

**PENGARUH TINGGI BIBIT DAN PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR  
KIRINYUH (*Chromolaena odorata*) TERHADAP PERTUMBUHAN  
DAN HASIL TANAMAN BAWANG DAUN (*Allium fistulosum* L.)**

**SKRIPSI**



**YULI WAHYU EKA PUTRI**  
**191000454211004**

**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MAHAPUTRA MUHAMMAD YAMIN  
SOLOK  
2023**

# **Pengaruh Tinggi Bibit dan Pemberian Pupuk Organik Cair Kirinyuh (*Chromolaena odorata*) Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.)**

## **Abstrak**

Bawang daun (*Allium fistulosum* L.) adalah salah satu jenis tanaman sayuran yang banyak ditanam petani bermanfaat untuk kesehatan jantung, rendah kalori, serta mampu mengobati infeksi dan luka dalam tubuh namun ukuran bibitnya belum seragam. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh interaksi antara tinggi bibit dan pemberian pupuk organik cair kirinyuh pada pertumbuhan dan hasil bawang daun. Penelitian ini dilaksanakan di Jorong Galagah, Nagari Alahan Panjang, Kecamatan Lembah Gumanti, Kabupaten Solok, terletak pada ketinggian 1400 mdpl pada bulan Desember 2022 sampai Maret 2023. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF), 4 faktor utama dan 3 faktor kedua sehingga memperoleh 12 kombinasi percobaan dalam empat ulangan. Faktor utama terdiri dari 4 konsentrasi pupuk organik cair kirinyuh, sebagai berikut : POC 0%, 5%, 15%, dan 25%. Faktor kedua terdiri 3 taraf tinggi bibit yaitu: tinggi bibit 5cm, 10cm, dan 15cm. Data dianalisis secara statistika, jika diperoleh  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$  5% dilakukan uji *Duncan New Multiple Range Test* (DNMRT) pada taraf nyata 5%. Hasil penelitian yang telah dianalisis diketahui bahwa interaksi antara tinggi bibit dan POC kirinyuh serta faktor tunggal POC kirinyuh terhadap muncul tunas, tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, panjang akar, volume akar, bobot basah, dan hasil memberikan pengaruh yang tidak nyata. Pemberian perlakuan tunggal tinggi bibit hanya berpengaruh nyata terhadap muncul tunas, tinggi tanaman, dan berpengaruh sangat nyata pada volume akar, bobot basah, dan hasil. Muncul tunas tercepat terlihat pada perlakuan tinggi bibit 15 cm yaitu 4,81 hari. Bobot basah perumpun dan hasil (ton/ha) terberat terlihat pada perlakuan POC 5% yaitu 169,19 g dan 75,20 ton/ha.

Kata kunci : bawang daun, bobot basah, kirinyuh, muncul tunas, tinggi bibit,

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Bawang daun (*Allium fistulosum* L.) merupakan salah satu jenis tanaman hortikultura penting bagi masyarakat Indonesia. Bawang daun termasuk salah satu jenis tanaman sayuran genus *Allium* yang banyak dibudidayakan di Indonesia. Berbeda dengan tanaman dari genus yang sama seperti bawang merah dan bawang putih yang biasa dimanfaatkan atau diambil bagian umbinya, tapi untuk tanaman bawang daun yang dimanfaatkan adalah bagian daun dan batangnya. Pemanfaatan bawang daun dapat dicampurkan pada berbagai jenis masakan, baik sebagai bahan utama seperti pada martabak ataupun bahan campuran pada berbagai makanan seperti mie ayam, soto, bakso, dan lainnya.

Peluang bisnis bawang daun cukup baik karena banyak dibutuhkan oleh masyarakat, terutama sebagai bahan sayuran, bumbu penyedap masakan serta sebagai obat. Bawang daun bermanfaat untuk kesehatan jantung, rendah kalori, serta mampu mengobati infeksi dan luka dalam tubuh (Kusumaningrum, 2014). Pada tahun 2019, produktivitas bawang daun di Indonesia berjumlah 11.22 ton/ha, menurun pada tahun 2020 yaitu berjumlah 10.39 ton/ha dan menurun lagi pada tahun 2021 yaitu berjumlah 9.48 ton/ha (BPS, 2022).

