

**HUBUNGAN ANTARA FAKTOR SOSIAL DEMOGRAFI DENGAN PERILAKU PETANI DALAM MENGAPLIKASI PESTISIDA (KASUS PADA PETANI BAWANG MERAH DI KECAMATAN SIGI BIROMARU KABUPATEN SIGI)**

***CORRELATION BETWEEN DEMOGRAPHIC SOCIAL FACTORS WITH FARMERS BEHAVIOR IN APPLYING PESTICIDES (CASE ON SHALLOT FARMERS IN SIGI BIROMARU DISTRICT, SIGI DISTRICT)***

**Kasman Jaya<sup>1\*</sup>, Sayani<sup>1</sup>, Ratnawati<sup>1</sup>, Rastam<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Agroteknologi Universitas Alkhairaat Palu  
Jl. Diponegoro No. 39 Palu 94221, Indonesia

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan faktor sosial demografi dengan perilaku petani dalam mengaplikasi pestisida pada tanaman bawang merah di Kecamatan Sigi Biromaru, Kabupaten Sigi. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan menggunakan analisis univariat untuk distribusi frekuensi dan analisis bivariate (chi square) untuk mengetahui korelasi antar variabel. Keduanya menggunakan Software Statistical Product and Service Solutions (SPSS)20.0. Penentuan lokasi penelitian dilakukan secara purposive berdasarkan observasi sebelumnya. Daerah tersebut merupakan sentra tanaman bawang merah dan hortikultura di Kabupaten sigi, yaitu; Desa Oloboju dan Desa Bulupountu Kecamatan Sigi Biromaru. Hasil penelitian menyimpulkan bahwa penggunaan pestisida oleh petani bawang merah intensitas berlebih dengan alasan untuk hasil produksi yang maksimal. Perilaku petani yang kurang bijaksana dalam pengendalian hama dan penyakit dengan masih tingginya penggunaan pestisida di lapangan, menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antar umur, pendidikan, pengalaman dan pelatihan PHT dengan perilaku petani bawang merah dalam mengaplikasi pestisida.

Kata Kunci : Pestisida, Sosial Demografi, Bawang Merah

**ABSTRACT**

*This study aims to determine the relationship of social demographic factors with the behavior of farmers in applying pesticides to shallots in Sigi Biromaru District, Sigi Regency. This research uses quantitative methods using univariate analysis for frequency distribution and bivariate analysis (chi square) to determine the correlation between variables. Both use Statistical Product and Service Solutions (SPSS) 20.0. Determination of the location of the study was conducted purposively based on previous observations. The area is a center of shallot and horticulture plants in Sigi Regency, namely; Oloboju Village and Bulupountu Village, Sigi Biromaru District. The results of the study concluded that the use of pesticides by shallot farmers was over intensity with the reason for maximum production results. Unwise behavior of farmers in controlling pests and diseases with the high use of pesticides in the field, shows that there is no relationship between age, education, experience and Integrated Pest controlling (IPC) training with the behavior of shallot farmers in applying pesticides.*

*Keywords: Pesticides, Social Demographics, Shallots*

**Pendahuluan**

Penggunaan pestisida yang berlebihan pada lahan-lahan pertanian masih saja terus

berlangsung, meskipun pemerintah secara bertahap telah mengubah kebijakan pengendalian hama dari pendekatan unilateral ke pendekatan yang komprehensif, dengan dikeluarkannya Undang-Undang Nomor 12 Tahun 1992 tentang Sistem Budi Daya Tanaman disebutkan bahwa sistem pengendalian hama menggunakan sistem

<sup>\*</sup> Penulis Korespondensi.

E-mail: [kasmanjsaad@yahoo.co.id](mailto:kasmanjsaad@yahoo.co.id)

Telp: +62-81341025931

Pengendalian Hama Terpadu (PHT). Menurut Luluk (2008), meskipun secara konseptual penggunaan pestisida diposisikan sebagai alternatif terakhir dalam pengendalian hama serta dukungan dengan piranti peraturan yang mengikat, namun kenyataan di lapangan menunjukkan pestisida sering menjadi pilihan utama dan paling umum dilakukan petani.

Petani bawang merah di lembah Palu, khususnya di desa Olobojo dan desa Bolupontu Kabupaten Sigi yang merupakan sentra pertanaman bawang merah lokal palu di Provinsi Sulawesi Tengah, juga menjadikan pestisida menjadi pilihan utama karena tingginya kehilangan hasil akibat adanya serangan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) (Jaya *et al.*, 2015; Jaya, 2017).

