

Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Gambas (*Luffa acutangula* L.)

*Effect of Cow Manure Dosage on the Growth and Production of Gambas Plants
(Luffa acutangula L.)*

GUSMIN SARIF AMANE^{1*}, HASFIAH DAN MASDIN

^{1*} Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Dayanu Ikhsanuddin,
Jl. Sultan Dayanu Ikhsanuddin. No. 124 Baubau, Sulawesi Tenggara 93727, Indonesia.

Diterima Juli 2024/Disetujui Agustus 2024

ABSTRACT

This research aims to determine the effectiveness of cow manure on the growth and production of gambas plants. This research was carried out from June to August 2023 in the farmers' garden in Mata Village, Kambowa District, North Buton Regency, Southeast Sulawesi Province. The experimental design used in this research was a Randomized Group Design (RAK) which consisted of 5 treatment levels, namely (P0) control (without fertilizer), (P1) 75 grams of cow manure/plant, (P2) 100 grams of cow manure. /plant, (P3) cow manure 125 grams/plant and (P4) cow manure 150 grams/plant. The results showed that the dose of organic fertilizer (cow manure) had a significant effect on plant height, stem diameter, number of leaves, number of fruit and fruit weight.

Key words: Gambas, Dosage and Cow Manure

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman gambas. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni sampai dengan bulan Agustus 2023 di kebun Petani Desa Mata, Kecamatan Kambowa, Kabupaten Buton Utara, Provinsi Sulawesi Tenggara. Rancangan percobaan yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri atas 5 taraf perlakuan, yaitu (P0) kontrol (tanpa pupuk), (P1) pupuk kandang sapi 75 gram/tanaman, (P2) pupuk kandang sapi 100 gram/tanaman, (P3) pupuk kandang sapi 125 gram/tanaman dan (P4) pupuk kandang sapi 150 gram/tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dosis pupuk organik (pupuk kandang sapi) berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, jumlah buah, dan berat buah. **Kata kunci :** Tomat, POC, Kulit Bawang Merah, dan NPK

Kata Kunci : Gambas, Dosis dan Pupuk Kandang Sapi

PENDAHULUAN

Gambas (*Luffa acutangula* L.) adalah tanaman musiman yang berasal dari India dan termasuk dalam keluarga Curculionaceae. Tanaman ini tumbuh dengan baik di negara tropis dan subtropis, serta di musim kemarau dan musim hujan, seperti di Indonesia. Penggunaannya yang

paling luas adalah sebagai buah, baik sebagai sayuran maupun obat tradisional. Kebutuhan Gambas sebagai sayuran, terutama sebagai bahan makanan sehari-hari, semakin meningkat dari waktu ke waktu. Hal ini diperkuat dengan semakin meningkatnya kesadaran masyarakat akan perlunya menjalani pola hidup sehat dengan mengonsumsi sayuran.

Meningkatnya kualitas dan kuantitas tanaman obat tradisional ini disebabkan oleh buah Gambas yang mengandung beberapa senyawa bioaktif yang baik untuk kesehatan (Prasetyo dan Hendrik, 2021).

Gambas adalah sayuran buah kecil dan tanaman ini masih merupakan kerabat dari verastre, mentimun atau sayuran insular, yaitu tanaman merambat. Manfaat kesehatan dari tanaman Gambas termasuk sifat anti-inflamasi. Biji sayur gambas dapat digunakan sebagai obat anti inflamasi alami dan dipercaya dapat melawan mikroorganisme, mengatasi alergi, mengatasi sinusitis, melangsingkan tubuh dan mengobati berbagai macam penyakit seperti asam urat (Novita *et al.*, 2020). Gambas dikenal karena rasanya yang manis dan pahit. Kulitnya yang kering digunakan sebagai spons untuk membersihkan, dan ujung daun serta buah mudanya dapat diolah menjadi berbagai macam sayuran yang lezat. Buah Gambas yang lebih tua tidak dapat dimakan karena rasanya yang sangat pahit dan keras (Harita *et al.*, 2022).

