

**EFEKTIFITAS INSEKTISIDA DALAM PENGENDALIAN HAMA
KUTU PUTIH PADA TANAMAN KENTANG**

***EFFECTIVENESS OF INSECTICIDES IN CONTROLLING WHITE FLES IN
POTATO CROPS***

Jumardi¹⁾, Sulaiman²⁾

¹⁾Program Studi Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Ichsan Sidenreng Rappang,
Sidenreng Rappang, 91611

²⁾ Dinas Tanaman Pangan dan Hortikultura, Gowa, 92114

E-mail: jumardi992@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk pengaruh penggunaan insektisida untuk mengendalikan hama kutu putih greenhouse yang menyerang tanaman kentang. Penelitian ini dilaksanakan di Kelurahan Pattapang, Kecamatan Tinggimongcong, Lingkungan Buluballea, Kab Gowa, Sulawesi Selatan pada bulan Maret - Agustus 2016. Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimental di lahan pertanaman kentang petani. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak kelompok (RAK) dengan 7 perlakuan insektisida dengan bahan aktif yang berbeda, yaitu: abamektin, chlorpenafir, emactin-benzoat, spinetoram, imidacloprid, chlorpyrifos, dan chlorantranilifrol + thiomitoxan. Dari ketujuh insektisida yang digunakan merupakan insektisida efektif dan terdapat perbedaan tingkat efektifitas insektisida. insektisida yang paling efektif dalam menekan populasi imago dan nimfa kutu putih greenhouse adalah yang berbahan aktif spinetoram.

Kata kunci: Insektisida; Kutu putih; Tanaman kentang

ABSTRACT

This research aims to determine the effect of using insecticides to control greenhouse whitefly pests that attack potato plants. This research was carried out in Pattapang Village, Tinggimongcong District, Buluballea Environment, Gowa Regency, South Sulawesi in March 2016 until completion. This research was carried out using experimental methods in farmers' potato planting fields. The research design used was a randomized block design (RBD) with 7 insecticide treatments with different active ingredients, namely: abamectin, chlorpenafir, emactin-benzoate, spinetoram, imidacloprid, chlorpyrifos, and chlorantranilifrol + thiomitoxan. Of the seven insecticides used, they are effective insecticides and there are differences in the level of insecticide effectiveness. The most effective insecticide in suppressing the adult and nymph populations of greenhouse mealybugs is the active ingredient spinetoram.

Keywords: Insecticide; Potato crop; Whitefly



PENDAHULUAN

Tanaman kentang (*Solanum tuberosum* L.) pertama kali ditanam di Indonesia pada tahun 1794 di daerah Cisarua, Cimahi Bandung. Varietas kentang pertama diusahakan adalah Eigenheimer yang didatangkan dari Eropa dan Amerika Serikat. Pada tahun 1811 tanaman kentang sudah menyebar ke berbagai daerah lainnya di tanah air, seperti Pacet, Lembang, Pengalengan (Jawa Barat), Wonosobo, Tawangmangu (Jawa Tengah), Batu, Tengger (Jawa Timur), Aceh, Tanah Karo, Padang, Bengkulu, Minahasa, Bali, Flores, dan Sumatra Selatan (Rukmana, 1997). Kentang merupakan komoditas yang menempati urutan ke empat setelah padi, gandum, dan jagung sebagai sumber karbohidrat penting di dunia. Kentang juga mengandung berbagai gizi lainnya yang dibutuhkan oleh manusia, seperti lemak, protein, mineral, dan vitamin (Nurmayulis, 2005).

