

PENGARUH DOSIS PUPUK KANDANG AYAM DAN PUPUK ORGANIK CAIR (POC) URIN KELINCI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL KACANG TUNGGAK (*Vigna unguiculata L.*)

Duta Mauna Wimantra Syakti* Dewi Ratna Nurhayati dan Efi Nikmatu Sholihah

*Fakultas Pertanian, Universitas Slamet Riyadi, Surakarta, E-mail: dutamaun@gmail.com

Info Artikel

Keywords:

Cowpea, Organic Fertiliser, Chicken Manure, Rabbit urine POC

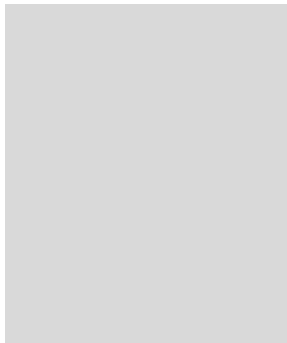
Kata kunci : Kacang Tunggak, Pupuk Organik, Pupuk Kandang Ayam, POC urin kelinci

Abstract

*This research is entitled The Effect of Doses of Chicken Manure and Rabbit Urine Liquid Organic Fertiliser on the Growth and Yield of Cowpea Plants (*Vigna unguiculata L.*). The purpose of this study was to determine the effect of a combination of chicken manure and rabbit urine liquid organic fertiliser on the growth and yield of cowpea plants. This research was conducted in Tambakwetan Rt 03 Rw 07, Tambakmerang, Girimarto, Wonogiri, Central Java. This research design used a 2-factorial randomised complete blok design (RAKL). The first factor of chicken manure dose (A) consisted of 3 levels A0 (0 tonnes/ha), A1 (20 tonnes/ha), A2 (40 tonnes/ha). The second factor of rabbit urine POC (K) consisted of 3 levels K0 (0 ml/ha), K1 (40 ml/ha), K2 (80 ml/ha). The parameters observed were plant height, number of leaves, wet stover weight, dry stover weight, number of pods, pod weight, wet seed weight, dry seed weight. The results of the study are the Dosage Treatment of Chicken Manure gives results that are not significantly different from all observation parameters. The treatment of Rabbit Urine POC gives results that are not significantly different from all observation parameters. The combination of treatments between chicken manure doses and rabbit urine POC gave significantly different results on the observation parameter of plant height A0K0 (104.83 cm). But not significantly different from the parameters of the number of leaves, the weight of wet stalks, the weight of dry stalks, the number of pods, pod weight, wet seed weight, seed weight.*

Abstrak

Penelitian ini berjudul Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk Organik Cair Urin Kelinci Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Tunggak (*Vigna unguiculata L.*). Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh kombinasi pemberian pupuk kandang ayam dan pupuk organik cair urin kelinci terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tunggak. Penelitian ini dilakukan di Tambakwetan Rt 03 Rw 07, Tambakmerang, Girimarto, Wonogiri, Jawa Tengah. Rancangan penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok lengkap (RAKL) 2 faktorial. Faktor pertama dosis pupuk kandang ayam (A) terdiri dari 3 taraf A0 (0 ton/ha), A1 (20 ton/ha), A2 (40 ton/ha). Faktor kedua POC urin kelinci (K) terdiri dari 3 taraf K0 (0 ml/tan), K1 (40 ml/tan), K2 (80 ml/tan). Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun, berat brangkasan basah, berat brangkasan kering, jumlah polong, berat polong, berat biji basah, berat biji kering. Hasil dari penelitian yaitu Perlakuan Dosis Pupuk



Kandang Ayam memberikan hasil tidak berbeda nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan POC Urin Kelinci memberikan hasil tidak berbeda nya terhadap semua parameter pengamatan. Kombinasi Perlakuan antara Dosis Pupuk Kandang Ayam dan POC urin Kelinci Memberikan hasil Berbeda nyata terhadap parameter pengamatan tinggi tanaman AOKO (104,83 cm). Tetapi tidak berbeda nyata terhadap parameter jumlah daun, berat brangkas basah, berat brangkas kering, jumlah polong, berat polong, berat biji basah, berat biji kering.

