

PENGARUH JENIS PUPUK DAN MULSA TERHADAP TINGKAT INFESTASI HAMA PADA *Capsicum annuum*

EFFECT OF FERTILIZER AND MULCH ON PEST INFESTATION LEVELS ON *Capsicum annuum*

Don H. Kadja¹⁾, Petronella Nenotek¹⁾, Rika Ludji¹⁾

¹⁾Dosen Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Nusa Cendana

*Email: donkadja.unc@gmail.com

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the effect silver plastic mulch combined with the application of bokashi fertilizer on chili plants. This study was carried out from August to November 2021. This study had 18 treatment units consisting of: A1: planting media fertilized with bokashi and covered with silver plastic mulch, A2: growing media fertilized with bokashi and without mulch, B1: growing media fertilized with Urea, SP36, KCL and covered with silver plastic mulch, B2: growing media fertilized with Urea, SP36, KCL without mulch, C1: planting media fertilized with Urea, SP36, KCL + bokashi and covered with silver plastic mulch, C2: planting media was fertilized with bokashi + Urea, SP36, KCL, without mulch. The results showed that the use of mulch and bokashi gave better results (least pest infestation of all treatment), but statistically there was no significant difference between the treatments on the observed variables.

Keywords: fertilizer; silver plastic mulch; Pest; Infestation

1. Pendahuluan

Tanaman cabai merah (*Capsicum annuum*) adalah komoditi hortikultura yang cukup penting, baik untuk kebutuhan dalam negeri maupun untuk keperluan ekspor. Kebutuhan cabai merah terus meningkat setiap tahun, sehingga sampai sekarang tanaman cabai merah termasuk salah satu tanaman yang dianggap potensial untuk dikembangkan. Tanaman cabai merah dapat tumbuh dan berproduksi di dataran rendah sampai dataran tinggi, baik pada lahan sawah maupun tegalan, di dataran rendah sampai dataran tinggi (Hodiyah& Hartini, 2015),

Budidaya Cabe merah (*Capsicum annuum*) dalam setiap fase perkembangannya selalu menjadi kebutuhan hidup berbagai jenis makhluk hidup. Berbagai organisme yang berasosiasi dengan tanaman ini sering dianggap sebagai hama oleh para praktisi pertanian. Tanpa pengetahuan yang baik tentang jenis-jenis organisme yang berasosiasi dengan

tanaman cabe, pengendalian dengan menggunakan Pestisida sintetik sering menjadi satu-satunya solusi yang dilakukan oleh petani. Hampir 80 % petani sayuran di Indonesia dalam upaya mengendalikan organisme pengganggu tanaman, yaitu dengan menggunakan pestisida sintetik kimiawi (Adiyoga, 1999). Teknik pengendalian seperti ini sudah menjadi perhatian utama para aktivis perlindungan tanaman di dunia, termasuk di Indonesia karena tanpa disadari praktek ini telah membawa perlindungan tanaman kepada tantangan yang semakin sulit.

Salah satu sistem yang sering ditawarkan untuk pengendalian hama adalah Pengelolaan Hama Terpadu. Sistem ini telah terbukti secara jangka Panjang mampu mengurangi akibat negatif herbivora yang berasosiasi dengan tanaman. Di antara bayak Teknik yang ditawarkan, pengendalian secara kultur teknis, masih sedikit yang diimplentasi di lapangan. Teknik budidaya tanaman secara sehat harus melibatkan media tanam yang sehat. Kesehatan media tanam sangat ditentukan oleh input yang diberikan. Input pada media tanam yang utama adalah air dan pupuk. Pemberian pupuk yang tepat akan mendorong produktivitas tanaman cabe (Azwir, dkk, 2018) anorganik secara nyata telah mendorong produksi tanaman secara optimal. Namun penggunaan pupuk anorganik juga menimbulkan masalah lain, yaitu berkurangnya organisme tanah dan kerentanan tanaman terhadap serangan hama

2. Metodologi

Penelitian ini disusun secara faktorial dengan Rancangan Acak Kelompok. Perlakuan yang diuji: pupuk: (A: Media tanam dicampur bokashi; B: Media tanam dicampur Urea,SP36,KCL;C:kombinasi Urea, SP36, KCL dan bokashi); dan dikombinasikan dengan perlakuan mulsa (1: Media tanam ditutupi mulsa silver; 2: Media tanam tidak ditutupi mulsa silver). Semua perlakuan diulang 3 kali sehingga ada 18 satuan perlakuan