Kentang dapat menjadi bahan pangan alternatif, sehingga upaya peningkatan produksi kentang nasional harus senantiasa diupayakan. Namun usaha peningkatan produksi kentang dipengaruhi oleh berbagai faktor pembatas dilapangan, diantaranya serangan hama dan penyakit tumbuhan (Rukmana, 1997). Karena adanya serangan hama dan penyakit, peningkatan produktifitas kentang di Indonesia dari tahun ketahun sangat rendah. Pada tahun 2014 produktifitas kentang di Indonesia hanya 17,67 ton/ha (Kementrian Pertanian, 2015). Produktifitas kentang di Sulawesi Selatan lima tahun terakhir sangat rendah, misalnya pada tahun 2014 produktifitas kentang di Sulawesi Selatan 15,05 ton/ha (Kementrian Pertanian, 2015), sedangkan potensi hasil tanaman kentang rata-rata 26,5 ton/ha (Pitojo, 2004). Peningkatkan produksi tanaman kentang dibutuhkan benih yang bermutu dan pengendalian organisme pengganggu tanaman yang jumlahnya mencapai 67 species (Purbani *et al.*, 2007). Hama yang menyerang tanaman kentang diantaranya adalah ulat grayak, kutu daun, orong-orong, hama penggerek umbi dan thrips. Sedangkan penyakit yang menyerang tanaman kentang adalah penyakit busuk daun, penyakit layu bakteri, penyakit busuk umbi, penyakit Fusarium, penyakit bercak kering dan penyakit yang disebabkan virus (Rukmana, 1997).

Kutu putih greenhouse (*Trialeurodes vaporariorum* Westwood) pertama kali ditemukan menimbulkan kerusakan berat pada tanaman kentang di Malino pada bulan Juni 2015 dan ini merupakan laporan pertama kali akan kerusakan tanaman kentang di lapangan yang disebabkan oleh serangga tersebut di seluruh dunia (Nasruddin dan Mound 2016).



Petani di Malino sangat tergantung pada insektisida untuk mengendalikan hama baru tersebut. Petani menggunakan wadah besar (drom) untuk mencampur 2-3 jenis insektisida kemudian diaplikasikan ketanaman kentang dengan frekuensi dua kali dalam seminggu dengan menggunakan jet sprayer (mesin) dengan harapan dapat mengendalikan hama baru tersebut. Dosis yang digunakan pada umumnya lebih tinggi dari dosis yang dianjurkan dan pemilihan jenis insektisida yang dipakai tidak berdasarkan anjuran dari hasil penelitian, tetapi berdasarkan pengalaman petani lainnya atau hanya memakai insektisida apa saja yang teredia (hasil wawancara dengan petani setempat, tidak dipublikasikan). Cara penggunaan insektisida yang dilakukan petani tersebut sangat berisiko akan timbulnya dampak negatif bagi lingkungan, konsumen, dan timbulnya ketahanan hama. Hal ini sesuai pernyataan Suprpta (2005) bahwa dengan alasan untuk meningkatkan daya insektisida terhadap hama tanaman, biasanya petani menyalahi aturan dosis yang digunakan atau tidak sesuai dengan anjuran, petani juga sering mencampur berbagai macam jenis pestisida. Sehingga, tindakan demikian sangat merugikan karena biaya pestisida semakin mahal dan dapat menyebabkan semakin tinggi tingkat pencemaran pada lingkungan.

Berdasarkan uraian diatas maka dilakukan penelitian mengenai pengaruh penggunaan insektisida untuk mengendalikan hama kutu putih greenhouse yang menyerang tanaman kentang.

BAHAN DAN METODE

Tempat dan waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kelurahan Pattapang, Kecamatan Tinggimongcong, Lingkungan Buluballea, Kab Gowa, Sulawesi Selatan pada bulan Maret - Agustus 2016.

Prosedur

Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimental di lahan pertanaman kentang petani. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak kelompok (RAK) dengan 7 perlakuan insektisida dengan bahan aktif yang berbeda, yaitu: Abamektin, Chlorpenafir, Emactin-benzoat, Spinetoram, Imidacloprid, chlorpyrifos, dan Chlorantranilifrol + thiomitoxan. Bedengan yang disemprot dengan air tanpa insektisida merupakan kontrol. Setiap perlakuan mempunyai tiga ulangan. Setiap ulangan terdiri dari satu petak dengan ukuran 3 m (lebar) x 5 m (panjang).



