



Diterima: 15/11/2020, Disetujui: 17/01/2021, Publish: 28/02/2021

PENGARUH PEMBERIAN BEBERAPA TAKARAN BOKASHI PUPUK KANDANG AYAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SAWI (*Brassica juncea* L.)

Zulhadi¹, Afrida², dan Prima Novia³

- 1) Program Studi Agroteknologi, Fakultas pertanian, Universitas Ekasakti, Padang, Indonesia, Email: zulhadia4@gmail.com
- 2) Program Studi Agroteknologi, Fakultas pertanian, Universitas Ekasakti Padang, Indonesia, Email: afrida@unespadang.ac.id
- 3) Program Studi Agroteknologi, Fakultas pertanian, Universitas Ekasakti Padang, Indonesia, Email: primanovia@unespadang.ac.id

Abstrak

Penelitian tentang Pengaruh pemberian beberapa takaran bokashi pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi (*Brassica juncea* L.) telah di laksanakan pada lahan percobaan Dinas Pertanian Pangan dan Perikanan Kota Pariaman di BPP kecamatan Pariaman Selatan Provinsi Sumatera Barat, dari bulan September sampai dengan November 2019. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui takaran bokashi pupuk kandang ayam yang tepat bagi pertumbuhan dan hasil tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.)". Penelitian ini menggunakan Rancang Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 5 ulangan, sehingga terdapat 25 satuan percobaan dan masing-masing satuan percobaan terdiri 6 polybag tanaman, sehingga terdapat 150 polybag tanaman. Seluruh tanaman jadi tanaman sampel. Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dengan Uji F. Kemudian dilakukan uji lanjut *Duncan's New Multiple Range Test* (DNMRT) pada taraf nyata 5 %. Perlakuan yang diberikan dalam percobaan ini adalah bokashi pupuk kandang ayam dengan takaran sebagai berikut; A = 0 ton/ha, B = 5 ton/ha, C = 10 ton/ha, D = 15 ton/ha dan E = 20 ton/ha. Pemberian beberapa takaran bokashi pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi memperlihatkan pengaruh yang berbeda sangat nyata terhadap variabel-variabel pengamatan tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun terpanjang, lebar daun terlebar dan berat basah per tanaman. Pemberian bokashi pupuk kandang ayam 5 ton/ha memperlihatkan hasil terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi (*Brassica juncea* L.).

Kata kunci: Bokashi, Pupuk Kandang Ayam, Tanaman Sawi.

Abstract

*Research on the effect of giving several measures of chicken manure bokashi on the growth and yield of mustard greens (*Brassica juncea* L.) was carried out on the experimental land of*

*the Food Agriculture and Fisheries Service of Pariaman City at BPP Pariaman South District, West Sumatra Province, from September to November 2019. The purpose of this study was to determine the appropriate amount of chicken manure bokashi for growth and yield of Mustard (*Brassica juncea* L)". This study used a completely randomized design (CRD) with 5 treatments and 5 replications, so that there were 25 experimental units and each experimental unit consisted of 6 plant polybags, so there were 150 plant polybags. The entire plant is the sample plant. The data from the observations were statistically analyzed with the F test. Then, Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT) continued test at the 5% real level. The treatments given in this experiment were bokashi chicken manure with the following dosages; A = 0 ton / ha, B = 5 ton / ha, C = 10 ton / ha, D = 15 ton / ha and E = 20 ton / ha. Giving several measures of chicken manure bokashi on the growth and yield of mustard greens showed a very significant effect on the observed variables of plant height, number of leaves, longest leaf length, widest leaf width and wet weight per plant. The application of bokashi chicken manure 5 tons / ha showed the best results on the growth and yield of mustard greens (*Brassica juncea* L).*

Keywords: *Bokashi, Chicken Manure on The Groth, Yield of Mustard Plants*

PENDAHULUAN

Tanaman sayuran berperan penting dalam kehidupan sehari-hari. Sayuran memiliki kadar air yang tinggi, nutrisi, pembentuk sifat basa, kaya akan vitamin dan mineral, rendah kalori, serta kaya akan serat. Dengan mengkonsumsi sayuran sangat bermanfaat untuk memenuhi kebutuhan gizi. [1]

Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) merupakan tanaman sayuran daun dari keluarga *Cruciferae* yang juga satu famili dengan tanaman kubis bunga, kubis crop, broccoli dan kalia. [1] Sawi memiliki kandungan vitamin dan zat gizi yang penting bagi kesehatan. Dalam 100 gram sawi mengandung zat gizi di antaranya adalah Protein 2,3 g, Lemak 0,3 g, Karbohidrat 4,0 g, Ca 220,0 mg, Fe 2,9 mg, Vitamin A 1,940,0 mg, Vitamin B 0,09 mg, dan Vitamin C 102 mg. [2]

Produksi tanaman sawi di Sumatera Barat pada tahun 2017 adalah 25.394 ton, luas panen 2.984 Ha, dengan produktifitas 8,5 ton/ha. Tanaman sawi belum banyak dikembangkan di Sumatera Barat. Daerah yang memproduksi tanaman sawi seperti Solok, Tanah Datar, Agam, Pasaman, Solok Selatan dan Padang Panjang. [3]

Meningkatnya jumlah penduduk akan meningkatkan permintaan terhadap sayuran, oleh sebab itu diperlukan usaha untuk meningkatkan produksinya. Produksi yang tinggi dapat dicapai melalui 2 cara, pertama secara ekstensifikasi (perluasan areal penanaman), dan intensifikasi (mengoptimalkan lahan) diantaranya melalui tindakan pemupukan. Pupuk merupakan bahan organik maupun anorganik yang ditambahkan pada media tanam atau tanaman untuk mencukupi kebutuhan hara yang diperlukan tanaman sehingga pertumbuhan tanaman optimal atau mampu berproduksi dengan baik. [4]

Bahan organik adalah semua jenis senyawa organik yang terdapat di dalam tanah, termasuk serasah, fraksi bahan organik ringan, biomassa mikroorganisme, bahan organik terlarut di dalam air, dan bahan organik yang stabil atau humus. [5]

Effective Microorganism-4 (EM4), merupakan mikroorganisme yang dapat meningkatkan jumlah mikroba tanah, memperbaiki kesehatan dan kualitas tanah, serta mempercepat proses pengomposan. EM4 adalah kultur campuran dari mikroorganisme yang mampu mempercepat proses pengomposan pupuk kandang, mampu menekan aktifitas serangga hama dan mikroorganisme.[4]

Berdasarkan hasil penelitian Sudarmi dan Wartini, tentang efektifitas dosis bokashi pada Tanaman Sambiloto (*Andrographis paniculata* Ness) bahwa pemberian 15 ton/ha menunjukkan pertumbuhan yang paling optimal terhadap tinggi tanaman, jumlah cabang, jumlah daun.[6] Sedangkan dari hasil penelitian Pratama, terhadap tanaman seledri (*Apium graveolens* L), pemberian 20 ton/ha bokashi pupuk kandang ayam menunjukkan pertumbuhan yang optimal terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, produksi per tanaman dan produksi per plot yang lebih baik dari pada pemberian bokashi 10 ton/ha, namun belum diperoleh pengaruh terhadap tanaman sawi.[7] Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan takaran bokashi pupuk kandang ayam yang tepat bagi pertumbuhan dan hasil tanaman sawi (*Brassica juncea* L)".

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian dalam bentuk percobaan telah dilaksanakan di lahan percobaan Dinas Pertanian Pangan dan Perikanan Kota Pariaman yang berlokasi pada BPP Kecamatan Pariaman Selatan, dimulai dari bulan September sampai November 2019.

Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan dalam percobaan ini adalah benih sawi varietas Tosakan, bokashi pupuk kandang ayam, pupuk urea, polybag, Furadan 3G dan tray semai. Alat-alat yang digunakan adalah cangkul, skop, pisau, gunting, gelas ukur, penggaris, karung, meteran, handsprayer, timbangan, ember, alat siram, ajir, tali, label dan alat- alat tulis lainnya.