PENDAHULUAN

Kacang tunggak merupakan salah satu jenis kacang - kacang yang menjadi sumber protein nabati. Kacang ini bahkan mengandung protein tertinggi kedua setelah kacang kedelai. Namun kacang tunggak tidak populer seperti kacang kedelai, sebab cara mengkonsumsi kacang ini masih sangat terbatas. Bahkan sampai saat ini pemanfaatannya belum maksimal dan dipandang sebelah mata oleh sebagian orang. Kacang tunggak lebih banyak digunakan sebagai campuran dalam sayuran (Tunjungsari & Fathonah,, 2019).

Kacang ini merupakan tanaman semusim (*annual*) yang bersifat merambat dan memiliki daya adaptasi yang cukup luas terhadap lingkungan tumbuh. Kacang tunggak memiliki kandungan gizi per seratus gram yaitu karbohidrat 61,6 gram, protein 22,9 gram dan kalsium 77,0 mg. selain memiliki daya adaptasi yang tinggi, kacang tunggak memiliki akar yang berbentuk panjang dan memiliki bintil-bintil (nodula) yang merupakan sumber unsur nitrogen (Bete, A., dkk 2020).

Salah satu upaya yang dapat dilakukan agar kacang tunggak dapat tumbuh optimal adalah dengan pemupukan secara intensif. Dengan dilakukannya pemupukan maka tanah dapat menyediakan unsur hara yang menunjang pertumbuhan. Pupuk kandang adalah sumber beberapa hara seperti nitrogen, fosfat, kalium, dan lainnya. Nitrogen adalah salah satu hara utama bagi sebahagian besar tanaman yang dapat diperoleh dari pupuk kandang. Nitrogen dari pupuk kandang umumnya diubah menjadi bentuk nitrat. Nitrat mudah larut dan bergerak ke daerah perakaran tanaman, bentuk yang bisa diambil oleh tanaman secara langsung. Selain itu pupuk kandang dapat mengurangi unsur hara yang bersifat racun bagi tanaman (Hamzah, S., 2014).

Pupuk kandang ayam memiliki kandungan hara yang cukup tinggi yakni 2,6% (N), 2,9% (P), dan 3,4% (K) dengan perbandingan C/N ratio 8,3 (Novia, 2022).

Sedangkan pemberian pupuk organik cair dari urin kelinci digunakan karena unsur haranya sudah berada dalam bentuk larutan yang mudah diserap oleh akar dan daun tanaman. Urin kelinci selain mudah didapat, murah dan mengandung unsur hara terutama nitrogen (N). Unsur N diperlukan oleh tanaman untuk pembentukan bagian vegetatif tanaman, seperti daun, batang, dan akar serta berperan vital pada saat tanaman melakukan fotosintesa serta sebagai pembentuk klorofil (Zakiah, K., dkk 2018).

Urin kelinci mengandung unsur N, P, dan K masing-masing sebesar 2,72; 1,1; dan 0,5% lebih tinggi dari pada kotoran dan urin ternak lain seperti sapi, kerbau, domba, kuda, babi, bahkan ayam. Urin kelinci yang sudah diolah menjadi pupuk organik tidak hanya bermanfaat untuk pertumbuhan tanaman dan mengembalikan kesuburan lahan, tetapi juga untuk mengurangi biaya yang harus di keluarkan dalam kegiatan usaha tani (Ahadiyat., dkk 2021)

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dosis terbaik dari pemberian pupuk kandang ayam dan POC urin kelinci terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tunggak. Diduga dengan pemberian pupuk kandang ayam 20 ton/ha dan pupuk organik cair urin kelinci 40ml/liter dapat menghasilkan pertumbuhan terbaik pada kacang tunggak (*Vigna unguiculata* L.)

METODE PENELITIAN

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Desember 2023 sampai Februari 2024. Di Kabupaten Wonogiri, yang beralamatkan di Tambakwetan Rt 03 Rw 07, Tambakmerang, Girimarto, Wonogiri, Jawa Tengah. Ketinggian tempat 497 mdpl, bersuhu rata-rata 20°C – 30°C. Tanah di Tambakmerang adalah tanah merah.

Dalam penelitian ini, alat yang digunakan meliputi cangkul, ember, gembor, selang, sprayer, meteran, raffia, ajir, timbangan analitik, dan alat tulis. Bahan yang digunakan terdiri dari benih kacang tunggak, air, pupuk kandang ayam, pupuk organik cair urin kelinci, serta petakan berukuran 120 cm x 120 cm.

