



Respon Pertumbuhan Bibit Vanili (*Vanilla planifolia*) Akibat Pemberian Bokashi Kotoran Ayam

Rafi Juniardi¹, Yulfi Desi², dan Yonny Arita Taher³

^{1), 2), 3)} Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Ekasakti, Padang, Indonesia
Email: rafijuniardi1006@gmail.com¹; yulfidesi@gmail.com²; dan rafijuniardi1006@gmail.com³

Corresponding Author: rafijuniardi1006@gmail.com¹⁾

ARTICLE HISTORY:

Received : 10/11/2021

Revised : 25/11/2021

Publish : 03/02/2022

Keywords:

Vanilla Seeds, Bokashi, Chicken Manure, Growth.

ABSTRACT

This research has been carried out on Jalan Kandih Raya, Olo Village, Nanggalo District, Padang City, West Sumatra. The research was carried out from January to April 2020. This study aimed to obtain the best Vanilla planifolia (Vanilla planifolia) growth response due to the provision of Chicken Manure Bokashi. The design used was a Randomized Block Design (RAK), with 6 treatments and 4 groups, so that there were 24 trials, in each experiment consisting of 4 plants, the total plants used were 96 plants. As treatment are various doses of Bokashi Chicken Manure, namely: Treatment A = 65 g/seed, B = 75 g/seed, C = 85 g/seed, D = 95 g/seed, E = 105 g/seed, F = 115 g /seedling. The results of the data were analyzed statistically by means of variance (F test). If $F_{count} > F_{table}$ 5%, then to find out the influential treatments, a further test was carried out with Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT). increase, increase in seed length (cm), increase in shoot diameter (mm), increase in the number of leaves (strands), plant fresh weight (g), and plant dry weight (g). Based on the results of the study, it was found that offering several doses of chicken manure bokashi gave different effects on the increase in plant length and weight, but not significantly on the increase in tuna diameter, leaf number, and plant weight. Giving bokashi chicken manure 115 g/seed is the best dose for vanilla seedling growth.

PENDAHULUAN

Tanaman Vanili (*Vanilla planifolia*) merupakan salah satu jenis tanaman perkebunan yang bernilai ekonomis tinggi. Tanaman ini berasal dari Meksiko, merupakan jenis tanaman tahunan, termasuk dalam famili *Orcihidaceae* dan tipe anggrek semi-terrestrial yang tumbuh dan menyebar luas di daerah tropis termasuk Indonesia (Lawani, 1991). Vanili bernilai ekonomi cukup tinggi karena ekstrak buahnya dikenal sebagai sumber bahan pengharum pada makanan dan minuman.

Aroma yang khas dari hasil ekstrak buah Vanili disebabkan oleh substansi Vanili (C₈H₈O₃). Disamping itu Vanili merupakan tanaman yang menghasilkan bubuk Vanili yang biasa digunakan untuk penyedap rasa makanan dan minuman, Vanili ini dihasilkan dari

tanaman yang buahnya mirip dengan polong (Susetya, 2013). Pusat Data Kementerian Pertanian Indonesia (2018), menyatakan bahwa terjadi penurunan jumlah total produksi Vanili. Pada tahun 2016 luas lahan Vanili mencapai 11.227 ha dengan jumlah produksi 1.797 ton, sedangkan pada tahun 2017 luas lahan Vanili berkurang menjadi 10.040 ha dengan jumlah produksi 1.534 ton.

Sekarang ini, para petani di Indonesia banyak sekali yang meninggalkan budidaya tanaman Vanili, karena kekhawatiran terhadap anjloknya ekspor tanaman Vanili tampaknya kian mendekati kenyataan setelah produksinya semakin menipis. Disamping ini, juga karena penanganan pasca panen, pengelolaan dan budidayanya yang kurang memadai (Susetya, 2013). Menurut Hadipoentyanti, Ruhanayat dan Udarno (2013), permasalahan pada pengusaha Vanili di Indonesia adalah produktivitas dan mutu yang masih rendah. Produktivitas dipengaruhi oleh tingkat kesesuaian lingkungan tumbuh, bibit, teknik budidaya, serangan hama dan penyakit. Mutu Vanili umumnya dipengaruhi oleh umur panen, panjang polong dan proses pengolahan setelah panen (kadar Vanili).