Pengamatan

Pengamatan dilakukan dengan interval satu minggu (sebelum penyemprotan dilakukan) untuk menentukan jumlah imago, nimfa, dan telur. Imago dihitung langsung pada permukaan bawah daun majemuk di lapangan. Untuk setiap ulangan, enam daun majemuk diamati yang diambil dari tiga tanaman yang dipilih secara acak. Nimfa dan telur diamati dan dihitung dengan menggunakan mikroskop stereo (100 x). Jumlah nimfa dan telur per 1 cm² ditentukan dengan meletakkan kertas karton dengan lubang seluas 1 cm² di atas permukaan bawah daun tersebut.

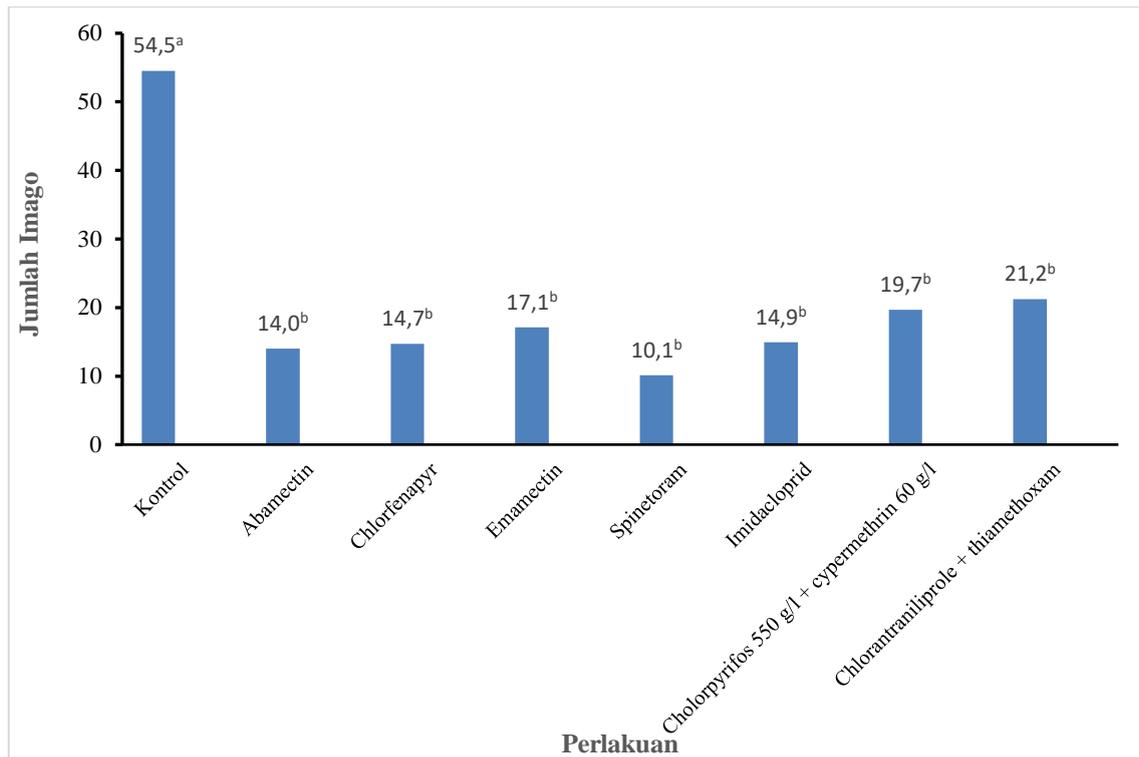
Analisis Data

Data hasil pengamatan jumlah imago, nimfa, dan telur kutu putih dianalisis dengan menggunakan ANOVA. Jika diantara perlakuan menunjukkan perbedaan yang nyata, maka analisis dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 0,05 dengan menggunakan program statistik Assisat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perlakuan insektisida yang paling efektif menekan populasi imago kutu putih *greenhouse* adalah spinetoram dengan jumlah rata-rata serangga dewasa kutu putih *greenhouse* 10,1, dibandingkan dengan populasi pada kontrol. Kemudian diikuti oleh perlakuan abamectin, chlorfenapyr, dan imidacloprid dengan jumlah rata-rata serangga dewasa 14,0 sampai 14,9 (Gambar 1). Hal ini tidak sejalan dengan pendapat Pappas *et al.*, (2013) bahwa kutu putih *greenhouse* telah tahan atau resisten dengan penggunaan insektisida imidacloprid, thiacloprid, dan dichlorvoss.



