



Biogenerasi Vol 10 No 1, 2024

Biogenerasi

Jurnal Pendidikan Biologi

<https://e-journal.my.id/biogenerasi>



PENGARUH PUPUK KANDANG KOTORAN SAPI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN KACANG TANAH (*Arachis hypogaea* L.)

Suhaeni, Universitas Cokroaminoto Palopo, Indonesia
Andi Safitri Sacita, Universitas Cokroaminoto Palopo, Indonesia
Yusriadi Rante Tondok, Universitas Cokroaminoto Palopo, Indonesia
*Corresponding author E-mail: Suhaeni@uncp.ac.id

Abstract

This research aims to determine the effectiveness and correct dosage of applying cow dung manure on the growth and production of peanut plants. This research was carried out at the experimental field of the Faculty of Agriculture, Cokroaminoto Palopo University, Jalan Lamaranginang, Batupasi Village, North Wara District, Palopo City, in the month March to May 2022. This research method uses a Randomized Block Design (RAK) consisting of 6 treatments and 4 replications. The treatment with P0= control, P1= 100 gr cow manure, P2= 200 gr cow manure, P3= 300 gr cow manure, P4= 400 gr cow manure, P5= 500 gr cow manure gr. The results of this study showed that the application of cow dung manure and straw mulch showed the best results in treatment P5 with the highest parameters in plant height with an average of 59.45 cm, number of leaves with an average of 263, flowering age with an average of 41.25 days, the number of pods was an average of 80.75 pods, and the weight of the pods was an average of 226.25 grams at a treatment dose of 500 grams of cow dung manure and 1 kg of straw mulch. Based on the research results obtained, it can be concluded that the application of cow dung manure has a significant effect on the parameters of plant height, number of leaves, flowering age, number of pods and pod weight. This is thought to be due to the nutrients N, P and K contained in cow manure.

Keywords: *project based inquiry, problem solving skills, environmental change*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan serta dosis yang tepat pemberian pupuk kandang kotoran sapi terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang tanah. Penelitian ini telah dilaksanakan di lahan percobaan Fakultas Pertanian Universitas Cokroaminoto Palopo, Jalan Lamaranginang, Kelurahan Batupasi, Kecamatan Wara Utara, Kota Palopo, pada bulan Maret sampai Mei 2022. Metode penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri atas 6 perlakuan dan 4 ulangan. Adapun perlakuan dengan P0= kontrol, P1= pupuk kandang kotoran sapi 100 gr, P2= pupuk kandang kotoran sapi 200 gr, P3= pupuk kandang kotoran sapi 300 gr, P4= pupuk kandang kotoran sapi 400 gr, P5= pupuk kandang kotoran sapi 500 gr. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang kotoran sapi dan mulsa jerami menunjukkan hasil terbaik pada perlakuan P5 dengan parameter tertinggi pada tinggi tanaman dengan rata-rata 59,45 cm, jumlah daun dengan rata-rata 263 helai, umur berbunga dengan rata-rata 41,25 hari, jumlah polong dengan rata-rata 80,75 polong, dan bobot polong dengan rata-rata 226,25 gr pada dosis perlakuan pupuk kandang kotoran sapi 500 gram dan mulsa jerami 1 kg. Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh maka dapat disimpulkan bahwa pemberian pupuk kandang kotoran sapi berpengaruh nyata pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, umur berbunga, jumlah polong, dan bobot polong. Hal ini diduga karena adanya unsur hara N, P, dan K yang

Kata Kunci: *kacang tanah, pupuk kandang kotoran sapi, mulsa jerami, pertumbuhan,*

© 2024 Universitas Cokroaminoto palopo

Correspondence Author :
Universitas Cokroaminoto Palopo.
Jl. Lamaranginang, Palopo

