

**PENGARUH PEMBERIAN BERBAGAI TAKARAN PUPUK BOKASHI
KOTORAN AYAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL
TANAMAN SAWI KAILAN (*Brassica oleraceae* L.)**



oleh
RIKA FADHILAH

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TRIDINANTI PALEMBANG**

**PALEMBANG
2021**

ABSTRAK

RIKA FADHILAH. Pengaruh pemberian berbagai takaran pupuk bokashi kotoran ayam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi kailan (*Brassica oleraceae* L.). Dibimbing oleh **RIDWAN HANAN** dan **INDRAWANI SINOEM.**

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh pemberian berbagai takaran pupuk bokashi kotoran ayam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi kailan (*Brassica oleraceae* L.) lokasi penelitian terletak di desa Pulau Semambu, kecamatan Indralaya Utara, kabupaten Ogan Ilir, provinsi Sumatra Selatan. Penelitian ini telah dilaksanakan dari bulan Juli 2020 sampai bulan Oktober 2020.

Rancangan penelitian yang digunakan adalah metode percobaan (eksperimen) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yaitu 6 (enam) perlakuan dan 4 (empat) ulangan (kelompok), setiap petakan terdiri dari 80 tanaman, maka jumlah tanaman yang diteliti sebanyak 1.920 tanaman. Jumlah sampel yang diambil dalam satuan percobaan sebanyak 5 (lima) tanaman contoh. Faktor yang diteliti adalah $P_0 =$ Kontrol, $P_1 =$ 5 ton per hektar atau setara dengan 37.5 gram per lubang tanam, $P_2 =$ 10 ton per hektar atau setara dengan 75 gram per lubang tanam $P_3 =$ 15 ton per hektar atau setara dengan 112.5 gram per lubang tanam, $P_4 =$ 20 ton per hektar atau setara dengan 150 gram per lubang tanam, $P_5 =$ 25 ton per hektar atau setara dengan 187.5 gram per lubang tanam. Peubah yang diamati yaitu tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), luas daun (cm^2), volume akar (cm^3), bobot basah tanaman (g), berat berangkasan basah atas tanaman (g) dan berat kering tanaman (g).

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh maka dapat ditarik kesimpulan bahwa takaran 15 ton pupuk bokashi kotoran ayam per hektar atau setara dengan 112.5 gram per lubang tanam (P_3) memberikan pengaruh pertumbuhan dan hasil yang sangat baik bagi tanaman sawi kailan, yaitu tinggi tanaman dan jumlah daunnya pada umur 6 mst sebesar 30,83 cm dan 8,05 helai, sedangkan luas daun dan volume akar sebesar $811,31 \text{ cm}^2$ dan 2.75 cm^3 , serta bobot basah tanaman, berat berangkasan basah atas, dan berat kering tanaman masing-masing sebesar 102,75 g, 83,86 g, dan 6,25 g.

ABSTRACT

RIKA FADHILAH. The effect of giving various dosages of chicken manure bokashi fertilizer on the growth and yield of kailan (*Brassica oleraceae* L.) fertilizer. Supervised by **RIDWAN HANAN** and **INDRAWANI SINOEM**.

This study aims to assess the effect of giving various dosages of chicken manure bokashi fertilizer on the growth and yield of kailan (*Brassica oleraceae* L.) the research location is located in Pulau Semambu village, Indralaya Utara district, Ogan Ilir district, South Sumatra province. This research was conducted from July 2020 to October 2020.

The research design used was an experimental method with a randomized block design (RBD), namely 6 (six) treatments and 4 (four) replications (groups), each plot consisting of 80 plants, then the number of plants studied was 1,920 plants. The number of samples taken in the experimental unit was 5 (five) sample plants. The factors studied were P0 = Control, P1 = 5 tonnes per hectare or equivalent to 37.5 grams per planting hole, P2 = 10 tonnes per hectare or equivalent to 75 grams per planting hole P3 = 15 tonnes per hectare or equivalent to 112.5 grams per hole planting, P4 = 20 tons per hectare or the equivalent of 150 grams per planting hole, P5 = 25 tons per hectare or the equivalent of 187.5 grams per planting hole. The variables observed were plant height (cm), number of leaves (strands), leaf area (cm²), root volume (cm³), plant wet weight (g), top wet root weight (g) and plant dry weight (g).