Rancangan Percobaan

Rancangan yang digunakan adalah Rancang Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 5 ulangan, sehingga terdapat 25 satuan percobaan. Masing-masing satuan percobaan terdiri 6 tanaman, sehingga terdapat 150 tanaman. Seluruh tanaman jadi tanaman sampel. Perlakuan yang diberikan dalam percobaan ini adalah bokashi pupuk kandang ayam dengan takaran sebagai berikut; A= 0 ton/ha, B = 5 ton/ha, C = 10 ton/ha, D = 15 ton/ha dan E = 20 ton/ha. Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dengan Uji F. Kemudian dilakukan uji lanjut *Duncan's New Multiple Range Test* (DNMRT) pada taraf nyata 5 %.

Variabel Pengamatan

Adapun variabel pengamatan yang diamati dalam penelitian ini adalah: tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), panjang daun terpanjang (cm), lebar daun terlebar (cm), berat basah per tanaman (g).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman (cm)

Hasil pengamatan tinggi tanaman sawi dari pemberian beberapa takaran bokashi pupuk kandang ayam setelah dianalisis secara statistik dengan sidik ragam menunjukkan pengaruh sangat berbeda nyata. Rata-rata hasil pengamatan tinggi tanaman sawi dapat dilihat pada Tabel 1.

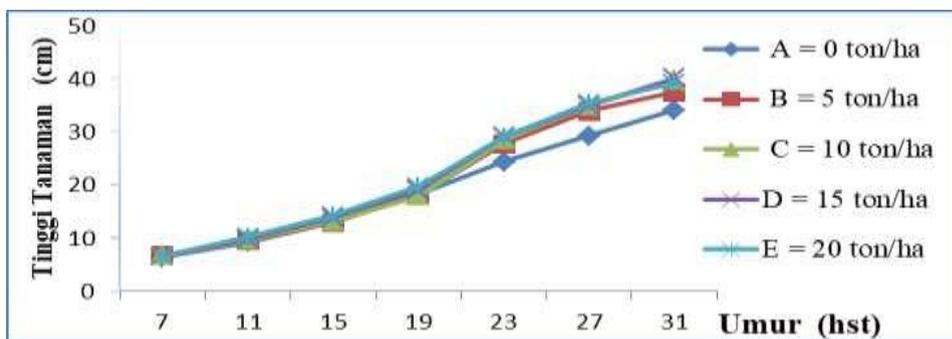
Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman sawi akibat pemberian beberapa takaran bokashi pupuk kandang ayam.

Takaran Bokashi Pupuk Kandang Ayam	Tinggi Tanaman (cm)	
A (0 t.ha ⁻¹)	34,22	a
B (5 t.ha ⁻¹)	37,54	b
C (10 t.ha ⁻¹)	39,17	b
D (15 t.ha ⁻¹)	39,84	b
E (20 t.ha ⁻¹)	40,18	b
KK	5,29	

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

Pemberian bokashi pupuk kandang ayam 5 ton/ha sampai 20 ton/ha sudah memberikan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman. Dari data ini tampak pemberian bokashi 5 ton/ha sudah dapat meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman, apabila di berikan dalam jumlah yang besar tidak nyata perbedaan tinggi tanaman.

Menurut Sunarjono, tanaman perlu di berikan pupuk. Jenis pupuk yang diberikan adalah pupuk kandang atau kompos.[8] Pupuk tersebut berfungsi untuk menyediakan hara organik bagi tanaman, memperbaiki struktur tanah dan menahan air di dalam tanah. Penggunaan bokashi pupuk kandang ayam dapat memberikan pengaruh yang baik karena selain menambah unsur hara juga dapat memperbaiki sifat fisik dan meningkatkan aktifitas mikroorganisme tanah.



Gambar 1. Grafik laju tinggi tanaman sawi pada pemberian beberapa takaran bokashi pupuk kandang ayam umur 7-31 hst.

Jumlah Daun (helai)

Hasil pengamatan jumlah daun tanaman sawi pada pemberian beberapa takaran bokashi pupuk kandang ayam setelah dianalisis secara statistik dengan sidik ragam menunjukkan pengaruh sangat berbeda nyata. Rata-rata hasil pengamatan tinggi tanaman sawi dapat dilihat pada Tabel 2. Pemberian bokashi pupuk kandang ayam 0 ton/ha sampai 5 ton/ha belum memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah daun tanaman sawi, namun pemberian

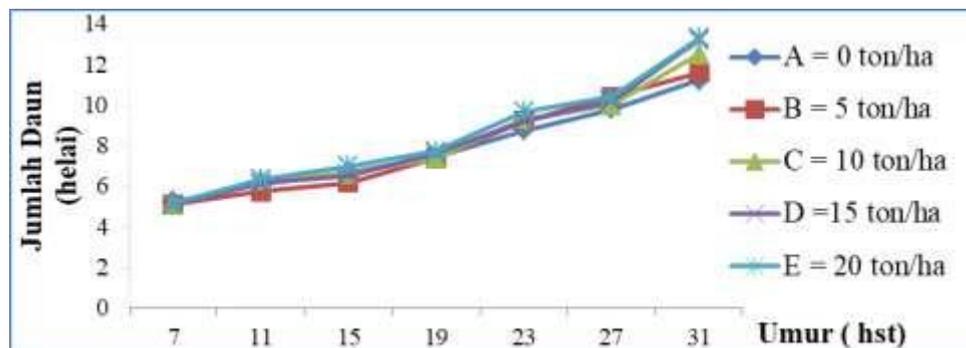
bokashi pupuk kandang ayam 10 ton/ha sudah memberikan pengaruh yang nyata, begitu juga pemberian bokashi pupuk kandang ayam yang lebih besar. Hal ini kemungkinan disebabkan karena dengan bertambahnya tinggi dosis pupuk yang diberikan berarti semakin besar pula jumlah hara yang diserap oleh tanaman sehingga pertumbuhan semakin baik.

Tabel 2. Rata-rata jumlah daun tanaman sawi akibat pemberian beberapa takaran bokashi pupuk kandang ayam.

Takaran Bokashi Pupuk Kandang Ayam	Jumlah daun (helai)	
A (0 t.ha ⁻¹)	10,83	a
B (5 t.ha ⁻¹)	11,60	a b
C (10 t.ha ⁻¹)	12,50	b c
D (15 t.ha ⁻¹)	13,17	c
E (20 t.ha ⁻¹)	13,30	c
KK	5,75 %	

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

Menurut Sutedjo, adanya unsur nitrogen akan meningkatkan pertumbuhan tanaman bagian vegetatif seperti daun.[9] Nitrogen berasal dari sumber organik yang melapuk, yang ternyata menyuburkan tanaman sehingga tanaman tersebut mampu untuk pertumbuhan tanaman dan memberikan hasil. Nitrogen diambil akar dalam bentuk ion ammonium (NH₄⁺) dan nitrat (NO₃⁻) perannya adalah merangsang pertumbuhan vegetatif dan memberikan warna hijau gelap pada tanaman dan merupakan bahan penyusun klorofil daun, protein dan lemak.



Gambar 2. Grafik jumlah daun tanaman sawi pada pemberian beberapa takaran bokashi pupuk kandang ayam umur 7-31 hst.

Panjang Daun Terpanjang (cm)

Hasil pengamatan panjang daun terpanjang tanaman sawi pada pemberian beberapa takaran bokashi pupuk kandang ayam, setelah dianalisis secara statistik dengan sidik ragam, menunjukkan pengaruh sangat berbeda nyata. Rata-rata hasil pengamatan panjang daun terpanjang dapat dilihat pada Tabel 3.

Pemberian bokashi pupuk kandang ayam 5 ton/ha sampai 20 ton/ha sudah memberikan pengaruh yang nyata terhadap panjang daun. Dari data ini tampak pemberian bokashi pupuk kandang ayam 5 ton/ha sudah dapat meningkatkan pertumbuhan panjang daun apabila diberikan dalam jumlah yang besar tidak tampak perbedaan panjang daun terpanjang.

Supriati dan Herllina (menyatakan pemberian pupuk bokashi pada tanaman perlu diperhatikan, sebaiknya jumlahnya disesuaikan dengan kebutuhan tanaman.[10] Sutedjo menyatakan bahwa nitrogen terkandung dalam pupuk bokashi kandang ayam berfungsi meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman, terutama untuk pertumbuhan daun.[9] Diasumsikan semakin luas dan panjang daun, maka semakin tinggi fotosintat tersebut berguna

untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman, antara lain pertambahan ukuran panjang daun.

