



PENGARUH BEBERAPA JENIS PUPUK ORGANIK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SAWI HIJAU (*Brassica juncea* L.)

Yohanes Sendi Leten, I Putu Sujana*, I Dewa Nyoman Raka, Luh Putu Yuni Widyastuti
Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian dan Bisnis, Universitas Mahasaraswati Denpasar

*Corresponding Author: p.sujana58@unmas.ac.id

ABSTRACT

*This study entitled the effect of the effect of several types of organic fertilizer on the growth and yield of mustard greens (*Brassica juncea* L.). The effect of organic fertilizers is to increase the growth and yield of mustard greens in particular. The purpose of this study was to determine the effect of various types of manure on the growth and yield of mustard greens and to find out which manure gave the best growth and yield of mustard greens. This study used a randomized block design (RAK) method using various kinds of organic fertilizers, namely cow manure, goat manure, chicken manure, vermicompost fertilizer, and mixed fertilizers (cow cage, goat manure, chicken manure, and vermicompost).) with 6 levels P0 (without fertilizer), P1 (cow manure 50 g / 10 kg soil), P2 (goat manure 50 g / 10 kg soil), P3 (chicken manure 50 g / 10 kg soil), P4 (50 g / 10 kg of soil vermicompost) and P5 (50 g / 10 kg of soil mixed fertilizer, namely 12.5 g of cow manure + 12.5 g of goat manure + 12.5 g of chicken manure + 12 vermicompost). ,5 g). The authors collected data from the parameters of plant height (cm), number of leaves (strands) leaf area (cm), total plant fresh weight (g), and total plant dry weight (g). Data is taken from each parameter. The treatment of giving type of organic fertilizer has a very significant effect on the growth and yield of mustard greens (*Brassica juncea* L.). The mixed organic fertilizer treatment gave the best growth and yield of green mustard (*Brassica juncea* L.) at a total fresh weight of 38.79 g and a total plant dry weight of 7.53 g.*

Keywords: *Types of Organic Fertilizer, Growth, Yield, and Mustard Green*

PENDAHULUAN

Tanaman hortikultura adalah komoditas pertanian yang prospektif untuk dikembangkan karena memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Ditinjau dari kesesuaian iklimnya, di Indonesia memungkinkan untuk dikembangkan komoditi sayuran yang bermanfaat bagi peningkatan perekonomian dan kesehatan manusia. Diantaranya tanaman sayuran yang mudah dibudidayakan dan umum dikonsumsi masyarakat adalah sawi hijau.

Brassica juncea L. atau biasa disebut sawi hijau adalah satu diantara jenis sayuran yang diminati banyak masyarakat Indonesia, karena sawi ini merupakan satu diantara varietas yang mengandung berbagai khasiat bagi kesehatan.

Oleh karena kesadaran akan kebutuhan gizi dan seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk, maka permintaan terhadap sawi selalu tinggi. Namun sebaliknya, karena semakin sempit lahan pertanian dan produktivitas sawi masih relatif kurang, maka hasil sawi belum sesuai dengan kebutuhan masyarakat. Produksi tanaman sawi menunjukkan peningkatan yang signifikan pada tahun 2018 sejumlah 227.598 Ton menjadi 652.727 Ton di tahun 2019, dan masih tercatat adanya impor kenaikan impor sawi mencapai 552 Ton pada tahun 2019 (DitjenHorti, 2020), artinya bahwa produksi tanaman sawi dalam negeri belum mencukupi. Untuk itu upaya yang dilakukan adalah perbaikan intensifikasi yaitu penyediaan media tanam yang baik dan penggu-

naan pupuk organik yang berkualitas. Hasil penelitian Suparhun dkk (2015) menyatakan bahwa pemberian kotoran kambing dengan dosis 30 ton/ha memberikan pengaruh terbaik terhadap Hasil penelitian Suparhun dkk (2015) menyatakan bahwa pemberian kotoran kambing dengan dosis 30 ton/ha memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sawi hijau dengan produksi sebesar 24,11 ton/ha. Adriani dan Syahfari (2017) menyatakan bahwa pemberian kompos sapi dengan dosis 15 ton/ha memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sawi hijau sebesar 28,72 ton/ha. Hasil penelitian Maisa (2018) menemukan pemberian pupuk kandang ayam dengan dosis 17,5 g/polybag berpengaruh nyata tinggi tanaman, jumlah anakan, berat perumpun, berat segar bawang daun dan Penelitian sawi oleh Kariada dkk., (2004), mendapatkan bahwa pupuk kascing mengakibatkan penampilan tanaman yang segar, lembut, warna bagus, cerah dan mengkilat. Jumlah daun berpengaruh pada berat segar tajuk tanaman. Berat segar tajuk meningkat dengan penggunaan pupuk kascing. Peningkatan berat segar tajuk akibat penambahan dosis pupuk kascing dari 4 hingga 12 ton/ha. Terkait dengan hasil penelitian diatas, apabila hal ini dilakukan dengan mengabungkan dosis yang sama dengan campuran pupuk organik (kandang sapi, pupuk kandang kambing, pupuk kandang ayam, dan pupuk kascing) dijadikan satu kemungkinan akan memberikan pengaruh yang lebih baik hal ini dapat dikarena nutrisinya lebih lengkap atau komplet sehingga memberikan dampak pertumbuhan dan hasil yang terbaik.

Informasi tentang hasil penelitian pengaruh beberapa jenis pupuk organik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi hijau perlu dilakukan untuk dikembangkan dan dibudidayakan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi untuk direkomendasikan kepada petani di lapangan.

METEDOLOGI

Bahan Penelitian

Adapun bahan dan alat yang digunakan dalam penelitian budidaya tanaman sawi hijau yang lakukan. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: benih sawi hijau (*Brassica juncea* L.) varietas shinta, dan pupuk organik dari kotoran ayam, kotoran kambing, kotoran sapi, dan pupuk kascing.

Alat Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: skop mini, ember, meteran atau penggaris, timbangan, buku, alat tulis, papan perlakuan dan alat lainnya dalam mendukung pelaksanaan penelitian ini.

Rancangan penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 6 perlakuan dan 4 kali ulangan sehingga total perlakuan menjadi 24 perlakuan..

(P0) = Tanpa menggunakan pupuk organik

(P1) = Pupuk kandang sapi 50 g/10 kg tanah (10 t/ha)

(P2) = Pupuk kandang kambing 50 g/10 kg tanah (10 t/ha)

(P3) = Pupuk kandang ayam 50g/10 kg tanah (10 t/ha)

(P4) = Pupuk kandang kascing 50g/ 10 kg tanah (10 t/ha)

(P5) = Pencampuran pupuk kandang sapi 12,5 g + pupuk kandang kambing 12,5 g, + pupuk kandang ayam 12,5 g, + dan pupuk kascing 12,5 g / 10 kg tanah (50 g / polybag

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil analisis statistika menunjukkan bahwa semua perlakuan beberapa jenis pupuk organik memberikan hasil pengaruh sangat nyata ($P \leq 0,01$) terhadap semua parameter yang diamati seperti disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Signifikan pengaruh beberapa jenis pupuk organik terhadap semua parameter yang diamati

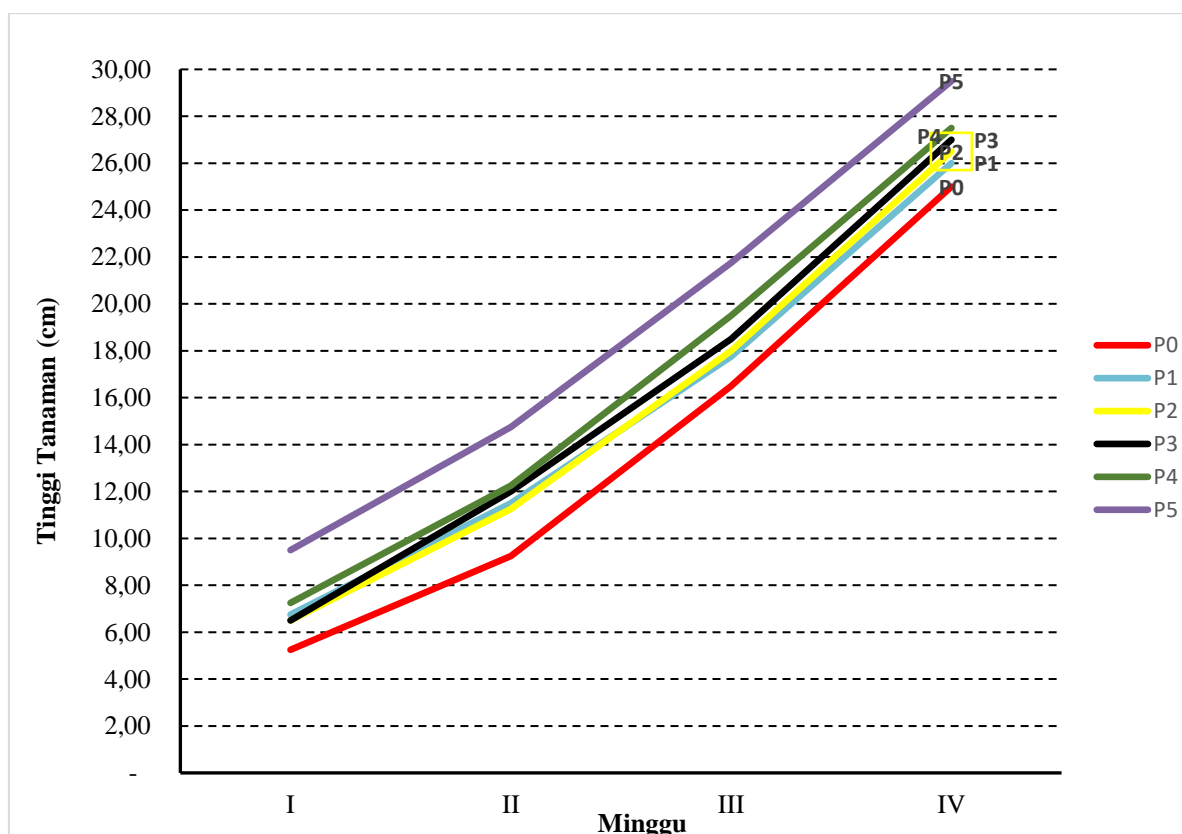
No	Parameter Pengamatan	Signifikan
1	Tinggi tanaman 4 mst (cm)	**
2	Jumlah daun tanaman 4 mst (helai)	**
3	Luas daun tanaman (cm)	**
4	Berat segar total tanaman (g)	**
5	Berat kering oven total tanaman (g)	**

Keterangan:

(**): Berpengaruh sangat nyata ($P \leq 0,01$)

Tinggi tanaman maksimum (cm)

Hasil analisis perlakuan jenis pupuk organik terhadap tinggi tanaman maksimum menunjukkan pengaruh sangat nyata ($P \leq 0,01$), dimana nilai terbesar ditunjukkan oleh perlakuan P5 sebesar 29,50 cm, sedangkan terkecil ditunjukkan oleh perlakuan P0 sebesar 25,00 cm. Yang tidak berbeda nyata pada perlakuan P1, P2, P3, dan P4, sedangkan yang berbeda sangat nyata pada perlakuan P5, dan P0, dapat lihat pada Tabel 2 dan Gambar 1. Terjadi peningkatan representasi pada P5 sebesar 18% dibandingkan dengan P0.

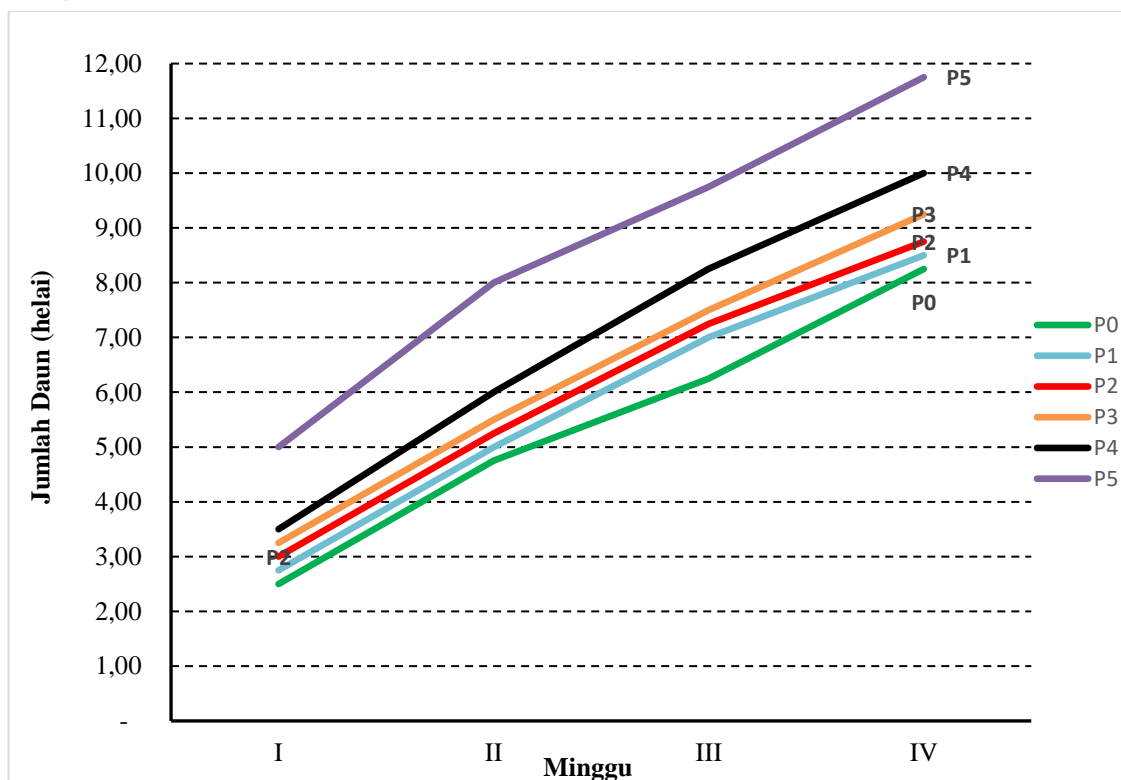


Gambar 1. Grafik perkembangan dan pertumbuhan tinggi tanaman Sawi Hijau Pada berbagai perlakuan bererapa jenis pupuk organik

Jumlah daun 4 MST (helai)

Hasil analisis perlakuan jenis pupuk organik terhadap jumlah daun umur 4 MST menunjukkan pengaruh sangat nyata ($P \leq 0,01$), dimana nilai terbesar ditunjukkan oleh perlakuan P5 sebesar 11,75 helai, sedangkan terkecil ditunjukkan oleh perlakuan P0 sebesar 8,25 helai,

yang tidak berbeda nyata pada perlakuan P0, P1, P2, P3, dan P4, sedangkan yang berbeda sangat nyata pada perlakuan P5 dapat lihat pada Tabel 2 dan Gambar 2 Terjadi peningkatan representasi pada P5 sebesar 42,42% dibandingkan dengan P0



Gambar 2. Grafik perkembangan pertumbuhan Jumlah daun maksimum tanaman sawi hijau dengan berbagai perlakuan jenis pupuk organik

Luas daun 4 MST (cm)

Pemberian perlakuan jenis pupuk organik terhadap luas daun tanaman menunjukkan pengaruh sangat nyata nyata, dimana nilai terbesar ditunjukkan oleh perlakuan P5 sebesar 1209,78 cm, sedangkan terkecil ditunjukkan oleh perlakuan P0 sebesar 304,68 cm yang tidak berbeda nyata pada perlakuan P1, dan P2 sedangkan yang berbeda sangat nyata pada perlakuan P0, P3, P4, dan P5 dapat dilihat pada Tabel 2.

Berat segar total tanaman (g)

Perlakuan jenis pupuk organik terhadap berat segar total tanaman menunjukkan pengaruh sangat nyata ($P \leq 0,01$), dimana nilai terbesar ditunjukkan oleh perlakuan P5 sebesar 38,79 g, sedangkan terkecil ditunjukkan oleh perlakuan P0 sebesar 32,95 g, yang tidak berbeda nyata pada perlakuan P1, P2, P3, dan P4 sedangkan yang berbeda sangat nyata pada perlakuan P5 dan P0 dapat dilihat pada Tabel 3

Tabel 2. Rata-rata pengaruh pemberian jenis pupuk organik terhadap tinggi tanaman maksimum, jumlah daun 4 MST, dan luas daun 4 MST

Perlakuan	Parameter		
	Tinggi Tanaman 4 MST (cm)	Jumlah daun 4 MST (helai)	Luas Daun (cm ²)
P5	29,50 a	11,75 a	1209,78 a
P4	27,50 b	10,00 b	845,73 b
P3	27,00 bc	9,25 bc	664,23 c
P2	26,50 bc	8,75 c	576,45 d
P1	26,00 cd	8,50 c	587,78 d
P0	25,00 d	8,25 c	304,68 e
BNT 5%	1,19	1,13	44,06

Keterangan: Angka yang diikuti dengan huruf yang sama dalam kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji BNT 5 %.