2.1 Prosedur Penelitian

- Persiapan penelitian didahului dengan mempersiapkan lahan, setelah itu pembuatan 18 bedengan dengan ukuran 2m x 10m serta jarak antar bedeng dalam 1 ulangan 2m dan jarak antar ulangan 3m.
- Sebelum penanaman diberikan pupuk dasar dan bedengan ditutupi dengan mulsa yang telah dilubangi dengan jarak 50 cm.
- Penanaman dilakukan dengan jarak antar tanam 50 cm x 50 cm, setiap lubang tanam diberikan 2 benih cabe merah setelah itu disiram dengan air.
- Pemupukan dilakukan 3 kali dengan interval 15 hari, pemupukan pertama yaitu pemupukan dasar 0 hst/sebelum tanam (P1) NPK Phoska 3 g/tanaman, (P2) Urea 2g, SP36 4g, KCl 2g/tanaman, (P3) ZA 2g, SP36 4g, KCl 2g/tanaman. pemupukan kedua 15 hst (P1) NPK Phoska 3g/tanaman, (P2) Urea 2g/tanaman, (P3) ZA 2g/tanaman pemupukan ketiga 30 hst (P1) NPK Phoska 3g/tanaman, (P2) Urea 2g/tanama, (P3) ZA 2g/tanaman.
- Pengamatan hama dilakukan semenjak awal penanaman sampai panen dengan interval 2 minggu sekali.

2.2 Variabel yang diamati

- Spesies hama
- Jumlah hama yang ditemukan

2.3 Analisis Data

Jenis hama yang ditemukan diidentifikasi dan dideskripsikan secara morfologi, sedangkan data jumlah hama yang ditemukan dianalisis dengan sidk ragam menggunakan Uji F, Jika berbeda nyata dilakukan uji lanjut menggunakan uji berjarak Duncan 5%

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Jenis hama yang ditemukan di lokasi Penelitian

a. *Thrips tabaci*

merupakan serangga dari ordo: Thysanoptera, famili: Thripidae. 1: memiliki sayap, berumbai (seperti sisir di kedua sisi tangkai sayap) dan tidak memiliki vena, caput lebih sempit daripada thoraks, Alat mulut asimetris (tidak ada mandibula), Antena relatif pendek (7 ruas), tarsi 2 ruas dengan 1-2 cakar yang ujungnya seperti kantung kemih. Walaupun serangga ini merupakan vektor tospovirus (Kardivel et al, 2013) namun dalam penelitian ini tidak ditemukan adanya gejala penyakit yang disebabkan oleh virus tersebut.

b. *Myzus persicae*

kelompok serangga dari ordo Hemiptera, famili Aphididae. Berwarna kekuning=kekuningan, entuk kepala berjendul sehingga kelihatan seperti huruf W, Panjang antena setengah Panjang tubuh, bentuk cornicle sedikit menggelembung di bagian bawah, bentuk ekor melebar dan runcing.

c. *Liriomyza trifolii*

kelompok serangga ordo Diptera, famili Agromyzidae. Imago lalat pengorok daun berukuran sangat kecil sekitar 1,8 mm, berwarna kekuningan. Mesonotum berwarna abu-abu-hitam dengan bercak kuning di sudut belakang. Scutellum berwarna kuning cerah, frons, dan ruas antena dekat pangkal berwarna kuning cerah. Pada bagian abdomen didominasi warna hitam. Ada tambalan kuning mencolok di setiap sudut belakang mesonotum.

d. *Bemisia tabaci*

serangga dari ordo Hemiptera, famili Aleyrodidae. Serangga dewasa berbentuk seperti ngengat tetapi ukurannya jauh lebih kecil sekitar 1,2 mm. mempunyai tubuh yang lunak. Serangga dewasa tertutupi oleh lapisan lilin yang bertepung dengan tubuh yang berwarna kekuningan. secara keseluruhan didominasi oleh warna putih keuningan. Sayapnya terletak di atas tubuh menyerupai tenda Ketika tidak terbang. Serangga jantan sedikit lebih kecil dibandingkan serangga betina

e. *Bactrocera spp.*

tergolong ke dalam ordo diptera, famili teprithidae. Panjang tubuh sekitar 8,0 mm, dengan panjang sayap sekitar 7,3 mm. Pada toraks terdapat rambut-rambut (bristle) disekeliling skutum. Selain itu juga terdapat pita-pita atau band yang melintang pada punggung (post sutural vitae), pita pada sisi samping punggung (lateral post sutural vitae) dan pita pada bagian tengah punggung (media post sutural vitae. Pada segmen terakhir terdapat bercak yang agak memudar. Pada abdomen terdapat dua pita melintang dan satu pita membujur warna hitam atau bentuk huruf T yang agak pudar. Cell cup sempit dengan

extension sangat panjang. Pola sayap biasanya berupa costal band dan anal streak Abdomen oval dengan tergum I–V tidak bergabung.