Menurut data statistik, luas panen Gambas meningkat pada tahun 2018, yaitu 2323 hektar, dengan produksi 4832,50 ton, dan pada tahun 2019 sekitar 2426 hektar dengan produksi 7443,80 ton. Peningkatan hasil panen yang ada belum memenuhi kebutuhan masyarakat setempat, sehingga diperlukan inovasi yang dapat mengatasi permasalahan tersebut (Badan Pusat Statistik Sulawesi Tenggara, 2019). Tinjauan literatur menjelaskan bahwa Gambas yang digunakan sebagai sayuran telah meningkat dari waktu ke waktu dan kesadaran masyarakat akan hidup sehat telah meningkat. Masyarakat mulai menyadari bahwa sayur dan buah merupakan kebutuhan pokok sebagai sumber vitamin, mineral dan senyawa bioaktif serta mengatasi malnutrisi, demikian pernyataan Manikandaselvi dkk. (2016).

Produksi gambas di kalangan petani masih rendah, karena ditanam di tanah yang kurang subur dan petani lebih banyak menggunakan varietas lokal dan varietas

yang ditanam sendiri. Rendahnya produksi juga disebabkan oleh faktor lain seperti tanah PMK dan kerusakan akibat hama; tanah PMK diketahui memiliki kandungan bahan organik dan unsur hara yang rendah; Prasetyo dan Suriadikirta (2006) menemukan bahwa tanah PMK pada umumnya memiliki kejenuhan basa yang rendah, kapasitas tukar kation yang rendah, dan reaksi tanah yang masam. Salah satu upaya untuk meningkatkan produksi tanaman pada tanah PMK adalah dengan menambahkan bahan organik dan unsur hara melalui pemberian pupuk kandang sapi. Pupuk kandang sapi dapat meningkatkan hasil gambas jika diberikan berdasarkan takaran yang sesuai, menurut Endriani dan Lidar (2021).

Pupuk kandang sapi adalah kompos yang diperoleh dari kotoran ternak dan cocok untuk memperbaiki kesuburan tanah, sifat fisik, kimia dan biologi tanah, meningkatkan unsur hara makro dan mikro, meningkatkan daya menahan air dan meningkatkan kapasitas tukar kation, seperti yang dikemukakan oleh Antoni dan Resky (2019) bahwa penggunaan pupuk kandang sapi adalah dilakukan sebelum tanam dan disebar secara merata dan dicampur dengan tanah dengan takaran 5 t/ha. Pupuk kandang sapi mengandung kadar air dan lendir yang tinggi, dan perubahan komposisinya menjadikannya pupuk kandang yang dingin. Kemampuan pupuk kandang sapi dalam meningkatkan produktivitas tanaman tidak lepas dari unsur hara yang dikandungnya. Dengan kata lain, karena pupuk kandang sapi kaya akan unsur N, P dan K, maka pupuk kandang sapi dapat digunakan sebagai pupuk alternatif untuk meningkatkan produksi tanaman dan sebagai pupuk alternatif untuk meningkatkan kesuburan tanah (Sutrisno. 2021).

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka dipandang perlu dilakukan penelitian dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh dosis pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman gambas (*Luffa acutangula* L)

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni sampai dengan Agustus tahun 2023 yang bertempat di Kebun Petani Desa Mata, Kecamatan Kambowa, Kabupaten Buton Utara, Provinsi Sulawesi Tenggara.

Adapun alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, ember, hand prayer, meteran, timbangan duduk, kamera, dan alat tulis. Sedangkan bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tali rafia, benih gambas, bambu, pupuk kandang sapi, dan label perlakuan.

Rancangan perlakuan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak kelompok (RAK) dengan lima taraf perlakuan dan tiga kelompok, sehingga terdapat 15 unit percobaan. Taraf perlakuan yang diberikan adalah dosis pupuk kandang sapi: P0 = Kontrol (tanpa pupuk) P1 = 75 gram/ tanaman P2 = 100 gram/ tanaman P3 = 125 gram/ tanaman, dan P4 = 150 gram/ tanaman

Desain analisis penelitian ini menggunakan analisis varians. Apabila hasil analisis menunjukkan adanya pengaruh nyata, maka dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf kepercayaan 5% dan 1%.