Produktivitas bawang daun mengalami penurunan, hal ini disebabkan oleh degradasi tanah, pengolahan lahan yang kurang baik, teknik budidaya serta penggunaan pupuk yang kurang baik dan tidak tepat, sehingga pertumbuhan dan kualitas serta kuantitas tidak dapat mencapai nilai optimal. Salah satu teknik budidaya yang dapat diperhatikan untuk meningkatkan produksi bawang daun

yaitu dengan pemberian pupuk organik yang tepat disamping penentuan tinggi bibit anakan (Yusdian *et al.*, 2016).

Teknik budidaya sangat berpengaruh pada hasil dan kondisi pasca panen bawang daun dimulai sejak pemilihan lahan, pemilihan bibit, penanaman, dan pemeliharaan tanaman. Faktor pemilihan bibit adalah faktor utama penentu keberhasilan tanaman bawang daun. Sebelum ditanam, umumnya bibit anakan dipotong sebagian daunnya. Hal ini bertujuan untuk merangsang pertumbuhan tunas, akar baru, memperbanyak jumlah anakan dan daun sehingga produksinya akan tinggi (Cahyono, 2011). Pada penelitian Kahar *et al.*, (2022), menunjukkan bahwa perlakuan pemotongan bibit anakan bawang daun berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada pemotongan 2/3 bagian dari sisa tanaman.

Selain pemotongan bibit, hal yang perlu diperhatikan untuk memperoleh hasil yang optimal dalam membudidayakan tanaman bawang daun adalah memberikan pupuk secara tepat. Pupuk dibagi menjadi dua yaitu pupuk organik dan pupuk kimia. Penggunaan pupuk organik cair menjadi salah satu upaya untuk meningkatkan produksi bawang daun. Kandungan air yang terdapat pada POC cukup tinggi, sehingga dosis pemberiannya juga harus memperhatikan seberapa banyak larutan yang akan diaplikasikan pada tanaman. Pemberian pupuk dengan dosis yang berlebihan, akan mendatangkan gejala kelayuan, tanaman dapat mengalami keracunan, sehingga mudah juga terserang hama penyakit. Sebaliknya jika dosis POC yang diberikan tidak mencukupi kebutuhan tanaman, pertumbuhan tanaman menjadi terganggu (Rizqian *et al.*, 2007).

Bahan alami yang dapat dijadikan POC salah satunya adalah daun kirinyuh (*Chromolaena odorata*). Menurut Damanik (2009), kirinyuh merupakan

tanaman liar (gulma) yang berpotensi sebagai sumber bahan organik karena mengandung unsur hara nitrogen yang cukup tinggi sebanyak 2,65 % sehingga cukup potensial untuk dimanfaatkan sebagai pupuk karena produksi biomasnya tinggi.

Kirinyuh termasuk ke dalam gulma *native* (asli) Amerika tepatnya Florida (USA) hingga Argentina Utara. Biomassa kirinyuh mempunyai kandungan hara cukup tinggi yaitu N: 2,45 %, P: 0,26 % dan K: 5,40 % (Kastono, 2005). Penelitian Duaja, Nelyati, dan Indaon (2012), memperoleh hasil pengujian pupuk cair dari bahan dasar kirinyuh di Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat Bogor yaitu N: 0,145 %, P: 2,07 % dan K: 0,45 %. Kirinyuh memiliki potensi kandungan hara yang cukup sehingga bisa dijadikan salah satu alternatif untuk membantu proses pertumbuhan dan meningkatkan produksi tanaman sayuran secara maksimal. Selain itu, tanaman kirinyuh dapat dimanfaatkan sebagai bahan pestisida nabati, hasil penelitian Wijaya, Sritamin, dan Yuliadha (2015), menggunakan ekstrak tumbuhan tembelekan dan kirinyuh (*Cromolaena odorata*) dapat mengendalikan serangan nematoda puru akar. Masih ada beberapa penelitian yang telah menguji ekstrak daun kirinyuh sebagai salah satu alternatif pembasmi hama pada tanaman.