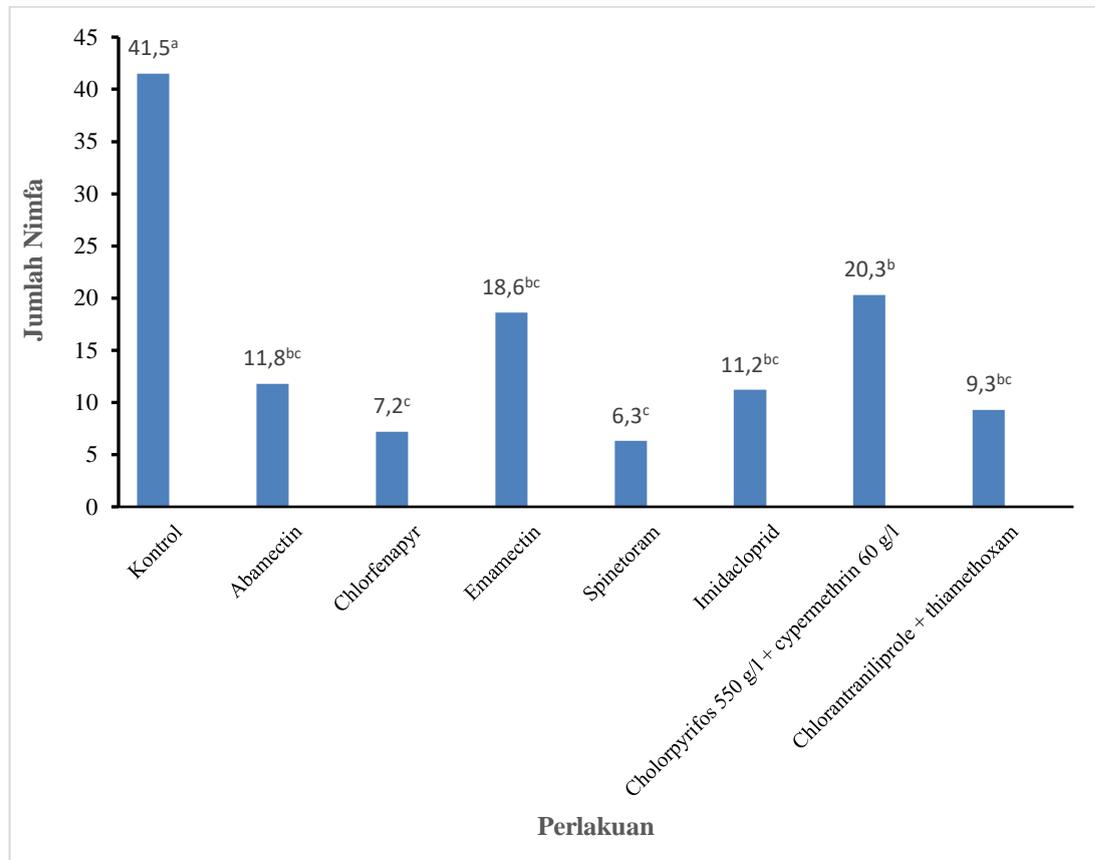


Gambar 1. Rata-rata jumlah Imago Kutu Putih *Greenhouse*

Dengan demikian meskipun insektisida memiliki perbedaan tingkat efektifitas, hama kutu putih *greenhouse* dapat dikendalikan bila kita menggunakan insektisida secara tepat sasaran, dan tepat dosis. Hal ini sesuai dengan pernyataan Simmonds (2002) yang menyatakan bahwa *Trialeurodes vaporarium* (kutu putih greenhouse) merupakan hama penting pada berbagai jenis sayuran dan pengendalian yang umum dilakukan oleh petani adalah dengan menggunakan insektisida yang dilakukan secara terjadwal.

Rata-rata jumlah nimfa untuk semua perlakuan insektisida lebih rendah dan berbeda nyata dengan kontrol (Gambar 2). Setiap perlakuan