

Effectiveness of Giving Several Types of Organic Fertilizers to the Growth and Yield of Shallots (*Allium ascalonicum* L.)

Muhammad Irvani Habibie¹, Akhmad Rizali¹, Antar Sofyan¹

¹Program Studi Agroekoteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Lambung Mangkurat
Jalan A.Yani Km. 36 Kotak Pos 1028 Banjarbaru 70714 Telp/Fax. (0511) 4772254

*Email: Irvanihabibie@gmail.com

ABSTRACK

Shallot is a horticultural plant that is best known to the public because it has a very important meaning in the wrong life as a kitchen spice or a complete spice. Increasing shallots as a horticultural commodity is carried out by cultivating onion varieties which adjust the conditions of the season, the soil also by using organic fertilizers which can be used to increase prices in the market. Organic fertilizers are developed to create quality fertilizers that are able to increase land productivity and can reduce the application of chemical or synthetic fertilizers. The purpose of this study was to study several types of organic fertilizers for the growth and yield of shallots (*Allium ascalonicum* L.). This research was conducted using one factor randomized block design (RBD), which consisted of 4 levels of regulation, namely PKO1: control (without using fertilizer); PKO2: organic fertilizer based on chicken 2 kg/plot; PKO3: organic fertilizer made from cow dung 2 kg /plot; and PKO4: organic fertilizer made from water hyacinth 2 kg/plot. The results of the study showed that there were experiments on the administration of several types of chicken-based organic fertilizer (PKO2), cow dung (PKO3), and water hyacinth (PKO4) that helped research plants, leaf numbers, and tuber weight on red onion plants, also obtained from chicken-based fertilizers showed a better level of growth and production of shallots.

Keywords : shallots, organic fertilizer, chicken manure, cow dung, water hyacinth

ABSTRAK

Bawang merah adalah tanaman hortikultura yang paling dikenal masyarakat karena mempunyai arti yang sangat penting di kehidupan salah satunya sebagai bumbu dapur atau kelengkapan rempah. Peningkatan tanaman bawang merah sebagai komoditi hortikultura dilakukan dengan cara budidaya terhadap varietas tanaman bawang merah yang menyesuaikan kondisi musim, tanah juga dengan mengaplikasikan pupuk berorganik supaya dapat menekan tingginya harga dipasaran. Pupuk organik dikembangkan agar tercipta pupuk yang berkualitas dan mampu mengembalikan produktivitas lahan serta dapat mengurangi pengaplikasian pupuk kimia atau sintetis. Tujuan dari dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas pemberian beberapa jenis pupuk organik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.). Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) satu faktor, yang terdiri dari 4 taraf perlakuan yaitu PKO₁ : kontrol (tanpa menggunakan pupuk); PKO₂ : pupuk organik berbahan dasar kotoran ayam 2 Kg/petak; PKO₃ : pupuk organik berbahan dasar kotoran sapi 2 Kg/petak; dan PKO₄ : pupuk organik berbahan dasar eceng gondok 2 Kg/petak. Hasil dari penelitian menunjukkan adanya efektivitas terhadap perlakuan dengan memberikan beberapa jenis pupuk organik berbahan dasar kotoran ayam (PKO₂), kotoran sapi (PKO₃), dan eceng gondok (PKO₄) yang berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, serta berat basah umbi pada tanaman bawang-merah, serta diperoleh hasil bahwa pupuk berbahan dasar kotoran ayam menunjukkan peningkatan lebih baik untuk pertumbuhan dan hasil produksi tanaman bawang merah.

Kata kunci: bawang merah, pupuk organik, kotoran ayam, kotoran sapi, eceng gondok

PENDAHULUAN

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) banyak dijumpai pada pasar Indonesia karena mempunyai fungsi beragam bagi kehidupan masyarakat Indonesia, beberapa diantaranya dapat digunakan untuk bahan bumbu dapur, sayuran, dan obat-obatan tradisional. Produksi komoditi hortikultura untuk tanaman bawang merah di Indonesia pada tahun 2017 tercatat dengan angka sementara produksi bawang merah mencapai 1.465.865 ton (Biro Perencanaan, 2018). Produksi bawang merah di Kalimantan Selatan mencapai 8.668 kuintal pada tahun 2015. (Badan Pusat Statistik, 2015).