f. *Spodoptera exigua*

termasuk ordo Lepidoptera, famili Noctuidae. Larva tidak berbulu. Berwarna hijau muda dan hijau tua hingga coklat pada bagian dorsal, lebih terang di bagian ventral. Terdapat warna berbentuk pita berselang-seling gelap dan terang memanjang sepanjang sisi lateral. Pada bagian ventral terdapat dua titik semilunar gelap pada setiap segmen, kecuali prothorax. bintik-bintik pada segmen abdomen pertama dan kedelapan lebih besar dari yang lain, menyalip garis lateral pada segmen pertama. Memiliki garis kuning cerah di sepanjang permukaan punggung. Panjang tubuh larva yang ditemukan bervariasi 2,3 hingga 10 mm.

g. *Helicoverpa Zea*

Serangga ini termasuk ordo lepidoptera, famili Noctuidae. ukuran tubuh serangga yang ditemui berkisar 8-20 mm. Warna larva juga bervariasi mulai dari agak putih kekuningan sampai kecoklatan dengan kepala berwarna hitam. terdapat garis memanjang putih kekuningan dengan spiracular band yang jelas. Serangga dewasa memiliki sayap depan coklat kekuningan dengan tanda melintang yang lebih gelap, sayap bawah pucat dengan garis tepi gelap yang lebar.

h. *Tetranychus spp.*

Tetranychus spp merupakan kelompok tungau (Acari), Familiy Tetranychidae. Tungau ini memintal sarang jaring yang halus di sekeliling daun sebagai tempat untuk menambatkan telur dan juga sebagai pelindung agar koloni tungau ini dapat makan tanpa terganggu (Deciyanto et al. 1991 dalam Santoso et al, 2014). Serangan tungau seringkali tidak dikenali karena ukuran tubuhnya yang sangat kecil dan hidup tersembunyi dan serangan baru dapat diketahui setelah daun berubah warna menjadi putih kecoklat-coklatan (Deciyanto et al. 1989 dalam Santoso et al, 2014) *Tetranychus* spp dari dua spesies yaitu *Tetranychus urticae* dan *Tetranychus cinnabarius* (= *telarius*, *bimaculatus*) (Klashoven 1981 dalam Pramudianto1 & Sari,2016)

i. *Valanga nigricornis*

Termasuk ke dalam ordo orthoptera, famili acrididae dengan ukuran tubuh yang panjang dan besar (15-55 mm, dengan keseluruhan tubuh berwarna kecoklatan, khusus nimfa sering berwarna hijau pucat dengan corak gelap. Pada bagian kepala terdapat sepasang mata dan sepasang antena tipe filiform, kepala tipe hipognatus dengan sepasang antenna yang lebih pendek dari Panjang tubuhnya.