p-ISSN 2573-5163
e-ISSN 2579-7085

PENDAHULUAN

Kacang tanah merupakan salah satu tanaman *leguminoceae* yang sangat berperan penting bagi kebutuhan pangan, selain itu memiliki nilai ekonomi yang tinggi sehingga banyak yang menjadikan kacang tanah selain sebagai bahan pangan juga sebagai bahan industri. Kacang tanah merupakan komoditas agrobisnis yang bernilai ekonomi cukup tinggi dan merupakan salah satu sumber protein dalam pola pangan penduduk Indonesia (Gafur, 2013). Kacang tanah kaya kandungan lemak, protein, yang tinggi, zat besi, vitamin E, vitamin B kompleks, fosfat, vitamin A, vitamin K, lesitin, kolin, dan kalsium. (Rahmiana dan Ginting 2012 ; Respati *et al.* 2013). Kandungan protein biji kacang tanah merupakan parameter yang menentukan kualitas nutrisi biji dan berkorelasi negative dengan kandungan minyak biji dan peresentase oleat (Santoso 2010 ; Wang *et al.* 2016). Biji kacang mengandung 40-48% minyak, 25% protein, dan 18% karbohidrat dan vitamin B kompleks. Menurut Julianto (2014) kebutuhan nasional kacang tanah mencapai 856,1 ribu ton pertahun, dan rata-rata konsumsi kacang tanah kupas sebesar 0,32 kg perkapita setiap tahun.

Beberapa kendala teknis yang mengakibatkan rendahnya produksi kacang tanah yang kurang optimal sehingga drainasenya menurun dan struktur tanahnya padat dan masam, pemeliharaan yang kurang optimal, serangan hama dan penyakit, penanaman varietas yang berproduksi rendah dan mutu benih yang rendah. Disamping itu pemupukan juga merupakan suatu hal yang penting dalam meningkatkan produksi kacang tanah (Puspita, 2013). Salah satu yang dapat dilakukan dalam budidaya kacang tanah adalah dengan pemanfaatan pupuk organik

Pupuk organik didefinisikan sebagai pupuk yang sebagian atau seluruhnya berasal dari tanaman atau hewan yang telah melalui proses rekayasa, dapat berbentuk padat atau cair yang digunakan untuk mensuplai bahan organik dalam memperbaiki sifat fisik di dalam tanah. Pupuk organik mempunyai beragam jenis, jenis-jenis pupuk organik dibedakan dari bahan baku, dari bahan baku ada yang terbuat dari kotoran hewan, hijauan atau campuran keduanya, dari metode pembuatan ada banyak ragam seperti kompos, bokasi, dan lain sebagainya pupuk organik yaitu mengandung unsur hara makro dan hara mikro lengkap, tetapi jumlahnya sedikit, dapat

memperbaiki struktur tanah, sehingga tanah menjadi gembur, memiliki daya simpan air (Maryanto, 2015, hal, 91). Salah satu pupuk organik yang sering digunakan adalah pupuk kandang dari kotoran sapi.

Pupuk kandang sapi sangat baik digunakan dalam budidaya tanaman kacang tanah karena pupuk kandang sapi selain dapat memenuhi kebutuhan unsur hara juga dapat memperbaiki sifat fisik tanah yang akan mempermudah perkembangan kacang tanah sehingga hasil dari kacang tanah akan lebih besar. Selain mudah didapat kotoran sapi juga relatif lebih murah apabila dibandingkan dengan harga pupuk an-organik yang beredar di pasaran. Kotoran sapi adalah produk buangan dari saluran pencernaan hewan yang berupa feses yang mengandung nitrogen yang sangat tinggi, kotoran memiliki kandungan kimia berupa: Nitrogen 0,4-1%, Fospor 0,2-0,5%, Kalium 0,1-1,5%, Kadar Air 85,-92% dan beberapa unsur hara lainnya (Ca, Mg, Mn, Fe, Cu, Zn) (Dewi *dkk.*, 2017). Pemberian pupuk yang berlebih juga dapat menurunkan produksi kacang tanah. Menggunakan pupuk kandang kotoran sapi dengan dosis yang tepat diharapkan nantinya dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi kacang tanah.