Besarnya angka kebutuhan konsumsi bawang merah dibandingkan dengan tingkat produksinya merupakan salah satu penyebab utama semakin meningkatnya harga bawang merah. Hal ini pun berdampak pada peningkatan produksi bawang merah itu sendiri di kalangan para petani dalam negeri. Peningkatan tanaman bawang merah sebagai komoditi hortikultura dilakukan dengan cara budidaya terhadap varietas tanaman bawang merah yang menyesuaikan kondisi musim, tanah juga dengan mengaplikasikan pupuk organik dan diharapkan peningkatan produksi bawang merah ini dapat menekan tingginya harga bawang merah dipasaran. (Laila dkk., 2015).

Pupuk yang terdiri dari kumpulan bahan-bahan organik dikembangkan agar terciptanya pupuk berkualitas dan mampu mengembalikan produktivitas lahan serta dapat mengurangi pengaplikasian pupuk kimia atau sintetis. Pupuk organik yang berkualitas dengan harga yang murah sangat membantu petani dalam memaksimalkan produksi pertanian. Pemberian pupuk dengan bahan organik terbukti dapat meningkatkan variabel-variabel pertumbuhan pada tanaman dan juga meningkatkan produksi bawang merah itu sendiri. (Rochman, 2015).

Tujuan dilakukannya penelitian ini untuk mengetahui efektivitas pemberian beberapa jenis pupuk organik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) serta untuk mengetahui jenis pupuk organik mana yang paling efektif untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.).

METODOLOGI

Pelaksanaan penelitian dimulai dari bulan September 2018 sampai Januari 2019 Berlokasi pada Kebun Percobaan Lembaga Wahana Kalimantan, Kelurahan Loktabat Utara, Banjarbaru, Kalimantan-Selatan.

Penelitian ini menggunakan beberapa bahan-bahan utama, yaitu tanah, umbi bawang merah, kotoran ayam, kotoran sapi, eceng gondok, dedak, sekam bakar, gula merah, *Trichoderma* sp., air. Selain itu, untuk menunjang penelitian digunakan alat-alat seperti cangkul, gembor, kamera, meteran, neraca analitik, penggaris, terakhir alat tulis.

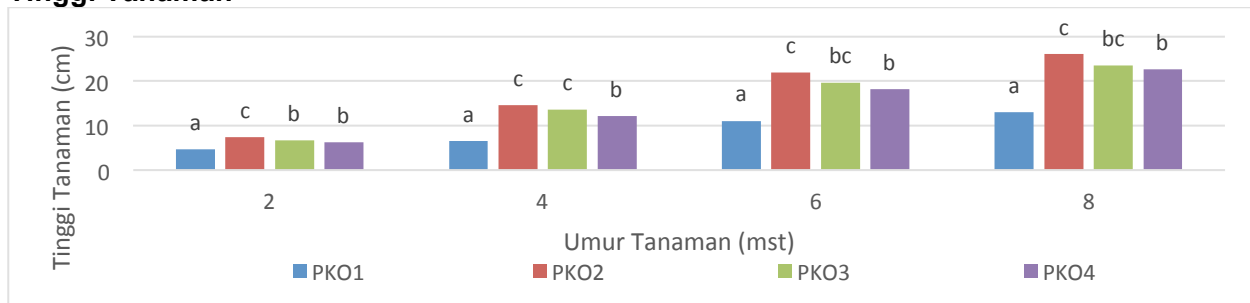
Metode penelitian ini memakai Rancangan Acak Kelompok (RAK) 1 faktor, terdiri dari 4 taraf yaitu PKO₁ : perlakuan kontrol ; PKO₂ : perlakuan pupuk kotoran ayam 2 Kg/petak; PKO₃ : perlakuan pupuk kotoran sapi 2 Kg/petak; dan PKO₄ : perlakuan pupuk eceng gondok 2 Kg/petak. Setiap taraf diulangi 6 kali sehingga menghasilkan 24 satuan percobaan.

Terdapat 5 Pengamatan pada penelitian ini yaitu: pertama, pada tinggi tanaman (cm) dimulai dari 2 MST sampai 8 MST dengan interval 14 hari; kedua, jumlah daun (helai) dimulai dari 2 MST sampai 8 MST dengan interval 14 hari; ketiga, jumlah umbi (buah) dihitung setelah pemanenan; keempat, berat basah umbi (g) dihitung setelah pembersihan pemanenan; dan yang terakhir pada berat kering umbi (g) yang dihitung setelah proses pengeringan selama 10 hari.