Tabel 3. Rata-rata panjang daun terpanjang tanaman sawi akibat pemberian beberapa takaran bokashi pupuk kandang ayam.

Takaran Bokashi Pupuk Kandang Ayam	Panjang daun terpanjang (cm)	
A (0 t.ha ⁻¹)	30,10	a
B (5 t.ha ⁻¹)	36,11	b
E (20 t.ha ⁻¹)	36,42	b
D (15 t.ha ⁻¹)	38,18	b
C (10 t.ha ⁻¹)	38,85	b
KK	5,58 %	

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

Lebar Daun Terlebar (cm)

Hasil pengamatan lebar daun terlebar tanaman sawi pada pemberian beberapa takaran bokashi pupuk kandang ayam, setelah dianalisis secara statistik dengan sidik ragam, menunjukkan pengaruh yang sangat berbeda nyata. Rata-rata hasil pengamatan panjang daun terpanjang dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata lebar daun terlebar tanaman sawi akibat pemberian beberapa takaran bokashi pupuk kandang ayam

Takaran Bokashi Pupuk Kandang Ayam	Lebar daun terlebar (cm)	
A (0 t.ha ⁻¹)	13,76	a
B (5 t.ha ⁻¹)	15,37	b
E (20 t.ha ⁻¹)	16,35	b c
C (10 t.ha ⁻¹)	16,86	c
D (15 t.ha ⁻¹)	16,95	c
KK	6,22 %	

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

Pemberian bokashi pupuk kandang ayam 5 ton/ha sudah memberikan pengaruh yang nyata terhadap lebar daun bila di bandingkan dengan tanpa pemberian bokashi pupuk kandang ayam. Namun peningkatan pemberian bokashi pupuk kandang ayam kurang memberikan pengaruh terhadap penambahan lebar daun.

Terjadinya perbedaan ukuran daun terlebar pada tanaman sawi, kemungkinan akibat kontribusi dari kandungan hara dari bokashi pupuk kandang ayam yang diberikan. Kaleka mengemukakan semakin banyak pemberian kompos kedalam tanah tidak hanya menambah mikroorganisme tanah tetapi juga memacu perkembangan mikroorganisme yang ada di dalam tanah. Gas CO₂ yang dihasilkan oleh mikroorganisme tanah akan dipergunakan tanaman untuk proses fotosintesis sehingga pertumbuhannya lebih cepat.[11] Dengan kehadiran mikroorganisme yang menguntungkan didalam tanah maka ekosistem didalam tanah akan memberikan medium yang baik bagi pertumbuhan tanaman salah satunya lebar daun.

Berat Basah Per Tanaman (g)

Hasil pengamatan berat basah per tanaman sawi pada pemberian beberapa takaran bokashi pupuk kandang ayam, setelah dianalisis secara statistik dengan sidik ragam, menunjukkan pengaruh yang sangat berbeda nyata. Dari data dibawah ini pemberian bokashi pupuk kandang ayam mulai dari 5 ton/ha sampai 20 ton/ha nyata meningkatkan berat basah per tanaman sawi dibandingkan tanpa pemberian bokashi pupuk kandang ayam. Terjadi

peningkatan berat basah per tanaman ini erat kaitannya dengan membaiknya struktur tanah menjadi lebih gembur dan tersediannya hara yang di butuhkan tanaman.

Tabel 5. Rata-rata berat basah per tanaman sawi akibat pemberian beberapa takaran bokashi pupuk kandang ayam

Takaran Bokashi Pupuk Kandang Ayam	Berat basah per tanaman (g)	Produksi (Ton/Ha)
A (0 t.ha ⁻¹)	207,50 a	22,13
B (5 t.ha ⁻¹)	312,83 b	33,37
C (10 t.ha ⁻¹)	356,87 b	38,06
E (20 t.ha ⁻¹)	369,33 b	39,39
D (15 t.ha ⁻¹)	378,17 b	40,33
KK	14,01 %	