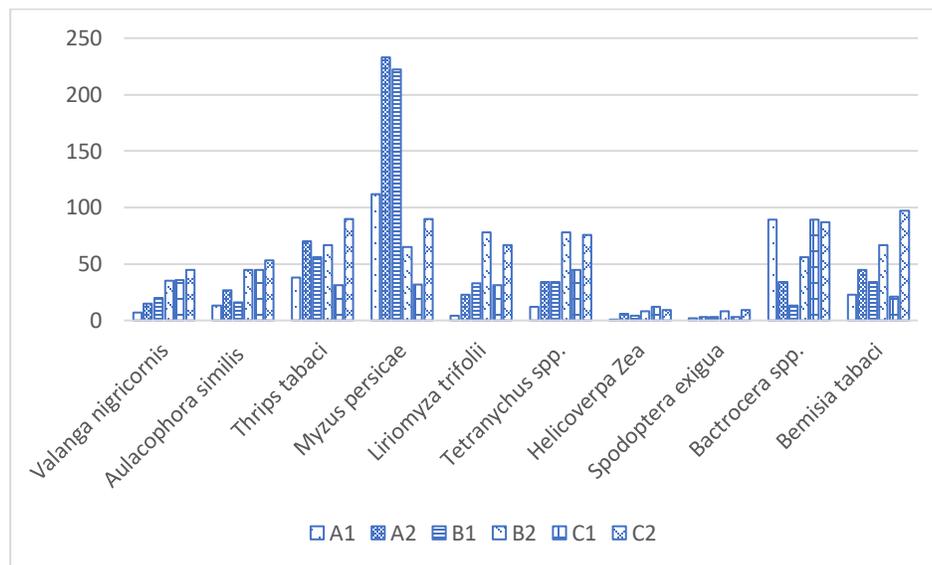
j. *Aulacophora similis*

Imago A. similis jantan memiliki panjang 6,5-8,00 mm dan lebar 3,3-4 mm. Pronotum pada imago jantan A. similis berbentuk melintang dan memiliki rambut pada elitra di belakang humerus. Pronotum pada imago betina juga berbentuk melintang tetapi ada yang memiliki setae dan ada yang tidak memiliki sekelompok rambut pada elitra. Antena berwarna cokelat di bagian basal, sedang bagian apical berwarna kekuning-kuningan. Imago kumbang A. similis jantan memiliki antena yang tidak sama panjang pada kedua sisi. Selain pada antena, hal yang membedakan lainnya dari A. similis adalah apex. Apex pada A. similis

betina lebih panjang dan runcing sedangkan Apex pada *A. similis* jantan berbentuk recurve yaitu terbalik.

3.2 Jumlah Hama

Jumlah hama diantara perlakuan juga tidak berbeda nyata, walaupun begitu rata-rata jumlah hama lebih banyak terdapat pada perlakuan tanpa mulsa (Gambar 1). Hal ini dijelaskan oleh Fahrurrozi, (1994) bahwa mulsa perak memiliki kemampuan dalam mengurangi populasi aphid pada dedaunan tanaman cabai. Pengurangan berkaitan fakta bahwa hampir 33 persen permukaan mulsa plastik perak memantulkan cahaya near ultra violet (Fahrurrozi et al, 2001), gelombang cahaya yang tidak disukai oleh kebanyakan serangga. Serangga lain yang juga populasinya berkurang di pertanaman yang menggunakan mulsa plastik perak adalah thrips (Agrios, 1996). Penurunan populasi serangga ini juga berkaitan dengan peningkatan suhu akibat pantulan cahaya di sekitar permukaan mulsa dan pertanaman. Pada suhu antara 25-30°C perkembangbiakan aphid mengalami penghambatan.



Gambar 1. Grafik Jumlah Hama Pada Setiap Perlakuan

4. Kesimpulan

Penggunaan mulsa dan penggunaan bokashi pada media tanam tidak memberikan perbedaan yang nyata Keanekaragaman serangga hama dibandingkan dengan perlakuan yang lain. Walaupun demikian secara tidak nyata pada perlakuan tersebut masih memberikan nilai yang lebih baik dibandingkan perlakuan yang lain.

Daftar Pustaka

Adiyoga, W., dan Soetiarso, T.A. 1999. Strategi Petani dalam Pengelolaan Resiko pada Usaha Tani Cabai Merah. *J. Hort.* 8 (41).Jakarta

- Azwir M, M. Abduh Ulim, S. Syamsuddin, 2018, Pengaruh Varietas dan Dosis Pemupukan NPK Mutiaraterhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum L.*), Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian, vol 3, No. 4
- Kardivel P, Srinivasan R, Yun-che Su, Fu- Cheng Su, Pena dela R. 2013. Application cytochrome oxidase I sequences for filogenetic analysis and identification of Thrips species occuring on vegetable crops. *Economic Entomology* 106: 408–418. doi: <https://doi.org/10.1603/EC12119>.
- Fahrurrozi, K.A. Stewart. 1994. Effects of mulch optical properties on weed growth and development. *HortScience* 29 (6):54
- Fahrurrozi, K.A. Stewart, S. Jenni. 2001. The early growth of muskmelon in mini-tunnel containing a thermal-water tube. I. The carbon dioxide concentration in the tunnel. *J. Amer. Soc. For Hort. Sci.* 126:757-763. 4445
- H. Ida, E. Hartini, 2014, EFIKASI BEBERAPA BAHAN PESTISIDA NABATI DALAM MENGENDALIKAN HAMA TANAMAN CABAI (*Capsicum annum L.*), Jurnal Agroekoteknologi, Vol 6, No 2.
- Pramudianto1 dan Kurnia Paramita Sari,2016, Tungau Merah (*Tetranychus Urticae Koch*) pada Tanaman Ubikayu dan Cara Pengendaliannya, *BULETIN PALAWIJA VOL. 14 NO. 1*: 36–48.
- Santoso1, S., Aunu Rauf1 , Nelly Mastina Gultom1 , Elna Karmawati , Widi Rumini., 2014, Biologi dan kelimpahan tungau merah *Tetranychus sp.* (Acari: Tetranychidae) pada dua kultivar jarak pagar (*Jatropha curcas*, *Jurnal Entomologi Indonesia Indonesian*, Vol. 11, No. 1, 34–42, DOI: 10.5994/jei.11.1.34