Based on the results of the research obtained, it can be concluded that the dose of 15 tons of chicken manure bokashi fertilizer per hectare or equivalent to 112.5 grams per planting hole (P3) provide excellent growth and yield effects for kailan mustard plants, namely plant height and number of leaves on age 6 mst amounted to 30.83 cm and 8.05 strands, while the leaf area and root volume were 811.77 cm² and 2.75 cm³, as well as plant wet weight, top wet root weight, and plant dry weight respectively 102.75 g, 83.86 g, and 6.25 g.

**PENGARUH PEMBERIAN BERBAGAI TAKARAN PUPUK BOKASHI
KOTORAN AYAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL
TANAMAN SAWI KAILAN (*Brassica oleraceae* L.)**

**oleh
RIKA FADHILAH**

**Skripsi
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian**

**pada
PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN**

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TRIDINANTI PALEMBANG**

**PALEMBANG
2021**

Skripsi berjudul
**PENGARUH PEMBERIAN BERBAGAI TAKARAN PUPUK BOKASHI
KOTORAN AYAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL
TANAMAN SAWI KAILAN (*Brassica oleraceae* L.)**

oleh
RIKA FADHILAH
1603310004

Telah diterima sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian

Palembang, April 2021
Fakultas Pertanian
Universitas Tridinanti Palembang
Dekan,

Pembimbing I :



Ir. Ridwan Hanan, M.P
NIDN. 0207116201

Pembimbing II :



Ir. Indrawani Sinoem, M.Si
NIDN. 0214075801



Dr. Nasir, SP. M.Si
NIDN. 0020077301

Skripsi berjudul “Pengaruh Pemberian Berbagai Takaran Pupuk Bokashi Kotoran Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Kailan (*Brassica oleraceae* L.) “ telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada tanggal 07 April 2021.

Komisi Penguji

1. Ir. Ridwan Hanan, M.P.

Ketua (.....)



2. Ir. Indrawani Sinoem, M.Si

Anggota (.....)



3. Ir. Meriyanto, M.Si.

Anggota (.....)



Mengesahkan :
Program Studi Agroteknologi
Ketua,



Ir. Ridwan Hanan, M.P.
NIDN. 0207116201

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Rika Fadhilah
Tempat / Tanggal Lahir : Tanjung Laut/ 29 Juli 1998
Program Studi : Agroteknologi
NPM : 1603310004
Judul Skripsi : Pengaruh Pemberian Berbagai Takaran Pupuk Bokashi Kotoran Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Kailan (*Brassica oleraceae* L.)

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Karya ilmiah ini yang saya tulis adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik di perguruan tinggi lain.
2. Seluruh data, informasi, interpretasi serta pernyataan pembahasan dan kesimpulan yang disajikan dalam karya ilmiah ini adalah merupakan hasil pengamatan, penelitian, pengolahan serta pemikiran saya dengan pengarahannya dari pembimbing yang ditetapkan, kecuali yang disebutkan sumbernya.
3. Tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam Daftar Pustaka.
4. Karya ilmiah yang saya tulis adalah buatan saya sendiri bukan dibuatkan oleh orang lain.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan apabila dikemudian hari ditemukan adanya bukti ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya akan bersedia menerima sanksi akademis berupa pembatalan gelar yang saya peroleh melalui karya ilmiah ini.

Palembang, April 2021
Yang membuat pernyataan,



Rika Fadhilah
NPM : 1603310004

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 29 Juli 1998 di Desa Tanjung Laut, Kecamatan Tanjung Lubuk, Kabupaten OKI, Provinsi Sumatera Selatan. Penulis merupakan anak ke 2 (dua) dari 4 (empat) bersaudara. Ayah bernama Abdul Kohar dan Ibu Salamah (almh).