Peran petani bawang merah sebagai pelaku utama dalam mengelolah sumber daya alam sangat menentukan keberlanjutan pertanian pada masa yang akan datang. Oleh karena itu, faktor sosial, seperti umur dan pendidikan dan perilaku petani dalam pengendalian OPT, penting dikaji. Menurut Untung (2006) dan Oka (2004), masih tingginya penggunaan pestisida di tingkat petani menunjukkan masih puluhan juta petani perlu ditingkatkan kesadaran dan pengetahuannya tentang pemanfaat pestisida sesuai dengan prinsip-prinsip Pengendalian Hama Terpadu (PHT). Konsep PHT tidak hanya sebagai teknik pengendalian hama, tetapi sebagai pendekatan pemberdayaan dan peningkatan kualitas sumber daya manusia dan menempatkan petani sebagai penentu dan pelaksana utama PHT di tingkat lapangan. Guna memasyarakatkan PHT, dilaksanakan pelatihan bagi petani melalui Sekolah Lapangan Pengendalian Hama Terpadu (SLPHT). Program ini penting dikaji kaitannya dengan masih masifnya penggunaan pestisida di lapangan. Perilaku tidak peduli petani terhadap lingkungan perlu terus disadarkan, karena bagaimanapun pestisida adalah racun bukan hanya bagi hama tetapi juga bagi makhluk hidup yang lain termasuk manusia. Perubahan perilaku petani dalam pengendalian hama yang sesuai dengan prinsip-prinsip PHT diharapkan kualitas lingkungan pertanian juga akan lebih baik. Olehnya diperlukan kajian empirik yang mendalam dalam bentuk penelitian untuk mengetahui hubungan antara umur, pendidikan, pengalaman dan pelatihan PHT dengan perilaku petani dalam pengendalian OPT di Olobojo dan Bolupontu Kabupaten Sigi Provinsi Sulawesi Tengah, sehingga diharapkan dapat membantu

memecahkan masalah lingkungan pertanian dari penggunaan pestisida yang berlebihan dalam pengendalian OPT di tingkat petani.

### Metode Penelitian

Penelitian dilaksanakan mulai bulan Nopember 2018 sampai dengan Februari 2019. Jenis penelitian ini dilihat dari aspek metodologi menggunakan metode penelitian kuantitatif dan berdasarkan cakupannya merupakan penelitian survei. Jenis penelitian survei demikian luas penggunaannya, karena unit analisis adalah individu dan dilakukan secara terencana dan sistimatis, satu sama lain harus saling mendukung dan dapat dilakukan untuk berbagai penelitian baik yang bertujuan deskriptif, eksplanatif, dan eksploratif. Dan sesuai dengan tujuan penelitian yang telah dirumuskan, maka penelitian ini menggunakan pola eksplanasi (*level of explanation*) yaitu penelitian yang dimaksudkan untuk menjelaskan kedudukan variabel-variabel yang diteliti yaitu menjelaskan pengaruh variabel umur, pendidikan, pengalaman dan pelatihan PHT terhadap perilaku petani dalam pengaplikasian dan pencampuran pestisida.

Sedangkan unit analisis yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah individu. Individu yang dimaksud disini adalah petani bawang merah di Desa Olobojo dan Desa Bolupontu Kecamatan Sigi Biromaru Kabupaten Sigi. Jumlah responden 30 petani di dua lokasi, yaitu; Desa Olobojo dan Desa Bolupontu di Kecamatan Sigibiromaru Kabupaten Sigi. Teknik pengambilan sampel responden dalam penelitian ini adalah *probability sample*, yaitu suatu teknik pengambilan sampel yang ditarik sedemikian rupa dimana suatu elemen (unsur) individu dari populasi, tidak didasarkan pada pertimbangan pribadi tetapi tergantung kepada aplikasi kemungkinan (probabilitas). Menurut data hasil observasi sebelumnya dan wawancara dengan penyuluh pertanian setempat, ada 300 keluarga petani bawang merah di dua desa tersebut, dan sepuluh persen atau 30 petani diambil sebagai sampel. Frekuensi aplikasi pestisida yang diperoleh dari data petani, selanjutnya dikategorikan masing-masing aplikasi rendah, sedang, dan tinggi

Pengumpulan data primer menggunakan instrumen test dan kuesioner serta lembar observasi yang berisi pertanyaan terstruktur melalui wawancara. Test digunakan untuk mengumpulkan data berupa pengetahuan dan kuesioner digunakan untuk mengumpulkan data

berupa tindakan penggunaan pestisida oleh petani. Data sekunder dikumpulkan melalui survei di instansi terkait.