METODE

Penelitian menggunakan 6 perlakuan dengan 1 sebagai kontrol (tanpa pemberian pupuk kandang). Adapun dosis setiap perlakuan yaitu P1 (pupuk kandang 100 gr), P2 (pupuk kandang 200 gr), P3 (pupuk kandang 300 gr), P4 (pupuk kandang 400 gr), P5 (pupuk kandang 500 gr), Setiap perlakuan diulang sebanyak 4 kali.

a. Tahap persiapan

Penelitian diawali dengan mempersiapkan semua alat, bahan serta lahan yang akan digunakan untuk penelitian. Persiapan lahan dilakukan dengan cara lahan dibersihkan dari sisa-sisa tanaman atau perakaran dari tanaman sebelumnya dengan menggunakan parang atau aret. Setelah lahan bersih dilanjutkan dengan membajak atau menggemburkan tanah menggunakan cangkul. Kemudian buat bedengan dengan tinggi 30 cm, lebar bedengan 50 cm dan panjang bedengan 80 cm, serta jarak antara bedengan 30 cm, pembuatan bedengan dilakukan 2 minggu sebelum tanam, Setiap bedengan terdapat 2 tanaman kacang tanah.

b. Tahap Pelaksanaan

1. Penanaman

Sebelum dilakukan penanaman benih kacang tanah di rendam dengan air selama 10-15 menit, kemudian di angin-anginkan. Penanaman di lakukan secara tugal dengan jarak tanam 30×30 cm. Jumlah benih perlubang tanam sebanyak 2 biji, setelah itu lubang tanam di tutup dengan tanah.

2. Pengaplikaasian

Aplikasi pupuk kandang sapi diberikan 2 minggu sekali dengan dosis yang sudah ditentukan, dengan membuat piringan disekitar perakaran tanaman dengan jarak 5 cm dari tanaman, kemudian pupuk kandang sapi ditaburkan kedalam piringan yang telah dibuat.

3. Pemerlihaaraan

Pemeliharaan tanaman dilakukan setiap hari untuk mengontrol kondisi tanaman kacang tanah, jika terdapat tanaman kacang tanah yang mati hendaknya di lakukan penyulaman agar umur tanaman yang disulam tidak terlampau jauh dengan tanaman yg lain. Selanjutnya penyiangan dilakukan bersamaan

dengan penggemburan tanah pada lahan tanam serta membersihkan gulma yang ada disekitar tanaman dengan menggunakan tangan atau aret sebagai alat bantu dalam proses penyiangan.

Di awal masa tanam penyiraman dilakukan 1-2 kali sehari, berikutnya dikurangi menjadi 2-3 kali seminggu, pengamatan dilakukan setiap 2 minggu 1 kali untuk mengumpulkan data dan melihat pengaruh pupuk yang diberikan pada tanaman kacang tanah pada masa pertumbuhan dan hasil tanaman.

Parameter yang diamati adalah adalah Tinggi Tanaman (cm), Jumlah daun (helai), Umur Berbunga (HST) dan Jumlah Polong.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

1. Tinggi Tanaman

Hasil rata- rata tinggi tanaman kacang tanah pada pemberian pupuk kandang sapi pengamatan 6 minngu setelah tanam menunjukkan pengaruh yang nyata. Hasilnya dapat dilihat pada tabel 1 berikut:

Tabel 1. Rata-rata Tinggi Tanaman (cm) Pada Pengamatan 6 Minggu Setelah Tanam (6 MST) Pada Perlakuan Pupuk Kandang Kotoran Sapi

Perlakuan	Ulangan				Total	Rerata
	1	2	3	4		
P0	49,7	35,3	39,3	36,4	160,70	40,175
P1	40,1	42,1	40,2	44	166,10	41,525
P2	43,3	42,7	44,9	44,5	175,40	43,85
P3	46,1	49,6	44,8	52,9	193,40	48,35
P4	52,3	52,6	59,1	56,9	220,90	55,225
P5	31,5	68,5	71,7	66,1	237,80	59,45

Hasil analisis sidik ragam diperoleh $F_{hitung} 17,41 > F_{tabel} 0,05(2,90)$ dan $0,01(4,56)$ hal ini menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang kotoran sapi berpengaruh nyata pada parameter tinggi tanaman. Berdasarkan tabel 1, rata-rata tinggi tanaman terbaik ditunjukkan pada perlakuan P5 dengan nilai rata-rata 59,45 cm, sedangkan perlakuan P0 merupakan perlakuan yang mendapatkan rata-rata tinggi

tanaman terendah dengan nilai rata-rata 40,18 cm.