Berat kering oven totan tanaman (g)

Pemberian jenis pupuk organik terhadap berat kering oven total tanaman menunjukkan pengaruh sangat nyata ($P \leq 0,01$), dimana nilai terbesar ditunjukkan oleh perlakuan P5 sebesar 7,53 g, sedangkan terkecil ditunjukkan oleh perlakuan P0 sebesar 2,51 g, yang tidak berbeda nyata pada perlakuan P3, P2, dan P1, P0 sedangkan yang berbeda sangat nyata pada perlakuan P5 dan P4 dapat lihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata pengaruh jenis pupuk organik terhadap berat segar total tanaman, dan berat kering oven total tanaman.

Perlakuan	Parameter	
	Berat Segar Totan Tanaman (g)	Berat Kering Oven Total Tanaman (g)
P5	38,79 a	7,53 a
P4	37,06 b	5,93 b
P3	36,55 bc	4,65 c
P2	35,85 cd	4,09 c
P1	34,99 d	3,07 d
P0	32,95 e	2,51 d
BNT 5 %	1,11	0,75

Keterangan: Angka yang diikuti dengan huruf yang sama dalam kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji BNT 5%.

Pembahasan

Pertumbuhan tanaman sawi hijau dengan perlakuan media tanam pupuk organik memberikan pengaruh yang sangat nyata semua parameter yang diamati, pupuk organik yang digunakan pada penelitian ini yaitu pupuk kandang sapi, pupuk kandang kambing, pupuk kandang ayam, pupuk kascing. Perlakuan P5 memberikan nilai pertumbuhan dan hasil terbaik seperti tinggi tanaman maksimum tanaman, jumlah daun, luas daun, berat segar total tanaman, dan berat kering total tanaman, dan Terendah diperoleh pada perlakuan tanpa menggunakan pupuk organik (P0). Dengan percepatan tumbuh tanaman akan mempercepat dan memperbanyak tinggi tanaman, luas daun, jumlah daun yang tumbuh hingga pada hasil berat segar total tanaman dan berat kering total tanaman. Hal ini diperoleh pada perlakuan (P5)

yaitu rata-rata tinggi tanaman 29,50 cm, jumlah daun (P5) rata-rata jumlah daun sebesar 11,75 helai, (P5) rata luas daun tanaman sebesar 1209,78 cm, (P5) rata-rata berat segar total tanaman sebesar 38,79 g, dan (P5) yaitu rata-rata berat kering total tanaman sebesar 7,53 g.

Pengaruh dari keempat pupuk organik yang diuji menunjukkan perlakuan P5 berpengaruh sangat nyata hal ini disebabkan perlakuan P5 mengandung keempat jenis pupuk organik yang diuji yaitu pupuk kandang sapi, pupuk kandang kambing, pupuk kandang ayam, dan pupuk kascing, sehingga akan memperkaya kandungan unsur hara pada media tanama. Hal ini akan berdampak terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi hijau ini tercermin dari tingginya nilai parameter pertumbuhan dan hasil pada perlakuan tersebut kalau dilihat dari hasil analisis nutrisi pupuk organik yang terkandung untuk unsur hara makro seperti N, P, dan K nilainya sangat tinggi sehingga kebutuhan unsur hara makro untuk pertumbuhan tanaman sawi hijau akan terpenuhi

Ketersediaan unsur hara yang semakin meningkat dari keempat pupuk yang dicampur dan diserap tanaman mampu memicu pembentukan karbohidrat, lemak, dan protein akan menghasilkan penambahan ukuran sel tanaman serta penimbunan karbohidrat dalam bentuk berat kering yang konstan.

Unsur hara yang terkandung pada pupuk organik (pupuk kandang sapi, pupuk kandang kambing, pupuk kandang ayam, pupuk kascing) antara lain Nitrogen (N), Phosphor (P), dan kalium (K). Nitrogen (N) merupakan unsur hara makro, dan mutlak dibutuhkan oleh tanaman. Untuk mempercepat pertumbuhan vegetatif tanaman secara keseluruhan, khususnya partumbuhan akar, batang, dan daun. Berperan dalam pembentukan zat hijau daun (klorofil) yang sangat penting untuk melakukan proses fotosintesis. Juga berpengaruh pembentukan protein, lemak dan berbagai persenyawaan organik lainnya.