Pendidikan Sekolah Dasar diselesaikan pada tahun 2010 di SDN Tanjung Laut, Sekolah Menengah Pertama diselesaikan pada tahun 2013 di MTs N Tanjung Laut, Sekolah Menengah Atas diselesaikan pada tahun 2016 di SMK N Tanjung Lubuk. Pada tahun 2016 penulis terdaftar sebagai mahasiswa Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tridianti Palembang.

Penulis merupakan mahasiswa penerima beasiswa bidikmisi dari tahun 2016 sampai 2020. Pada tahun 2019 penulis melaksanakan kegiatan magang di UPTD Balai Perbanyakan dan Produksi BenihTanaman Pangan dan Hortikultura, Palembang, Sumatera Selatan.

Pada tanggal 03 Februari 2020 sampai dengan 02 Maret 2020 penulis telah melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Kelurahan Sukamulya, Kecamatan Sematang Borang, Kota Palembang, kemudian penulis melaksanakan penelitian pada bulan Juli 2020 sampai bulan Oktober 2020 dengan skripsi berjudul “Pengaruh Pemberian Berbagai Takaran Pupuk Bokashi Kotoran Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Kailan (*Brassica oleraceae* L.)”.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala limpahan kasih sayang dan ridho-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul respon pertumbuhan dan hasil tanaman sawi kalia (*Brassica oleraceae* L.) akibat pemberian berbagai takaran pupuk bokashi kotoran ayam.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Ir. H. Machmud Hasjim, M. Eng. Selaku Ketua Yayasan Pendidikan Nasional Tridinanti Palembang.
2. Ibu Dr. Ir. Hj. Manisah, M.P. selaku Rektor Universitas Tridinanti Palembang.
3. Bapak Dr. Nasir, SP, M.Si selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Tridinanti Palembang.
4. Bapak Ir. Ridwan Hanan, M.P, selaku Pembimbing I dan Bapak Ir. Indrawani Sinoem, M.Si selaku Pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu, memberikan pengarahan, saran, pertimbangan serta dengan penuh kesabaran membimbing penulis dalam penyelesaian skripsi.
5. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen pada Fakultas Pertanian Universitas Tridinanti Palembang.
6. Kedua orang tua, serta keluarga yang selalu memberikan do'a, dukungan dan motivasi.
7. Sahabatku tersayang Selly dan Gita, teman-teman seperjuanganku LDR dan TEAMTEN.
8. Seluruh pihak yang telah membantu menyelesaikan skripsi ini yang tidak dapat kami sebutkan satu per satu, semoga amal kebaikan dan usaha yang telah diberikan dicatat sebagai amal sholeh disisi Allah SWT.

Palembang, April 2021

Penulis,

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
1. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan dan Kegunaan Penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Sistematika dan Botani Tanaman Kailan	5
B. Morfologi Tanaman Kailan	5
C. Syarat Tumbuh Tanaman Kailan	7
D. Peranan Pupuk Bokashi Hasil Penelitian Terdahulu.....	8
E. Pupuk Bokashi Kotoran Ayam.....	8
F. Hasil Penelitian Terdahulu	9
G. Hipotesis	9
III. PELAKSANAAN PENELITIAN	10
A. Tempat dan Waktu	10
B. Bahan dan Alat	10
C. Metode Penelitian	10
1. Rancangan Percobaan.....	10

	Halaman
2. Rancangan Perlakuan	11
3. Rancangan Respon	11
4. Rancangan Analisis	13
D. Cara Kerja.....	14
IV. HASIL DAN PEMBAHSAN	18
A. Hasil	18
B. Pembahasan	27
V. KESIMPULAN DAN SARAN	33
A. Kesimpulan.....	33
B. Saran	33
DAFTAR PUSTAKA	34

