

**UJI PUPUK N DAN MACAM BENTUK PUPUK KOTORAN KAMBING
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL KANGKUNG**

*STUDY OF N FERTILIZER and KINDS of GOAT MANURE FORM TO
GROWTH and YIELD CONVULVULUS*

Endang Suprapti¹⁾ dan Tyas Sumarah KD¹⁾

ABSTRACT

Goat manure is a fertilizer that works to improve the yield of plants, and can replace the use of inorganic fertilizers. This study aims to determine the effect of giving various forms of goat manure to the growth and yield of Convolvulus. The research was conducted in Kliteh Village, Sragen, with a height of 109 m above sea level with soil type vertisol. The study used Completely Randomized Design with single factor and repeated 3 times. The treatments were Fertilizer N (N1), Whole Nursery Cow Fertilizer (N2), Giving Fertilized Goat Pupuk (N3), Water Supply of Goat Goat (N4) and Water Supply + Goat Dung (N5). The results showed that Fertilizer N gave the best result compared to the treatment of various types of goat manure on the crop yields, the number of leaves, the weight of fresh stover and the weight of the dried straw, while the shape of the whole goat manure gave the best yield on the crop yield convolvulus than other forms of manure goat.

Keywords: convolvulus, goat manure, growth, N Fertilizer, yield

PENDAHULUAN

Tanaman sayuran dalam ilmu pertanian disebut sebagai anggota komoditas hortikultura, karena merupakan tanaman yang biasanya diusahakan di kebun. Dalam dunia pangan, tanaman sayuran mengandung vitamin, mineral, sumber protein dan kalori. Kalsium dan besi adalah diantara mineral yang terkandung di dalam sayuran, yang penting bagi penderita kekurangan kalsium dan anemia. Yang tidak kalah pentingnya lagi adalah kandungan serat di dalam sayuran berguna untuk memperbaiki pencernaan (Syarif Husen, 1993).

Kangkung (*Ipomoea sp.*) merupakan jenis tanaman sayuran daun, termasuk kedalam famili *Convolvulaceae*. Daun kangkung panjang, berwarna hijau keputih-putihan merupakan sumber vitamin pro vitamin A. Berdasarkan tempat tumbuh, kangkung dibedakan menjadi dua macam yaitu Kangkung darat, hidup di tempat yang kering atau tegalan, dan Kangkung air, hidup ditempat yang berair dan basah.

Beragam olahan kangkung menjadi berkah bagi petani kangkung. Baik yang bergerak di sektor pembibitan maupun pembesaran.

Permintaan bibit ini mencapai 4.000 ton per tahun. Tak heran, petani kangkung pun bisa meraup omzet puluhan hingga ratusan juta. Banyak kudapan yang menggunakan kangkung sebagai bahan baku utama. Sebut saja pecel, sayur asam, atau plecing kangkung. Itulah sebabnya, kangkung bisa dibilang sebagai sayuran yang populer di masyarakat kita. Dari kacamata bisnis, khususnya kangkung darat, menawarkan siklus budidaya sangat cepat, hanya 22 hari. Peluang bisnis ini semakin terbuka lantaran permintaan pasokan kangkung terus meningkat akibat membaiknya kesadaran masyarakat tentang pentingnya melahap sayuran. Dengan meningkatnya kebutuhan kangkung cabut segar dipasar maka kebutuhan akan benih kangkung juga meningkat.

Petanian Organik merupakan solusi guna menghadapi kebuntuan yang dihadapi petani sehubungan dengan maraknya intervensi barang-barang sintetis atas dunia pertanian sekarang ini. Dapat dilihat, mulai dari pupuk, insektisida, perangsang tumbuh, semuanya telah dibuat dari bahan-bahan yang disintesis dari senyawa-senyawa murni (biasanya un organik) di laboratorium. Pertanian organik

dapat memberi perlindungan terhadap lingkungan dan konservasi sumber daya yang tidak dapat diperbaharui, memperbaiki kualitas hasil pertanian, menjaga pasokan produk pertanian sehingga harganya relatif stabil, serta memiliki orientasi dan memenuhi kebutuhan hidup ke arah permintaan pasar.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Kliteh, Kec. Sragen, Kab. Sragen dengan ketinggian tempat 109 m diatas permukaan laut dengan jenis tanah vertisol (PPT : gromusol). Penelitian dilaksanakan pada bulan April 2017 sampai dengan Juni 2017.