Kauntifikasi data dengan menggunakan skala ordinal, selanjutnya dianalisis univariat untuk distribusi frekuensi dan analisis bivariat (chi square) untuk mengetahui korelasi antar variabel. Keduanya menggunakan Software Statistical Product and Service Solutions (SPSS).

## Hasil dan Pembahasan

### Hasil

#### a. Karakteristik petani

Berdasarkan karakteristik petani bawang merah lokal palu di daerah penelitian kisaran umur petani adalah termuda 28 tahun dan tertua 61 tahun dengan rata-rata-rata 44,50 tahun. Jika dikaitkan dengan umur produktif yakni antara 15-64 tahun (Mantra, 2010), maka seluruh petani sampel termasuk usia produktif. Selanjutnya berdasarkan tingkat pendidikan petani sampel sebagian besar masih tergolong rendah, yakni rata-rata 33,33 persen masih pendidikan dasar dan sekolah lanjutan pertama 30,00 persen dan 36,67 persen berpendidikan lanjutan atas. Ini berarti gambaran tingkat pendidikan petani akan menentukan gambaran tingkat pengetahuan petani tentang pestisida. Pengalaman bertani umumnya dibawah 10 tahun atau 83,33 persen. Pada umumnya petani belum pernah mengikuti pelatihan PHT atau 63 % dari jumlah responden. Hal ini menunjukkan bahwa petani masih memerlukan peningkatan pengetahuan dalam usaha tanaman bawang merah di wilayah tersebut. Karakteristik petani sampel dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik Petani Bawang Merah

| Informasi Umum              | Petani (n = 30) |       |
|-----------------------------|-----------------|-------|
|                             | Jumlah          | (%)   |
| Umur Petani                 |                 |       |
| >25 Tahun                   | 6               | 20,00 |
| >35 Tahun                   | 10              | 33,33 |
| >45 Tahun                   | 14              | 46,70 |
| Tingkat Pendidikan Formal   |                 |       |
| SD dan tammat               | 10              | 33,33 |
| SMP dan tammat              | 9               | 30,00 |
| SMA dap tammat              | 11              | 36,37 |
| Pengalaman Bertani          |                 |       |
| <10 tahun                   | 25              | 83,30 |
| >10 tahun                   | 5               | 16,70 |
| Status Pelatihan PHT Petani |                 |       |
| Pernah                      | 11              | 36,70 |
| Belum                       | 19              | 63,30 |

Sumber : Data Primer diolah, 2019

#### b. Penggunaan Pestisida di Tingkat Petani

Desa Oloboju dan Desa Boluponto Kabupaten Sigi dikenal sebagai daerah pertanian karena sebagian besar penduduknya adalah petani bawang merah lokal palu, berkisar 300 keluarga petani. Di dua desa ini, bawang merah ditanam terus menerus, rata-rata empat musim tanam per tahun. Dalam mengendalikan hama dan penyakit menunjukkan bahwa 53,33% petani menggunakan pestisida sintetis dengan lebih dari sepuluh kali frekuensi aplikasi pestisida per satu musim tanam, 40,00% petani menggunakan kurang dari sepuluh kali aplikasi pestisida, dan hanya 6,67% tidak menggunakan pestisida sintetis, hal tersebut masing-masing dikategorikan sebagai aplikasi pestisida tinggi, sedang, dan rendah (Tabel 2). Petani kategori rendah menggunakan pestisida alami yang berasal dari mimba untuk mengendalikan hama dan penyakit serta herbisida untuk mengendalikan gulma.