memiliki tingkat efektifitas yang berbeda-beda. Insektisida yang memiliki efektifitas yang paling tinggi dan berbeda sangat nyata dengan perlakuan kontrol adalah perlakuan insektisida spinetoram dan chlorfenapyr. Dimana kedua insektisida ini memiliki rata-rata jumlah nimfa 6,3 dan 7,2, sedangkan rata-rata jumlah nimfa pada kontrol adalah 41,5 nimfa per cm². dan chlorfenapyr dan yang terendah adalah Chlorpyrifos 550 g/l + cypermethrin 60 g/l dengan rata jumlah nimfa 20,3. Akan tetapi secara

keseluruhan perlakuan insektisida menunjukkan hasil yang berbeda nyata apabila dibandingkan dengan perlakuan kontrol.



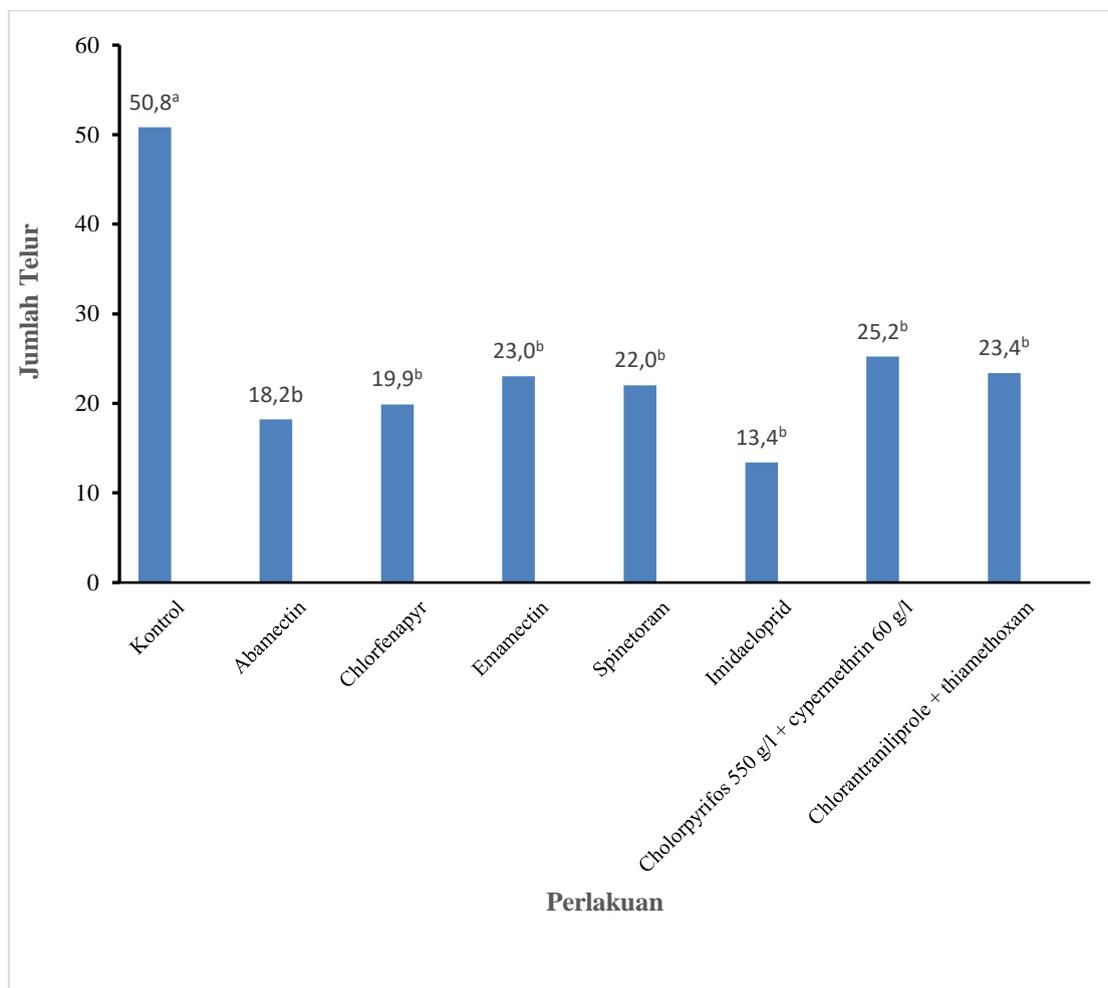
Gambar 2. Rata-rata jumlah nimfa Kutu Putih *Greenhouse*