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

Berat basah tanaman sangat dipengaruhi oleh akumulasi fotosintat dan kandungan air tanaman. Hasil fotosintesis akan membentuk karbohidrat yang akan ditumpuk pada bagian batang dan daun tanaman sehingga akan terjadi peningkatan terhadap berat basah tanaman. Adapun peningkatan berat basah pertanaman akibat pemberian bokashi pupuk kandang ayam, hal ini juga diduga dengan pemberian bokashi pupuk kandang ayam yang berbeda sehingga memberikan kesuburan tanah yang berbeda pula. Bokashi pupuk kandang ayam akan memperbaiki struktur tanah menjadi lebih gembur yang merupakan keadaan yang cocok untuk pertumbuhan tanaman sawi dalam hal ini berat basah pertanaman.

Supriati dan Herllina bahwa pemberian bahan organik ke dalam tanah akan membaiknya sifat kimia, fisika dan biologi tanah sehingga produksi tanaman menjadi lebih tinggi.[10] Adanya daya absorpsi dan daya tukar kation yang besar, sehingga humus dapat melepas CO₂ yang besar pengaruhnya pada penyediaan unsur-unsur hara bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Selanjutnya Setiawan mengemukakan bahwa, kelebihan bokashi pupuk kandang dari pupuk buatan adalah pupuk ini memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah, menyuburkan tanah dan menambah unsur hara makro dan mikro bagi tanaman, memperbaiki struktur tanah, daya mengikat air, memperbaiki kehidupan mikroorganismenya, sehingga memberikan pengaruh terhadap berat basah tanaman.[12]

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil percobaan yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Pemberian beberapa takaran bokashi pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi (*Brassica juncea* L. memperlihatkan pengaruh yang sangat berbeda nyata terhadap variabel pengamatan tinggi tanaman, jumlah daun, lebar daun terlebar, panjang daun terpanjang dan berat basah pertanaman
2. Dengan Pemberian bokashi pupuk kandang ayam 5 ton/ha sudah memperlihatkan hasil lebih baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi (*Brassica juncea* L.)

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan, dapat disarankan pemberian Bokashi pupuk kandang ayam dosis 5 ton/ha untuk tanaman sawi (*Brassica juncea* L.).

REFERENSI

- [1] Rukmana, R. *Bertanam Sayuran di Pekarangan*. Yogyakarta: Kanisius, 2005.

- [2] Dwi. Z., J, *Bertanam Sawi dalam Polybag*. Bandung: Sinergi Pustaka Indonesia, 2010.
- [3] Badan Pusat Statistik Provinsi *Provinsi Sumatera Barat dalam Angka*. Provinsi Sumatera Barat: BPS, 2018.
- [4] Setiawati, W., Murtiningsih, R., Sopha, G. A., Handayani. *Petunjuk Teknis Budidaya Tanaman Sayuran*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 2007.
- [5] Mulyono, *Membuat MOL dan Kompos dari Sampah Rumah Tangga*. Jakarta: Agro Media Pustaka, 2014.
- [6] Sudarmi dan Wartini, “Efektivitas Dosis Bokashi Pada Fase Vegetatif Tanaman Sambiloto (*Adrographis paniculata* Ness),” *Agrisaintifika*. Vol. 2, No. 1, hal: 79-83, 2018.
- [7] Pratama, Y., C. Zulia., R, “Mawarni. Pengujian Aplikasi Pupuk N dan Bokashi Kotoran Ayam terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.),” *Vol. 14, No. 2, hal: 59-68*, 2018.
- [8] Sunarjono, H. *Bertanam 30 Jenis Sayur*. Jakarta: Penebar Swadaya, 2006.
- [9] Sutedjo, M. M. *Pupuk dan cara pemupukan*. Jakarta: Rineka Cipta, 2010.
- [10] Supriati, Y. dan Herliana, E. *15 Sayuran Organik Dalam Pot*, Jakarta: Penebar Swadaya, 2014.
- [11] Kaleka, N. *Kompos dari Sampah Rumah Tangga*. Jakarta; Delta Media, 2010.
- [12] Setiawan, B.S. 2010. *Membuat Pupuk Kandang Secara Cepat*. Jakarta: Penebar Swadaya, 2010.