Tabel 2. Frekuensi Aplikasi Pestida di Tingkat Petani Bawang Merah

| Jumlah Responden | Frekuensi Aplikasi       | Persentase | Keterangan |
|------------------|--------------------------|------------|------------|
| 16               | ≥10 kali                 | 53,33      | Tinggi     |
| 12               | < 10 kali                | 40,00      | Sedang     |
| 2                | Hanya 1 kali (Herbisida) | 6,67       | Rendah     |
| 30               |                          | 100        |            |

#### c. Analisis Bivariat antar Variabel

##### 1) Hubungan Antara Umur Petani dengan Aplikasi Pestisida

Hubungan antar umur petani bawang merah lokal palu dengan tingkat aplikasi pestisida dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Hubungan Umur Petani dengan Aplikasi Pestisida

| Kategori Aplikasi | Umur      |           |           |
|-------------------|-----------|-----------|-----------|
|                   | >25 Tahun | >35 Tahun | >45 Tahun |
| Rendah            | 1         | 0         | 1         |
| Sedang            | 3         | 4         | 5         |
| Tinggi            | 2         | 6         | 8         |
| Jumlah            | 6         | 10        | 14        |

**p-value: 0,932**

Berdasarkan tabel 3, dapat dilihat bahwa sebagian besar petani yang berumur diatas 45 tahun dengan kategori aplikasi pestisida tinggi. Dari hasil uji *chi square*, diperoleh nilai *p-value* sebesar 0,932. Nilai *p-value* lebih besar dari 5% (0,932 > 0,05) bahwa tidak ada hubungan antara umur dengan kategori aplikasi pestisida pada petani.

2) Hubungan Antara Pendidikan Petani dengan Aplikasi Pestisida

Hubungan antar pendidikan petani bawang merah lokal palu dengan tingkat aplikasi pestisida dapat dilihat pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Hubungan Pendidikan Petani dengan Aplikasi Pestisida

| Kategori Aplikasi | Pendidikan |      |      |
|-------------------|------------|------|------|
|                   | SD         | SLTP | SLTA |
| Rendah            | 0          | 1    | 1    |
| Sedang            | 4          | 3    | 5    |
| Tinggi            | 6          | 5    | 5    |
| Jumlah            | 10         | 9    | 11   |

*p-value*; 0,498

Berdasarkan tabel 4, dapat dilihat bahwa sebagian besar petani berpendidikan sekolah dasar dan sekolah menengah atas dengan kategori aplikasi pestisida tinggi. Dari hasil uji *chi square*, diperoleh nilai *p-value* sebesar 0,498. Nilai *p-value* lebih besar dari 5% ( $0,498 > 0,05$ ) bahwa tidak ada hubungan antara pendidikan petani dengan kategori aplikasi pestisida pada petani.

3) Hubungan Antara Pengalaman Petani dengan Aplikasi Pestisida

Hubungan antar pengalaman petani bawang merah lokal palu dengan tingkat aplikasi pestisida dapat dilihat pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5. Hubungan Pengalaman Petani dengan Aplikasi Pestisida

| Kategori Aplikasi | Pengalaman Bertani |           |
|-------------------|--------------------|-----------|
|                   | <10 Tahun          | >10 Tahun |
| Rendah            | 1                  | 1         |
| Sedang            | 10                 | 2         |
| Tinggi            | 14                 | 2         |
| Jumlah            | 25                 | 5         |

*p-value*; 0,483

Berdasarkan tabel 5, dapat dilihat bahwa sebagian besar petani punya pengalaman kurang dari 10 tahun atas dengan kategori aplikasi pestisida tinggi. Dari hasil uji *chi square*, diperoleh nilai *p-value* sebesar 0,483. Nilai *p-value* lebih besar dari 5% ( $0,483 > 0,05$ ) bahwa tidak ada hubungan antara pengalaman petani dengan kategori aplikasi pestisida pada petani.

4) Hubungan Antara Status Pelatihan Petani dengan Aplikasi Pestisida

Hubungan antar status pelatihan PHT petani bawang merah lokal palu dengan tingkat aplikasi pestisida dapat dilihat pada Tabel 6 berikut.

Tabel 6. Hubungan Status Pelatihan Petani dengan Aplikasi Pestisida

| Kategori Aplikasi | Status Pelatihan PHT |       |
|-------------------|----------------------|-------|
|                   | Pernah               | Belum |
| Rendah            | 1                    | 1     |
| Sedang            | 5                    | 7     |
| Tinggi            | 5                    | 9     |
| Jumlah            | 11                   | 14    |

*p-value*; 0,051

Berdasarkan tabel 6, dapat dilihat bahwa sebagian besar petani belum pernah mengikuti pelatihan PHT (SL-PHT) dengan kategori aplikasi pestisida tinggi. Dari hasil uji *chi square*, diperoleh nilai *p-value* sebesar 0,051. Nilai *p-value* lebih besar dari 5% ( $0,051 > 0,05$ ) bahwa tidak ada hubungan antara petani yang pernah ikut pelatihan PHT dan yang belum dengan kategori aplikasi pestisida pada petani.