2. Jumlah Daun

Hasil rata- rata Jumlah Daun tanaman kacang tanah pada pemberian pupuk kandang sapi pengamatan 6 minggu setelah tanam menunjukkan pengaruh yang nyata. Hasilnya dapat dilihat pada tabel 2 berikut:

Tabel 2. Rata-rata Jumlah Daun Pada Pengamatan 6 Minggu Setelah Tanam (6 MST) Pada Perlakuan Pupuk Kandang Kotoran Sapi

Perlakuan	Ulangan				Total	Rerata
	1	2	3	4		
P0	151,0	116	141	140	548,00	137
P1	168	151,0	156	172	647,00	161,75
P2	170,0	180	178	190	718,00	179,5
P3	188	218	250	154	810,00	202,5
P4	220	199	220	226	865,00	216,25
P5	270,0	282	232	268	1052,00	263

Sumber : data primer setelah diolah (2022)

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam nyata $F_{hitung} 14,87 > F_{tabel} 0,01 (4,56)$ menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang kotoran Sapi mendapat hasil yang berpengaruh sangat . Rata-rata jumlah daun terbaik ditunjukkan pada perlakuan P5 dengan nilai rata-rata 263 helai sedangkan perlakuan P0 kontrol dengan nilai rata-rata 137 helai

memperoleh hasil terendah dari setiap perlakuan.

3. Umur Berbunga

Hasil rata- rata Umur berbunga tanaman kacang tanah pada pemberian pupuk kandang sapi menunjukkan pengaruh yang nyata. Hasilnya dapat dilihat pada tabel 3 berikut:

Tabel 3. Rata-rata Umur Berbunga Tanaman Pada Pengamatan 4 Minggu Setelah Tanam (MST) Pada Perlakuan Pupuk Kandang Kotoran Sapi

Perlakuan	Ulangan				Total	Rerata
	1	2	3	4		
P0	51	53	53	53	210,00	52,5
P1	51	52	50	50	203,00	50,75
P2	47	51	50	51,0	199,00	49,75
P3	44	48	44	45,0	181,00	45,25
P4	22	50	49	48	169,00	42,25
P5	41	42	41	41	165,00	41,25

Sumber : data primer setelah diolah (2022)

Tabel 3 diatas memperlihatkan bahwa rata-rata umur berbunga tercepat ditunjukkan pada perlakuan P5 dengan nilai rata-rata 41,25 hari sedangkan perlakuan P0 kontrol dengan nilai rata-rata 52,5 hari memperoleh hasil terendah dari setiap perlakuan. Data selanjutnya dianalisis dengan sidik ragam dan menunjukkan pengaruh nyata terhadap umur berbunga tanaman kacang tanah dimana F_{hitung}

$3,15 > F_{tabel} 0,05 (2,90)$.

4. Jumlah Polong

Hasil rata- rata jumlah polong tanaman kacang tanah pada pemberian pupuk kandang sapi menunjukkan pengaruh yang nyata. Hasilnya dapat dilihat pada tabel 4 berikut:

Tabel 4. Rata-rata Jumlah Polong Tanaman Pada Pengamatan 6-7 Minggu Setelah Tanam (MST) Pada Perlakuan Pupuk Kandang Kotoran Sapi dan Mulsa Jerami.

Perlakuan	Ulangan				Total	Rerata
	1	2	3	4		
P0	33	33	33	32	131,00	32,75
P1	42	41	41	42,0	166,00	41,5
P2	49	49	52	44,0	194,00	48,5
P3	54	55	55	58	222,00	55,5
P4	75	76	65	79	295,00	73,75
P5	86	73	86	78	323,00	80,75

Sumber: data primer setelah diolah (2022)

Tabel 4 menunjukkan bahwa hasil tertinggi jumlah polong pada pemberian pupuk kandang Kotoran Sapi ditunjukkan pada perlakuan P5 dengan nilai rata-rata 80,75 polong sedangkan perlakuan P0 kontrol dengan nilai rata-rata 32,75 polong memperoleh hasil terendah dari setiap perlakuan. Data selanjutnya dianalisis dengan

sidik ragam dan didapatkan $F_{hitung} > F_{tabel}$, $78,45 > 4,56$.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang kotoran sapi berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang tanah. Berdasarkan hasil analisis sidik ragam diperoleh pengaruh

sangat nyata pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun dan jumlah polong serta berpengaruh nyata pada parameter umur berbunga.

Pengamatan pada parameter tinggi tanaman memberikan hasil terbaik pada perlakuan P5. Hal ini diduga karena kandungan unsur hara yang ada dalam pupuk kandang kotoran sapi dapat memenuhi kebutuhan unsur hara pada tanaman terutama pada bagian tinggi tanaman. Hapsari (2013), menyatakan bahwa, kotoran ternak dimanfaatkan sebagai pupuk kandang karena kandungan unsur haranya seperti Nitrogen (N), Fosfor (P), dan Kalium (K) yang dibutuhkan oleh tanaman dan kesuburan tanah serta unsur hara mikro di antaranya kalsium, magnesium, belerang, natrium, besi, dan tembaga. Sejalan dengan hal itu Sartika rihana dkk., (2013) menyatakan bahwa, fungsi utama unsur hara N adalah untuk merangsang pertumbuhan tanaman secara keseluruhan pada masa vegetatif, sehingga pupuk kandang yang diberikan bertujuan agar pertumbuhan vegetatif tanaman lebih cepat dan lebih baik.

Berdasarkan analisis sidik ragam parameter jumlah daun menunjukkan hasil terbaik pada perlakuan P5. Hal ini diduga karena kandungan unsur hara yang terdapat pada pupuk kandang kotoran sapi yang tepat. Jumin , (2005) dalam Andayani dan La sarido (2013) menyatakan bahwa, selain faktor luar (lingkungan), pertumbuhan tanaman juga dipengaruhi oleh faktor yang ada dalam tanaman itu sendiri. Sejalan dengan (Santi 2008 dalam Linda trivana dan Adhitya Y.P., 2017) menyatakan bahwa, unsur hara makro yang di butuhkan oleh tanaman antara lain N, P, dan K. Unsur hara nitrogen (N) untuk pertumbuhan daun, batang, dan tunas. Fosfor (P) untuk merangsang pertumbuhan akar buah dan biji. Kalium (K) untuk meningkatkan ketahanan tanaman terhadap serangan hama dan penyakit. Hal ini sejalan dengan Safei dkk. (2014) yang menyatakan bahwa, unsur hara Nitrogen diperlukan tanaman untuk pertumbuhan vegetatif tanaman terutama batang, cabang, dan daun.

Rata-rata umur berbunga tercepat pada diperoleh pada perlakuan P5. Hal ini diduga pemberian pupuk kandang kotoran sapi dengan dosis 500 gr dianggap mampu memenuhi kebutuhan unsur hara pada tanaman terutama

pada bagian umur berbunga. Hal ini diduga adanya kandungan unsur hara yang terdapat pada pupuk kandang kotoran sapi dan mulsa jerami yang tepat. Hal ini sesuai dengan (Supartha 2012 dalam N. Zahrotun dkk., 2019) yang menyatakan bahwa fosfor (P) berperan dalam memperkuat perakaran, mempercepat pembungaan dan pemasakan biji. Kalium (K) berfungsi merangsang perkembangan akar dan bunga.

Hasil analisis sidik ragam pada parameter jumlah polong menunjukkan hasil terbaik pada perlakuan P5. Hal ini diduga pemberian pupuk kandang kotoran sapi dianggap mampu memenuhi kebutuhan unsur hara pada tanaman terutama pada bagian jumlah buah. Hal ini diduga adanya kandungan unsur hara yang terdapat pada pupuk kandang kotoran sapi dan mulsa jerami yang tepat. Hal ini sesuai dengan Widarti *et al.*, (2015) menyatakan bahwa, Unsur fosfor (P) sebagai bahan organik memiliki peranan yang sangat penting dalam kesuburan tanah, proses fotosintesis, dan fisiologi kimiawi tanaman. Fosfor juga dibutuhkan di dalam pembelahan sel, pengembangan jaringan dan titik tumbuh tanaman. Selain itu, unsur P tidak kalah penting pada pertumbuhan generatif tanaman yaitu unsur P sebagai pembentukan buah.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa pupuk kandang dari kotoran sapi efektif terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang tanah. Berdasarkan analisis sidik ragam pemberian pupuk kandang kotoran sapi berpengaruh nyata untuk setiap parameter yang diamati yaitu pada tinggi tanaman, jumlah daun, umur berbunga dan jumlah polong tanaman kacang tanah.

DAFTAR RUJUKAN

- Andayani, La sarido. (2013). Uji Empat Jenis Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Cabai Keriting (*Capsium annum* L.). ISSN:1412-6885. *Jurnal AGRIFOR* Volume XII Nomor 1, Maret 2013.
- Gafur W A, Pembengo W, Zakaria F, (2013). *Pertumbuhan Dan Hasil Kacang Tanah (Arachis Hypogea L.) Berdasarkan Waktu Penyiangan Dan Jarak Tanam Yang Berbeda.*

- Skripsi Gorontalo. Fakultas Pertanian Negeri Gorontalo.
- Ida Syamsu Roidah. (2013). Manfaat Penggunaan pupuk Organik Untuk Kesuburan Tanah. *Jurnal Universitas Tulungagung Bonorowo* Vol. 1.N0.1 Tahun 2013.
- Maryanto (2015). Pengaruh Jenis dan dosis pupuk organik terhadap hasil tanaman tomat Varietas Permata, *Jurnal AGRIFOR* No 1. Maret 2015: 30133.
- M. Fadli Nasution (2019). Pengaruh Varietas dan Dosis Pupuk SP-36 terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.). Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala. *Jurnal Agrista* Vol 16 No.1. April 2012.
- M. Hakiki Dalimunte (2020). *Bertanam Kacang Tanah*. Kanisius, Jakarta. Hal. 115.
- Novia Neltriana (2015). *Pemanfaatan pupuk kandang untuk memperbaiki sifat fisik tanah dilahan kritis yang telah diteras*. Konggres Nasional VII.
- Kasno, A. Harnowo, D. (2014). *Karakteristik Varietas Unggul Kacang Tanah dan Adopsinya bagi Petani*. Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang Tanah dan Ubi Malang. *Iptek Tanaman Pangan* Vol 9 No 1. 2014
- Puspita, C. (2013). *Respon Pertumbuhan Hasil Beberapa Varietas Kacang Tanah (Arachis hypogaea L.) Pada Pemberian Pupuk Kieserit*. Jurnal Fakultas Pertanian. Univeritas Taman Siswa Padang.
- Respati *et al.* (2013). *Kacang Tanah Lemak Rendah*. *Mingguan Sianr Tan*, 3449, 9-11.
- Safei, M., A. Rahmi dan N. Jannah. (2014). Pengaruh jenis dan dosis pupuk organik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terung (*Solanum melongena* L.) varietas mustang F-1. *J. Agrifor*. 13 (1):29-66.
- Santoso, Y. S., R. R, Rivai., A. Herwitarahman., N. A. Alfiyah., dan R. Susanto. (2013). *Penentuan Umur Panen dengan Metode Akumulasi Satuan Panas (heat unit) untuk Meningkatkan Ketepatan Waktu Panen Kacang Tanah (Arachis hypogaea L.)*. Laporan Akhir Penelitian. Institut Pertanian Bogor.
- Sudarmini.N.K, Kartini, N.L dan Sudarma M.I. (2015). *Pengaruh Kompos Kotoran Sapi dan Mulsa Jerami Padi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Polong Muda Kedelai Edamame (Glycine max (L) Merrill) di Lahan Kering*. *AGROTROP*, 5 (2): 167 - 178 (2015) ISSN: 2008-155X Universitas Udayana.
- Sembiring, M., R. Sipayung dan F. E. Sitepu. (2014). Pertumbuhan dan produksi kacang tanah dengan pemberian kompos tandan kosong kelapa sawit pada frekuensi pembumbunan yang berbeda. *J. Online Agroekoteknologi*. 2 (2) : 598-606.
- Trustinah. (2015). *Morfologi dan Pertumbuhan Kacang Tanah*. Balitkabi 40-59.
- Widarti, B.N., Wardhini, W.K., Sarwono, E. (2015). Pengaruh rasio C/N bahan baku pada pembuatan kompos dari kubis dan kulit pisang. *Jurnal Integrasi Proses* 5(2): 75-80.
- Yuliana Irma (2013). Pengaruh Pemberian Dosis Dolomit dan Dosis Pupuk Kandang Sapi terhadap Sifat Fisik, Kimia Tanah dan Hasil Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) di Lahan Kering. Dalam (tesis). Denpasar: Universitas Udayana.