Penelitian ini menggunakan metode Acak Lengkap (RAL) dengan faktor tunggal dan diulang 5 dan setiap ulangan disediakan 2 polybag dengan taraf perlakuan sebagai berikut :

1. N₁: Pemberian Pupuk N (Urea) : 10 g/polibag
2. N₂: Pemberian Pupuk Kandang Kambing utuh : 100 g/polibag
3. N₃ : Pemberian Pupuk Kandang kambing yang dihaluskan : 100 g/polibag
4. N₄: Pemberian Air Rendaman Kotoran Kambing : 100 g kotoran kambing direndam pada 1 lt air

5. N₅: Pemberian Air Rendaman + Kotoran Kambing : 100 g/polibag + air rendaman

Perlakuan pemberian pupuk N dan macam bentuk pupuk kandang kambing dilakukan pada saat sebelum tanam.

Parameter yang di amati pada penelitian ini terhadap 5 (lima) tanaman sampel setiap petaknya yang meliputi :

1. Panjang Tanaman (cm)
2. Jumlahdaun (helai)
3. Berat Brangkasian Segar (g)
4. Berat Brangkasian Kering Tanaman (g)

Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil pengamatan dianalisis dengan analisis keragaman dengan taraf 5% jika berbeda nyata maka di lanjutkan dengan uji Duncan's Multiple Range Test (DMRT) untuk membedakan perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk N dan macam bentuk pupuk kandang kambing terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kankung darat dilakukan uji sidik ragam, apabila berbeda nyata maka dilanjutkan dengan uji Duncan Multiple Range Test dengan taraf 5 % (Tabel 1.).

Tabel 1. Analisis Duncan Pengaruh Pemberian Pupuk N dan Macam Bentuk Pupuk Kandang Kambing Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kangkung Darat (*Ipomoea reptans* Poir)

| Perlakuan | Parameter Penelitian | | | |
|---|----------------------|---------------------|-----------------------------|------------------------------|
| | Panjang Tanaman (Cm) | Jumlah Daun (Helai) | Berat Brangkasian Segar (g) | Berat Brangkasian Kering (g) |
| N ₁ (Pupuk N) | 27,34 bc | 23,20 | 12,70 b | 1,52 b |
| N ₂ (Kotoran Kambing Utuh) | 30,50 c | 14,60 | 6,48 a | 0,92 ab |
| N ₃ (Kotoran Kambing dihaluskan) | 17,16 a | 13,80 | 7,72 a | 1,36 b |
| N ₄ (Air Rendaman Kotoran Kambing) | 18,8 ab | 18,60 | 4,44 a | 0,64 a |
| N ₅ (Air Rendaman + Kotoran Kambing) | 15,14 a | 26,40 | 4,36 a | 0,58 a |

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada tiap kolom menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji lanjut Duncan Multiple Range Test (DMRT) pada taraf 5%

Dari hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa aplikasi pupuk N dan pemberian dari beberapa bentuk pupuk kandang kambing, menunjukkan perbedaan nyata pada parameter panjang batang utama, berat brangkasian basah dan berat brangkasian kering kecuali pada parameter jumlah daun yang tidak berbeda nyata. Rata-rata panjang batang utama, jumlah daun, berat brangkasian basah dan berat brangkasian kering tanaman kangkung darat setelah dilakukan Analisis Sidik Ragam Duncan Multiple Range Test (DMRT) dapat dilihat pada Tabel 2.

Rata-rata hasil tertinggi pada semua parameter pengamatan didapatkan pada perlakuan pupuk N