**Pembahasan**

Penggunaan pestisida ditingkat petani bawang merah lokal palu masih tinggi. Terdapat 93,33 % dari sampel petani yang menggunakan pestisida sintentis, dengan frekuensi aplikasi pestisida per satu musim tanam yang tinggi. Ketergantungan petani terhadap pestisida dalam pengendalian OPT, karena dianggap dapat menekan serangan OPT sehingga kehilangan hasil dapat ditekan. Tingginya serangan OPT pada pertanaman bawang merah menyebabkan petani sulit menghindari dari racun hama ini dalam mengelola lahan pertaniannya (Jaya *et al.*, 2015, Jaya, 2018). Menurut Luluk (2008), meskipun secara konseptual penggunaan pestisida diposisikan sebagai alternatif terakhir dalam pengendalian hama serta dukungan dengan piranti peraturan yang mengikat, namun kenyataan di lapangan menunjukkan pestisida sering menjadi pilihan utama dan paling umum dilakukan petani.

Penggunaan pestisida ditingkat petani bawang merah tidak memperlihatkan ada hubungan antara umur dengan kategori aplikasi pestisida pada petani. Petani yang berumur lebih tua, tidak memperlihatkan perubahan cara aplikasi pestisida. Petani sampel umumnya melakukan sesuai dengan kebiasaannya, bukan berdasarkan pada faktor umur. Umumnya petani mengetahui bahaya pestisida, namun tindakan tetap menyalahi aturan. Menurut Oka (2004) dan Marry & Robert (2002), kebiasaan petani dalam menggunakan pestisida kadang-kadang menyalahi aturan, selain dosis yang digunakan melebihi takaran, petani juga sering mencampur beberapa jenis pestisida, dengan alasan untuk

meningkatkan daya racunnya pada hama tanaman.

Penggunaan pestisida ditingkat petani bawang merah juga memperlihatkan tidak ada hubungan antara tingkat pendidikan dengan aplikasi pestisida. Peningkatan pendidikan atau pengetahuan petani tentang pestisida belum mempengaruhi tindakan petani dalam pengendalian hama sesuai dengan tahap perubahan perilaku yang diharapkan. Menurut Notoadmojo (2007), bahwa pendidikan berpengaruh terhadap daya nalar dan pikir serta domain yang sangat penting untuk terbentuknya perilaku seseorang. Didukung Tilaar (2012), bahwa pendidikan dapat membangkitkan kemampuan manusia dan peningkatan kehidupan, semakin tinggi jenjang pendidikan memiliki kemampuan lebih dalam mengelolah informasi. Menurut Ameriana (2008) pengetahuan pestisida dengan cara benar sering direspon kurang positif oleh petani karena pestisida oleh petani dianggap sebagai risk reducing input, karena merupakan input yang dapat meningkatkan nilai harapan dari probabilitas hasil.

Penggunaan pestisida ditingkat petani bawang merah juga memperlihatkan tidak ada hubungan antara pengalaman dengan aplikasi pestisida. Pengalaman atau petani yang lebih 10 tahun bertani belum mempengaruhi tindakan petani dalam pengendalian hama sesuai dengan prinsip-prinsip Pengendalian Hama Terpadu (PHT), yang menempatkan pestisida sebagai alternatif terakhir dalam pengendalian OPT. Pengalaman bertani tidak serta merta membuat petani menerapkan pengendalian dengan pestisida secara bijaksana, karena banyak faktor yang ikut berpengaruh. Menurut Hariadi (2006), menemukan bahwa keterbatasan modal, tingkat pendidikan rendah, dan metode penyuluhan yang kurang menarik menyebabkan petani tidak menerapkan pengendalian hama secara benar.