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Analisis Keragaman Acak Kelompok (RAK)	13
2. Hasil Analisis Keragaman untuk Semua Peubah yang diamati.....	18
3. Pengaruh Pemberian Pupuk Bokashi Kotoran Ayam terhadap Tinggi Tanaman (cm) umur 1 mst, 2 mst, 3 mst dan 4 mst.....	19
4. Pengaruh Pemberian Pupuk Bokashi Kotoran Ayam terhadap Tinggi Tanaman (cm) umur 5 mst dan 6 mst	20
5. Pengaruh Pemberian Pupuk Bokashi Kotoran Ayam terhadap Jumlah Daun (helai) umur 1 mst, 2 mst, 3 mst dan 4 mst.....	21
6. Pengaruh Pemberian Pupuk Bokashi Kotoran Ayam terhadap Jumlah Daun (helai) umur 5 mst, dan 6 mst.....	23
7. Pengaruh Pemberian Pupuk Bokashi Kotoran Ayam terhadap Luas Daun (cm ²)	24
8. Pengaruh Pemberian Pupuk Bokashi Kotoran Ayam terhadap Volume Akar (cm ³).....	24
9. Pengaruh Pemberian Pupuk Bokashi Kotoran Ayam terhadap Bobot Basah Tanaman (g).....	25
10. Pengaruh Pemberian Pupuk Bokashi Kotoran Ayam terhadap Berat Berangkas Basah Atas (g)	26
11. Pengaruh Pemberian Pupuk Bokashi Kotoran Ayam terhadap Berat Kering Tanaman (g).....	27

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Denah Percobaan di Lapangan	38
2. Denah Satuan Percobaan	39
3. Cara Pembuatan Bokashi.....	40
4. Deskripsi Tanaman Kailan (<i>Brassica oleraceae</i>)	41
5. Kandungan Bokashi Kotoran Ayam	42
6. Hasil Pengamatan Tinggi Tanaman Rata-rata Umur 1 mst (cm)	43
7. Hasil Analisis Keragaman Tinggi Tanaman Umur 1 mst	43
8. Hasil Pengamatan Tinggi Tanaman Rata-rata Umur 2 mst (cm)	43
9. Hasil Analisis Keragaman Tinggi Tanaman Umur 2 mst	43
10. Hasil Pengamatan Tinggi Tanaman Rata-rata Umur 3 mst (cm)	44
11. Hasil Analisis Keragaman Tinggi Tanaman Umur 3 mst	44
12. Hasil Pengamatan Tinggi Tanaman Rata-rata Umur 4 mst (cm)	44
13. Hasil Analisis Keragaman Tinggi Tanaman Umur 4 mst	44
14. Hasil Pengamatan Tinggi Tanaman Rata-rata Umur 5 mst (cm)	45
15. Hasil Analisis Keragaman Tinggi Tanaman Umur 5 mst	45
16. Hasil Pengamatan Tinggi Tanaman Rata-rata Umur 6 mst (helai).....	45
17. Hasil Analisis Keragaman Tinggi Tanaman Umur 6 mst	45
18. Hasil Pengamatan Jumlah Daun Rata-rata Umur 1 mst (helai).....	46
19. Hasil Analisis Keragaman Jumlah Daun Umur 1 mst	46
20. Hasil Pengamatan Jumlah Daun Rata-rata Umur 2 mst (helai).....	46

	Halaman
21. Hasil Analisis Keragaman Jumlah Daun Umur 2 mst	46
22. Hasil Pengamatan Jumlah Daun Rata-rata Umur 3 mst (helai).....	47
23. Hasil Analisis Keragaman Jumlah Daun Umur 3 mst	47
24. Hasil Pengamatan Jumlah Daun Rata-rata Umur 4 mst (helai).....	47
25. Hasil Analisis Keragaman Jumlah Daun Umur 4 mst	47
26. Hasil Pengamatan Jumlah Daun Rata-rata Umur 5 mst (helai).....	48
27. Hasil Analisis Keragaman Jumlah Daun Umur 5 mst	48
28. Hasil Pengamatan Jumlah Daun Rata-rata Umur 6 mst (helai).....	48
29. Hasil Analisis Keragaman Jumlah Daun Umur 6 mst	48
30. Hasil Pengamatan Rata-rata Luas Daun (cm ²)	49
31. Hasil Pengamatan Rata-rata Luas Daun (cm ²) (transformasi \sqrt{x})	49
32. Hasil Analisis Keragaman Luas Daun	49
33. Hasil Pengamatan Rata-rata Volume Akar (cm ³).....	49
34. Hasil Analisis Keragaman Volume Akar	50
35. Hasil Pengamatan Rata-rata Bobot Basah Tanaman (g).....	50
36. Hasil Pengamatan Bobot Basah Tanaman (g) (transformasi \sqrt{x})	50
37. Hasil Analisis Keragaman Bobot Basah Tanaman	50
38. Hasil Pengamatan Rata-rata Berat Berangkasan Basah Atas (g).....	51
39. Hasil Pengamatan Rata-rata Berat Berangkasan Basah Atas (g) (transformasi \sqrt{x})	51
40. Hasil Analisis Keragaman Berat Berangkasan Basah Atas.....	51