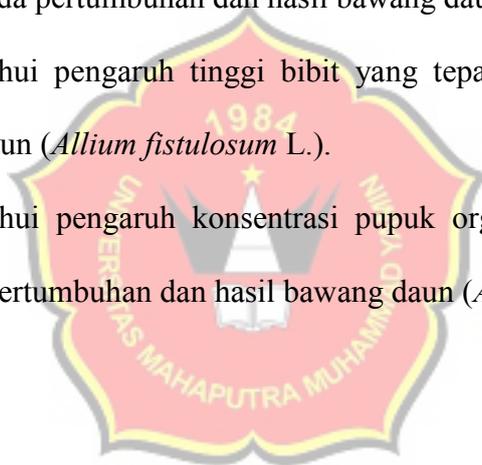
Penelitian Damayanti (2012), menunjukkan bahwa pemberian ekstrak kirinyuh berpengaruh nyata terhadap perkecambahan sawi hijau dimana sebagian benih mulai berkecambah pada hari kedua dan semua benih berkecambah pada hari kelima. Pada penelitian Murda ningsih dan Mbu'u (2014), dosis optimum pupuk padat kirinyuh adalah dosis 20 ton/ha yang dapat meningkatkan pertumbuhan wortel. Pada penelitian Duaja *et al.*, (2012), digunakan pupuk cair

daun kirinyuh dan diaplikasikan pada tanaman selada memperoleh hasil batang tertinggi dan jumlah daun terbanyak dengan dosis 5-10 ml. Berdasarkan masalah diatas maka dilakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Tinggi Bibit dan Pemberian Pupuk Organik Cair Kirinyuh (*Chromolaena odorata*) Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Daun (*Allium fistulosum L.*)”**

## **B. Tujuan**

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Untuk mengetahui pengaruh interaksi antara tinggi bibit dan pupuk organik cair kirinyuh pada pertumbuhan dan hasil bawang daun (*Allium fistulosum L.*).
2. Untuk mengetahui pengaruh tinggi bibit yang tepat pada pertumbuhan dan hasil bawang daun (*Allium fistulosum L.*).
3. Untuk mengetahui pengaruh konsentrasi pupuk organik cair kirinyuh yang tepat terhadap pertumbuhan dan hasil bawang daun (*Allium fistulosum L.*).



## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data percobaan di lapangan maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Tidak terdapat interaksi antara tinggi bibit dan POC kirinyuh terhadap muncul tunas, tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, panjang akar, volume akar, bobot basah, dan hasil.
2. Perlakuan tunggal tinggi bibit hanya berpengaruh nyata terhadap muncul tunas, tinggi tanaman, dan berpengaruh sangat nyata pada volume akar, bobot basah, dan hasil. Pada Perlakuan tinggi bibit 15 cm memiliki nilai rata-rata tertinggi terhadap muncul tunas, tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, bobot basah, dan hasil.
3. Perlakuan tunggal POC kirinyuh tidak berpengaruh terhadap semua parameter yang diamati, tapi dengan dosis 25% memiliki nilai rata-rata tertinggi terhadap muncul tunas, tinggi tanaman, jumlah anakan dan panjang akar.

### B. Saran

Berdasarkan kesimpulan hasil penelitian yang telah didapat diharapkan dapat melakukan penelitian lebih lanjut karena masih memungkinkan adanya konsentrasi aplikasi terbaik yang dapat memberikan hasil yang lebih optimal terhadap pertumbuhan bawang daun.

## RINGKASAN

Bawang daun (*Allium fistulosum* L.) merupakan salah satu jenis tanaman hortikultura penting bagi masyarakat Indonesia. Peluang bisnis bawang daun cukup baik karena banyak dibutuhkan oleh masyarakat, terutama sebagai bahan sayuran, bumbu penyedap masakan serta sebagai obat. Bawang daun bermanfaat untuk kesehatan jantung, rendah kalori, serta mampu mengobati infeksi dan luka dalam tubuh (Kusumaningrum, 2014). Pada tahun 2019 produktivitas bawang daun di Indonesia berjumlah 11.22 ton/ha, menurun pada tahun 2020 yaitu berjumlah 10.39 ton/ha dan menurun lagi pada tahun 2021 yaitu berjumlah 9.48 ton/ha (BPS, 2022).