Data hasil pengamatan dianalisis dengan Uji KehomogenannRagam Barlett. Jika data yang diperoleh homogen maka data diteruskan pengujian analisis ragam ANOVA (*Annalysis Of Variant*). Apabila menunjukkan pengaruh berbeda nyata maka pengujian dilanjutkan dengan uji LSD (*Least Significance Different*) dengan taraf uji nyata 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

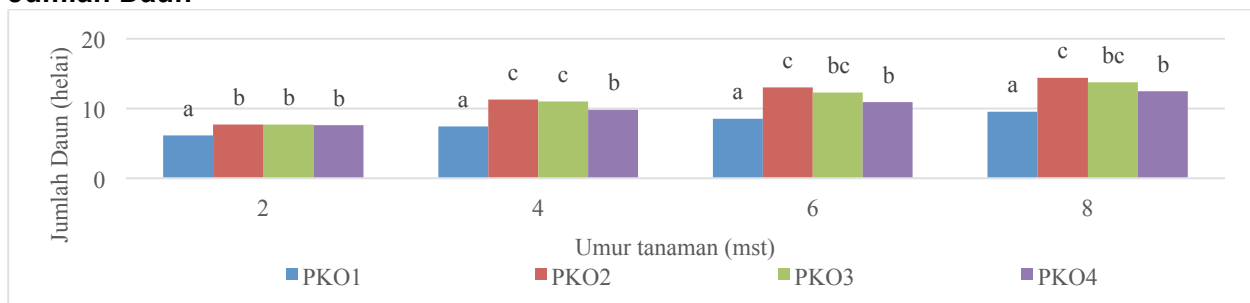
Tinggi Tanaman



Hasil uji LSD pada pengamatan umur-8 mst, tinggiibawang-merah memiliki rata-rata tertinggi 26,15 cm pada PKO₂ yang tidak berbeda nyata dengan PKO₃, namun berbeda nyata kepada PKO₁ dan PKO₄. Perlakuan PKO₄ tidak berbeda nyata terhadap perlakuan PKO₃ dengan masing-masing tinggi tanaman sebesar 22,63 cm dan 23,48 cm namun berbeda nyata pada PKO₁ dan PKO₂. Menurut Adil dkk. (2006), pupuk dengan bahan dasar kotoran ayam lebih baik daripada pupuk dengan dasar kotoran sapi, hal ini dikarenakan pupuk berbahan dasar kotoran ayam lebih mudah terurai dalam tanah dibandingkan pupuk berbahan dasar kotoran sapi sehingga dapat lebih mudah diserap oleh tanaman.

Tanaman yang diaplikasikan dengan pupuk menunjukan peningkatan yang baik pada setiap minggu pengamatannya dikarenakan pupuk dengan bahan dasar organik selain mempunyai unsur hara lengkap, juga dapat memperbaiki fisik tanah, menambah kandungan hara dan bahan organik tanah sehingga pertumbuhan pada akar menjadi lebih baik yang akhirnya dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman (Rahmah dkk. 2013). Menurut Suryana, (2008) ketersediaan unsur hara yang mencukupi akan mengoptimalkan kesuburan tanaman sehingga dapat memperbaiki pertumbuhan tanaman.

Jumlah Daun

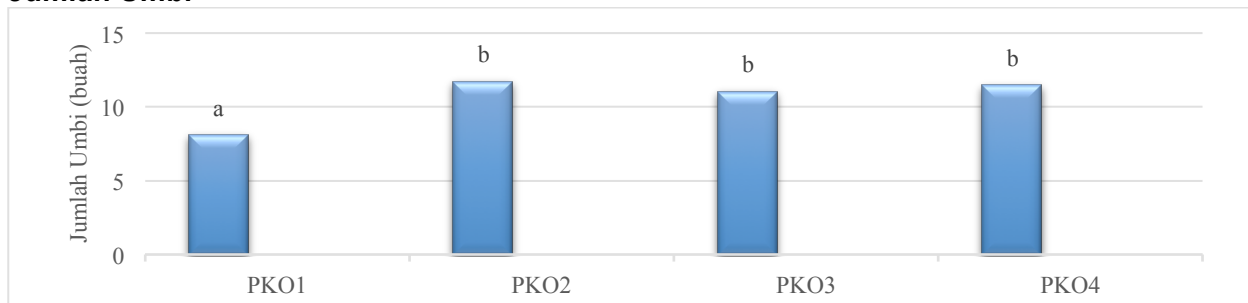


Hasil uji LSD pada pengamatan tanaman dengan umur 8 mst memiliki rata-rata terbanyak 14,38 helai pada PKO₂ yang tidak berbeda nyata pada PKO₃ tetapi berbeda nyata kepada PKO₁ dan PKO₄. Perlakuan P₄ tidak berbeda nyata terhadap PKO₃ dengan rata-rata jumlah daun bawang merah sebesar 12,48 dan 13,77 helai namun berbeda nyata terhadap perlakuan PKO₁ dan PKO₂. Kandungan N pada pupuk berbahan dasar kotoran ayam menyebabkan hasil jumlah daun yang baik bagi tumbuhan bawang merah, Menurut Laude dan