Variabel yang diamati sebagai peubah perlakuan dalam penelitian ini adalah : tinggi tanaman (cm), diameter batang (cm), jumlah daun (helai), jumlah buah, dan berat segar buah

Prosedur penelitian

Prosedur pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut:

Persiapan Lahan

Pertama-tama lahan dibersihkan dari gulma dengan parang, dibajak, digemburkan hingga kedalaman sekitar 20 cm dan dibiarkan di bawah sinar matahari selama dua minggu. Kemudian dibuat bedengan dengan panjang 1 m, lebar 1 m dan tinggi 20 cm.

Penanaman

Benih Gambas ditanam dengan cara memasukkan benih ke dalam lubang tanam yang digali sedalam 5 cm. Benih dimasukkan ke dalam lubang tanam sebanyak dua biji per lubang dan ditutup dengan lapisan tanah tipis tanpa dipadatkan. Jarak tanam untuk perlakuan adalah 40 cm x 40 cm.

Pemupukan

Pupuk organik diberikan satu minggu setelah tanam dengan cara melubangi tanah di pinggir tanaman dan memberikan jenis pupuk organik yang diuji, yaitu pupuk kandang

Pemasangan Ajir

Ajir yang digunakan terbuat dari bambu dengan panjang sekitar 2 meter dan terbuat dari kayu atau bambu, yang berfungsi sebagai jalur bagi tanaman gambas. Ajir ditanam 10 cm dari batang tanaman. Ajir dipasang pada saat tanaman berumur satu minggu.

Pemeliharaan

Ganti bibit yang rusak atau tidak tumbuh dengan baik dengan bibit yang sama dalam wadah pembibitan. Gambas harus disiram secara teratur di pagi dan sore hari. Siram hingga seluruh bagian tanaman basah. Tujuan dari penyiraman ini adalah untuk mencegah stres pada tanaman akibat perubahan suhu tanah, sehingga tanaman tetap lembab dan segar.

Pemanenan

Bibit Gambas dapat dipanen pada umur 56 HST. Ciri-ciri umum buah Gambas yang dapat dipanen antara lain: ukuran buah maksimal, belum terlalu tua, belum berserat, mudah retak, kriteria buah yaitu: 1) buah lonjong meruncing, 2) kulit buah bergaris-garis mengkilap, 3) kulit buah berwarna hijau, 4) panjang buah 20-30 cm, 5) permukaan kulit buah permukaan kulit tampak luas dan seragam. Gambas

dipanen dengan cara memotong tangkai buah dengan gunting atau pisau.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang sapi berpengaruh sangat nyata terhadap rata-rata tinggi tanaman gambas. Rata-rata tinggi tanaman gambas pada umur 8 mst disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Rata-Rata Tinggi Tanaman Gambas pada Umur 8 Minggu Setelah Tanam (MST)

Perlakuan	Tinggi Tanaman	BNJ 0,05
P0	171,67b	
P1	184,33ab	
P2	186,00a	13.20
P3	187,33a	
P4	195,67a.	

Keterangan: Angka yang diikuti dengan tanda huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf 5%

Tabel 1 di atas menjelaskan bahwa pengaruh pemberian pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan tinggi tanaman Gambas tertinggi terdapat pada perlakuan P4 (150 g/tanaman) yaitu sebesar 195,67 cm, sedangkan pengaruh terendah terhadap pertumbuhan tinggi tanaman gambas terdapat pada perlakuan P0 (kontrol) yaitu sebesar 171,67 cm. Pemberian pupuk kandang sapi sebanyak 150 g/tanaman dianggap dapat menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman selama pertumbuhan tinggi tanaman gambas. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang sapi sebanyak 150 g/tanaman dapat menyediakan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman selama pertumbuhan tinggi gambas. Hasil ini sejalan dengan penelitian Abdurrazak dkk. (2013), yang menyatakan bahwa pemberian kompos dalam jumlah yang tepat dapat memperbaiki sifat-sifat tanah dan struktur tanah serta meningkatkan tinggi gambas, Menurut penelitian Saputra, Z. (2021), tanaman dapat tumbuh apabila unsur hara

yang dibutuhkan tersedia dalam jumlah yang optimal. Penelitian tersebut menyatakan bahwa tanaman akan tumbuh jika unsur hara yang dibutuhkan tersedia dalam jumlah yang optimal.