Dari Gambar 2 dapat dilihat semua perlakuan insektisida efektif dan berbeda nyata dengan tanpa perlakuan (Kontrol), dan setiap perlakuan memiliki tingkat efektifitas yang berbeda-beda. Hal ini bisa dilihat bahwa perlakuan insektisida yang memiliki efektifitas yang paling tinggi dan berbeda sangat nyata dengan tanpa perlakuan (Kontrol) adalah perlakuan insektisida spinetoram dan chlorfenapyr.

Hal ini juga menunjukkan bahwa insektisida Spinetoram efektif dalam menekan serangga dewasa dan nimfa kutu putih *greenhouse*. Hal ini sesuai dengan pernyataan Wudianto (2010) bahwa berdasarkan penggolongan sasarannya insektisida merupakan senyawa kimia yang dapat menekan semua jenis populasi hama. Imago dan nimfa Hama kutu putih *greenhouse* merupakan fase yang dapat menimbulkan kerusakan secara langsung pada dengan cara

mengisap daun tanaman, tanaman akan kerdil, menguning, nekrosis sampai dengan menyebabkan pengeringan daun tanaman sehing menimbulkan kerugian secara ekonomi.

Rata-rata jumlah telur per cm² permukaan bawah daun pada semua perlakuan insektisida lebih rendah dan berbeda nyata dengan rata-rata jumlah telur pada kontrol (Gambar 3). Diantara perlakuan insektisida tersebut terdapat perbedaan jumlah telur dan tingkat pengurangan jumlah telur. Perlakuan imidacloprid memiliki tingkat efektifitas yang paling tinggi. Adapun Chlorantraniliprole + thiamethoxam, emamectin, spinetoram dan chlorfenapyr memiliki tingkat efektifitas lebih rendah dalam menekan populasi telur kutu putih greenhouse bila dibandingkan dengan jenis insektisida abamectin. Insektisida dengan efektifitas paling rendah dalam menekan jumlah telur adalah Cholorpyrifos 550 g/l + cypermethrin 60 g/l.