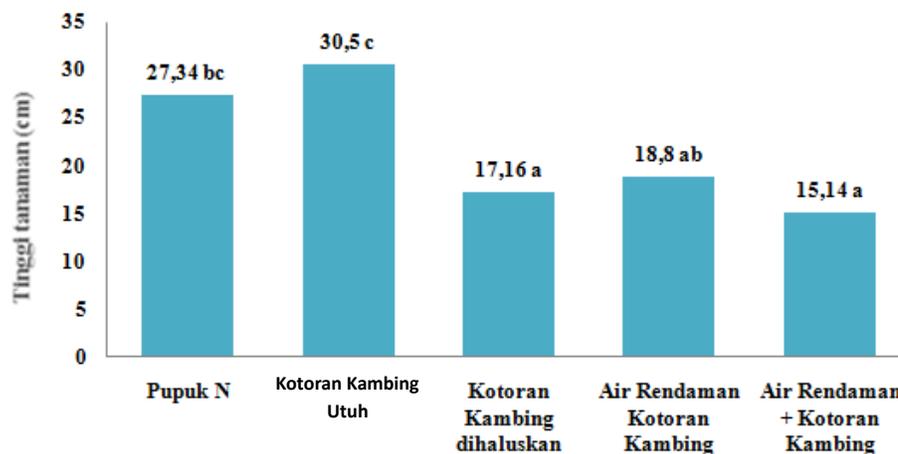
dibandingkan dengan perlakuan yang lainnya, dapat dilihat pada tabel 2. Hal ini diduga unsur hara dari pupuk N sesuai dengan kebutuhan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman kangkung dalam pertumbuhannya, karena tanaman kangkung merupakan tanaman sayuran daun yang dalam pertumbuhannya banyak membutuhkan unsur hara N. Sesuai dengan pernyataan Fitrah Ade dan Amir Nurbaiti (2015), Unsur hara yang paling berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan daun adalah Nitrogen. Hal ini sejalan dengan pendapat Budiono (2010), bahwa unsur Nitrogen (N) sangat penting untuk pertumbuhan vegetatif tanaman karena

dapat merangsang pertumbuhan secara keseluruhan khususnya batang, cabang dan daun.

Perlakuan air rendaman kotoran kambing dan air rendaman kotoran kambing yang ditambah kotoran kambing menghasilkan rata-rata pertumbuhan dan hasil yang lebih rendah dibandingkan jenis perlakuan lainnya, terlihat pada semua parameter pengamatan yang tersaji pada Tabel 2. Hal tersebut diduga kandungan unsur hara yang terkandung dalam air rendaman kotoran kambing dan air rendaman kotoran kambing yang ditambah kotoran kambing lebih rendah daripada perlakuan pupuk lainnya, sehingga rata-rata hasil

tanaman kangkung lebih pendek, jumlah daun lebih sedikit, berat segar dan berat kering tanaman lebih ringan jika dibandingkan dengan tanaman kangkung yang diberi perlakuan pupuk N, kotoran kambing murni dan kotoran kambing yang dihaluskan. Hal ini sejalan dengan pendapat Lindawati, Izhar dan Syafria (2000), ketersediaan hara yang rendah dapat menghambat pertumbuhan tanaman dan menurunkan hasil. Setyanti, Anwar dan Slamet (2013) menyatakan, jika Pemupukan nitrogen yang kurang optimal akan mengakibatkan tanaman kekurangan unsur N.

A. Panjang Tanaman

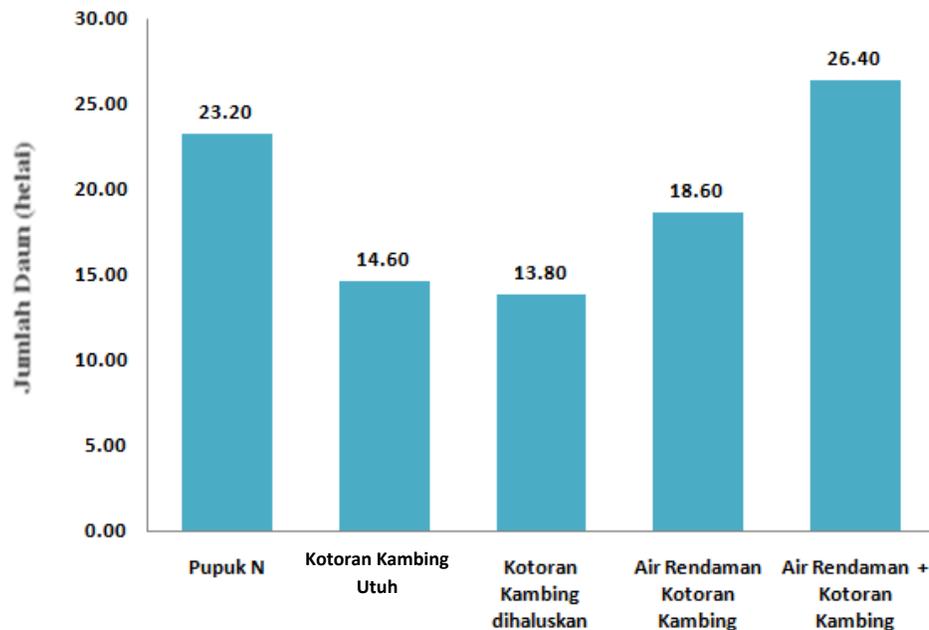


Gambar 1. Histogram Rata-rata Panjang Tanaman Kangkung Darat (*Ipomoea reptans* Poir)

Bertambahnya tinggi suatu tanaman merupakan hasil pertumbuhan organ batang tanaman. Pertumbuhan suatu organ tidak terlepas dari sel-sel penyusunnya. Pertumbuhan tinggi batang terjadi di dalam meristem interkalar dari ruas, ruas itu memanjang sebagai akibat meningkatnya jumlah dan meluasnya sel (Irawati Zuchrotus Salamah, 2013). Gambar 1. menunjukkan hasil analisis sidik ragam ragam terhadap panjang batang utama kangkung darat, menunjukkan bahwa

perlakuan pemberian pupuk N dan Berbagai jenis bentuk pupuk kotoran kambing berpengaruh nyata pada beberapa perlakuannya. Hasil tertinggi di dapatkan dari perlakuan pemberian pupuk kotoran kambing sebesar 30,5 cm dan berbedanyata terhadap semua perlakuan yaitu pemberian pupuk N (27,34 cm), kotoran kambing yang dihaluskan (17,16 cm), air rendaman kotoran kambing (18,8 cm) dan air rendaman kotoran kambing beserta kotoran kambing (15,14 cm).

B. Jumlah Daun

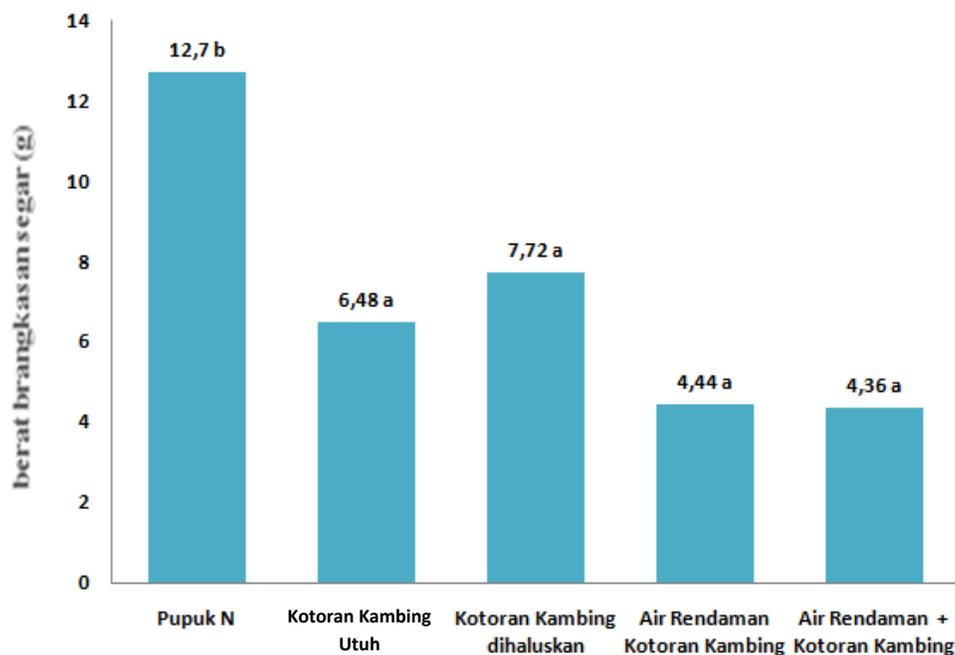


Gambar 2. Histogram Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Kangkung Darat (*Ipomoea reptans* Poir)

Daun merupakan organ tanaman tempat menyintesis makanan untuk kebutuhan tanaman maupun sebagai cadangan makanan. Daun memiliki klorofil yang berperan dalam melakukan fotosintesis. Semakin banyak jumlah daun, maka tempat untuk melakukan proses fotosintesis lebih banyak sehingga hasil dari proses fotosintesis lebih banyak (Febrian, Maryono dan Hendrayana,

2012). Dari hasil analisis sidik ragam rata-rata jumlah daun tanaman kangkung tidak berbeda nyata pada semua perlakuan pemberian pupuk N maupun bentuk pupuk kotoran kambing. Hal tersebut ditengarai karena jumlah daun banyak dipengaruhi oleh faktor genetik dari pada faktor lingkungan.

C. Berat Brangkasian Segar



Gambar 3. Histogram Rata-rata Berat Brangkasian Segar Tanaman Kangkung Darat (*Ipomoea reptans* Poir)

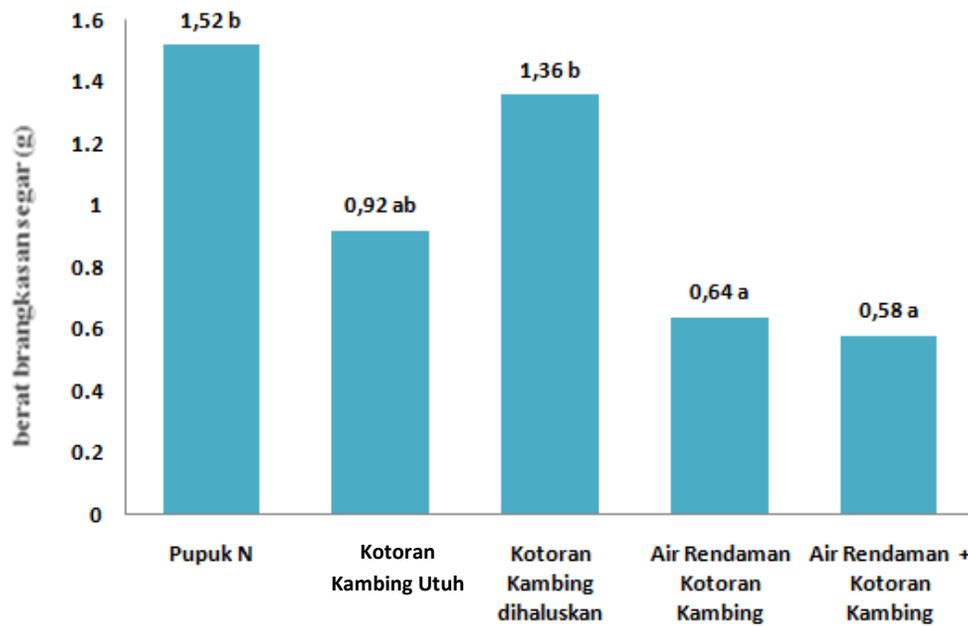
Berat segar tanaman merupakan berat tanaman pada saat tanaman masih hidup dan ditimbang secara langsung setelah panen, sebelum tanaman

menjadi layu akibat kehilangan air. Gambar 3. menunjukkan bahwa pemberian pupuk N menunjukkan hasil tertinggi dan berbeda nyata dengan

semua perlakuan. Hal ini karena banyaknya unsur N yang diserap oleh tanaman. Sesuai dengan pendapat Nurshanti Dora Fatma (2009), bahwa tekanan turgor yang ada pada batang, daun dan akar sawi caisim tinggi akibat kandungan nitrogen yang banyak terdapat didalam tubuh

tanaman akibat penyerapan unsur hara N. Hal ini menyebabkan air yang ada di batang, daun dan akar tidak dapat menguap dan akan menyebabkan bagian-bagian tersebut tetap basah.

D. Berat Brangkasan Kering



Gambar 4. Histogram Rata-rata Berat Brangkasan Kering Tanaman Kangkung Darat (*Ipomoea reptans* Poir)