Rancangan penelitian yang diterapkan adalah Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dengan dua faktor perlakuan. Faktor pertama adalah dosis pupuk kandang ayam (A), dan faktor kedua adalah dosis pupuk organik cair Nasa (K). Kombinasi kedua faktor tersebut menghasilkan 9 perlakuan berbeda, yang masing-masing diulang sebanyak 3 kali, sehingga total terdapat 27 satuan percobaan. Setiap satuan percobaan terdiri dari 12 tanaman, sehingga jumlah tanaman keseluruhan mencapai 342. Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan sidik ragam (ANOVA) dan diuji dengan uji DMRT.

HASIL PEMBAHASAN

Pengamatan pertumbuhan tanaman kacang panjang meliputi panjang tanaman (cm) dilakukan interval 10 HST sekali pada saat berusia 10 HST sampai 80 HST, jumlah daun pertanaman dilakukan interval 10 HST sekali pada saat berusia 10 HST sampai 80 HST, Jumlah polong dihitung selama satu kali masa panen sebanyak 6 kali, berat polong (gr) ditimbang saat panen kemudian dirata-rata sesuai dengan jumlah sampel perlakuan dan berat kering biji (gram) dilakukan dengan mengoven dengan suhu 70°C hingga mencapai berat konstan kemudian dirata-rata sesuai dengan jumlah sampel perlakuan.

1. Panjang tanaman (cm)

Pengamatan panjang tanaman kacang panjang dilakukan setiap 10 HST sekali pada saat tanaman berumur 10 hari sampai 80 HST. Berdasarkan analisis sidik ragam dapat dilihat pada menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk kandang ayam dan perlakuan pupuk organik cair urin kelinci berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman dapat dilihat pada. Setelah dilakukan uji lanjut dmrt taraf 5% didapatkan hasil sebagai berikut

Tabel 1. Uji Duncan Dosis Pupuk Kandang Ayam dan POC Urin Kelinci

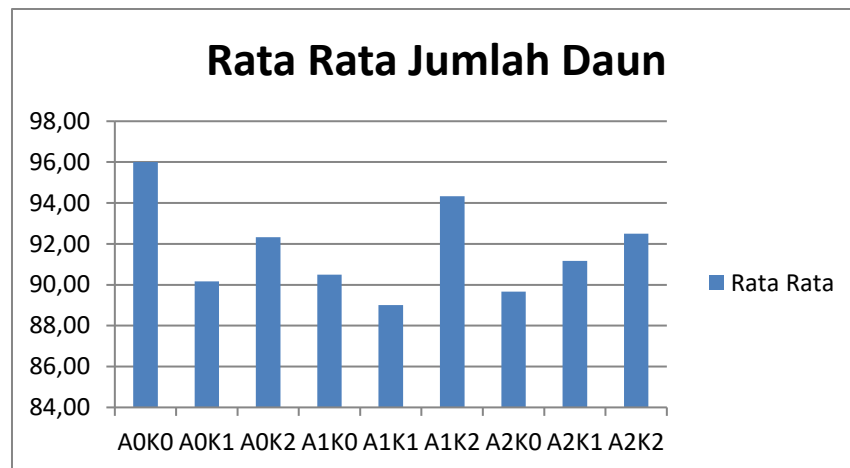
Faktor A	Faktor K		
	K0	K1	K2
A0	104,83 b	97,67 ab	98,33 ab
A1	93,00 a	93,67 ab	101,33 ab
A2	96,33 ab	102,83 ab	98,67 ab

Berdasar hasil pengamatan menunjukkan bahwa perlakuan perlakuan POC urin kelinci 0 ml/tan dan pupuk kandang ayam 0 ton/ha memberikan hasil tertinggi (104,83 cm) dan perlakuan POC urin kelinci 0 ml/tan dan pupuk kandang ayam 20 ton/ha

memberikan hasil terendah (93,00 cm) tetapi tidak berpengaruh berbeda nyata terhadap tinggi tanaman tanaman kacang tunggak.

2. Jumlah Daun

Pengamatan jumlah daun merupakan salah satu sebagai indikator maupun sebagai parameter yang digunakan untuk mengukur dan mengetahui perlakuan dalam percobaan. Jumlah daun dihitung dengan cara menghitung daun tanaman sampel dari 10 sampai 80 hst. Berdasarkan hasil analisis sidik ragam dapat dilihat didapatkan hasil bahwa perlakuan dosis pupuk kandang ayam dan POC urin kelinci terhadap parameter jumlah daun menunjukan hasil tidak berbeda nyata.



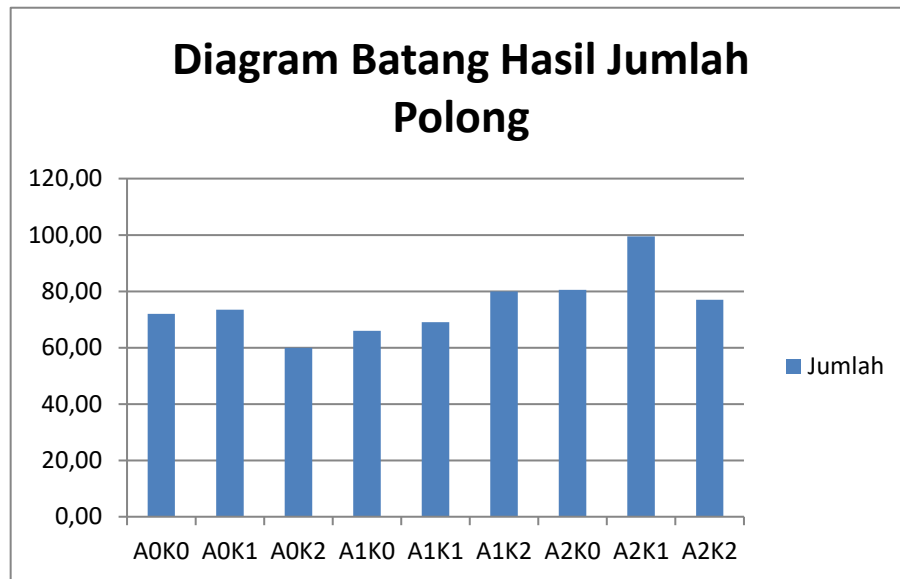
Gambar 2. Rataan jumlah daun tanaman kacang tunggak

Hasil Pengamatan menunjukan kombinasi perlakuan dosis pupuk kandang ayam 0 ton/ha dan POC urin kelinci 0 ml/tan (kontrol) menunjukan hasil tertinggi pada parameter pengamatan jumlah daun 80 hst. Hasil pengamatan menunjukan bahwa kombinasi perlakuan dosis pupuk kandang ayam 20 ton/ha dan POC urin kelinci 40 ml/tan memberikan hasil terendah pada parameter pengamatan jumlah daun 80 hst.

3. Jumlah polong (buah)

Pengamatan jumlah polong kacang tunggak dilakukan setelah pemanen tanaman kacang tunggak. Pengamatan Parameter jumlah polong ini dilakukan untuk mengetahui hasil dari tanaman kacang tunggak. Hasil dari pengamatan jumlah polong dapat dilihat di lampiran 30. Berdasarkan Hasil analisa sidik ragam berat polong tanaman kacang tunggak dengan menunjukan dosis pupuk kandang ayam dan dosis pupuk organik cair urin kelinci tidak berpengaruh nyata terhadap parameter berat polong tanaman kacang tunggak.

Pengaruh pemberian dosis pupuk kandang ayam dan pupuk organik cair terhadap jumlah polong disajikan dalam gambar 2 :



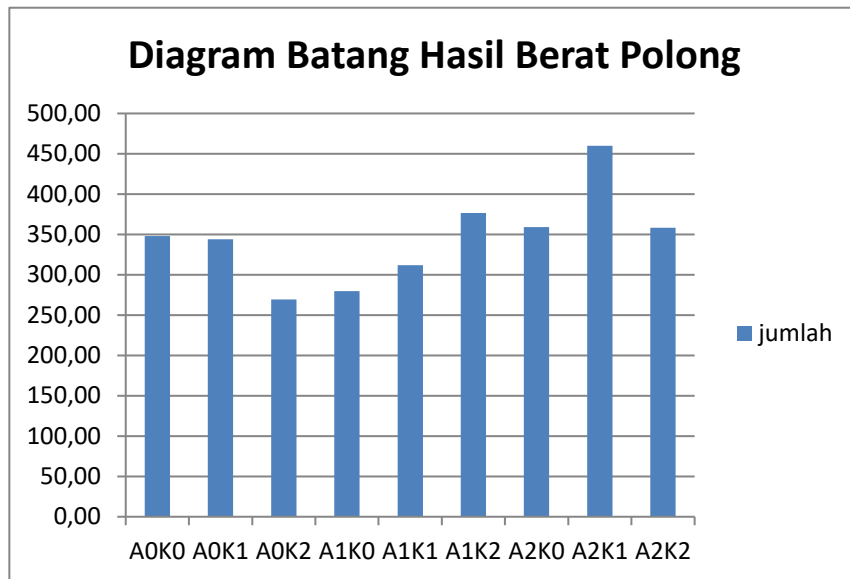
Gambar 3. Diagram batang purata jumlah polong tanaman kacang tunggak

Gambar 3. Berdasarkan diagram batang diatas jumlah polong pada perlakuan dosis pupuk kandang ayam 40 ton/ha dan dosis POC Urin Kelinci 80ml/tan menghasilkan hasil tertinggi yaitu sebesar 99,50 biji. Sedangkan hasil terendah dari parameter jumlah polong pada perlakuan dosis tanpa pupuk kandang ayam 20 ton/ha dan dosis POC Urin Kelinci 40 ml/tan yaitu sebesar 60,00.

Hal ini diduga karena Pembentukan polong kacang tunggak tergantung pada jumlah bunga yang ada, tidak semua bunga dapat menjadi polong walaupun telah terjadi penyerbukan secara sempurna. Jumlah polong yang terbentuk pada setiap ketiak tangkai daun sangat beragam. Perbedaan jumlah polong yang dihasilkan tanaman kacang tunggak diduga karena pada POC urin kelinci terdapat unsur fosfor yang merupakan unsur yang sangat berperan dalam fase pertumbuhan generatif yaitu proses pembungaan, pematangan, pemasakan biji dan buah.

4. Berat polong

Berat Polong merupakan parameter untuk mengetahui hasil panen tanaman kacang tunggak. Pengamatan berat polong dilakukan setelah panen dengan cara menimbang polong. Berdasarkan analisis sidik ragam yang dilakukan menunjukan bahwa perlakuan dosis pupuk kandang ayam dan POC urin kelinci tidak memberikan pengaruh nyata terhadap berat polong tanaman kacang tunggak.

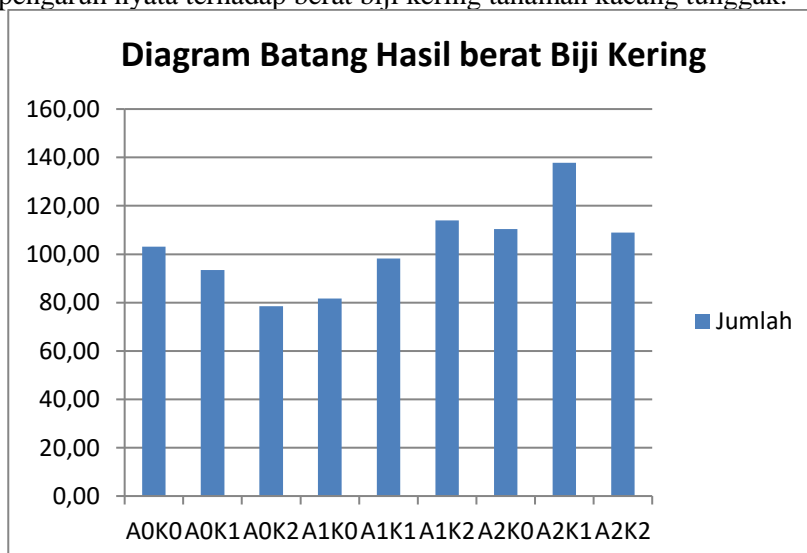


Gambar 4. Diagram batang rata-rata berat polong tunggal

Gambar 4. Menunjukkan hasil rata-rata tertinggi pada parameter berat polong pada perlakuan dosis pupuk kandang ayam 40 ton/ha dan POC urin kelinci 40 ml/tan memberikan rata-rata tertinggi yaitu 460,05 gr. Sedangkan untuk hasil rata-rata terendah pada perlakuan dosis pupuk kandang ayam 0 ton/ha dan POC urin kelinci 80 ml/tan yaitu 269,65 gr. Tetapi tidak terjadi intraksi antara perlakuan dosis pupuk kandang ayam dan POC urin kelinci. Hal ini diduga pada saat panen tidak semua polong berada dalam fase pengisian biji, terutama pada polong yang berkembang dari bunga yang antesisnya paling akhir.