Halaman

41. Hasil Pengamatan Rata-rata Berat Kering Tanaman (g).....	51
42. Hasil Analisis Keragaman Berat Kering Tanaman.....	52
43. Teladan Pengolahan Data	52
44. Data pH Tanah Selama Penelitian	53
45. Report Of Analysis	54
46. Informasi Iklim Tahun 2020.....	55
47. Lampiran Gambar Penelitian.....	56

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Di Indonesia tanaman sawi kailan (*Brassica oleraceae* L.) masuk sekitar abad ke 17, namun sayuran ini sudah cukup populer di kalangan masyarakat. Tanaman sawi kailan adalah jenis sayuran famili kubis-kubisan (*Brassicaceae*) yang berasal dari negeri China (Tama, 2012).

Kandungan gizi tanaman sawi kailan seperti mineral, vitamin B, Vitamin C, serat, antioksidan, kalsium, zat besi dan beberapa kandungan baik lainnya. Kandungan gizi yang terdapat pada tanaman sawi kailan menjadikan salah satu produk hortikultura yang diminati masyarakat, sehingga mempunyai potensi dan nilai komersial tinggi (Riana, 2014). Tanaman sawi kailan juga membantu proses pencernaan, menetralkan zat asam dan banyak mengandung serat serta dapat mencegah penyakit sariawan. Di Indonesia, tanaman sawi kailan merupakan jenis sayuran baru yang cukup komersial namun masih jarang untuk di budidayakan oleh petani (Tama, 2012).

Badan Pusat Statistik (2019), produksi tanaman sawi kailan di Indonesia pada tahun 2018 dan 2019 mengalami kenaikan dari 635.990 ton menjadi 652.727 ton. Produksi tanaman sayuran sawi kailan di Provinsi Sumatera Selatan pada tahun 2018 dan 2019 masing-masing sebesar 3.614 ton dan 4.141 ton, data tersebut mengalami kenaikan terhadap produksi tanaman sawi kailan.

Faktor penting dalam penunjang keberhasilan tanaman salah satu dengan pemupukan. Pupuk adalah material yang ditambahkan pada media tanam atau

tanaman untuk mencukupi kebutuhan hara yang diperlukan tanaman sehingga mampu berproduksi dengan baik. Material pupuk dapat berupa bahan organik ataupun anorganik. Pupuk organik adalah pupuk yang tersusun dari materi makhluk hidup, seperti pelapukan sisa-sisa tanaman, hewan, dan manusia. Pupuk organik dapat berbentuk padat atau cair yang digunakan untuk memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Pupuk anorganik atau disebut juga sebagai pupuk mineral adalah pupuk yang mengandung satu atau lebih senyawa anorganik (Purwanto, 2014).

Teknik budidaya sayuran yang digunakan para petani saat ini banyak tergantung pada penggunaan bahan kimia anorganik seperti pupuk buatan yaitu Urea, SP.36, dan pupuk kimia yang lain. Penggunaan pupuk kimia dalam jangka waktu yang lama dan digunakan secara terus menerus dapat mengakibatkan rusaknya sifat biologis, fisika, dan kimia dalam tanah serta berdampak negatif terhadap kondisi lingkungan, seperti produktivitas lahan sulit ditingkatkan serta cenderung menurun. Terdapat beberapa efek yang ditimbulkan dari terjadinya sistem pertanian kimiawi adalah menurunnya kesuburan biologis tanah, perkembangan pathogen yang cepat, keracunan unsur hara karena terakumulasi disekitar perakaran tanaman dan menurunnya ketegaran tanaman terhadap serangan hama penyakit serta kerusakan keseimbangan alam (Herlina, 2015).