Berat kering tanaman merupakan resultan dari tiga proses yaitu penumpukan asimilat melalui fotosintesa, penurunan asimilat akibat respirasi dan akumulasi ke bagian cadangan makanan, berat kering suatu tumbuhan adalah keseimbangan antara pengambilan CO₂ (fotosintesis) dan pengeluaran CO₂ (respirasi) (Parman Sarjana, 2007). Dari gambar 2. dapat dilihat perlakuan pemberian Pupuk N menghasilkan hasil tertinggi (152 g) dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan pemberian pupuk kotoran kambing yang dihaluskan (1,36 g) akan tetapi berbeda nyata dengan perlakuan yang lainnya. Hal ini di duga karena pemberian pupuk N dan pupuk kotoran kambing yang dihaluskan mampu menyediakan unsur hara yang cukup terhadap pertumbuhan tanaman kangkung darat. Dwijoseputro (2000)*cit.* Wahit, Laode dan Bahrudin, 2015 menyatakan bahwa apabila unsur hara yang dibutuhkan tanaman berada dalam jumlah yang cukup tersedia dan unsur tersebut dapat diserap dengan baik, maka tanaman akan tumbuh dengan optimal.

PENUTUP

A. Kesimpulan

1. Bentuk pupuk kotoran kambing berpengaruh terhadap hasil tanaman kangkung
2. Bentuk pupuk kotoran kambing utuh memberikan rata-rata hasil terbaik pada hasil tanaman kangkung dibanding dengan bentuk pupuk kotoran kambing lainnya pada parameter tinggi tanaman
3. Pupuk N memberikan hasil terbaik dibandingkan dengan perlakuan macam bentuk pupuk kandang kambing terhadap hasil tanaman kangkung

B. Saran

1. Perlu pengujian lebih lanjut berkaitan dengan dosis dan macam bentuk pupuk kandang kambing pada budidaya tanaman agar diperoleh dosis yang optimal.
2. Perlu dilakukan Pengujian tanah tersebut pada periode tanam berikutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Budiono, Rohmad. 2010. *Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Dan N Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kangkung Darat*<http://jatim.litbang.pertanian.go.id/ind/phocadownload/p42.pdf>
- Febrian, I.F. M. Muryono. F. Hendrayana. *Pengaruh Pupuk Nitrogen Terhadap Pertumbuhan Dan Produktivitas*

- Tembakau (Nicotiana tabacum L.)* Varietas Prancak Pada Kepadatan Populasi 36000/Ha Di Kabupaten Pamekasan, Jawa Timur. <http://digilib.its.ac.id/public/ITS-paper-27268-1507100053-paper-febrian.pdf>
- Fitrah, Ade dan Amir, Nurbaiti. 2015. *Pengaruh Jenis Pupuk Organik Padat Dan Cair Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Seledri (Apium graveolens L.)* Di Polybag. Klorofil X - 1 : 43 – 48, ISSN 2085-9600.
- Huse, Syarif. 1993. *Budidaya Tanaman Sayuran*. Universitas Muhammadiyah Malang Fakultas Pertanian. Malang. <http://herusetyawan1.blogspot.co.id/2014/04/makalah-tanaman-kangkung.html>
- Irawati, Zuchrotus Salamah. 2013. *Pertumbuhan Tanaman Kangkung Darat (Ipomoea reptans Poir.) Dengan Pemberian Pupuk Organik Berbahan Dasar Kotoran Kelinci*. Jurnal Bioedukatif vol. 1 No. 1 hal. 1 – 96.
- Lindawati, N. Izhar dan H. Syafria. 2000. *Pengaruh pemupukan nitrogen dan interval pemotongan terhadap produktivitas dan kualitas rumput lokal kumpai pada tanah Podzolik merah kuning*. Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan 2(2): 130-133.
- Nurshanti, Dora Fatma. 2009. *Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Caisim (Brassica Juncea L.)*. AgronomiS, Vol. 1, No. 1 ISSN: 1979 – 8245X.
- Parman, Sarjana. 2007. *Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kentang (Solanum tuberosum L.)*. Buletin Anatomi dan Fisiologi Vol. XV, No. 2.
- Setyanti, Y. H. S. Anwar. W. Slamet. *Karakteristik Fotosintetik Dan Serapan Fosfor Hijauan Alfalfa (Medicago sativa) Pada Tinggi Pemotongan Dan Pemupukan Nitrogen Yang Berbeda*. Animal Agriculture Journal, Vol. 2. No. 1, 2013, halaman 87.
- Wahid, N.A. S. Laode. Bahrudin. 2015. *Pengaruh Pemberian Kombinasi Pupuk Organik Dan Anorganik Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sawi (Brassica juncea L.)*. e-J. Agrotekbis 3 (5) : 571-578 ISSN : 2338-3011.