Gambar 3. Rata-rata jumlah telur Kutu Putih Greenhouse

Rata-rata jumlah keseluruhan telur Kutu Putih *Greenhouse* perlakuan dan kontrol terdapat perbedaan nyata (Gambar 3). Dimana perlakuan insektisida Imidacloprid memiliki tingkat efektifitas yang paling tinggi, yang mampu menekan populasi telur yaitu 71,8%. kemudian Abamectin merupakan jenis insektisida yang paling efektif setelah imidacloprid yang mana mampu menekan populasi telur kutu putih greenhouse sebanyak 61,7%. jenis insektisida Chlorantraniliprole + thiamethoxam, emamectin, spinetoram dan chlorfenapyr merupakan jenis insektisida yang memiliki tingkat efektifitas lebih rendah dalam menekan populasi telur kutu putih *greenhouse* bila dibandingkan dengan jenis insektisida abamectin. Namun dari keempat jenis insektida tersebut memiliki tingkat efektifitas yang lebih tinggi apabila dibandingkan dengan perlakuan insektisida jenis Cholorpyrifos 550 g/l + cypermethrin 60 g dimana perlakuan insektisida ini hanya mampu menekan populasi telur kutu putih *greenhouse* yaitu 46,9%. akan tetapi seluruh perlakuan insektisida yang digunakan merupakan insektida yang efektif dalam menekan populasi telur kutu putih *greenhouse*.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa semua insektisida yang digunakan dalam perlakuan merupakan insektisida yang efektif dalam mengendalikan hama kutu putih *greenhouse*.

Dari ketujuh insektisida yang digunakan merupakan insektisida efektif dan terdapat perbedaan tingkat efektifitas insektisida. Insektisida yang paling efektif dalam menekan populasi imago dan nimfa kutu putih *greenhouse* adalah yang berbahan aktif spinetoram. Spinetoram mampu menekan populasi imago sebanyak 81,4%.

DAFTAR PUSTAKA

- Kementrian Pertanian, 2015. *Luas Panen, Produksi dan Produktifitas Kentang Menurut Provinsi. 2010-2014*. <http://www.pertanian.go.id/ap_pages/mod/data/horti>. Diakses Pada 6 Maret 2023.
- Nasruddin A. and Mound, L.A. 2016. *First record of Trialeurodes vaporariorum (Homoptera: Aleyrodidae) severely damaging field grown potato crops in South Sulawesi, Indonesia*. *Journal of Plant Protection Research* (Accepted for publication).
- Nurmayulis, 2005. *Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kentang (Solanum Tuberosum L.) yang Diberi Pupuk Difermentasi. Azospirillum sp. dan Pupuk Nitrogen di Pengalengan*



dan Cisarua. Magister Ilmu Pertanian Program Pascasarjana. Universitas padjajaran. Disertasi.

Pappas, M. L., Migkou, F., & Broufas, G. D. (2013). *Incidence of resistance to neonicotinoid insecticides in greenhouse populations of the whitefly, *Trialeurodes vaporariorum* (Hemiptera: Aleyrodidae) from Greece*. *Applied Entomology and Zoology*, 48, 373-378.

Pitojo Sitojo, 2004. *Budidaya Kentang*. <<http://budidaya90.blogspot.co.id/2012/04/budidaya-kentang.html>>. Diakses Pada 8 Maret 2016.

Purbani, Enny, yan Suhendar, Imam, Muhanda, 2007. *Ayo Garap Bisnis Benih*. Dalam *Agrina* Vol. 2- No 47. Hal. 4-7.

Rukmana, R. 1997. *Kentang Budidaya dan Pascapanen*. Kanisius. Yogyakarta.

Suprpta, M. 2005. Apa bahaya sayur dan buah berpestisida?. <http://farmasi.unand.ac.id/berita/abam/989-apa-bahaya-sayur-dan-buah-berpestisida-muslim-suardi>. Diakses pada 6 Maret 2023.

Simmonds, M. S. J., Manlove, J. D., Blaney, W. M., & Khambay, B. P. S. (2002). *Effects of selected botanical insecticides on the behaviour and mortality of the glasshouse whitefly *Trialeurodes vaporariorum* and the parasitoid *Encarsia formosa**. *Entomologia Experimentalis et Applicata*, 102(1), 39-47.

Wudianto, R. 2010. *Petunjuk Penggunaan Pestisida*. Jakarta. Penebar Swadaya