Tambing (2010) terdapat sebanyak 2,71% kandungan N pada pupuk yang didasari kotoran ayam. Sutedjo (2002) sendiri mengatakan nitrogen adalah unsur hara utama yang dibutuhkan oleh tanaman terutama pada bagian vegetatif tanaman.

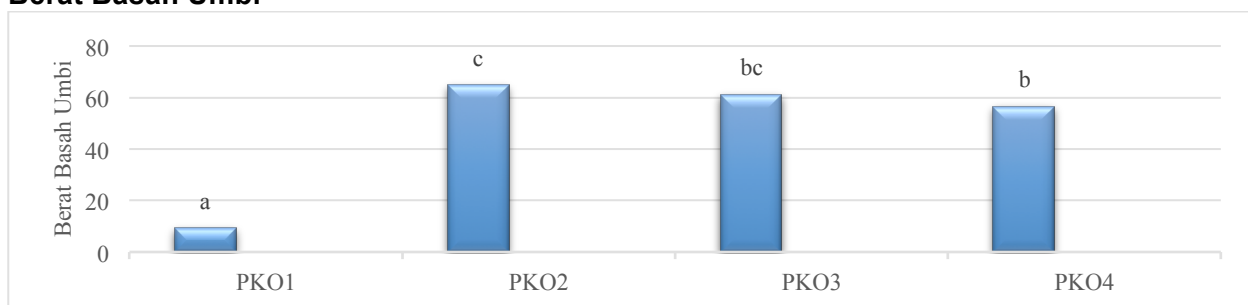
Pada parameter pengamatan jumlah daun pupuk terbaik kedua adalah perlakuan pupuk dengan berbahan dasar kotoran sapi yang menunjukkan tingkat perkembangannya baik akan tetapi-tidak berbeda-dengan perlakuan-pupuk berbahan dasar eceng gondok, hal ini disebabkan pupuk dengan bahan dasar kotoran sapi memiliki kandungan N sebesar 2,04% (Yuliana dkk., 2015) dan kandungan N pada pupuk berbahan dasar eceng gondok sebesar 1,18% (Delta S.N., 2011).

Jumlah Umbi



Hasil uji LSD jumlah umbi pada perlakuan PKO₂, PKO₃, dan PKO₄ tidak berbeda nyata kepada rata-rata jumlah umbi berurutan yaitu 11,71, 11,02, dan 10,46 buah, namun berbeda nyata terhadap perlakuan PKO₁ dengan rata-rata jumlah umbi 8,06 buah. Pemberian perlakuan pupuk organik terbukti bagus untuk hasil produktivitas, Menurut Pumawanto dan Budi (2003) penambahan pupuk berorganik pada tanah akan memberikan dampak positif di sifat fisika, kimia, dan biologinya sehingga akan berpengaruh untuk mengoptimalkan tingkat produktivitas tanaman. Menurut Gardner, (1991) menyatakan pertumbuhan vegetatif adalah kunci keberhasilan pembentukan umbi tanaman bawang merah dikarenakan pembentukan awal akar yang kuat pada tanaman akan sangat diperlukan sebelum tanaman mampu membentuk umbi. Menurut Limbongan dan Monde (1999), Jumlah umbi sejalan dengan peningkatan jumlah daun dengan bantuan pemupukan organik yang ditandai dengan penampilan pada daun berwarna hijau yang berarti meningkatnya klorofil untuk membantu proses fotosintesis sehingga memacu perkembangan jumlah umbi.