Diameter Batang (cm)

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang sapi berpengaruh sangat nyata terhadap rata-rata pertumbuhan diameter batang gambas. Berdasarkan uji lanjut BNJ 5%, pupuk kandang sapi P4 (150 g/tanaman) berbeda nyata terhadap perlakuan P0 tetapi tidak berbeda nyata terhadap perlakuan P1, P2, dan P3, seperti yang ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-Rata Diameter Batang Tanaman Gambas Pada Umur 8 Minggu Setelah Tanam (MST).

Perlakuan	Diameter Batang	BNJ 0,05
P0	1,35b	
P1	1,74ab	
P2	1,79ab	0.82
P3	1,84ab	
P4	2,25a	

Keterangan: Angka yang diikuti dengan tanda huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf 5%

Tabel 2 di atas dapat dilihat bahwa dosis pupuk kandang sapi yang berpengaruh terhadap pertumbuhan diameter batang rumput Gambas tertinggi terdapat pada perlakuan P4 (150 g/tanaman) yaitu sebesar 2,25 cm, sedangkan perlakuan yang berpengaruh terhadap pertumbuhan diameter batang gambas terendah terdapat pada perlakuan P0 (kontrol) yaitu sebesar 1,35 cm. diduga mengandung unsur hara nitrogen yang berperan penting dalam pertumbuhan tinggi gambas. Pernyataan ini sejalan dengan penelitian Gribaldi (2017) yang menyatakan bahwa pupuk kandang sapi mengandung unsur hara NPK yang dibutuhkan untuk merangsang pembesaran diameter batang tanaman, serta penelitian

Rahman (2017) yang menyatakan bahwa nitrogen merupakan unsur yang sangat penting dan diperlukan untuk perkembangan diameter batang tanaman.

Jumlah Daun (helai)

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang sapi berpengaruh sangat nyata terhadap rerata pertumbuhan jumlah daun gambas. Berdasarkan uji lanjut BNJ 0,05, perlakuan pupuk kandang sapi P4 (150 g/tanaman) berbeda nyata dengan perlakuan P1 tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan P0, P2, dan P3, seperti yang terlihat pada tabel 3.

Tabel 3. Rata-Rata Jumlah Daun Tanaman Gambas Pada Umur 8 Minggu Setelah Tanam (MST).

Perlakuan	Jumlah Daun	BNJ 0,05
P0	57,33ab	
P1	52,67b	
P2	61,67ab	11,94
P3	65,00a	
P4	67,00a	

Keterangan: Angka yang diikuti dengan tanda huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf 5%

Tabel 3 di atas menunjukkan bahwa dosis pupuk kandang sapi yang berpengaruh terhadap pertumbuhan jumlah daun gambas tertinggi terdapat pada perlakuan P4 (150 g/tanaman) yaitu 67,00 helai. Sedangkan perlakuan yang berpengaruh terhadap pertumbuhan diameter batang tanaman gambas terendah terdapat pada perlakuan P1 (75 g/tanaman) yaitu 52,67 tanaman, hal ini menunjukkan bahwa pupuk kandang sapi 150 g/tanaman mengandung unsur hara nitrogen yang berperan penting dalam pertumbuhan jumlah daun tanaman gambas. Pernyataan ini sejalan dengan penelitian Pingale (2019) yang menyatakan bahwa nitrogen merupakan unsur hara makro yang paling esensial untuk pertumbuhan vegetatif tanaman, seperti peningkatan jumlah daun,

Menurut Jyothi (2010), unsur hara pada pupuk kandang sapi meningkatkan aktivitas fotosintesis dan memiliki dampak yang signifikan terhadap proses pembentukan pertumbuhan daun.