Petani bawang merah yang pernah mengikuti pelatihan PHT dan petani yang belum pernah mengikuti pelatihan PHT tidak memperlihatkan perbedaan dalam pengaplikasian pestisida. Artinya, pelatihan PHT belum tentu dapat diharapkan merubah tindakan bijaksana dalam pengendalian hama, khususnya dalam penggunaan pestisida dalam pengendalian hama sebagai mana yang direkomendasikan dalam konsep PHT. Banyak faktor di luar petani yang lebih sering mempengaruhi tindakan petani dalam pengendalian hama, misalnya soal

kecemasan akan gagal panen bila tidak menggunakan pestisida. Di Sulawesi Tengah, menurut Syamsul Bakhri dkk. (2009), pelatihan PHT telah dilaksanakan sejak tahun 1995 baik oleh instansi pemerintah maupun non pemerintah, namun hasilnya belum maksimal, karena masih lemahnya pembinaan yang dilakukan pada petani yang telah mengikuti pelatihan PHT, atau masih sebatas adanya perubahan pola pikir terhadap pengendalian hama dan penyakit tanaman belum pada perubahan perilaku petani untuk lebih bijaksana melakukan pengendalian hama berdasarkan prinsip-prinsip PHT.

### Kesimpulan

1. Penggunaan pestisida menjadi pilihan utama petani bawang merah dalam mengatasi serangan hama atau OPT. Aplikasi pestisida umumnya (53,33%) dilakukan secara rutin dan berdasarkan pengalaman petani dengan kategori tinggi.
2. Tingkat pendidikan, umur, pengalaman dan Pelatihan PHT yang pernah diikuti petani bawang merah lokal palu di Desa Oloboju dan Bulupountu Kecamatan Sigi Biromaru Kabupaten Sigi menunjukkan tidak ada hubungan atau korelasi dengan aplikasi pestisida.

### Daftar Pustaka

- Ameriana, M. 2008. Perilaku Petani Sayuran Dalam Menggunakan Pestisida Kimia. *Journal J. Hort.* 18(1):95-106, 2008
- Hariadi Sunarru Samsi. 2006. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Perilaku Petani dalam Pengendalian Hama dan Penyakit Tumbuhan Melalui Analisis Jalur. *Jurnal Perlindungan Tanaman*, Volume 12 No.1 2006. ISSN: 1410-1637.
- Jaya, K., Muhammad Ardi, Sylvia Sjam dan Gufran D.D., 2015. Onion Farmers Behavior In Ecosystem-Based Pest (EBP) Control In Sigi District Of Central Sulawesi Province. *Man In India*, 95:649-659 .SerialPublication.
- Jaya, K., 2017. Perilaku Petani Kajian Empirik Dalam Pengelolaah Hama. *Yamiba*. Jakarta.
- Jaya, K., 2018. Peran Pengetahuan, Locus Of Control dan Sikap Terhadap Perilaku Petani Bawang Merah dalam Pengendalian Hama Di Kabupaten Sigi. *Jurnal Agroteck*

8 (1) 1-8. e-ISSN : 2621-7236. p-ISSN : 1858-134X

Luluk. S., Rudy C.R., Bunasor Sanim & Dadang. 2008. Pengetahuan Sikap dan Tindakan Petani Bawang Merah dalam Penggunaan Pestisida. *Jurnal J.Agroland* 15 (1):12-17 .

Mantra, IB. 2010. Demografi Umum. Gadjah Mada Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.

Marry & Robert V. D. 2002. Pengendalian Hama Terpadu, Sebuah Pengantar. Yogyakarta : Penerbit Kanisius.

Notoatmodjo, S. 2007. Promosi Kesehatan Teori dan Ilmu Perilaku. Jakarta: Rineka Cipta.

Oka Ida Nyoman. 2004. Pengendalian Hama Terpadu dan Implementasinya di

Indonesia. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

Syamsul Bahkri, Lintje Hutahaen, & Amran Muis. 2009. Pengaruh Pelaksanaan Sekolah Lapang Pengendalian Hama Terpadu (SLPHT) Terhadap Persepsi dan Teknik Pengendalian Hama dan Penyakit Tanaman Bawang Merah Lokal di Sulawesi Tengah. Dalam Syamsul Bahkri, Amran Muis & Abdi Negara (Eds) Prosiding Seminar Nasional Inovasi Pertanian Lahan Marginal (275-281) Sulawesi tengah: BPTP.

Tilaar,H.A.R. 2012. Kaleidoskop Pendidikan Nasional, Penerbit Kompas,Jakarta.

Untung,K.2006. Pengantar Pengelolaan Hama Terpadu. Gadjah Mada Yogyakarta : University Press.