Solusi dalam mengurangi pemakaian pupuk anorganik yang berlebihan ialah menggunakan pupuk organik. Berbagai macam pupuk organik telah dikenal oleh masyarakat seperti pupuk kompos, pupuk kandang, pupuk bokasi dan pupuk lainnya. Pupuk organik seperti bokashi merupakan salah satu bahan untuk perbaikan struktur tanah yang terbaik dan alami serta menyebabkan tanah mampu

mengikat air lebih banyak. Pupuk organik memiliki kandungan unsur hara makro dan mikro yang dibutuhkan tanaman, tetapi kadar unsur-unsur tersebut di dalam pupuk organik tergolong rendah, sehingga aplikasinya ketanaman harus dilakukan dalam jumlah banyak. Meskipun unsur-unsur haranya tergolong sedikit, pupuk organik lebih ramah lingkungan di bandingkan dengan pupuk anorganik (Purwa,2007 dalam Jafar 2012).

Menurut Shafwandi (2011), bokashi merupakan hasil fermentasi bahan organik termasuk kotoran ternak diantaranya kotoran ayam dengan menerapkan teknologi EM-4. Bokashi sangat berguna bagi petani sebagai sumber pupuk organik yang siap pakai dalam waktu singkat. Petani padi, palawija, sayur, bunga dan buah sangat banyak memerlukan pupuk organik, sehingga bokashi dapat menjadi kunci keberhasilan produksi pertanian dengan biaya murah.

Hasil penelitian Pantie (2017), menyatakan bahwa pemberian kotoran ayam 15 ton/ha menunjukkan pertumbuhan dan hasil yang lebih baik terhadap rata-rata tinggi tanaman 32,60 g dan berat segar tanaman bawang daun 18,15 g pada tanah gambut pedalaman.

B. Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh pemberian berbagai takaran pupuk bokashi kotoran ayam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi kailan (*Brassica oleraceae* L.).

C. Tujuan dan Kegunaan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh pemberian berbagai takaran pupuk bokashi kotoran ayam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi kailan (*Brassica oleraceae* L.).

Kegunaan dari penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi pengembangan teknik budidaya tanaman sawi kailan (*Brassica oleraceae* L.) dengan pemberian pupuk bokashi kotoran ayam.

DAFTAR PUSTAKA

- Aji, Y. 2014. Drainase Produksi Pertanian. Diakses dari <https://www.slideshare.net/YahyaAji/10-07-drainase-produksi-pertanian>. pada tanggal 17 Januari 2021.
- Badan Pusat Statistik, (2019). Produksi Tanaman Sayuran. Diakses dari <https://www.bps.go.id/indicator/55/61/2/produksi-tanaman-sayuran.html>. Pada tanggal 07 Juni 2020.
- Balai Pembibitan Ternak Unggulan dan Hijauan Pakan Ternak Sembawa. 2014. Komposisi Pupuk Bokashi. Diakses dari : <http://www..bptu-sembawa.net>. Pada tanggal 17 Januari 2020.
- Darmawan, A., Herlina, N., dan soelistyono, R. 2013. Pengaruh berbagai macam bahan organik dan pemberian Air terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi. [Jurnal]. Jurusan Budidaya Pertanian. Universitas Brawijaya. Malang.
- Dewanto, K. 2012. Pupuk Bokashi. Diakses dari <http://kenzhi17.blogspot.com/2012/12/pupuk-bokashi.html>. Pada tanggal 17 Juni 2020.
- Effendy. 2011. Drainase untuk Meningkatkan Kesuburan Lahan Rawa. Diakses dari <https://media.neliti.com/media/publications/159146-ID-drainase-untuk-meningkatkan-kesuburan-la.pdf>. pada tanggal 17 Januari 2021.
- Erlitha, R. 2019. Mekanisme Penyerapan Unsur Hara. Diakses dari <https://www.kompasiana.com/rlintha/5c8b451e7a6d8818ef0acee3/mekanisme-penyerapan-unsur-hara>. Pada tanggal 17 Juni 2020.
- Fajri, F. 2012. Pertumbuhan dan Produksi Baby Kailan (*Brassica alboglabra* L.) dengan Pemberian Tricho-Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit. [Jurnal]. Fakultas Pertanian. Universitas Riau. Diakses dari <https://media.neliti.com/media/publications/183955-ID-none.pdf>. Pada tanggal 18 November 2020.
- Firlana. 2010. Tanggap Pertumbuhan Tanaman Kailan (*Brassica oleracea var acephala*) Varietas Tosakan terhadap Pemberian berbagai Dosis Pupuk Urea dan Tsp. Diakses dari <https://4m3one.wordpress.com/2010/12/21/tanggap-pertumbuhan-tanaman-kailan-brassica-oleracea-var-acephala-varietas-tosakan-terhadap-pemberian-berbagai-dosis-pupuk-urea-dan-tsp/>. Pada tanggal 21 April 2020.
- Hanafiah, K.A. 2004. Rancangan Percobaan. Raja Grafindo Persada. Jakarta.