Produktivitas bawang daun mengalami penurunan, hal ini disebabkan oleh degradasi tanah, pengolahan lahan yang kurang baik, teknik budidaya serta penggunaan pupuk yang kurang baik dan tidak tepat, sehingga pertumbuhan dan kualitas serta kuantitas tidak dapat mencapai nilai optimal. Salah satu teknik budidaya yang dapat diperhatikan untuk meningkatkan produksi bawang daun yaitu dengan pemberian pupuk organik yang tepat disamping penentuan tinggi bibit anakan (Yusdian *et al.*, 2016).

Teknik budidaya sangat berpengaruh pada hasil dan kondisi pasca panen bawang daun dimulai sejak pemilihan lahan, pemilihan bibit, penanaman, dan pemeliharaan tanaman. Faktor pemilihan bibit adalah faktor utama penentu keberhasilan tanaman bawang daun. Sebelum ditanam, umumnya bibit anakan dipotong sebagian daunnya. Hal ini bertujuan untuk merangsang pertumbuhan tunas, akar baru, memperbanyak jumlah anakan dan daun sehingga produksinya akan tinggi (Cahyono, 2011). Pada penelitian Kahar *et al.*, (2022), menunjukkan

bahwa perlakuan pemotongan bibit anakan bawang daun berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada pemotongan 2/3 bagian dari sisa tanaman.

Selain pemotongan bibit, hal yang perlu diperhatikan untuk memperoleh hasil yang optimal dalam membudidayakan tanaman bawang daun adalah memberikan pupuk secara tepat. Pupuk dibagi menjadi dua yaitu pupuk organik dan pupuk kimia. Penggunaan pupuk organik cair menjadi salah satu upaya untuk meningkatkan produksi bawang daun. Salah satu jenis tumbuhan yang memiliki bahan organik dan kandungan unsur hara yang cukup tinggi adalah kirinyuh (*Chromolaena odorata*). Menurut Damanik (2009), kirinyuh merupakan tanaman liar (gulma) yang berpotensi sebagai sumber bahan organik karena mengandung unsur hara nitrogen yang cukup tinggi sebanyak 2,65% sehingga cukup potensial untuk dimanfaatkan sebagai pupuk karena produksi biomasnya tinggi.

Penelitian ini dilaksanakan di Jorong Galagah, Nagari Alahan Panjang, Kecamatan Lembah Gumanti, Kabupaten Solok, terletak pada ketinggian 1400 mdpl pada bulan Desember 2022 sampai Maret 2023. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF), 4 faktor utama dan 3 faktor kedua sehingga memperoleh 12 kombinasi percobaan. Dalam setiap kelompok terdiri dari 4 tanaman sehingga seluruh tanaman 192. Faktor utama terdiri dari terdiri 4 konsentrasi pupuk organik cair kirinyuh, sebagai berikut : POC 0%, 5%, 15%, dan 25%. Faktor kedua terdiri 3 taraf tinggi bibit yaitu: tinggi bibit 5cm, 10cm, dan 15cm. Data dianalisis secara statistika, jika diperoleh F hitung  $P \geq F$  tabel 5% dilakukan uji *Duncan New Multiple Range Test* (DNMRT) pada taraf nyata 5%.

Hasil penelitian yang telah dianalisis diketahui bahwa interaksi antara tinggi bibit dan POC kirinyuh serta faktor tunggal POC kirinyuh terhadap muncul tunas, tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, panjang akar, volume akar, bobot basah, dan hasil memberikan pengaruh yang tidak nyata. Pemberian perlakuan tunggal tinggi bibit hanya berpengaruh nyata terhadap muncul tunas, tinggi tanaman, dan berpengaruh sangat nyata pada volume akar, bobot basah, dan hasil. Muncul tunas tercepat terlihat pada perlakuan M3(tinggi bibit 15 cm) yaitu 4,81 hari. Bobot basah perumpun dan hasil (ton/ha) terberat terlihat pada perlakuan A2 (poc: 5%) yaitu 169,19 g dan 75,20 ton/ha.



## DAFTAR PUSTAKA

- Alit, K.G.K., Andi, E., Hamid, N. 2016. Pengaruh Berbagai Jenis Pupuk Organik pada Panjang Stek yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Bibit Buah Naga (*Hylocereus costaricensis*). e-J. Agrotekbis. 4 (6): 675-683.
- Ambarwati, Erlina, Nur Fitri Rizqiani dan Yuwono dan Nasih Widya. 2007. Pengaruh Dosis dan Frekuensi Pemberian Pupuk Organik Cair.
- Asona, M. 2013. Pertumbuhan dan Produksi Bayam (*Amaranthus* sp.) berdasarkan Waktu Pemberian Air. Skripsi. Universitas Negeri Gorontalo. p.1 – 10
- Ayub S. P. 2004. Mengenal Lebih Dekat Pupuk Organik Cair Aplikasi dan Manfaatnya. Jakarta. Agromedia Pustaka.
- Bete, H. 2018. Pengaruh Pemberian Pupuk Cair Daun Kirinyuh (*Chromolaena odorata*) terhadap Pertumbuhan Tanaman Bayam Merah (*Amaranthus tricolor* L.). Skripsi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta.
- BPS. 2022. Data Produksi Bawang Daun. <http://www.bps.go.id>. Diakses 14 Oktober 2022
- Budiwansah, M., & Maizar. 2021. Pengaruh Air Ekstrak Limbah Udang dan Nutrisi Ab Mix Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Pagoda (*Brassica narinosa*) Dengan Sistem Budidaya Hidroponik Sistem Sumbu (Wick). Jom – Agroteknologi Agribisnis Dan Akuakultu, 31-40.
- Cahyono, B. 2005 Teknik Budidaya dan Analisis Usahatani Bawang Daun. Kanisius. Yogyakarta. No. 1. (Vol. 2) Hal. 13 – 21
- Cahyono, B. 2011. Seri Budidaya Bawang Daun. Kanisius Yogyakarta. No. 2 (Vol.5) Hal. 02– 11
- Cahyono. 2009. Seri Budidaya Daun Bawang, Kanisius. Yogyakarta. No. 1. (Vol.4) Hal. 07 – 20
- Damanik, J. 2009. Pengaruh Pupuk Hijau Kirinyuh (*Chromolaena odorata* L.) Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung (*Zea mays* L.) [Skripsi] Universitas Sumatra Utara Medan
- Damayanti, N. 2012. Perkecambah dan Pertumbuhan Sawi Hijau (*Brassica rapa* L. Var. *Parachinensis* L.H. Bailey) Setelah Pemberian Ekstrak Kirinyuh (*Chromolaena odorata*) (L.) R.M. King dan H. Rob.). [Skripsi] Universitas Sebelas Maret Surakarta

- Djuarni, Nan.Ir, M.Sc., Kristian., Setiawan, Budi Susilo. 2006. Cara Cepat Membuat Kompos. Jakarta: AgroMedia. Hal 36-38
- Duaja, M. D. 2012. Pengaruh Bahan dan Dosis Kompos Cair Terhadap Pertumbuhan Selada (*Lactuca sativa* sp.). Jurnal Bioplantae. No. 1. (Vol. 1) Hal. 14 – 22
- Duaja, M. D., Nelyati dan H. Tindaon. 2012. Evaluasi Pertumbuhan dan Hasil Seledri (*Apium graveolens*, L.) pada Perbedaan Jenis Bahan Dasar dan Dosis Pupuk Organik Cair. Jurnal Bioplantae No.4 (Vol. 1). Hal. 274-282
- Eliandi, R. 2015. Kompetensi Kirinyuh. <https://dokumen.tips/documents/kompetensi-kirinyuh.html>. diunduh pada tanggal 16 Oktober 2022.
- Erawan, Dedi. 2013. “Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) Pada Berbagai Dosis Pupuk Urea”. Jurnal Agroteknos. Vol. 3 No.1.
- Ernawidiasmini. 2017. Deskripsi Morfologi Tanaman Kirinyuh (*Chromolaena odorata*).[http://www.farmasiexperience.com/deskripsi Morfologi Tanaman-tanaman-Kirinyu-chromolaena-odorata-l/](http://www.farmasiexperience.com/deskripsi-Morfologi-Tanaman-tanaman-Kirinyu-chromolaena-odorata-l/).diunduh pada tanggal 11 Oktober 2022
- Hadisuwito, S. 2007. Membuat Pupuk Kompos Cair. Agro Media.8. (Parman, 2007).
- Hadisuwito, S. 2012. Membuat Pupuk Kompos Cair. Agro Media Pustaka
- Haryadi, D., Yetti, H., & Yoseva, S. (2015). Pengaruh Pemberian Beberapa Jenis Pupuk terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kailan (*Brassica alboglabra* L.). Jom Faperta, 2(2), 99–102.
- Husna, Y. 2010. Pengaruh Penggunaan Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan dan Produksi Padi Sawah (*Oryza sativa* L. ) Varietas IR42 dengan Metode SRI (System Of Rice Intensification). Jurnal. Jurusan Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Riau. Vol 9. Hal 2-7.
- Jamini, S. Yenny dan N. Fajri. 2010. Pengaruh Pemotongan Umbi Bibit dan Jenis Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang. Jurnal Floratek, 5 : 164 – 171
- Jumadi. 2014. Pengembangan Budidaya Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.) di Lahan Gambut Menggunakan Pupuk Organik Cair [Skripsi]. Pekanbaru: Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
- Kahar et al. (2022) Pengaruh Pemotongan Bibit Bawang Daun Akibat Pemberian Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.) Jurnal Agrokomples Tolis Vol. 2 No. 1 (hal. 22-26)

- Kastono, D. 2005. Tanggapan Pertumbuhan dan Hasil Kedelai Hitam Terhadap Penggunaan Pupuk Organik dan Biopestisida Gulma Siam (*Chromolaena odorata*). Jurnal Ilmu Pertanian. No.4 (Vol. 1) Hal 4-17.
- Kushlaf, N., A. Rashed, K. Mohamed, E. Mahmoudy, N. Almunir, M. M. Elshili, & M.Oshkondali. 2019. Effect of Organic Fertilizers and Complete Chemical Fertilizers (Nitrogen, Phosphorus, Potassium) on Green Onions Growth and Yield. South Asian Research Journal of Agriculture and Fisheries, 01(03): 73–77.
- Kusumaningrum, F. D. 2014. 7 Alasan Penting Untuk Lebih Banyak Makan Sayur. Merdeka.com, Jakarta
- Lestari, R. 2016. Respons Tanaman Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.) terhadap aplikasi pupuk daun pada berbagai Jarak Tanam. [Skripsi]. STIPER, Dharma Wacana Metro.
- Mariatul dan Puji Astuti. (2016). Pertumbuhan dan hasil tanaman bawang daun (*Allium fistulosum* L.) pada pemotongan bibit anakan dan pemberian pupuk kandang sapi dengan sistem vertikultur. Jurnal Agrifor, 15(2).
- Meirina. 2014. Produksi Kedelai Yang Diperlakukan Dengan Pupuk Organik Cair Lengkap Pada Dosis Dan Waktu Pemupukan Yang Berbeda. Laporan Lab Biologi Struktur dan Fungsi Tumbuhan . Jurusan Biologi MIPA UNDIP.
- Munarso, Y.P. 2011. Keragaan Padi Hibrida pada Sistem Pengairan Intermittent dan Tergenang. Penelitian Pertanian Tanaman Pangan. 30(3):189-195.
- Murbandono, 2000. Manfaat Bahan Organik Bagi Tanaman, Puslit Biologi, LIPI, Bogor. Hal 20-21.
- Murdaningsih dan Mbuu Y. Sapo. 2014. Pemanfaatan Kirinyuh (*chromolaena odorata* L.) sebagai sumber bahan organik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman Wortel (*Daucus carota*). Buana sains No.2. (Vol. 14) Hal. 141-147
- Napitupulu, D Dan Wiranto. 2011. Pengaruh Pemberian Pupuk N Dan K terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Bawang Merah. J. Hort. 27-35.
- Ngajow. 2013. Pengaruh Antibakteri Ekstrak Kulit Batang Matoa (*Pometia pinnata*) terhadap bakteri *Staphylococcus Aureus* secara in Vitro. Jurnal MIPA UNSRAT ONLINE 2 (2): 128-132.
- Parubak, A.S. 2013. Senyawa Flavonoid Yang Bersifat Antibakteri dari Akway (*Drimys Becariana*.Gibbs). Chem. Prog. Vol. 6, No.1.
- Rachman, S. 2002. Penerapan Pertanian Organik: Pemasyarakatan dan Pengembangannya. Kanisius: Yogyakarta.

- Qibtiah, M., Pertanian, F., & Pertanian, D. F. (2016). Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.) pada Pemotongan Bibit Anakan dan Pemberian Pupuk Kandang Sapi dengan Sistem Vertikultur. *Jurnal AGRIFOR*, XV, 249–258.
- Rizqian, F., E. Ambarwati, & W. Yuwono. 2007. Pengaruh Dosis dan Frekuensi Pemberian Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Hasil Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) Dataran Rendah. *Jurnal Ilmu Tanah Dan Lingkungan*.7(1): 43–53.
- Rukmana, 2005. *Budidaya Bawang Daun*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta. No.5. Vol 2 (hal. 10-17)
- Setyamidjaya, D. 2006. *Pupuk dan Pemupukan*. CV Simplex. Jakarta.
- Soetedjo, Soengeng. 2006. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Audit Report Lag. Ventura. *Jurnal Ekonomi Bisnis dan Akuntansi*. Volume 9. Nomor 2, Hlm. 77-92, STIE Perbanas, Surabaya.
- Suci, 2022. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Daun Kirinyuh (*Eupatorium odoratum*) Terhadap Pertumbuhan dan hasil Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata*).
- Sudjianto, U. dan V. Kristina. 2009. Studi Pemulsaan dan Dosis NPK pada Hasil Buah Melon (*Cucumis melo* L.). *Jurnal Sains dan Teknologi*. 2 (2): 1-7.
- Sulistyawati. 2015. *Kandungan Bawang Daun* Yogyakarta. Vol.5. No 3 (hal. 15-23)
- Sumiati, E, Sumarni, N dan Hidayat, A. 2004. Perbaikan teknologi produksi umbi benih bawang merah dengan ukuran umbi benih, aplikasi zat pengatur tumbuh, dan unsur hara mikroelemen. *J.Hort.*, vol.14,no.1,hlm.25-32.
- Supriadin, Ete A. Made U. 2013. Karakteristik Genotipe Padi Gogo Lokal Asal Kabupaten Banggal. *J.Agrotekbis* 1 (5) : 443 – 450
- Suriadikarta, Didi Ardi., Simanungkalit, R.D.M. (2006). *Pupuk Organik dan Pupuk Hayati*. Jawa Barat: Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian. Hal 2.
- Suwarno, V. S. 2013. Respon pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.) melalui perlakuan pupuk NPK pelangi. *Jurnal Karya Ilmiah Mahasiswa Universitas Negeri Gorontalo*. 1(1): 1-12.
- Wahyuni, S., Abe, W., & Muzuni, M. 2018. Pengaruh Tingkat Kematangan Beberapa Jenis Pisang Terhadap Kadar Dekstrin, Nilai Gizi Dan Organoleptik Tepung Pisang. *Jurnal Sains Dan Teknologi Pangan*, 2(5).

- Wibowo, S. 2008. *Budidya Bawang: Bawang Putih, Bawang Merah, dan Bawang Bombay*. Penebaran Swadaya. Jakarta
- Wijaya, I.N., M. Sritamin, dan K.A. Yuliadha. 2015. Upaya Pemanfaatan Ekstrak Bahan Nabati Dari Berbagai Jenis Tanaman Terhadap Perkembangan Nematoda Puru Akar (*Meloignyne Spp.*) Dan Produksi Tanaman Cabai (*Capsicum annum L.*). Laporan Penelitian Hibah Bersaing Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Univesitas Udaya
- Yusdian, Y., M. Antralina, & A. Diki. 2016. Pertumbuhan dan Hasil Bawang Daun (*Allium fistulosum L.*) Varietas Linda akibat Pemberian Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk Urea. *Jurnal Agro*. 3 (1): 20–24.