Tanah yang baik adalah tanah yang memiliki unsur hara yang baik dan banyak. Namun, terkadang unsur hara yang terkandung dalam tanah tidak semuanya dapat langsung

diserap oleh akar tanaman sehingga harus mengalami pemecahan oleh unsur hara lain menjadi lebih kompleks. Pemecahan tersebut dengan menggunakan bantuan pupuk organik, karena pupuk organik memiliki kandungan hara seperti fosfor yang dapat memecah unsur hara lainnya sehingga dapat diserap oleh tanaman.

Hasil penelitian Dedy Hidayat, (2020) menyatakan dengan terpenuhinya unsur hara dalam jumlah yang cukup dan seimbang pada tanaman pakcoy selama pertumbuhan tanaman mendorong pertumbuhan tanaman dalam pembentukan batang dan daun. Suplay unsur hara yang cukup dapat merangsang dan mempercepat pertumbuhan tanaman. Menurut Maisa, (2018) bahwa suatu tanaman akan tumbuh dan mencapai tingkat produksi tinggi bila unsur hara yang dibutuhkan tanaman berada dalam keadaan cukup tersedia dan berimbang didalam tanah dan unsur N, P, K merupakan tiga dari enam unsur hara makro yang mutlak diperlukan tanaman. Bila salah satu unsur tersebut kurang atau tidak tersedia dalam tanah, akan mempengaruhi pertumbuhan pada produksi tanaman.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis data percobaan dilapangan maka dapat disimpulkan bahwa Perlakuan pemberian Jenis pupuk organik berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi hijau (*Brassica juncea* L.), Perlakuan campuran pupuk organik memberikan pertumbuhan dan hasil tanaman sawi hijau (*Brassica juncea* L.) terbaik pada berat segar total tanaman 38,79 g dan berat kering oven total tanaman 7,53 g.

REFERENSI

Adriani, dan H. Syahfari. 2017. *Pengaruh Waktu Pemberian dan Dosis Pupuk Kandang Sapi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (Brassica juncea. L.)*. Jurnal Ilmu Pertanian dan Kehutanan. 16 (2): 151-162.

Aksa, M., & Yanto, S. (2018). *Rekayasa Media Tanam pada Sistem Penanaman Hidroponik untuk Meningkatkan pertumbuhan*

Tanaman Sayuran. Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian, 2018, 2.2: 163 – 168.

Benyamin, L., 2000. *Dasar Fisiologi Tumbuhan*. PT. Raja Grafindo. BPS. 2015. *Produksi Sayuran di Indonesia, 2011-2015*. <http://www.bps.go.id>.

Cahyono, B., 2003. *Teknik dan Strategi Budidaya Sawi Hijau (pai-Tsai)*. Yayasan Pustaka Nusantara, Yogyakarta. Hal: 12-62

Dedy Hidayat. 2020. *Pengaruh Pupuk Kandang Kambing Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Pakcoy (Brassica Rapa L.)*. Jurnal Agrifor Volume XIX Nomor 2. ISSN P: 1412-6885. 18 Hal.

Fitriani, F. (2015). *Pengaruh Penyiangan Gulma Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Sawi Hijau (Brassica juncea L.)*. jurnal pertanian terpadu, 2015,3.2 : 1-16.

Haryanto, W, T, Suhartini dan E. Rahayu. 2003. *Sawi Hijau dan Selada*. Edisi Revisi penebar swadaya, Jakarta. Hal: 5-26

Haryanto, Agus and Suharyadi, Suharyadi and Lanya, Budianto (2017). *Pemanfaatan Air Tanah Dangkal untuk Irigasi Padi Menggunakan Pompa Berbahan Bakar LPG*. *Jurnal Keteknikan Pertanian (JTEP)*, 5 (3). pp. 219-226. ISSN 2407-0475.

Hartatik, W., Husnain, dan L. R. Widowati. 2015. *Peranan Pupuk Organik dalam Peningkatan Produktivitas Tanah dan Tanaman*. Makalah Review. Jurnal Sumberdaya Lahan 9(2) : 107-120

Imelda Dada Gole. 2019. *Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (Brassica juncea L.)*. Agrimeta. VOL.9. ISSN: 2088-2531. 8 halaman.

Juarsah, I. 2014. *Pemanfaatan Pupuk Organik Untuk Pertanian Organik dan Lingkungan Berkelanjutan*. Prosiding Seminar Nasional Pertanian Organik

Kariada, I. K. M. Sukadana, L. Kartini & Y. Handayani. 2004. *Laporan pengkajian pupuk organik kascing pada sayuran pinggiran perkotaan*. IP2TP Denpasar.