Salah satu cara untuk mengatasi masalah diatas, adalah input teknologi spesifik yang dikelola secara arif dan bijak. Agar diperoleh hasil yang memuaskan, pemakaian bahan organik atau pemupukan merupakan salah satu bentuk input yang diperlukan mengingat peranannya dalam menjaga dan mempertahankan kelembapan tanah serta sifat-sifat tanah lainnya (Suntoro, 2003). Pupuk digolongkan menjadi dua, yakni pupuk organik dan an-organik. Pupuk an-organik adalah pupuk yang dibuat oleh pabrik dengan cara mencampur bahan kimia sehingga memperoleh presentase hara yang tinggi. Sedangkan pupuk organik adalah pupuk dari sisa-sisa makhluk hidup dan sampah-sampah organik yang diolah melalui proses pembusukan (dekomposisi) oleh bakteri pengurai (Novizan, 2005).

Pemupukan sebagai upaya yang dilakukan untuk memenuhi kebutuhan hara, terutama Nitrogen (N), Posfor (P), dan Kalium (K) yang merupakan unsur penting dalam pertumbuhan dan produksi tanaman. Salah satu pupuk organik yang digunakan yaitu pupuk kotoran ayam. Pupuk kotoran ayam secara umum memiliki kelebihan yang tidak dimiliki oleh pupuk buatan, haranya sangat lengkap. Selain itu pupuk kotoran ayam juga berperan dalam menambah kadar humus tanah dan mendorong kehidupan mikroba pengurai tanah. Kandungan unsur hara nitrogen (N) pada pupuk kotoran ayam sebesar 1,50%; Posfor (P) sebesar 1,30%; Kalium (K) sebesar 0,80%; Bahan Organik 29%; CaO 4%; dan air 57,00%. Widowati (2010).

Bokashi kotoran ayam adalah salah satu pupuk organik penyumbang hara dan meningkatkan retensi air. Bokashi adalah suatu kata dalam bahasa Jepang yang berarti bahan organik kaya sumber hayati yang difermentasikan dengan menggunakan teknologi EM-4 serta dapat digunakan sebagai pupuk organik untuk menyuburkan tanah. Pembuatan bokashi hanya dalam waktu beberapa hari dan langsung dapat digunakan (Subadiyasa, 1997). Kandungan hara yang terdapat dalam Bokashi Kotoran Ayam sebagai berikut : N = 1,610%, P = 1,131%, K = 1,015%, C-organik 17,6%, rasio C/N = 10,93 (Rismanto, Vatika, Juniardi, dan Oktavia, 2020). Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan takaran bokashi kotoran ayam terbaik untuk pertumbuhan bibit Vanili (*Vanilla planifolia*).

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Jalan Kandih Raya, Kampung Olo Kecamatan Nanggalo, Kota Padang Sumatera Barat. Pelaksanaan penelitian bulan Januari sampai April 2020. Bahan yang digunakan dalam percobaan ini adalah bibit Vanili varietas *Planifolia* tanah topsoil, Dithane M45 dan Bokashi Kotoran Ayam.

Alat yang digunakan antara lain seperti polybag, parang, jangka sorong, cangkul, ember, gunting, kamera digital, waring, kantong plastik, tali rafia, penggaris, handsprayer, timbangan analitik, dan alat-alat tulis lainnya. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 6 perlakuan dan 4 kelompok, sehingga terdapat 24 satuan percobaan, pada setiap satuan percobaan terdiri dari 4 tanaman, maka keseluruhan tanaman berjumlah 96 tanaman. Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dengan sidik ragam (uji F). Bila F hitung > F tabel, maka untuk mengetahui perlakuan-perlakuan yang berpengaruh, dilakukan uji lanjut dengan *Duncan's New Multiple Range Test* (DNMRT) pada taraf 5 %. Sebagai perlakuan adalah berbagai takaran bokashi kotoran ayam yaitu: A = Bokashi kotoran ayam (65 g/bibit), B = Bokashi kotoran ayam (75 g/bibit), C = Bokashi kotoran ayam (85 g/bibit), D = Bokashi kotoran ayam (95 g/bibit), E = Bokashi kotoran ayam (105 g/bibit), dan F = Bokashi kotoran ayam (115 g/bibit).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertambahan Panjang Bibit (cm)

Hasil pengamatan panjang bibit Vanili (*Vanilla planifolia*) pada pemberian Bokashi Kotoran ayam setelah dianalisis secara statistik dengan sidik ragam menunjukkan pengaruh berbeda sangat nyata terhadap panjang bibit Vanili. Rata-rata hasil pengamatan pertambahan panjang bibit *Vanilla planifolia* pada pemberian bokashi kotoran ayam dapat dilihat pada Tabel 1. Pemberian pupuk bokashi kotoran ayam pada perlakuan F memberikan pengaruh berbeda nyata dengan perlakuan lainnya, sedangkan perlakuan E, D, dan C berbeda tidak nyata sesamanya tetapi berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Perlakuan C, B, dan A berbeda tidak nyata sesamanya.

Tabel 1. Rata-rata Hasil Pengamatan Pertambahan Panjang Bibit Vanilla Planifolia Pada Pemberian Bokashi Kotoran Ayam.

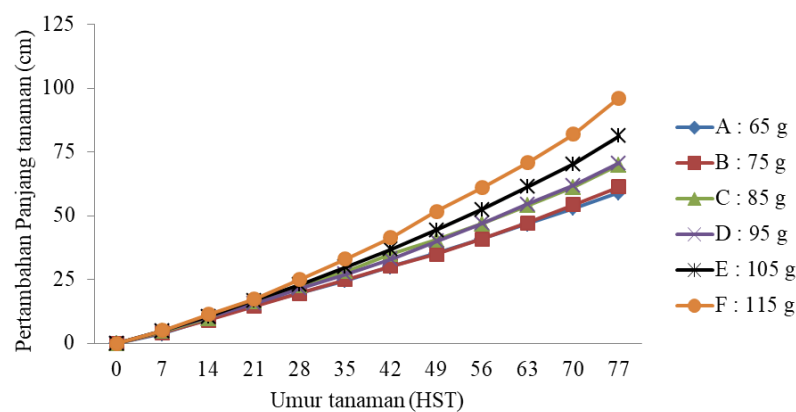
Perlakuan	Pertambahan panjang bibit (cm)
F = Bokashi kotoran ayam (115 g tan ⁻¹)	98,66 a
E = Bokashi kotoran ayam (105 g tan ⁻¹)	81,06 b
D = Bokashi kotoran ayam (95 g tan ⁻¹)	70,65 b
C = Bokashi kotoran ayam (85 g tan ⁻¹)	69,31 b c
B = Bokashi kotoran ayam (75 g tan ⁻¹)	58,25 c
A = Bokashi kotoran ayam (65 g tan ⁻¹)	55,59 c
KK =	15,11 %

Angka-angka pada lajur yang sama diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji DNMRT

Hal ini memperlihatkan bahwa pemberian bokashi kotoran ayam dapat meningkatkan pertumbuhan panjang bibit Vanili. Pemberian bokashi kotoran ayam menunjukkan pengaruh berbeda nyata terhadap pertambahan panjang bibit *Vanilla planifolia*,

berarti Bokashi Kotoran Ayam dapat menyumbangkan hara bagi bibit Vanili sehingga pertumbuhan menjadi lebih baik. Kandungan unsur hara yang terdapat dalam bokashi kotoran ayam sebagai berikut: N = 1,610%, P = 1,131%, K = 1,015%, C-organik 17,6%, rasio C/N = 10,9 (Rismanto *et al.* 2020).

Lumbanraja (2007) menyatakan bahwa bahan organik dapat berperan memperbaiki daya mengikat air tanah, merangsang granulasi agregat tanah, menurunkan plastisitas, kohesi, dan sifat buruk tanah lainnya. Selanjutnya Musnamar (2009) dan Sari *et al.*, (2019), menyatakan penggunaan pupuk organik dapat memperbaiki sifat-sifat tanah sebagai tempat tumbuh dan penyerapan hara untuk tanaman dan memperbaiki ekosistem pada lingkungan sekitar tanaman, sehingga pertumbuhan tanaman menjadi lebih baik. Adapun laju pertumbuhan panjang bibit Vanili terhadap pemberian takaran Bokashi Kotoran Ayam dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik Laju Pertambahan Panjang Bibit *Vanilla Planifolia* Akibat Pemberian Beberapa Takaran Pupuk Bokashi Kotoran Ayam

Pertambahan Diameter Tunas (mm)

Hasil pengamatan pertumbuhan diameter tunas bibit *Vanilla planifolia* pada pemberian Bokashi Kotoran Ayam setelah berbeda nyata. Rata-rata pertumbuhan diameter tunas bibit *Vanilla planifolia* terhadap pemberian bokashi kotoran ayam dapat dilihat pada Tabel 2. Pemberian bokashi kotoran ayam memberikan pengaruh tidak berbeda nyata terhadap pertumbuhan diameter tunas. Hal ini menunjukkan pertumbuhan diameter tunas sangat sedikit dalam waktu yang pendek.

Kandungan hara bokashi yang diberikan sebagai perlakuan belum mampu untuk memberikan peningkatan terhadap diameter tunas bibit *Vanilla planifolia*, sehingga menyebabkan pertumbuhan diameter tunas disetiap perlakuan menunjukkan angka tidak berbeda nyata. Sedangkan pertumbuhan diameter tunas yang didapatkan 0,35-0,48 mm (diameter bibit akhir penelitian 0,80-0,93 mm) dibandingkan dengan deskripsi (1-2 cm) diameter lebih kecil. Leiwakabessy (1998) yang menyatakan bahwa unsur P dan K sangat berperan dalam meningkatkan diameter batang tanaman, khususnya sebagai jaringan yang menghubungkan antara akar dan daun.

Tabel 2. Rata-rata Pertambahan Diameter Tunas Bibit *Vanilla Planifolia* Terhadap Pemberian Bokashi Kotoran Ayam.

Perlakuan	Pertambahan diameter tunas (mm)
F = Bokashi kotoran ayam (115 g tan ⁻¹)	0,48
E = Bokashi kotoran ayam (105 g tan ⁻¹)	0,47
D = Bokashi kotoran ayam (95 g tan ⁻¹)	0,42
C = Bokashi kotoran ayam (85 g tan ⁻¹)	0,41
B = Bokashi kotoran ayam (75 g tan ⁻¹)	0,39
A = Bokashi kotoran ayam (65 g tan ⁻¹)	0,35
KK	18,28 %

Angka-angka pada lajur yang sama, tidak berbeda nyata menurut uji F

Pertambahan Jumlah Daun (helai)

Hasil pertambahan jumlah daun bibit *Vanilla planifolia* pada pemberian bokashi kotoran ayam setelah dianalisis secara statistik dengan sidik ragam, menunjukkan pengaruh tidak berbeda nyata. Rata-rata pertambahan jumlah daun bibit Vanili *Vanilla planifolia* pada pemberian bokashi kotoran ayam dapat dilihat pada Tabel 3. Pemberian perlakuan Bokashi Kotoran Ayam memberikan pengaruh berbeda tidak nyata.

Tabel 3. Rata-rata Pertambahan Jumlah Daun Bibit Vanili *Vanilla Planifolia* Pada Pemberian Bokashi Kotoran Ayam.

Perlakuan	Pertambahan jumlah daun (helai)
F = Bokashi kotoran ayam (115 g tan ⁻¹)	12,31
E = Bokashi kotoran ayam (105 g tan ⁻¹)	12,06
D = Bokashi kotoran ayam (95 g tan ⁻¹)	11,75
C = Bokashi kotoran ayam (85 g tan ⁻¹)	11,69
B = Bokashi kotoran ayam (75 g tan ⁻¹)	10,81
A = Bokashi kotoran ayam (65 g tan ⁻¹)	9,33
KK =	9,6 %

Angka-angka pada lajur yang sama, tidak berbeda nyata menurut uji F pada taraf nyata 5%.

Hal ini dipengaruhi oleh kandungan unsur yang terdapat pada bokashi belum mampu meningkatkan pertambahan jumlah daun bibit tanaman Vanili. Pertambahan jumlah daun tidak dipengaruhi oleh panjang tunas karena ruas yang terbentuk pada tanaman Vanili tidak sama panjang dan buku-buku pada tunas adalah tempat melekatnya daun.

Gardner, Pearce, dan Mitchell, (1991) menyatakan bahwa proses pertumbuhan dan perkembangan daun dipengaruhi oleh faktor genetik dari tanaman itu sendiri, sehingga akan mempengaruhi jumlah daun. Selain itu ketersediaan unsur hara juga dapat mempengaruhi jumlah daun.

Bobot Segar Tanaman (g)

Hasil pengamatan bobot segar tanaman bibit *Vanilla planifolia* pada pemberian Bokashi Kotoran ayam setelah dianalisis secara statistik dengan sidik ragam, menunjukkan pengaruh tidak berbeda nyata. Rata-rata jumlah bobot segar bibit *Vanilla planifolia* terhadap pemberian bokashi kotoran ayam dapat dilihat pada Tabel 4. Pemberian takaran bokashi kotoran ayam memberikan pengaruh tidak berbeda nyata terhadap bobot segar tanaman Vanili.

Hal ini disebabkan karena unsur hara yang terkandung dalam Bokashi belum mampu meningkatkan hasil bobot segar tanaman secara statistik. Curah hujan mempengaruhi metabolisme tanaman, sehingga akumulasi hasil fotosintat berkurang yang memberikan berpengaruh berbeda tidak nyata terhadap bobot segar tanaman. Bobot segar tanaman dipengaruhi oleh kandungan air yang terdapat didalam jaringan tanaman. Kandungan air didalam jaringan tanaman dipengaruhi oleh faktor lingkungan contohnya curah hujan dan kelembapan.

Tabel 4. Rata-rata Jumlah Bobot Segar Bibit *Vanili Planifolia* Terhadap Pemberian Bokashi Kotoran Ayam.

Perlakuan	Bobot segar Tanaman (g)
F = Bokashi kotoran ayam (115 g tan ⁻¹)	98,00
E = Bokashi kotoran ayam (105 g tan ⁻¹)	97,75
D = Bokashi kotoran ayam (95 g tan ⁻¹)	87,50
C = Bokashi kotoran ayam (85 g tan ⁻¹)	85,00
B = Bokashi kotoran ayam (75 g tan ⁻¹)	84,50
A = Bokashi kotoran ayam (65 g tan ⁻¹)	84,25
KK =	9,47 %

Angka-angka pada lajur yang sama, tidak berbeda nyata menurut uji F

Hal ini sesuai dengan pendapat Sitompul dan Guritno (1995) bahwa bobot basah tanaman dapat menunjukkan aktivitas metabolisme tanaman dimana nilai berat basah tanaman dipengaruhi oleh kandungan air jaringan, unsur hara dan hasil metabolisme.

Bobot Kering Tanaman (g)

Hasil analisa sidik ragam dari pemberian bokashi kotoran ayam terhadap bibit *Vanilla planifolia* memberikan pengaruh sangat berbeda nyata pada jumlah bobot kering tanaman. Rata-rata jumlah berat kering tanaman *Vanilla planifolia* pada pemberian bokashi kotoran ayam dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata Jumlah Berat Kering Tanaman *Vanilla Planifolia* Pada Pemberian Bokashi Kotoran Ayam.

Perlakuan	bobot kering tanaman (g)
F = Bokashi kotoran ayam (115 g tan ⁻¹)	47,25 a
E = Bokashi kotoran ayam (105 g tan ⁻¹)	43,25 b
D = Bokashi kotoran ayam (95 g tan ⁻¹)	41,25 b c
C = Bokashi kotoran ayam (85 g tan ⁻¹)	38,75 c
B = Bokashi kotoran ayam (75 g tan ⁻¹)	38,75 c
A = Bokashi kotoran ayam (65 g tan ⁻¹)	37,75 c
KK =	6,23 %

Angka-angka pada lajur yang sama diikuti oleh huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji DNMRT pada taraf 5%.

Pemberian pupuk bokashi kotoran ayam terhadap pengamatan berat bobot kering tanaman pada perlakuan F memberikan pengaruh berbeda nyata dengan perlakuan lainnya, sedangkan perlakuan E dan D, berbeda tidak nyata sesamanya tetapi berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Perlakuan D, C, B, dan A berbeda tidak nyata sesamanya. Pemberian

bokashi kotoran ayam terhadap bibit *Vanilla planifolia* memberikan pengaruh berbeda nyata pada jumlah bobot kering tanaman. Hal ini memperlihatkan bahwa pemberian bokashi kotoran ayam dapat meningkatkan hasil bobot kering bibit vanili, dihubungkan dengan tabel sebelumnya (1, 2, 3, dan 4) perlakuan F merupakan perlakuan yang terbaik, berarti bertambah besar unsur hara bokashi yang diberikan maka bobot kering tanaman bertambah besar.

Menurut Jumin (2002), produksi berat kering tanaman merupakan proses penumpukan asimilat melalui proses fotosintesis. Jika ketersediaan unsur hara sesuai dengan kebutuhan bibit maka akan terlihat pada peningkatan berat kering. Menurut Anjasari (2007), bobot kering tanaman yang tinggi menunjukkan terjadinya proses fotosintesis karena unsur hara yang diberikan cukup tersedia. Hal tersebut berhubungan dengan fotosintat yang di translokasikan ke seluruh organ tanaman untuk pertumbuhan tanaman, sehingga memberikan pengaruh yang nyata pada biomasa tanaman.

KESIMPULAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian Respon Pertumbuhan Bibit Vanili (*Vanilla planifolia*) Akibat Pemberian Bokashi Kotoran Ayam, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Pemberian beberapa takaran bokashi kotoran ayam memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap pertambahan panjang bibit dan bobot kering tanaman, tetapi berbeda tidak nyata terhadap pertambahan diameter tunas, pertambahan jumlah daun, dan bobot basah tanaman.
2. Pemberian bokashi kotoran ayam 115 g/bibit merupakan takaran terbaik terhadap pertumbuhan bibit Vanili.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat disarankan untuk penggunaan takaran bokashi kotoran ayam 115 g/bibit dalam meningkatkan pertumbuhan bibit Vanili (*Vanilla planifolia*).

REFERENSI

- Anjarsari, I. R. D. 2007. Pengaruh Kombinasi Pupuk P dan Kompos Terhadap Pertumbuhan Tanaman Teh. Dikutip dari <http://pustaka.Unpad.ac.id>. Diakses pada tanggal 08 juni 2020.
- Gardner, F.P., R.B. Pearce, dan R.L. Mitchell. 1991. Physiology of Crop Plants (Fisiologi Tanaman Budidaya, alih bahasa oleh Herawati Susilo). University Of Indonesia Press. Jakarta.
- Guritno, B. dan S. M. Sitompul. 1995. Analisis Pertumbuhan Tanaman. Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Hadipoentyanti, E., A. Ruhanayat, dan L. Udarno. 2013 Teknologi Unggulan Vanili : Budidaya dan Pascapanen Pendukung Varietas Unggul. Pusat Penelitian dan

Pengembangan Perkebunan Bogor. Bogor.

- Jumin, H. S. 2002. Ekologi Tanaman Suatu Pendekatan Fisiologis. Rajawali Press. Jakarta.
- Lawani, M. 1991. Panili, Budidaya dan Penanganan Pasca Panen. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Leiwakabessy. 1998, Kesuburan Tanah. Jurusan Ilmu Tanah. Fakultas Pertanian IPB. Bogor.
- Lumbanraja, P. 2007. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Sapi dan Jenis Mulsa Terhadap Kapasitas Pegang Air Tanah dan Pertumbuhan Tanaman Kedelai (*Glycine max* L).
- Musnamar, E.I. 2009. Pupuk Organik Cair dan Padat, Pembuatan, Aplikasi. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Novizan. 2005. Petunjuk Pemupukan Yang Efektif. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Pusat Data dan Sistem Informasi Kementrian Pertanian Indonesia. 2018. Tanaman Perkebunan.
- Rismanto, A. E. Vatika, R, Juniardi, dan S. Oktavia. 2020. Pembuatan Bokashi Kotoran Ayam. Universitas Ekasakti. Padang.
- Sari, H. P., Warnita, W., & Dwipa, I. (2019). Pemberian Rizobakteri dan Coumarin pada Pertumbuhan dan Pembentukan Umbi Tanaman Kentang (*Solanum tuberosum* L). *Jurnal Agronomi Indonesia (JAI)*, 47(2), 188–195. <https://doi.org/10.24831/jai.v47i2.21608>
- Suntoro, W. A. 2003. Peranan Bahan Organik dalam Kesuburan Tanah dan Upaya Pengelolaannya. Universitas Sebelas Maret Surakarta. 36 hal
- Susetya, D. 2013. Sukses Bertanam Vanili Usaha Jeli Sang Pengharum Makanan. Pustaka Baru Press. Yogyakarta.