

**Pengaruh Pemberian Bokashi Limbah Tanaman Kubis Dengan Dosis Yang Berbeda (*Brassica oleracea L*) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Tomat Varietas Beef (*Solanum lycopersicum*)”.**

Refina Gemita Ayu Fitriana

Institut Pendidikan Indonesia (IPI) Garut

[ayufitriana refinagemita@gmail.com](mailto:ayufitriana refinagemita@gmail.com)

**ABSTRAK**

Penelitian ini berjudul Pengaruh Pemberian Limbah Tanaman Kubis (*Brassica Oleracea L*) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Tomat varietas beef (*Solanum lycopersicum*). Tanaman tomat memiliki potensi untuk ditanam di Indonesia mengingat kebutuhan tomat bertambah setiap tahunnya maka perlu adanya penelitian tentang pertumbuhan tanaman tomat untuk menunjang kebutuhan tomat untuk masyarakat tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh bokashi limbah kubis hijau (*Brassica oleracea l*) terhadap pertumbuhan tanaman tomat (*Solanum lycopersicum*). Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen, yaitu percobaan tentang pengaruh bokashi limbah tanaman kubis (*Brassica oleracea L*) dengan menggunakan rancangan penelitian Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktor tunggal yakni dengan pemberian pupuk bokashi dari limbah tanaman kubis (*Brassica oleracea l*) dengan dosis pupuk yang diberikan adalah 0 gram, 100 gram, 200 gram, 300 gram dan 400 gram. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa : nilai signifikansi  $F_{hitung} > F_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat pengaruh pemberian limbah tanaman kubis (*Brassica oleracea l*) terhadap tinggi tanaman tomat (*Solanum lycopersicum*) dan terdapat pengaruh pemberian bokashi limbah tanaman kubis (*Brassica oleracea l*) terhadap pertumbuhan jumlah daun dan percepatan tumbuh bunga tanaman tomat (*Solanum lycopersicum*) serta konsentrasi yang efektif untuk pertumbuhan jumlah daun dan percepatan pertumbuhan bunga yaitu pada dosis 400 gram.

**Kata Kunci:** Pupuk Bokashi, Limbah tanaman kubis (*Brassica oleracea L*) Pertumbuhan tanaman tomat (*Solanum lycopersicum*)

**ABSTRACT**

The title of this research is the effect of giving Cabbage (*Brassica Oleracea L*) Waste to tomato varietas beef (*Solanum lycopersicum*) plant growth. Tomato plants have the potential to be planted in Indonesia considering the need for tomatoes increases every year, so there is a need for research on the growth of tomato plants to support the needs of tomatoes for the community. (*Solanum lycopersicum*). The research method used in this study is an experimental method, namely an experiment on the effect of bokashi on cabbage (*Brassica oleracea L*) waste by using a single factor Completely Randomized Design (CRD) research design, namely by applying bokashi fertilizer from cabbage plant waste (*Brassica oleracea L*). with the dose of fertilizer given is 0 grams, 100 grams, 200 grams, 300 grams and 400 grams. Based on the results of the study, it is known that: a significance value of  $F_{hitung} > F_{tabel}$  then  $H_0$  is accepted and  $H_a$  is rejected, it can be concluded that there is no effect of giving cabbage plant waste (*Brassica oleracea l*) to the height of tomato plants (*Solanum lycopersicum*) and there is an effect of giving bokashi plant waste cabbage (*Brassica oleracea l*) on the growth of leaf number and the acceleration of flower growth of tomato plants (*Solanum lycopersicum*) and the most effective concentration for the growth of the number of leaves and the acceleration of flower growth was at a dose of 400 grams.

**Keywords:** Bokashi fertilizer, Cabbage (*Brassica oleracea l*) waste and tomato (*Solanum lycopersicum*)

## PENDAHULUAN

Tanaman tomat memiliki berbagai jenis dan manfaat yang banyak. Tomat (*Solanum lycopersicum*) merupakan tanaman sayuran penting yang memiliki nilai ekonomi tinggi yang dapat digunakan sebagai sumber alternatif pendapatan petani (Cahyono, 2008). Hal ini ditunjang dengan permintaan pasar baik dalam negeri maupun luar negeri yang selalu mengalami peningkatan dari tahun ke tahun (Hanindita, 2008).

Permintaan pasar terhadap tomat semakin hari semakin meningkat dari tahun ketahun sejalan dengan bertambahnya jumlah penduduk. Berdasarkan Badan Pusat Statistik dan Direktur Jendral Hortikular Jawa Barat pada 15 maret (2018) produksi tomat di Garut pada tahun 2016 sebanyak 1.170.513 kwintal angka tersebut masih rendah mengingat permintaan pasar akan tomat cukup tinggi. Angka tersebut masih kurang dari jumlah yang dibutuhkan oleh permintaan pasar mengingat karena hasil panen yang dihasilkan oleh petani Garut bukan hanya dipergunakan oleh masyarakat Garut saja melainkan oleh masyarakat diluar Garut juga. Maka, dengan adanya permasalahan tersebut potensi produksi tomat yang tinggi di Garut harus dimaksimalkan. Kurang maksimalnya produksi tomat di Garut disebabkan beberapa faktor misalnya, tingkat kesuburan tanah, iklim yang berubah-ubah dan faktor biaya. Karena petani pada umumnya untuk meningkatkan hasil produksi menggunakan pupuk yang ada di pasaran yang dikenal dengan pupuk kimia. Pupuk kimia ini mengandung unsur Nitrogen (N), Fosfor (P), dan Kalium (K) yang dibutuhkan oleh tanaman (Cahyono, 2008). Akan tetapi, bagi para petani, harga pupuk kimia ini masih tergolong

sangat mahal (Astuti dan Robert, 2011). Selain itu, pupuk ini juga dapat memberi dampak buruk bagi lingkungan yang berimbas pada rusaknya ekosistem (Cahyono, 2008).

Dengan adanya berbagai kendala tersebut, maka diberikan alternatif pupuk yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan produktivitas tanaman tanpa memberikan dampak buruk untuk lingkungan, malah dapat meningkatkan kualitas tanah secara berkelanjutan (Simanungkalit dkk.2006). Pada umumnya untuk meningkatkan kualitas tanah, mengurangi biaya produksi serta meningkatkan hasil digunakan pupuk organik yang bisa mengembalikan unsur hara di dalam tanah, mengurangi biaya produksi karena pupuk organik terbuat dari limbah yang sudah tidak terpakai. Salah satunya dengan pemberian pupuk yaitu pupuk bokashi.

Bokashi adalah pupuk organik yang dihasilkan dari fermentasi bahan organik semiasal kompos dan pupuk kandang dengan memanfaatkan bantuan mikroorganisme seperti mikroba atau jamur fermentasi (witarsa 2016). Dengan kata lain, bokashi adalah pupuk kompos yang dihasilkan atau fermentasi dengan teknologi EM4. EM4 adalah bahan yang membantu mempercepat proses pembuatan pupuk organik dan meningkatkan kualitasnya (Hadisuwito, 2007).

Pupuk bokashi pada penelitian ini dibuat dari campuran limbah kubis, sekam gergaji dan serbuk gergaji. Limbah kubis merupakan limbah yang mudah didapatkan. Selain itu, limbah daun kubis juga merupakan salah satu limbah tanaman yang biasanya berasal dari sisa hasil panen kubis berupa daun dan batang tanaman yang tidak termanfaatkan. Limbah panen tersebut oleh kebanyakan petani dibiarkan

membusuk di lapangan sambil menunggu sampai saat pengolahan lahan berikutnya dilakukan.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Wike Samira dkk, dalam jurnalnya dihasilkan bahwa penambahan bokashi kubis (*Brassica oleracea* var. *capitata*) berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman bawang putih (*Allium sativum* L) pada tanah podzolik merah kuning. Adapun tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh bokashi limbah tanaman kubis hijau (*Brassica oleracea* L) terhadap pertumbuhan tanaman tomat (*Solanum lycopersicum*) dan untuk mengetahui dosis paling efektif dalam pemberian pupuk bokashi limbah kubis hijau (*Brassica oleracea* L) terhadap pertumbuhan tanaman tomat (*Solanum lycopersicum*).

#### METODE PENELITIAN

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pupuk kotoran ayam, limbah tanaman kubis, tanah, benih tomat varietas beef dan EM-4. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, ember, meteran, bambu, alat tulis, polybag, gembor, label penelitian, timbangan dan alat dokumentasi.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen, yaitu percobaan tentang pengaruh bokashi tanaman kubis (*Brassica oleracea* L.) terhadap pertumbuhan tanaman tomat (*Solanum lycopersicum*)

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktor tunggal yakni dengan pemberian pupuk bokashi dari limbah tanaman kubis dengan dosis yang berbeda, yaitu :

- a. Perlakuan 1 (P1) Tanpa diberi perlakuan (0 gram) pemberian

pupuk bokashi limbah tanaman kubis (*Brassica oleracea* L.) pada tanaman tomat (*Solanum Lycopersicum*).

- b. Perlakuan 2 (P2) pemberian pupuk bokashi limbah tanaman kubis (*Brassica oleracea* L) sebanyak 100 gram pada tanaman tomat (*Solanum Lycopersicum*).
- c. Perlakuan 3 (P3) Pemberian pupuk bokashi limbah tanaman kubis (*Brassica oleracea* L.) sebanyak 200 gram pada tanaman tomat (*Solanum lycopersicum*).
- d. Perlakuan 4 (P4) Pemberian pupuk bokashi limbah tanaman kubis (*Brassica oleracea* L.) sebanyak 300 gram pada tanaman tomat (*Solanum Lycopersicum*).
- e. Perlakuan 5 (P5) Pemberian pupuk bokashi limbah tanaman kubis (*Brassica oleracea* L.) sebanyak 400 gram pada tanaman tomat (*Solanum lycopersicum*).

Untuk mengetahui pengaruh perlakuan dilakukan uji ANOVA dan perlakuan yang berpengaruh nyata atau sangat nyata selanjutnya akan dilanjutkan menggunakan uji lanjut ANOVA.

#### Pelaksanaan Penelitian Persemaian.

Penyemaian benih Sebelum benih disemai diberikan perlakuan uji reabilitas (uji kualitas biji) pendahuluan yaitu benih direndam dalam air hangat kuku selama 5 menit, untuk menyeleksi benih yang kurang baik. Untuk media persemian dibuat dari tanah dan pupuk kandang ayam dengan perbandingan 2:1.

**Persiapan lahan.** Persiapan tempat penelitian Lahan untuk menyimpan polybag adalah lahan kosong yang sudah di bersihkan dari rumput-rumput liar, gulma, sisa-sisa kayu, dan akar-akar

tanaman lain dan mendapatkam sinar matahari yang cukup.

***Pembuatan Bokashi Limbah Kubis.***

Pembuatan bokashi limbah kubis dilakukan dengan mengumpulkan 5 kg limbah kubis , 5 kg Serbuk gergaji, 5 kg arang sekam serbuk gergaji, 10 ml EM4 dan 10 ml gula merah. Setelah menyiapkan bahan-bahan disiapkan juga tong plastik yang berukuran 200 liter , kemudian limbah kubis di Rajang menjadi potongan kecil kemudian dicampurkan dengan serbuk gergaji dan arang sekam serbuk gergaji, diencerkan 10ml larutan EM-4 dengan 1 liter air dan ditambahkan dengan dua sendok gula merah kemudain disiramkan dengan bahan baku tadi terakhir tong ditutup dengan palstik. Proses ini berjalan selama 1 minggu, setelah proses selesai plastik penutup dibuka.

***Penanaman.*** Bibit tomat yang ditanam adalah bibit yang sudah berumur 25 hari sejak dimualinya persemaian dan dipilih tanaman tomat yang pertumbuhannya baik dan seragam. Bibit tomat ditanam pada media tanam yang telah disiapkan dengan jarak antar polybag 10cmx10cm.

***Pemupukan.*** Pemupukan dilakukan 2 kali pemupukan yakni satu minggu sebelum tanam dan 2 minggu setelah tanam.

***Pemeliharaan.*** Pemeliharaan meliputi: penyiraman, pengajiran serta pemberantasan hama penyakit. Penyiraman tanaman tomat dilakukan dua kali sehari yaitu setiap pagi dan sore hari dengan menggunakan gembor. Penyiraman.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

**Tinggi tanaman.** Dari data hasil uji anova di dapatkan hasil bahwa tidak terdapat perbedaan rata-rata pertumbuhan tinggi tanaman tomat. Nilai rata rata pengamatan dapat dilihat pada Tabel 1.

**Jumlah Daun.** Dari data hasil uji anova didapatkan hasil bahwa terdapat perbedaan rata-rata pertumbuhan jumlah daun tanaman tomat.

Hasil uji lanjut Anova 5% menunjukan bahwa terdapat hasil yang berbeda-beda jumlah daun tomat yakni jumlah daun tomat perlakuan 1 dengan perlakuan 5 memiliki perbedaan yang signifikan yakni nilai pada perlakuan 1 sebesar 8,17 sedangkan pada perlakuan 5 sebesar 25,33. Perlakuan 1 dengan perlakuan 2 memiliki nilai yang berbeda , perlakuan 1 berbeda dengan perlakuan 3 dan perlakuan 1 berbeda dengan perlakuan 4. Pada perlakuan 2 berbeda sangat nyara dengan perlakuan 1, perlakuan 2 lebih kecil dari perlakuan 3, 4 dan 5. Pada perlakuan 3 lebih besar dari perlakuan 1 dan 2 dan lebih kecil dari perlakuan 4 dan 5. Perlakuan memiliki nilai yang lebih besar dari perlakuan 1, 2 dan 3 dan memiliki perbedaan dengan perlakuan 5.

**Jumlah bunga.** Berdasarkan hasil pengamatan hasil rata-rata perhitungan jumlah bunga. Pada perlakuan 1 (Satu) pada minggu ke-5 (Lima) setelah tanam belum berbunga dan jumlah bunga pada minggu ke-6 (Enam) setelah tanam sejumlah 4 bunga. Pada perlakuan 2 (Dua) jumlah bunga pada minggu ke-5 (Lima) setelah tanam belum berbunga dan jumlah bunga pada minggu ke-6 (Enam) setelah tanam adalah 5 Bunga. Pada perlakuan 3 (Tiga) jumlah bunga pada minggu ke-5 (Lima) setelah tanam belum berbunga dan jumlah bunga pada minggu ke-6 (Enam) setelah tanam adalah 12 Bunga. Pada perlakuan 4 (Empat) jumlah bunga pada minggu ke-5 (Lima) setelah tanam berjumlah 2 bunga dan jumlah bunga pada minggu ke-6 (Enam) setelah tanam adalah 14 Bunga. Pada perlakuan 5 (Limaa) jumlah bunga pada minggu ke-5 terdapat 4 bunga dan pada minggu ke-6 ada 20 bunga.

Tabel 1 Nilai Rata-Rata Tinggi Tanaman (Cm) Tomat Umur 1 MST, 2 MST, 3 MST, 4 MST, 5 MST Dan 6 MST Pada Berbagai Perlakuan.

Pengukuran	Perlakuan 1 (0 gr)	Perlakuan 2 (100 gr)	Perlakuan 3 (200 gr)	Perlakuan 4 (300 gr)	Perlakuan 5 (400 gr)
1 MST	16,3 cm	18,1 cm	20,5 cm	22,5 cm	23,4 cm
2 MST	21,7 cm	25,9 cm	25,5 cm	29,9 cm	29,5 cm
3 MST	32,5 cm	58,1 cm	41,5 cm	44,5 cm	51,5 cm
4 MST	46 cm	70,6 cm	65,5 cm	68,5 cm	72,6 cm
5 MST	58,1 cm	82,6 cm	70,4 cm	76,4 cm	84 cm
6 MST	75,4 cm	82,6 cm	104,4 cm	105,2 cm	107 cm

Keterangan **MST**: Minggu Setelah Tanam

Tabel 2 Nilai Rata-Rata Daun (Helai) Tanaman Tomat Umur 1 MST, 2 MST, 3 MST, 4 MST, 5 MST Dan 6 MST Pada Berbagai Perlakuan.

Perhitungan	Perlakuan 1 (0 gr)	Perlakuan 2 (100 gr)	Perlakuan 3 (200 gr)	Perlakuan 4 (300 gr)	Perlakuan 5 (400 gr)
1 MST	5 Helai	6 Helai	7 Helai	7 Helai	7 Helai
2 MST	6 Helai	8 Helai	10 Helai	11 Helai	12 Helai
3 MST	8 Helai	10 Helai	12 Helai	15 Helai	20 Helai
4 MST	9 Helai	12 Helai	13 Helai	21 Helai	28 Helai
5 MST	10 Helai	15 Helai	15 Helai	32 Helai	32 Helai
6 MST	11 Helai	17 Helai	20 Helai	45 Helai	50 Helai

Tabel 3 Pertumbuhan Jumlah Bunga Tanaman Tomat

Perhitungan	Perlakuan 1 (0 gr)	Perlakuan 2 (100 gr)	Perlakuan 3 (200 gr)	Perlakuan 4 (300 gr)	Perlakuan 5(400 gr )
5 MST	Belum Berbunga	Belum Berbunga	Belum Berbunga	2 Bunga	4 Bunga
6 MST	4 Bunga	5 Bunga	12 Bunga	14 Bunga	20 Bunga

### Kesimpulan dan Saran Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan data, penulis memperoleh kesimpulan yang diambil dari penelitian tentang pengaruh pemberian bokashi limbah tanaman kubis terhadap pertumbuhan tanaman tomat adalah sebagai berikut: Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pada perlakuan pemberian bokashi limbah tanaman kubis dengan dosis yang berbeda tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman tomat (*Solanum lycopersicum*) akan tetapi berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan daun serta percepatan pertumbuhan bunga.

### Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan tentang pengaruh pemberian bokashi limbah kubis terhadap pertumbuhan tanaman tomat dapat dijadikan acuan untuk: Dijadikan acuan oleh petani untuk penggunaan bokashi yang efektif dan efisien untuk pertumbuhan tanaman.

Tanaman Tomat Dengan Pemberian Bokashi Tithonia (*Tithonia Diversifolia*). *Pertanian*, 79-85.

Cahyono, B. (2008). *Tomat Usaha Tani Dan Penanganan Pasca Panen*. Yogyakarta: Kanisius 136 Halaman.

Damayanti, D. (2016). Efektifitas Campuran Sampah Kubis Dan Daun Mangga Sebagai Kompos Dengan Variasi Aktivator. *Gema Lingkungan Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya.*, 119-131.

Dewi, R. W. (2020). Pertumbuhan Pupuk Bokashi Meningkatkan Pertumbuhan Tanaman Sorgum Bulletin Nutrisi Dan Makanan Ternak. *Bulletin Nutrisi Dan*

Fadel, R. Y. (2017). Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Tomat Pada Pemberian Berbagai Jenis Mulsa. *Agrotekbis*, 152-160.

Hadisuwito, S. (2008). *Membuat Pupuk Kompos Cair*. Jakarta : Pt Agromedia .

Hamidi, A. (2017). *Budidaya Tanaman Tomat* . Jakarta: Pt Agro Media.

Ilham Ramadan. (2020). Pengaruh Bokashi Serbuk Gergaji Kayu Dan Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan Sawi Hijau Ditanah Entisol. *Ilmiah Media Agro Sains.*, 65-72.

Indrawati, A. D. (2013). Peranan Komiditi Gambir Terhadap Pertumbuhan Perekonomian Kabupaten Lima Puluh Kota Provinsi Sumatra Barat Jurnal Ekonomi Halaman. *Jurnal Ekonomi*, 1-21.

Jn Hulukay, M. U. (2013). Respon Varietas Kubis (*Brassica Oleracea L*) Terhadap Serangan Hama Pemakan Daun *Plitella Sylostella*. *Jurnal Ilmu Budidaya Tanaman* , 164-169.

Kartika, R. Y. (Desember 2015 ). Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Tomat (*Lucopersicum Esculentum*) Pada Berbagai Persentase Naungan . *Jurnal Agrotekbis* , 717-724.

Marsetyo Ramadhan Bagus Dwicaksono, B. S. (2014). Pengaruh Penambahan

### DAFTAR PUSTAKA

Agus Ruhnayat, S. Y. (2014). Pengaruh Pupuk Hijau Kubis-Kubisan Terhadap Pertumbuhan, Perkembangan Penyakit Layu Bakteri Jahe. *Bul Litro*, 102-109 Vol 2 No 25.

Agustina. ((September 2016).). Pemanfaatan Limbah Organik Kubis (*Brassica Oleracea*) Menjadi Pupuk Cair Organik Dengan Cara Fermentasi ( Variabel Rasio Bahan Baku Dan Lama Fermentasi). *Inovasi Proses*, 80-85 Vol 1 No 2.

Ainun Marliah, N. D. (2013). Pengaruh Varietas Dan Konsentrasi Pupuk Najemuk Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kubis (*Brassica Oleracea L*) . *Jurnal Floratel* , 118-126.

Andina Widya Sarim Azwir Anhar, A. Z. (2017). Pertumbuhan Dan Produksi



- Effective Microorganism Pada Limbah Cair Industry Perikanan Terhadap Kualitas Pupuk Cair Organik. *Jurnal Sumberdaya Alam Dan Lingkungan*, 7-11.
- Mulyani, L. S. (N.D.). *Buku Petunjuk Praktikum Biologi Terapan*.
- Nasir. (2007). Teknik Pembuatan Bokashi . 1-20.
- Novitasari, V. ( 2019). Pertumbuhan Vegetative Tanaman Tomat (*Lycopersicum Esculentum*) Dari Benih Lama Yang Diinduksi Kuatmedan Magnet 0,1mt. 0,2 Mt Dan 0,3 Mt. *Jurnal Biologi Indonesia* , 219-225 .
- Novizan. (2005). *Petunjuk Pemupukan Yang Efektif*. Jakarta: Agro Media Pustaka.
- Rezkhyamalia, R. F. (2019 110-121). Penerpaan Teknologi Budidaya Kubis Dikalanganpetani Desa Genteng, Kecamatan Sukasari Kabupaten Sumedang Jawa Barat. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agro Info Galu*, 110-121.
- Rosdiana. (2015). Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Tomat (*Lycopersicum Esculentum Mill*) Terhadap Pemberian Berbagai Konsentrasi Larutan Kitosan Pertanian6-8. *Pertanian*, 6-8.
- Rossi Prabowo, R. S. (2013). Akumulasi Nitrat Pada Kubis Didesa Plumbon Kecamatan Tawangmangu Kabupaten Karanganyar. *Jurnal Ilmu Pertanian*, 17-23.
- Setiani, W. (Tahun 2014). Pengaruh Jenis Dan Waktu Pemberian Bokashi Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zwa Mays L*) Varietas Supper Swett. 223-230 , Volume Xii Nomor 2 .
- Srianti Tongkito, M. I. (2017). Pengaruh Jarak Tanam Dan Pemberian Pupuk Organic Cair Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Tomat (*Lycopersicum Esculentum*) . *Agroteknologi*, 195-203.
- Sulis Dyah Candra, A. S. ((2017). *Rabuk Bokashi Bagi Tanaman Dan Pakan*. Malang: Media Nusa Creative.
- Sundayana. (2016). *Statistika Penelitian Pendidikan*. Bandung: Bandung: Alfabetha.
- Suntari, A. R. (2019). Efek Pupuk Bokashi Terhadap Ketersediaan Unsur Basa (K,Na,Cad An Mg) Pada Karangploso. *Tanah Dan Sumber Daya Lahan* , 1273-1279 .
- Suwahyono, U. (2011). *Petunjuk Praktis Penggunaan Pupuk Organik Secara Efektif Dan Efisien*. Bogor: Penebar Swadaya.
- Waluyo, T. (2019). Analisis Finansial Aplikasi Dosis Dan Jenis Pupuk Organik Cair Terhadap Produksi Tanaman Tomat, . *Jurnal Ilmu Dan Budaya* , 1-16.
- Wike Samira Frona, A. Z. (2016). Pengaruh penambahan Bokashi kubis (*Brassica oleracea var capita*) terhadap Pertumbuhan bawang putih (*Allium sativum L*) Pada tanah podzolik merah. *journal of saintek* , 10-19.
- Zakiah, S. (2018). pengaruh pemberian pupuk nitrogen terhadap pertumbuhan tomat (*Solanum lycopersicum*) pada dua varietas lokal,. *jurnal produksi tanaman*, hal 2910-2915.