Berat Basah Umbi

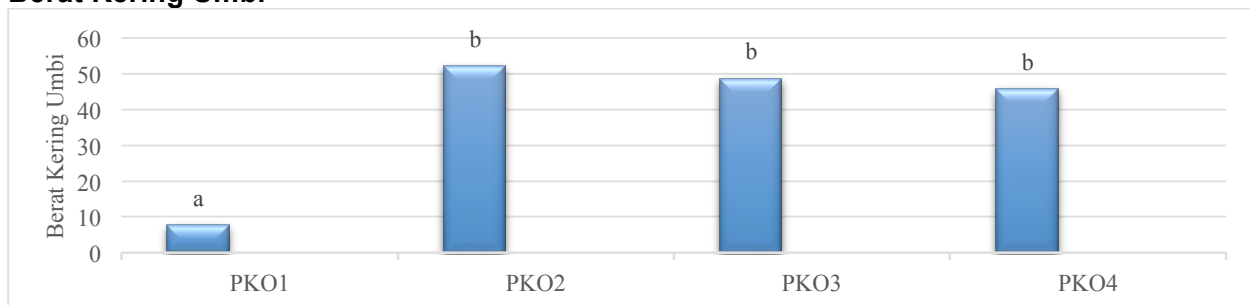


Rata-rata berat basah umbi terendah pada tanaman yaitu sebesar 9,23 gram terdapat di PKO₁ yang berbeda nyata terhadap perlakuan PKO₂, PKO₃, dan PKO₄. Nilai tertinggi terdapat di PKO₂ dengan rata-rata 64,83 gram yang tidak berbeda nyata pada PKO₃ akan tetapi berbeda nyata dengan PKO₁ dan PKO₄. Perlakuan PKO₃ tidak berbeda nyata dengan PKO₄ yaitu 61,06

dan 56,40 gram tetapi berbeda nyata pada PKO₁ dan PKO₂. Dalam proses pengisian umbi, hara yang didapat tanaman dari dalam tanah di sekitar tumbuhnya memiliki peran dan fungsi yang sangat penting. Menurut Hakim dkk. (1986), hara yang diserap akan diangkut ke daun untuk kemudian dilakukan proses fotosintesis dimana hasil dari fotosintesis tersebut akan menjadi bahan sebagai pembentukan umbi tanaman.

Menurut Nurhandoyo dan Dewi (2001) yang mengatakan bahwa kegiatan jasad mikro yang didapatkan pada pupuk mampu membantu membentuk agregat tanah sehingga meningkatkan kemampuan untuk memegang air dan menjadikan struktur tanah menjadi lebih baik sehingga tanah yang gembur membantu pembentukan umbi yang akan berlangsung lebih baik.

Berat Kering Umbi



Hasil uji LSD menunjukkan bahwa pengaruh pemberian beberapa jenis pupuk pada perlakuan PKO₂, PKO₃, dan PKO₄ tidak berbeda nyata kepada berat kering umbi yang berturut-turut sebesar 52,02, 48,54, dan 45,69 gram, namun berbeda nyata terhadap perlakuan PKO₁ dengan rata-rata-berat kering umbi 7,65 gram. Umbi tanaman bawang merah akan mengalami perubahan warna serta perubahan dari berat sebelumnya saat selesai pengeringan dikarenakan adanya proses penguapan air yang terjadi pada umbi bawang merah. Menurut Halifah (2014), semakin tinggi penyusutan serta perubahan berat maka akan semakin baik hasil produksi. Kesegaran dan daya awet tanaman bawang merah ditentukan seberapa besar hilangnya kadar air saat pengeringan, hal tersebut pun serupa dengan pernyataan Winarno (1997) yang mengatakan bahwa tingginya kadar air pada suatu pangan mengakibatkan bakteri mudah berkembang biak sehingga dapat merusak serta mengubah bentuk pangan.

Menurut Setiyowati dkk. (2010) berat akan memperoleh hasil relatif sama dan sedikit apabila kurangnya kandungan senyawa yang mendukung pertumbuhan umbi. Pemberian pupuk organik dengan bahan dasar kotoran ayam, kotoran sapi, serta eceng gondok membantu meningkatkan produksi dengan mencukupi kandungan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman. Proses fisiologis dalam jaringan tanaman akan lebih baik dengan pemberian pupuk sehingga hasil fotosintesis dapat terlokasikan ke umbi tanaman dan menghasilkan berat umbi yang maksimal.

Kesimpulan dan Saran

1. Terdapatnya efektivitas antara perlakuan dengan memberikan beberapa jenis pupuk organik berbahan dasar kotoran ayam (PKO₂), kotoran sapi (PKO₃), dan eceng gondok (PKO₄) yang berpengaruh nyata kepada tinggi tanaman, jumlah daun, serta berat basah umbi.
2. Pupuk berbahan dasar kotoran ayam merupakan pupuk organik yang lebih baik untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil produksi bawang merah.

Diperlukan adanya penelitian lanjutan dengan memberikan beberapa jenis pupuk organik yang sama, tetapi dilakukan pada musim yang berbeda. Sehingga akan diperoleh data

dari aplikasi langsung dilapangan sesuai kondisi lingkungan, agar mendapatkan data perbandingan pada pertumbuhan dan hasil produksi tanaman bawang merah sebagai dasar rekomendasi.

Reference

- Adil, W. H., N. Sunarlim, dan I. Roostika. 2006. Pengaruh tiga jenis pupuk nitrogen terhadap tanaman sayuran. *Biodiversitas*, 7(1) : 77-80
- Badan Pusat Statistik. 2015. Tabel Produksi Tanaman Sayuran di Provinsi Kalimantan Selatan. BPS. Kalimantan Selatan.
- Biro Perencanaan. 2018. Perkembangan Indikator Makro dan Produksi Pertanian.
- Delta, S.N. 2011. Kajian Pupuk Organik Eceng Gondok Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bayam Putih dan Bayam Merah (*Amaranthus tricolor* L.). Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Gardner, F.P., R.B. Pearce, dan R.L. Mitchell. 1991. *Physiology of Crop Plants (Fisiologi Tanaman Budidaya, alih bahasa oleh Susilo, H.)*. Universitas Indonesia Press. Jakarta. 428 p.
- Hakim, N., M. Y. Nyakpa, A. Lubis, S. Nugroho, M. Saul, G. B. Hong dan H. H. Baley. 1986. *Dasar Dasar Ilmu Tanah*. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Halifah, U. N., Soelistyono R., dan Santoso M. 2014. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik (Blotong) dan Pupuk Anorganik (Za) Terhadap Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *Jurnal Produksi tanaman*, (2): 665-672.
- Laila, N., Mawarni, L. dan Hasanah, Y. 2015. Respons Produksi Dua Varietas Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Terhadap Aplikasi Beberapa Jenis Pupuk Hijau. *Jurnal Agroekoteknologi*. 3(2337): 427-432.
- Laude, S. dan Tambing, Y. 2010. Pertumbuhan dan Hasil Bawang Daun (*Allium Fistulosum* L.) Pada Berbagai Dosis Pupuk Kandang Ayam. *Jurnal Agroland*. 17 (2) :144-148.
- Limbongan, J. dan A. Monde, 1999. Pengaruh Penggunaan Pupuk Organik dan Anorganik Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah Kultival Palu. *Jurnal Holtikultura*, 19(3): 212-219.
- Nurhandoyo dan dewi. 2001. Pengaruh Pengapuran dan Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah di Vertisol. *Buletin Pertanian dan Peternakan* 2 (4):101-107
- Pumawanto, A.M. & Budi, G.P. 2003. Kajian Pengembangan Bawang Merah pada Lahan Berkadar Liat Tinggi (Vertisol) dengan Penambahan Pupuk Organik. Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
- Rahmah, A., Sipayung, R. dan Simanungkalit, T. 2013. Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) dengan Pemberian Pupuk Kandang Ayam dan Em4 (Effective Microorganisms4). *Jurnal Agroekoteknologi*. 1(4): 952-963.
- Rochman, B.N. 2015. Pengaruh Pemberian Beberapa Jenis Pupuk Organik Padat Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Cabai Merah, Bawang Merah, dan Bawang Daun. *Jurnal Gontor AGROTECH Science*. 1: 53-70.
- Setiyowati, Haryanti, S. dan Hastuti, R.B. 2010. Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Pupuk Organik Cair terhadap Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *Jurnal Bioma*. 12(2): 44-48.
- Suryana, N. K., 2008. Pengaruh Naungan dan Dosis Pupuk Kotoran Ayam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Paprika (*Capsicum annum var. Grossum*). *J. Agrisains*, Vol IX No 2; 89 – 95.
- Sutejo, M. M., 2002. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Wirnarno, F. G., 1997. *Pangan, Gizi Teknologi dan Konsumen*. Gramedia. Jakarta.
- Yuliana, Rahmadani, E. dan Permanasari, I. 2015. Aplikasi Pupuk Kandang Sapi dan Ayam

Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jahe (*Zingiber Officinale Rosc.*) Di Media Gambut. *Jurnal Agroekoteknologi*. 5(2): 37-42.