- Herlina, C.N. 2015. Konsep Pertanian Organik. Diakses dari <http://nad.litbang.pertanian.go.id/ind/index.php/info-teknologi/753-konsep-pertanian-organik>. Pada tanggal 21 April 2020.
- Ishak, S.Y., Bahua, M.I dan Limonu, M. 2012. Pengaruh Pupuk Organik Kotoran Ayam terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) [jurnal]. di Dulomo Utara. Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo. Gorontalo. Diakses dari https://repository.ung.ac.id/karyailmiah/show/558/pengaruh_pupuk_organik_kotoran_ayam_terhadap_pertumbuhan_tanaman_jagung_zea_mays_l._di_dulomo_utara_kota_gorontalo.html. Pada tanggal 21 April 2020.
- Jafar, I. 2012. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica chinensis* L.). [Jurnal]. Diakses dari <http://kim.ung.ac.id/index.php/MFP/article/download/2480/2459>. Pada tanggal 21 April 2020.
- Karima, S. 2019. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kailan (*Brassica oleraceae* var. *acephala*) Akibat Pemberian Berbagai Takaran Pupuk Bokashi Kotoran Ayam. [Skripsi]. Fakultas Pertanian. Universitas Tridianti Palembang. Palembang.
- Krisnakai. 2017. Klasifikasi dan Morfologi Tanaman Kailan (*Brassica oleracea* L.). Diakses dari <http://bukuteori.com/2017/12/19/klasifikasi-dan-morfologi-tanaman-kailan/>. Pada tanggal 17 Juni 2020.
- Madun. 2017. Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kailan (*Brassica oleracea*) Akibat Pemberian Mulsa Jerami Padi dengan Takaran yang Berbeda. [Jurnal]. Diakses dari <https://ejournal2.undip.ac.id/index.php/joac/article/view/2959>. Pada tanggal 18 November 2020
- Melinda. 2019. Pengaruh Jenis Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.). [Jurnal]. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah. Sorong. Diakses dari https://www.researchgate.net/publication/331295603_Pengaruh_Jenis_Pupuk_Kandang_Terhadap_Pertumbuhan_dan_Produksi_Tanaman_Sawi_Hijau_Brassica_juncea_L. Pada tanggal 18 November 2020
- Pracaya. 2002. Bertanam Sayuran Organik. Jakarta. Penebar Swadaya.
- purwanto, A.D. 2014. Macam-Macam Pupuk Organik dan Anorganik Pengertian serta Unsur Mikro. Diakses dari <https://www.slideshare.net/67irwan/macam-macam-pupuk-organik-dan-anorganik-pengertian-serta-unsur-mikro>. Pada tanggal 07 Juni 2020.
- Rahman, A. 2010. Pengaruh Bokashi Pupuk Kandang Ayam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung (*Solonam melongenu* L.). [Skripsi]. Fakultas Pertanian. Universitas Muara Bungo. Jambi. Diakses dari <https://lppmuniversitasmuarabungo.wordpress.com/2011/07/29/penga>

ruh-bokashi-pupuk-kandang-ayam-terhadap-pertumbuhan-dan-hasil tanaman-terung-solonam-melongenu-1/. Pada tanggal 20 Juni 2020.