5. Berat Biji Kering (gr)

Berat biji basah merupakan parameter untuk mengetahui hasil panen tanaman kacang tunggak. Pengamatan berat biji kering dilakukan setelah panen dengan cara menimbang biji kering yang sudah dikeringkan. Berdasarkan analisis sidik ragam yang dilakukan menunjukan bahwa perlakuan dosis pupuk kandang ayam dan POC urin kelinci tidak berpengaruh nyata terhadap berat biji kering tanaman kacang tunggak.



Gambar 5. Diagram batang rata-rata biji kering kacang tunggak

Berdasarkan diagram batang diatas menunjukan hasil rata-rata berat biji kering tanaman kacang tunggak. Untuk hasil rata-rata tertinggi pada parameter berat biji kering perlakuan dosis pupuk kandang ayam 40 ton/ha dan POC urin kelinci 40 ml/tan memberikan rata-rata tertinggi yaitu 7,66 gr. Sedangkan untuk hasil rata-rata terendah pada perlakuan dosis pupuk kandang ayam 0 ton/ha dan POC urin kelinci 80 ml/tan yaitu 4,36 gr. Tetapi tidak terjadi interaksi antara perlakuan dosis pupuk kandang ayam dan POC urin kelinci. Hal ini diduga Kandungan unsur hara dalam pupuk kandang tidak terlalu tinggi, tetapi jenis pupuk ini mempunyai kelebihan lain yaitu dapat memperbaiki sifat-sifat fisik tanah.

KESIMPULAN

1. Perlakuan Dosis Pupuk Kandang Ayam memberikan hasil tidak berbeda nyata terhadap semua parameter pengamatan.
2. Perlakuan POC Urin Kelinci memberikan hasil tidak berbeda nyata terhadap semua parameter pengamatan.
3. Kombinasi Perlakuan antara Dosis Pupuk Kandang Ayam dan POC urin Kelinci Memberikan hasil Berbeda nyata terhadap parameter pengamatan tinggi tanaman AOK0 (104,83 cm). Tetapi tidak berbeda nyata terhadap parameter jumlah daun, berat brangkas basah, berat brangkas kering, jumlah polong, berat polong, berat biji basah, berat biji kering.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahadiyat, R., Widiyawati, I., & Fauzi, A. (2021). Penerapan Pertanian Organik dengan Aplikasi Pupuk Organik Cair Urin Kelinci pada Padi Sawah. *Agrokreatif Jurnal Ilmiah Pengabdian Masyarakat*. Vol 7 (3) 221 - 228.
- Bete, A., Tasebin, J. L., & Pasangka, B. (2020). Pemuliaan Tanaman Kacang Tunggak (*Vigna unguiculata*) Lokal Malaka dengan Metode Irradiasi Multigamma. *Jurnal Fisika*, Vol. 5, No. 2, Hal. 149 - 154.
- Hamzah, S. (2014). pupuk organik cair dan pupuk kandang ayam berpengaruh kepada pertumbuhan dan produksi kedelai (*Glycine max L.*). *Agrium*, Hal. 228 - 234.
- Novia, M. (2022). Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Panjang (*Vigna cylindrica L.*) 1-5
- Tunjungsari, P., & Fathonah, S. (2019). Pengaruh Penggunaan Tepung Kacang Tunggak (*Vigna unguiculata*) terhadap Kualitas Organoleptik dan Kandungan Gizi Biskuit. *Teknobuga*, Vol. 7, No. 2, Hal 110 - 118.
- Zakiah, K., Erawan, W., & Rahmat, M. (2018). Respon Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Wortel (*Daucus Carota L.*) Akibat Pemberian Urin Kelinci. *JAGROS*, Vol. 2 No.2 Hal. 130 - 137.