Jumlah Buah

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang sapi berpengaruh sangat nyata terhadap rata-rata produksi jumlah buah gambas. Berdasarkan uji lanjut BNJ 0,05, pemberian pupuk kandang sapi P4 (150 g/tanaman) berbeda nyata dengan semua perlakuan, seperti yang terlihat pada Tabel 4

Tabel 4. Rata-Rata Jumlah Buah Tanaman Gambas Pada Umur 8 Minggu Setelah Tanam (MST).

Perlakuan	Jumlah Buah	BNJ 0,05
P0	10,30c	
P1	11,33bc	
P2	11,33bc	1,94
P3	12,33b	
P4	14,33a	

Keterangan: Angka yang diikuti dengan tanda huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf 5%

Tabel 4 di atas menunjukkan bahwa dosis pupuk kandang sapi yang memberikan jumlah buah tanaman gambas paling banyak yaitu perlakuan P4 (150 g/tanaman) dengan rata-rata sebanyak 14,33 buah sedangkan rata-rata jumlah buah paling sedikit terdapat pada perlakuan P0 (kontrol). yaitu 10,30 buah. Hal ini disebabkan karena pupuk kandang sapi mengandung unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk meningkatkan jumlah buah. Hal ini sejalan dengan penelitian Dangde (2012), yang menyatakan bahwa kompos sebagai sumber pupuk organik dapat meningkatkan unsur hara dalam tanah dan meningkatkan produksi tanaman. Menurut penelitian Handayani dan Sanafi (2019), tinggi tanaman yang lebih tinggi dan jumlah cabang per tanaman gambas dengan

jumlah cabang yang lebih banyak juga menghasilkan buah yang lebih banyak pula per tanaman.

Berat Buah (g)

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang sapi berpengaruh sangat nyata terhadap rata-rata produksi berat buah. Berdasarkan uji lanjut BNJ 0,05, seperti terlihat pada tabel 5, perlakuan pupuk kandang sapi P4 (150 g/tanaman) berbeda nyata terhadap perlakuan P0, P1 dan P3 tetapi tidak berbeda nyata terhadap perlakuan P2. Rata-rata berat buah pada umur 62 hst disajikan pada tabel 5.

Tabel 5. Rata-Rata Berat Buah Tanaman Gambas Pada Umur 62 Hari Setelah Tanam (HST).

Perlakuan	Berat Buah	BNJ 0,05
P0	468,35b	
P1	492,17b	
P2	623,52a	74,41
P3	520,12b	
P4	618,94a	

Keterangan: Angka yang diikuti dengan tanda huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf 5%

Berdasarkan tabel 5 di atas, dosis pupuk kandang sapi yang memberikan pengaruh terbaik terhadap berat buah tanaman gambas pada umur 62 hst adalah diperoleh dari perlakuan P2 (100 g/tanaman) yaitu 623,52 g sedangkan perlakuan paling kecil terhadap berat buah tanaman gambas adalah P0 (kontrol) yaitu 468,35 g. Hal ini diduga karena pemberian kotoran sapi dengan dosis 100 g/tanaman mampu menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman gambas. Pernyataan ini sejalan dengan pendapat Mulyani dan Kartasapoetra (1998) dalam Novita *et al.*, 2020 bahwa pupuk kandang sapi selain mengandung unsur hara makro juga mengandung unsur hara mikro kesemuanya membantu menyediakan unsur hara bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Selanjutnya menurut Lingga dan Marsono (2003), pemberian pupuk kandang sapi tidak hanya memperbaiki sifat kimia tanah, tetapi juga sifat fisika dan biologi tanah, sehingga tanaman dapat tumbuh dengan baik dan berat buah gambas dapat meningkat. berat buah gambas.