Raksun, A. dan Mertha, I. 2017. Pengaruh Bokashi Terhadap Produksi Cabai Rawit (*Capsicum annuum*). [Jurnal]. Program Studi Pendidikan Biologi FKIP. UNRAM. Diakses dari <https://media.neliti.com/media/publications/274310-pengaruh-bokashi-terhadap-produksi-cabai-e641cc7a.pdf>. Pada tanggal 20 Juni 2020.

Riana. 2014. Teknik Budidaya Kailan. Diakses dari <https://m.jitunews.com/read/3780/teknik-budidaya-kailan>. Pada tanggal 21 April 2020.

Rukmana, R. 2008. Kubis Bunga dan *Broccoli*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.

Sahetapy, M., Pongoh, J. dan Tilaar, W. 2017. Analisis Pengaruh Beberapa Dosis Pupuk Bokashi Kotoran Ayam terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tiga Varietas Tomat (*Solanum lycopersicum* L.). [Jurnal]. di Desa Airmadidi. Diakses dari <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/jisep/article/view/16607>. Pada tanggal 21 April 2020.

Saputra, A. 2020. Pengaruh Pemberian Berbagai Takaran Pupuk Bokashi terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Caisim (*Brassica chinensis*). [skripsi]. Fakultas Pertanian. Universitas Tridnanti Palembang. Palembang.

Shafwandi. 2011. Peranan Bokashi terhadap Tanaman. Diakses dari <http://pustaka-pertanian.blogspot.com/2011/09/peranan-bokashi-terhadap-tanaman.html?m=1>. Pada tanggal 21 April 2020.

Sinaga, R.Y. 2017. Tanaman kailan. Diakses dari <http://repository.uhn.ac.id/bitstream/handle/123456789/1052/Richardo%20Y.%20Sinaga.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Pada tanggal 21 April 2020.

Suriyani. 2012. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Tanaman Kedelai (*Glycine max* L. Merril). [Skripsi]. Fakultas Pertanian. Universitas Teuku Umar Meulaboh. Aceh Barat. Diakses dari http://repository.utu.ac.id/325/1/BAB%20I_V.pdf. Pada tanggal 21 April 2020.

Tama, L.A. 2012. Teknik Budidaya Tanaman Kailan *Brassica oleraceae* var *achepala*. Diakses dari <https://docplayer.info/58565171-Teknik-budidaya-tanaman-kailan-Brassica-oleraceae-var-achepala-di-upt-usaha-pertanian-aspa-kusa-makmur-teras-boyolali.html>. Pada tanggal 21 April 2020.

Tomia, A. 2012. Pemanfaatan Bokashi Kotoran Ternak Ayam terhadap Produktifitas Tanaman Caisin. UMMU Ternate. Manado. [Jurnal]. Diakses dari https://www.researchgate.net/publication/323047850_Pemanfaatan_bokashi_kotoran_ternak_ayam_terhadap_produkatifitas_tanaman_caisin. Pada tanggal 21 April 2020.

- Triadiati, Pratama A. dan Abdurachman, S. 2012. Pertumbuhan dan Efisiensi Penggunaan Nitrogen pada Padi (*Oryza sativa* L.) dengan Pemberian Pupuk Urea Berbeda. [Jurnal]. Diakses dari <https://ejournal.undip.ac/index.php/janafis/article/view/4767>. P[ada tanggal 18 November 2020.
- Pantie, F.A.S. 2017. Pengaruh Pemberian Pupuk Kotoran Ayam dan Urea Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Daun pada Tanah Gambut Pedalaman. [Jurnal]. Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Palangka. Kalimantan Tengah.
- Pratama, Y., Zulia, C. dan Mawarni, R. 2018. Pengujian Aplikasi Pupuk N dan Bokashi Kotoran Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.) di Polibag. [Jurnal]. Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian. Universitas Asahan.