KESIMPULAN

Kesimpulan pada penelitian ini adalah dosis pupuk kandang sapi yang diberikan berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman gambas (*Luffa acutangula* L). Perlakuan yang terbaik terdapat pada dosis pupuk kandang sapi 150 g/tanaman (P4) pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, dan jumlah buah sedangkan dosis pukan sapi 100 g/tanaman (P2) terbaik pada parameter berat buah tanaman gambas (*Luffa acutangula* L)

DAFTAR PUSTAKA

Abdurrazak, M. Hatta dan A. Marliah.2013. Pertumbuhan dan Hasil Mentimun (*Cucumis sativus* L.) pada Jarak Tanam dan Jumlah Benih Per Lubang Tanam yang Berbeda. Jumlah Benih Per Lubang tanam. Jurnal Agrista.17 (2):55-59

Badan Pusat Statistik (BPS) Sulawesi Tenggara, 2019.Provinsi Sulawesi Tenggara dalam Angka 2019.Katalog BPS 1102001.74 diakses pada 5 April 2022 di <http://sultra.bps.go.id>.

Dange, V., Rote, AS.Pethe.2012. Aktivitas Antimikroba dan Studi Farmakologi *Luffa acutangula* L. Roxb). var amara pada Beberapa Jamur Deuteromycetes. Int J Inovasi dan Penemuan Sains.2 (1):191.

Gribardi. 2017. Upaya Peningkatan Pertumbuhan dan Produksi Gambas Melalui Pengaturan Jarak Tanam dan Waktu Penyiangan Di Lahan Kering. Fakultas Pertanian. Universitas Baturaja. Provinsi Sumatera Selatan.

- Harita, G., Panggabean, E. L., & Rahman, A. (2022). Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Gambas (*Luffa acutangula* L.) Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Industri Tempe dan Kompos Kulit Bawang merah. AGRISAINS: Jurnal Tesis Magister Agribisnis, 4(2), 93-107.
- Jyothi, V., Ambati, S. dan Asha, JV (2010) Profil farmakologi, fitokimia dan farmakologi dari *Luffa acutangula*. Jurnal Internasional Farmasi dan Teknologi.2(4):512-. 524
- Linga dan Marsono, 2003. Aplikasi pupuk dan pupuk kandang.PT Penebar Swadaya.Jakarta
- Manikandaselvi, S., Vadivel, dan P. Brindha.2016.Review On Luffa Acutangula L. Etnobotani, Fitokimia, Nilai Gizi Dan Sifat Farmakologi International Journal Of Current Pharmaceutical Review And Penelitian 7(3): 151-155, Tersedia secara online di www.ijcpr.com International Journal of Current Pharmaceutical Review and Research; 7(3); 151-155
- Novita, D., Syamsuddin, T., & Giawa, A. (2020). Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Gambas (*Luffa acutangula* L. Roxb) Terhadap *Trichoderma* Spp. dan Beberapa Jenis Pupuk Kandang Sapi. Agronitas, 2(2), 46-53.
- Pingale, S.S., Punde V.M. dan Deokar, D.E. (2018).Tinjauan farmakologi *Luffa acutangula* (L) Roxb.Int.Res.J.Sains & Teknik, A3, 1 - 8. Diambil kembali dari <http://www.irjse.in>.Promi dan EM4 terhadap Laju Dekomposisi dan Kualitas Kompos dari Sampah Kota Ambon.Jurnal Agrologia.Vol. 1.
- Prasetyo, B. H., dan D. A. Suriadikarta (2006) "Karakteristik, Potensi, dan Teknologi Pengelolaan Tanah Ultisol Untuk Pengembangan Pertanian Lahan Kering di Indonesia" Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian 25.2 39-46
- Prasetyo dan Hendrik (2021) "Budidaya Gambas (*Luffa acutangula* L.) dengan Pupuk Organik Tricompost dan Terra Preta di Seger Pakusari Agrobisnis". Jember".
- Rahman, A. F., Nandariyah dan Parjanto. 2017. Keragaman Pertumbuhan dan hasil tanaman pada berbagai konsentrasi kolkisin pada tanaman oyong (*Luffa acutangula* L.). Agrotech Res J. Vol
- Saputra, Z. 2021. Pengaruh Fitohormon Unggul dan NPK 16:16:16 Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Gambas (*Luffa acutangula*). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru