

**PENGARUH KOMPOSISI PUPUK ORGANIK TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN
SAWI PAGODA (*Brassica narinosa* L.)**

Badih¹, Sugiyanto Saleh², Fetty Dwi Rahmayanti³

¹Mahasiswa Agroteknologi, Universitas Borobudur

^{2,3}Fakultas Pertanian, Universitas Borobudur

E-mail: Badih012@gmail.com

Naskah diterima : 13-8-2021, direvisi : 20-8-2021, dipublikasi : 10-9-2021

ABSTRAK

Penelitian ini untuk mengetahui respon tanaman Sawi Pagoda (*Brassica narinosa* L.), telah dilakukan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Borobudur Kampus A, Jalan Raya Kalimalang, No.1. Jakarta Timur, mulai bulan Desember 2020 sampai Februari 2021. Penelitian ini menggunakan Rancangan Monofaktorial dalam Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan tiga (3) ulangan. Perlakuan yang dicobakan terdiri atas Tanah Merah dengan Arang Sekam (1:1), Tanah Merah dengan Kompos (1:1), Tanah Merah dengan Kotoran Kambing (1:1), Tanah Merah dengan Kotoran Ayam (1:1). Setiap unit percobaan ditetapkan tiga (3) sampel.

Data dianalisis secara deskriptif dan inferensia yang terdiri atas Uji F dan uji lanjut terhadap lima (5) parameter yaitu, Tinggi Tanaman, Jumlah Daun, Luas Daun, Bobot Basah dan Bobot Kering. Analisis data menggunakan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) atau Least *Significance Different* (LSD) pada taraf nyata 5%, menggunakan Software SPSS versi 24.

Hasil analisis menunjukkan bahwa pengaruh komposisi media tanam Tanah Merah kombinasi dengan Arang Sekam (1:1) tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman Sawi Pagoda (*Brassica narinosa* L.). Komposisi media tanam Tanah Merah kombinasi dengan Kompos (1:1) berpengaruh nyata (Signifikan) pada pertumbuhan tanaman Sawi Pagoda (*Brassica narinosa* L.). Komposisi perlakuan media tanam Tanah Merah kombinasi dengan Kotoran Kambing (1:1) tidak berpengaruh nyata terhadap tanaman Sawi Pagoda (*Brassica narinosa* L.). Komposisi perlakuan media tanam Tanah Merah kombinasi dengan Kotoran Ayam (1:1) tidak berbeda nyata terhadap tidak berpengaruh nyata terhadap tanaman Sawi Pagoda (*Brassica narinosa* L.).

Kata kunci : pupuk organik, sawi pagoda (*Brassica narinosa* L.), tanah merah

ABSTRACT

*Research to determine the response of the Pagoda Mustard (*Brassica narinosa* L.) plant was carried out at the Experimental Garden of the Faculty of Agriculture,*

University of Borobudur, Campus A, Kalimalang Road, No.1. East Jakarta, from December 2020 to February 2021. This study used a Monofactorial Design in a Randomized Block Design (RBD) with three (3) replications. The treatments tested consisted of Red Soil with Husk Charcoal (1:1), Red Soil with Compost (1:1), Red Soil with Goat Manure (1:1), Red Soil with Chicken Manure (1:1). Three (3) samples were assigned to each trial unit.

The data were analyzed descriptively and inference consisting of the *F* test and further tests on five (5) parameters, namely, Plant Height, Number of Leaves, Leaf Area, Wet Weight and Dry Weight. Data analysis used the Least Significance Different (LSD) Test at 5% real difference, using SPSS software version 24.

The results of the analysis showed that the effect of the composition of the planting medium of Tanah Merah combined with husk charcoal (1:1) had no significant effect on the growth of Pagoda Mustard (*Brassica narinosa* L.). The composition of the planting media of Tanah Merah combined with compost (1:1) had a significant (significant) effect on the growth of Pagoda Sawi (*Brassica narinosa* L.). The composition of the planting media combination of Tanah Merah with Goat Manure (1:1) did not significantly affect the Pagoda Mustard (*Brassica narinosa* L.) plant. The composition of the planting media combination of Tanah Merah with Chicken Manure (1:1) was not significantly different to no significant effect on Pagoda Sawi (*Brassica narinosa* L.).

Keywords: organic fertilizer, pagoda mustard (*Brassica narinosa* L.), red soil

I. PENDAHULUAN

Tanaman Sawi Pagoda (*Brassica narinosa* L.), memiliki daun berwarna hijau pekat, banyak mengandung vitamin, mineral, dan serat. Sesuai dengan pendapat Balai Penelitian dan Pengembangan Kementerian Pertanian Balitbangtan, (2018), bahwa sayuran berwarna mengandung zat-zat di dalamnya yang sangat penting. Sawi merupakan salah satu jenis sayuran yang memiliki kandungan gizi yang cukup tinggi di antaranya sumber vitamin A yang bermanfaat bisa mengatasi masalah kekurangan vitamin A dan yang untuk kesehatan mata. Kualitas sumber daya manusia dapat meningkat karena tanaman sawi dapat membantu peningkatan pola makan beragam, bergizi, dan aman (Tripama dan Yahya, 2018).

Budidaya tanaman Sawi Pagoda (*Brassica narinosa* L.), sebagai tanaman semusim mudah untuk dilakukan karena memiliki umur relatif pendek dari awal

penanaman hingga siap panen antara 40–45 hari setelah tanam (Larkcom, 2007). Tanaman Sawi Pagoda (*Brassica narinosa* L.), dapat ditanam di dataran rendah hingga dataran tinggi pada ketinggian antara 500–1200 mdpl. Sawi Pagoda (*Brassica narinosa* L.), dapat ditanam sepanjang tahun dengan curah hujan 1000–1500 mm/tahun (Cahyono, 2003). Dari berbagai jenis tanaman sawi yang banyak dibudidayakan, tanaman Sawi Pagoda (*Brassica narinosa* L.), merupakan jenis tanaman sawi yang memiliki nilai ekonomi yang tinggi.

Menurut Dewasasri, (2018) Sawi Pagoda (*Brassica narinosa* L.), atau disebut juga tatsoi, memiliki bentuk dan warna yang unik. Selain bentuk daun yang oval, Sawi Pagoda (*Brassica narinosa* L.), ini juga memiliki warna hijau pekat yang sangat mencolok, serta bagian batang dan daun yang renyah. Sawi Pagoda (*Brassica narinosa* L.), ini tahan terhadap suhu dingin. Ciri khas tanaman ini adalah permukaan daun keriting dan warna hijau. Berat tanaman dapat mencapai 200 gram. Menurut Syarief (1996), komposisi campuran media tanam yang baik harus dapat mensuplai unsur hara dan ketersediaan air untuk mendukung pertumbuhan dan produksi tanaman , selain itu struktur tanah pada media tanam harus cukup gembur untuk memberi keleluasaan bagi pertumbuhan akar tanaman. Komposisi campuran media tanam dapat disusun dari berbagai jenis bahan, akan tetapi yang umum dilakukan adalah dengan membuat komposisi media tanam yang terdiri dari tanah top soil yang gembur, abu sekam padi dan pupuk organik.

Penggunaan pupuk organik dalam jangka panjang dapat meningkatkan produktivitas lahan dan dapat mencegah degradasi lahan. Pupuk organik memiliki fungsi kimia yang penting seperti penyediaan hara makro (Nitrogen, Fosfor, Kalium,

Kalsium, Magnesium, dan Sulfur) dan mikro seperti Zink, Tembaga, Kobalt, Barium, Mangan, dan Besi, meskipun jumlahnya relatif (Suriadikarta dan Simanungkalit , 2006). Pemanfaatan bahan organik seperti arang sekam padi sangat potensial digunakan sebagai komposit media tanam alternatif dan pupuk. Salah satu kelebihan penggunaan bahan organik sebagai media tanam atau pun pupuk karena memiliki struktur yang dapat menjaga keseimbangan aerasi, sekam padi mempunyai aerasi yang baik sehingga sirkulasi udara berjalan dengan baik (Irawan dan Kafiar, 2015).

Dalam upaya meningkatkan produksi tanaman pangan, pengetahuan mengenai tanah merah di Indonesia merupakan hal yang penting, karena tanah ini mempunyai penyebaran yang luasnya mencapai sekitar 50 juta ha (Driessen and Soeprapto Hardjo, 1974). Beberapa negara yang memiliki banyak tanah merah seperti Brazil, Kolombia, Ermopa Tengah, Kuba, Filipina, Guatemala, Australia, Myanmar, dan Indonesia. Di Indonesia sendiri tanah merah banyak ditemukan di daerah-daerah seperti Kalimantan, Jawa Barat, sebagian Jawa Tengah, Jawa Timur, serta Lampung. Sifat fisik tanah merah umumnya bagus untuk pertumbuhan akar tanaman. Solum tanah yang dalam, gembur dan drainase tanah yang baik sangat menunjang pertumbuhan akar tanaman . Tanah ini merupakan tanah yang sangat berpotensi untuk pengembangan areal pertanian, terutama tanaman perkebunan seperti kelapa sawit, karet ataupun hutan tanaman industri dan tanaman pangan seperti jagung, kedelai dan ketela (Soeprapto hardjo dan Ismangun, 1980). Permintaan tanaman sawi mengalami peningkatan, namun produksi akan sawi pagoda masih terbatas, seiring dengan berkembangnya zaman banyak hotel-hotel, restoran dan supermarket yang menginginkannya sehingga permintaan semakin

meningkat. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk peningkatan tersebut dengan *intensifikasi* (Kalisz *et al*, 2013).

II. METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Borobudur, Kelurahan Cipinang Melayu, Kecamatan Makassar, Jakarta Timur selama tiga bulan, pada akhir bulan Desember 2020 sampai Februari 2021. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah, *polybag*, cangkul, balok kayu, gembor, meteran, paranet, selang air, buku tulis, naraca, kertas millimeter dan oven. Bahan-bahan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah tanah merah, arang sekam, kompos, kotoran kambing dan kotoran ayam. Perlakuan dalam penelitian ini berupa 4 komposisi yaitu media tanam tanah merah dengan arang sekam, kompos, kotoran kambing dan kotoran ayam dengan rasio volume (1:1).

Rancangan penelitian menggunakan rancangan monofaktorial dalam rancangan acak kelompok (RAK) dengan 3 ulangan sehingga terdapat 12 unit percobaan. Sampel masing-masing unit percobaan ditetapkan sebanyak 3 *polybag*, sehingga terdapat 36 *polybag* yang terbagi dalam 3 ulangan.

Berikut merupakan rincian komposisi perlakuan:

TS	=	Tanah merah	+	Sekam	(1:1)
TK	=	Tanah merah	+	Kompos	(1:1)
TM	=	Tanah merah	+	Kotoran Kambing	(1:1)
TA	=	Tanah merah	+	Kotoran Ayam	(1:1)

Variabel Pengamatan

Variabel yang diamati meliputi tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), luas daun (cm), berat basah (g), dan berat kering (g). Menurut Hanafiah (2004), model

persamaan linier untuk rancangan acak kelompok (RAK) dengan k ulangan dan i perlakuan adalah sebagai berikut :

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + \alpha\beta_{ij} + \epsilon_{ijk}$$

Keterangan :

Y_{ijk} : Nilai pengamatan pada perlakuan komposisi pupuk organik dengan tanah merah ke-i, Sawi Pagoda (*Brassica narinosa* L.)-j, dan ulangan ke-k

μ : Rataan umum

α_i : Pengaruh perlakuan komposisi pupuk organik dengan tanah merah ke-j

β_j : Pengaruh perlakuan komposisi pupuk organik dengan tanah merah ke-i

$\alpha\beta_{ij}$: Pengaruh interaksi perlakuan komposisi pupuk organik dengan tanah merah ke-i, Sawi Pagoda (*Brassica narinosa* L.) ke-j

ϵ_{ijk} : Galat percobaan.

Hipotesis Statistik

Hipotesis statistik yang diuji dalam penelitian ini sebagai berikut:

H_0 : Tidak ada pengaruh perlakuan komposisi media tanam tanah merah dengan arang sekam, kompos, kotoran kambing dan kotoran ayam terhadap parameter yang diukur.

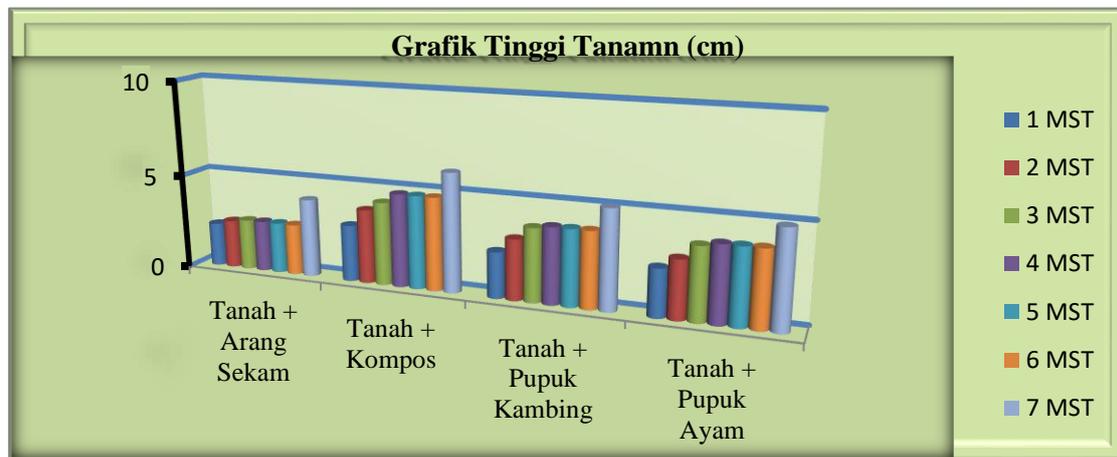
H_1 : Ada pengaruh perlakuan komposisi media tanam tanah merah dengan arang sekam, kompos, kotoran kambing dan kotoran ayam yang berpengaruh terhadap parameter yang diukur.

III. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Tinggi Tanaman

Data hasil penelitian dilakukan untuk mengetahui pengaruh komposisi media tanam tanah merah dengan arang sekam, kompos, kotoran kambing dan kotoran ayam (1:1) pada tinggi tanaman Sawi Pagoda (*Brassica narinosa* L.), dengan interval waktu pengamatan 1 MST, 2 MST, 3 MST, 4 MST, 5 MST dan 6 MST dan 7 MST (minggu

setelah tanam). Hasil nilai rata-rata signifikan dan tidak signifikan terlampir pada Gambar grafik 1, dan Tabel 1.



Gambar 1. Rata-rata Tinggi tanaman Sawi Pagoda (*Brassica narinosa* L.) Pada Pengamatan 1MST, 2MST, 3MST, 4MST, 5MST, 6MST, 7 HST.

Tabel 1. Hasil Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) Tinggi Tanaman (cm)

Media	Minggu						
	1MST	2MST	3MST	4MST	5MST	6MST	7MST
Tanah + Arang sekam (A)	2,28 a	2,52 a	2,64 a	2,65 a	2,65 a	2,65 a	4,08 a
Tanah + Kompos (B)	2,94 b	3,84 c	4,31 b	4,83 b	4,83 b	4,83 b	6,16 b
Tanah + Pupuk Kambing (C)	2,39 a	3,13 b	3,79 b	3,93 ab	3,93 ab	3,93 ab	5,12 ab
Tanah + Pupuk Ayam (D)	2,46 ab	3,00 ab	3,74 b	3,92ab	3,92 ab	3,92 ab	4,99 ab

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf $\leq 5\%$.

Hasil sidik ragam dengan Uji BNT (Beda Nyata Terkecil) terlampir pada gambar grafik 1 dan tabel 1. Hasil sidik ragam menunjukkan berpengaruh nyata (Signifikan) terhadap tinggi tanaman dengan interval pengamatan dilakukan setiap minggu, sedangkan Hasil Uji BNT (Beda Nyata Terkecil) pada perlakuan komposisi media tanam tanah merah kombinasi dengan arang sekam tidak berbeda nyata di setiap

minggu pengamatan terhadap tinggi tanaman Sawi Pagoda (*Brassica narinosa* L.). Hal ini disebabkan karena komposisi tanah merah dengan arang sekam mempunyai sifat porositas yang baik namun kemampuan menyimpan air sangat rendah, dan juga tanaman mudah tumbang karena media arang sekam tidak kokoh untuk menahan akar tanaman, jadi tanaman tidak tumbuh tinggi optimal. Pada perlakuan komposisi media tanam tanah merah tidak berbeda nyata disebabkan pada saat penanamann tanaman sedikit terkena sinar matahari terhalang oleh tanaman lain sehingga pertumbuhan tinggi (cm) tanam tidak optimal. Hal ini sesuai dengan pendapat Wirakusumah, (2003) kekurangan cahaya matahari akan mengganggu proses fotosintesis dan pertumbuhan tanaman, kekurangan cahaya saat perkecambahan berlangsung akan menimbulkan gejala etiolasi dimana batang kecambah akan tumbuh lebih cepat namun lemah dan daunnya berukuran kecil, tipis dan bewarna pucat (tidak hijau). Semua ini terjadi dikarenakan tidak adanya cahaya sehingga dapat memaksimalkan fungsi auksin untuk pemanjangan sel-sel tumbuhan.

Komposisi perlakuan media tanam tanah merah kombinasi dengan kompos berpengaruh nyata (signifikan) pada setiap minggu pengamatan terhadap tinggi tanaman Sawi Pagoda (*Brassica narinosa* L.) dengan tinggi tanaman minggu 1 MST (2.94 cm), 2 MST (3.84 cm), 3 MST (4.31cm) 4 MST (4.83 cm) 5 MST (4.83 cm), 6 MST (4.83 cm) dan 7 MST (6.16). Tinggi tanaman Sawi Pagoda (*Brassica narinosa* L.) lebih besar dibandingkan dengan perlakuan yang lain karena kompos memiliki unsur-unsur hara harus berada dalam keadaan seimbang untuk mendapatkan pertumbuhan yang baik. Menurut Alvares dkk (1995), kompos juga dapat memperbaiki sifat fisik tanah sehingga tanah menjadi remah dan pada gilirannya mikroba-mikroba tanah yang bermanfaat

dapat hidup lebih subur. Kompos bersifat hidrofilik (meningkatkan kemampuan dalam mengikat air) dan mengandung unsur C (karbon) yang relatif tinggi sehingga dapat menjadi sumber energi bagi mikroba. Komposisi perlakuan media tanam tanah merah dengan kompos lebih baik untuk pertumbuhan tinggi (cm) tanaman di bandingkan dengan perlakuan yang lain untuk pertumbuhan tanaman Sawi Pagoda (*Brassica narinosa* L.).

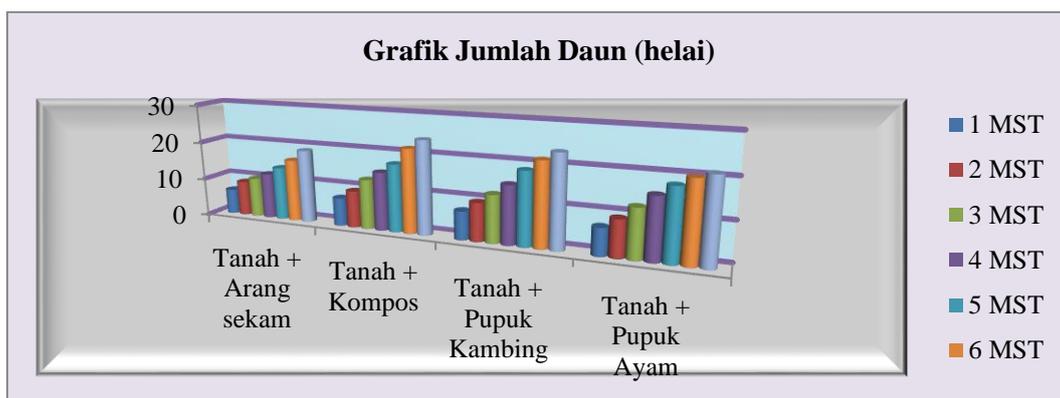
Perlakuan komposisi tanah merah kombinasi dengan kotoran kambing tidak berpengaruh nyata di setiap minggu pengamatan. Hal ini disebabkan karena komposisi tanah merah dengan kotoran kambing tidak berbeda nyata pada saat penanaman tanaman sedikit terkena sinar matahari oleh tanaman lain sehingga pertumbuhan tinggi (cm) tanam tidak optimal. Hal ini sesuai dengan pendapat Cahyono, (2002) kekurangan cahaya matahari akan menyebabkan proses fotosintesis terganggu, sehingga proses pembentukan organ vegetatif dan generatif pun terganggu. Akibatnya, tanaman menunjukkan gejala etiolasi, yaitu tanaman tumbuh memanjang, kurus, lemah, dan pucat pada untuk pertumbuhan tanaman sehingga tanaman tidak mampu untuk tumbuh dengan sempurna dengan demikian pada kekurangan penyinaran mata hari tanaman sawi hijau pertumbuhannya tidak subur, tanaman kurus, dan produksinya rendah, serta kualitas daun juga rendah.

Perlakuan komposisi media tanam tanah merah dengan kotoran ayam tidak berbeda nyata pada di setiap minggu pengamatan. Hal ini disebabkan komposisi media tanam tanah merah dengan kotoran ayam memiliki struktur media tanam sangat padat pada saat penyiraman media tanam akan banyak mengandung air, yang dapat menyebabkan tidak maksimalnya penyerapan hara oleh akar tanaman sehingga

mempunyai sifat porositas tidak baik dan kemampuan menyimpan air sangat banyak hal ini disebabkan tanaman jadi pertumbuhan tinggi tanaman terganggu sehingga tanaman banyak mati. Hal ini sesuai dengan pendapat Purwadi (2011), faktor lingkungan yaitu berupa faktor eksternal dan faktor internal. Faktor eksternal meliputi kondisi lingkungan yang tidak mendukung pertumbuhan dan perkembangan bagian tanaman seperti kekurangan dan kelebihan unsur hara, kekurangan dan kelebihan air, suhu yang terlalu rendah atau terlalu tinggi, sedangkan faktor internal adalah gen individu tersebut.

2. Jumlah Daun

Data hasil penelitian dilakukan untuk mengetahui pengaruh komposisi media tanam tanah merah dengan arang sekam, kompos, kotoran kambing dan kotoran ayam (1:1) pada jumlah daun tanaman Sawi Pagoda (*Brassica narinosa* L.), dengan interval waktu pengamatan 1 MST, 2 MST, 3 MST, 4 MST, 5 MST dan 6 MST dan 7 MST (minggu setelah tanam). Hasil nilai rata-rata signifikan dan tidak signifikan terlampir pada Gambar grafik 2, dan Tabel 2.



Gambar 2. Rata-rata Jumlah Daun Sawi Pagoda (*Brassica narinosa* L.) Pada Pengamatan 1MST, 2MST, 3MST, 4MST, 5MST, 6MST, 7 HST.

Tabel 2. Hasil Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) Jumlah Daun

Media	Minggu						
	1MST	2MST	3MST	4MST	5MST	6MST	7MST
Tanah + Arang sekam (A)	6,55 a	9,10 a	10,33 a	11,88 a	13,88 a	16,22 a	19,11 a
Tanah + Kompos (B)	7,33 a	9,55 a	12,88 a	15,11 a	17,55 a	21,77 b	24,21 a
Tanah + Pupuk Kambing (C)	7,33 a	9,88 a	12,22 a	14,99 a	18,77 a	21,55 b	23,66 a
Tanah + Pupuk Ayam (D)	7,00 a	9,44 a	12,55 a	15,66 a	18,22 a	20,33 b	21,44 a

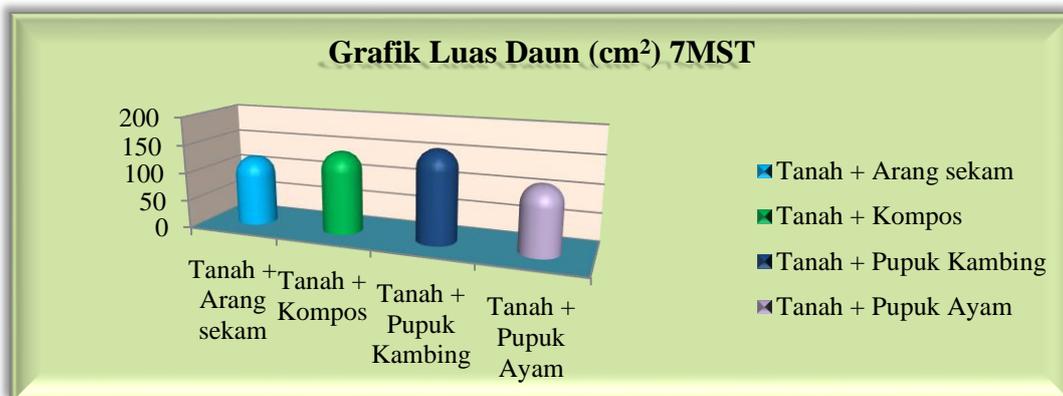
Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf $\leq 5\%$.

Hasil sidik ragam dengan Uji BNT (Beda Nyata Terkecil) terlampir pada gambar grafik 2 dan tabel 2. Hasil sidik ragam menunjukkan berpengaruh nyata (Signifikan) terhadap jumlah daun tanaman Sawi Pagoda (*Brassica narinosa* L.), interval pengamatan pada setiap minggu pengamatan. Sedangkan Hasil Uji BNT (Beda Nyata Terkecil), perlakuan komposisi media tanam tanah merah kombinasi dengan arang sekam tidak berbeda nyata pada interval waktu pengamatan setiap minggu . Perlakuan komposisi media tanam tanah merah kombinasi dengan kompos berpengaruh nyata pada interval waktu pengamatan ke 6 MST dengan jumlah luas (21,77 helai). Perlakuan komposisi media tanam tanah merah kombinasi dengan kotoran kambing berpengaruh nyata (Signifikan) pada interval waktu pengamatan ke 6 MST dengan jumlah daun (21,55 helai). Perlakuan komposisi media tanam tanah merah kombinasi dengan kotoran ayam berpengaruh nyata (Signifikan) pada interval waktu pengamatan ke 6 MST dengan jumlah daun (20,33 helai). Hal ini sesuai dengan literatur (Gardner dkk, 1991), menyatakan bahwa dengan banyaknya cahaya matahari yang diterima tanaman, maka tanaman tersebut akan memberikan respon dengan memperbanyak jumlah helaian

daun, bertambahnya jumlah helaian daun maka semakin banyak pula karbohidrat yang dihasilkan oleh tanaman tersebut dalam proses fotosintesis sehingga akan mempercepat pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Jumlah daun yang dihasilkan selama penelitian menunjukkan perbedaan yang signifikan. Daun berfungsi sebagai tempat terjadinya proses fotosintesis yang menghasilkan zat makanan untuk pertumbuhannya, seperti yang disebutkan (Fahn, 1995), bahwa fungsi utama daun adalah menjalankan sintesis senyawa-senyawa organik dengan menggunakan cahaya sebagai sumber energi yang diperlukan, yang dikenal dengan nama fotosintesis. Proses perubahan energi berlangsung dalam organel sel khusus yang disebut kloroplas. Fotosintesis membutuhkan air yang mengandung nutrisi dan CO₂ yang dibantu dengan cahaya matahari yang cukup.

3. Luas Daun

Data hasil penelitian dilakukan untuk mengetahui pengaruh komposisi media tanam tanah merah kombinasi dengan arang sekam, kompos, kotoran kambing dan kotoran ayam (1:1) pada luas daun tanaman Sawi Pagoda (*Brassica narinosa* L.), dengan interval waktu pengamatan 7 MST (minggu setelah tanam). Hasil nilai rata-rata signifikan dan tidak signifikan terlampir pada Gambar grafik 3, dan Tabel 3.



Gambar 17. Rata-rata Jumlah Daun Sawi Pagoda (*Brassica narinosa* L.) Pada Pengamatan 7 HST.

Tabel 3. Hasil Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) Luas Daun (cm²)

Media	Umur 7 MST
Tanah + Arang sekam (A)	121.77 a
Tanah + Kompos (B)	141.99 ab
Tanah + Pupuk Kambing (C)	158.55 ab
Tanah + Pupuk Ayam (D)	114.44 a

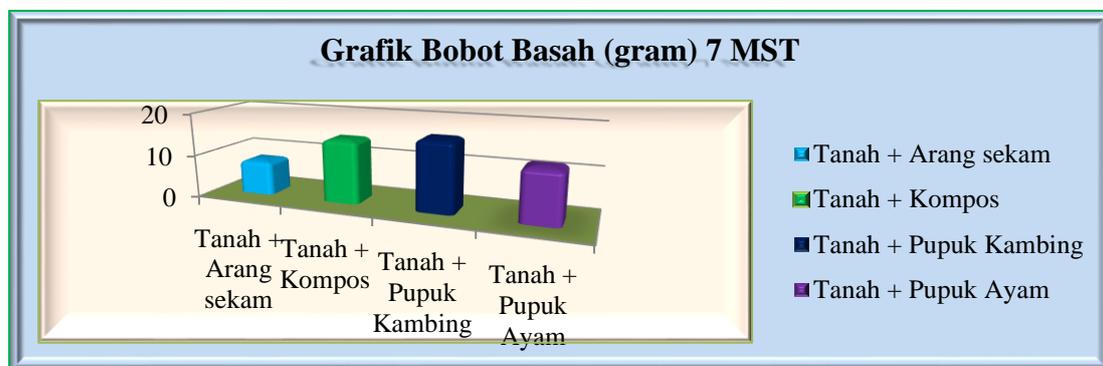
Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf $\leq 5\%$.

Hasil sidik ragam dengan Uji BNT 5% (Beda Nyata Terkecil) terlampir pada gambar grafik 3 dan tabel 3. Hasil sidik ragam menunjukkan berpengaruh nyata (Signifikan) terhadap luas daun tanaman Sawi Pagoda (*Brassica narinosa* L.), interval pengamatan pada 7 MST. Sedangkan Hasil Uji BNT (Beda Nyata Terkecil), perlakuan komposisi media tanam tanah merah kombinasi dengan arang sekam tidak berbeda nyata pada interval waktu pengamatan 7 MST dengan luas daun 121,77 cm². Perlakuan Perlakuan komposisi media tanam tanah merah kombinasi dengan kompos tidak berbeda nyata pada interval waktu pengamatan 7 MST dengan luas daun 141,99 cm². Perlakuan komposisi media tanam tanah merah kombinasi dengan kotoran kambing tidak berbeda nyata pada interval waktu pengamatan 7 MST, namun tidak nyata atau tidak signifikan komposisi perlakuan media tanam tanah merah kombinasi dengan kotoran kambing lebih besar dibandingkan dengan perlakuan yang lain dengan luas daun 158,55 cm². Perlakuan komposisi media tanam tanah merah dengan kotoran ayam tidak berbeda nyata pada interval waktu pengamatan 7 MST dengan luas daun tanaman 114,44 cm². Setiap perlakuan dalam penelitian ini tidak berbeda nyata pada luas daun nya hal ini disebabkan karena pada saat melakukan penelitian sedang musim penghujan,

dimana keadaan lingkungan sekitar tanaman yang kurang mendukung seperti suhu dan intensitas cahaya menyebabkan pertumbuhan tanaman menjadi terhambat. Sesuai menurut pendapat Mangoendidjojo (2003), cahaya atau sinar matahari sangat penting bagi pertumbuhan dan perkembangan luas daun tanaman. Cahaya sangat dibutuhkan untuk proses fotosintesis. Selain itu, kekurangan unsur hara N menyebabkan tanaman menjadi kerdil (Decoteau, 2000).

4. Bobot Basah

Data hasil penelitian dilakukan untuk mengetahui pengaruh komposisi media tanam tanah merah kombinasi dengan arang sekam, kompos, kotoran kambing dan kotoran ayam (1:1) pada bobot basah tanaman Sawi Pagoda (*Brassica narinosa* L.), dengan interval waktu pengamatan 7 MST (minggu setelah tanam). Hasil nilai rata-rata signifikan dan tidak signifikan terlampir pada Gambar grafik 4, dan Tabel 4.



Gambar 19. Rata-rata Bobot basah Sawi Pagoda (*Brassica narinosa* L.) Pada Pengamatan 7 HST.

Tabel 4. Hasil Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) Bobot Basah (gram)

Media	Minggu 7 MST
Tanah + Arang sekam (A)	8.22 a
Tanah + Kompos (B)	14.88 ab
Tanah + Pupuk Kambing (C)	16.55 b
Tanah + Pupuk Ayam (D)	12.22 ab

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf $\alpha = 5\%$.

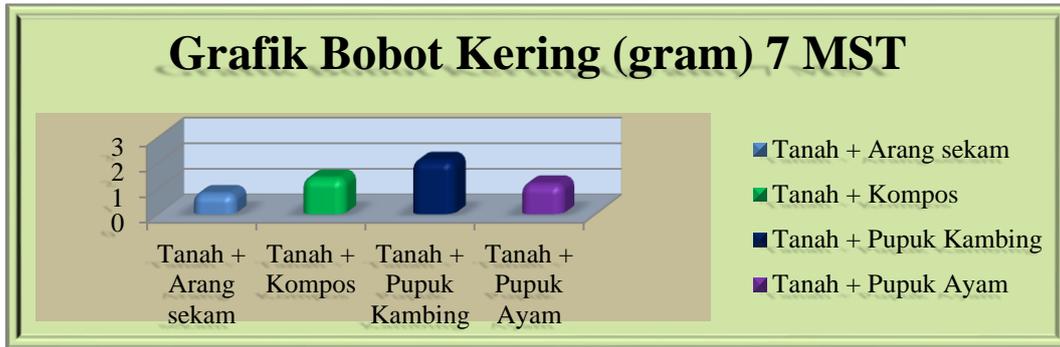
Hasil sidik ragam dengan Uji BNT 5% (Beda Nyata Terkecil) terlampir pada gambar grafik 4 dan tabel 4. Hasil sidik ragam menunjukkan berpengaruh nyata (Signifikan) terhadap bobot basah tanaman Sawi Pagoda (*Brassica narinosa* L.), interval pengamatan pada 7 MST. Sedangkan Hasil Uji BNT (Beda Nyata Terkecil), perlakuan komposisi media tanam tanah merah kombinasi dengan arang sekam tidak berbeda nyata pada interval waktu pengamatan 7 MST dengan berat basah (8,22 gram). Perlakuan komposisi media tanam tanah merah kombinasi dengan kompos tidak berbeda nyata pada interval waktu pengamatan 7 MST dengan berat basah (14,88 gram). Perlakuan komposisi media tanam tanah merah dengan kotoran kambing berbeda nyata (signifikan) pada interval waktu pengamatan 7 MST, hal ini disebabkan semakin banyak nitrogen yang diserap oleh tanaman sehingga daun tanaman sawi pagoda lebih besar, sehingga bobot basah berbeda nyata dengan perlakuan yang lain dengan berat bobot basah (16.55 gram). Berdasarkan penelitian Nurshanti, dkk, (2009), semakin banyak Nitrogen yang diserap oleh tanaman, daun akan tumbuh lebih besar sehingga proses fotosintesis semakin lancar. Pemberian pupuk kotoran kambing sebanyak 4 kg per petak dapat memberikan pengaruh paling tinggi terhadap jumlah dan luas daun pada sawi caisim.

Komposisi perlakuan media tanam tanah merah kombinasi dengan kotoran kambing lebih berat bobot basah (16.55 gram), dibandingkan dengan perlakuan yang lain. Perlakuan komposisi media tanam tanah merah dengan kotoran ayam tidak berpengaruh nyata pada interval waktu pengamatan 7 MST dengan bobot basah tanaman (12,22 gram). Berat basah juga dipengaruhi oleh jumlah daun. Dalam

penelitian ini setiap perlakuan tidak berbeda nyata antara komposisi perlakuan ataran satu sama lain hal ini disebabkan penurunan bobot basah akan menurun sejalan dengan pemanjangan dan pembesaran sel terhambat, dimana keadaan lingkungan sekitar tanaman yang kurang mendukung seperti suhu dan intensitas cahaya menyebabkan pertumbuhan tanaman menjadi terhambat, begitupun sebaliknya apabila pertumbuhan tanaman tidak terganggu maka pertumbuhan akan menghasilkan bobot basah yang optimal. Hasil ini sesuai dengan pernyataan (Polii, 2009), dalam penelitiannya yang mengemukakan bahwa dengan meningkatnya jumlah daun tanaman maka akan secara otomatis meningkatkan berat segar tanaman , karena daun merupakan *sink* bagi tanaman. Selain itu daun pada tanaman sayuran merupakan organ yang banyak mengandung air, sehingga dengan jumlah daun yang semakin banyak maka kadar air tanaman akan tinggi dan menyebabkan berat segar tanaman semakin tinggi pula.

5. Bobot Kering

Data hasil penelitian bagaimana pengaruh komposisi media tanam tanah merah kombinasi dengan arang sekam, kompos, kotoran kambing dan kotoran ayam (1:1) pada bobot basah Sawi Pagoda (*Brassica narinosa* L.), dengan interval waktu pengamatan 7 MST (minggu setelah tanam). Hasil nilai rata-rata signifikan dan tidak signifikan terlampir pada Tabel 5.



Gambar 21. Rata-rata Bobot Kering Sawi Pagoda (*Brassica narinosa* L.) Pada Pengamatan 7 HST.

Tabel 5. Hasil Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) Bobot Kering (gram)

Media	Minggu 7 MST
Tanah + Arang sekam (A)	0.80 a
Tanah + Kompos (B)	1.41 ab
Tanah + Pupuk Kambing (C)	2.10 b
Tanah + Pupuk Ayam (D)	1.18 ab

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf $\leq 5\%$.

Hasil sidik ragam dengan Uji BNT 5% (Beda Nyata Terkecil) terlampir pada gambar grafik 5 dan tabel 5. Hasil sidik ragam menunjukkan berpengaruh nyata (Signifikan) terhadap bobot kering tanaman Sawi Pagoda (*Brassica narinosa* L.), interval pengamatan pada 7 MST. Sedangkan Hasil Uji BNT (Beda Nyata Terkecil), perlakuan komposisi media tanam tanah merah kombinasi dengan arang sekam tidak berbeda nyata pada interval waktu pengamatan 7 MST dengan berat kering (0,80 gram). Hal ini disebabkan dalam penelitian pertumbuhan tanaman tidak optimal sehingga hasil bobot kering tidak mendapatkan hasil yang optimal juga. Sesuai dengan penelitian Barus dan Yusuf (2004), melaporkan dalam penelitiannya dapat menurunkan berat segar dan berat kering bahwa pengaruh lamanya waktu penyiraman menunjukkan pengurangan yang nyata terhadap berat kering tanaman. Hal ini disebabkan keterbatasan

air sebagai salah satu faktor dalam proses fotosintesis serta metabolisme pada jaringan tanaman akan mengurangi tingkat kecepatan pertumbuhan.

Perlakuan komposisi media tanam tanah merah kombinasi dengan kompos tidak berbeda nyata pada interval waktu pengamatan 7 MST dengan berat kering (1,41 gram). Perlakuan komposisi media tanam tanah merah kombinasi dengan kotoran kambing berpengaruh nyata (signifikan) pada interval waktu pengamatan 7 MST, dengan berat kering (2.10 gram). hal ini disebabkan komposisi perlakuan media tanam tanah merah dengan kotoran kambing berbeda nyata dengan perlakuan yang lain disebabkan bobot basah lebih besar dibandingkan bobot basah yang lain sehingga bobot kering perlakuan komposisi tanah merah dengan kotoran kambing berbeda nyata (signifikan).

Perlakuan komposisi media tanam tanah merah kombinasi dengan kotoran ayam tidak berbeda nyata pada interval waktu pengamatan 7 MST dengan berat bobot kering tanaman (1,18 gram). Dalam penelitian pertumbuhan daun tidak optimal maka bobot kering tidak dapat hasil yang optimal begitupun sebaliknya apabila pertumbuhan daun yang optimal maka bobot kering yang optimal. Hal sesuai dengan pernyataan Menurut Lakitan (1993) semakin besar luasan daun tanaman maka bobot keringnya pun akan semakin besar. Menurut Goldsworthy dan Fisher (1996), bahwa penambahan jumlah daun mengakibatkan luas daun tanaman meningkat. Peningkatan pertumbuhan organ vegetatif tanaman seperti peningkatan jumlah daun, penambahan tinggi tanaman, serta pemanjangan akar dan efisiensi distribusi asimilat tersebut ke bagian-bagian tanaman ini juga akan berdampak pada peningkatan bobot kering tanaman yang terbentuk.

IV. KESIMPULAN

1. Komposisi media tanam tanah merah dengan kombinasi arang sekam, kompos, kotoran kambing dan kotoran ayam (1:1) memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman Sawi Pagoda (*Brassica narinosa* L.).
2. Komposisi media tanam tanah merah dengan kompos dan kotoran kambing menunjukkan pengaruh efektif untuk meningkatkan pertumbuhan terhadap tanaman Sawi Pagoda (*Brassica narinosa* L.).

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih banyak kepada semua pihak, khususnya kepada yth: Bapak Dr.Ir. Sugiyanto Saleh, MM. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Borobudur dan juga sebagai dosen pembimbing I yang selalu memberikan bimbingan, arahan, dalam pelaksanaan penelitian dan penyusunan skripsi. Ibu Fetty Dwi Rahmayanti S.P, MIL. selaku dosen pembimbing II pembimbing yang selalu memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi kepada penulis dalam pelaksanaan penelitian dan penyusunan skripsi. Penulis mengucapkan Puji Tuhan dan Puji Syukur, terima kasih banyak kepada semua keluarga khususnya kepada Kedua Orang Tua, Kakak-kakak dan seluruh keluarga besar penulis di kampung yang selalu memberikan doa dan motivasi kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih jauh dari sempurna baik dari segi isi, maupun penulisan. Oleh karena itu, saran, kritik, dan masukan yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan hasil penelitian ini. Penulis berharap Skripsi ini dapat bermanfaat bagi untuk akademika Fakultas Pertanian pada khususnya, dan pembaca pada umumnya.

DAFTAR FUSTAKA

- Alvarez, M.A.B., S. Gagne and H. Antoun. 1995. Effect of compost on rhizospheremicroflora of the tomato and on the incidence of plant growth-promoting rhizobacteria. *Applied and Environmental Microbiology* 61 (1): 194-199.
- Balitbangtan, 2018. Laporan Kinerja Balitbangtan 2018. Balai Penelitian dan Pengembangan Kementerian Pertanian.
- Barus, H dan R. Yusuf. 2004. Pengaruh Cekaman Kekeringan Terhadap Pertumbuhan dan Serapan Pada Berbagai Kombinasi Varietas Kedelai dengan Strain Rhizobium. *Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian Agroland Universitas Tadulako Palu* 11(3).
- Cahyono, B. 2002. Teknik dan Strategi Budidaya Sawi Hijau (Pai-Tsai). Hal 12-62. Yogyakarta : Yayasan Pustaka Nusatama.

- Cahyono, B. 2003. *Strategi Budidaya Sawi Pagoda (Brassica narinosa L.)*. Yogyakarta : Yayasan Pustaka Nusatama.
- Decoteau, D.R., 2000. Vegetable Crop Prentice Hall Upper Saddle River N3 07458. <http://docobook.com>. Diakses pada 9 September 2018
- Dewasari W. 2018. Sawi Pagoda (*Brassica narinosa L.*), Sayuran Super Green. [http://www. Satu harapan.com/read-detail/read/sawi-pagoda-sayuran-super-greendiakses](http://www.Satu.harapan.com/read-detail/read/sawi-pagoda-sayuran-super-greendiakses) 10 desember 2018.
- Driessen, P.M. and M. Soeprapto hardjo. 1974. Soils for Agricultural Expansion in Indonesia. Soil Research Institute, Bogor.
- Fahn, A. 1995. Anatomi Tumbuhan. Edisi ketiga. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Gardner, F.P., R. B. Pearce dan R. L. Mitchel. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. Terjemahan Herawati Susilo. UI Press. Jakarta.
- Goldsworthy, P.R. dan N.M. Fisher. 1996. *Fisiologi tanaman budidaya tropik*. Penerjemah: Tohari. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Hanafiah, KA. 2004. Rancangan Percobaan. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Irawan A., Kafiar Y. 2015. Pemanfaatan cocopeat dan Arang Sekam Padi sebagai Media Tanam Bibit Cempaka Wasian (*Elmerrilia ovalis*). Prosiding Semnas MASY BIODIV INDON. 1(4): 805-808.
- Kalisz, A., Sekara, A., Gil, J., Grabowska, A., & Cebula, S. (2013). Effect of growing period and cultivar on the yield and biological value of *Brassica rapavar. narinosa*. *J Not Bot Horti Agrobo* 41 (2), 546-552.
- Lakitan, B. 1993. Dasar-dasar fisiologi tumbuhan. PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Larkcom J, 2007. Oriental vegetables. Frances Lincoln Ltd., London, UK.
- Mangoendidjojo, W. 2003. Dasar-Dasar Pemuliaan Tanaman . Dalam Muswita. 2011. Universitas Jambi. Jambi. Volume 13.
- Nurshanti DF. 2010. Pertumbuhan dan produksi tanaman sawi (*Brassicca juncea L.*) dengan tiga varietas berbeda.
- Polii, G.M.M. 2009. Respon Produksi Tanaman Kangkung Darat (*Ipomea reptans Poir.*) terhadap Variasi Waktu Pemberian Pupuk Kotoran Ayam. *Journal Soil Environment* Vol.VII No.1. 5 hlm.
- Purwadi, E. 2011. Pengujian Ketahanan Benih terhadap Cekaman Lingkungan. <http://www.masbied.com/2011/05/23/>. Diakses pada tanggal 1 November 2011.
- Soeprapto hardjo, M. and Ismangun, 1980. Classification of red soils in Indonesia by the Soil Research Institute. In P. Buurman (ed). Red Soil in Indonesia. Centre for Agricultural Publishing and Documentation, Wageningen.
- Suriadikarta, Didi Ardi., Simanungkalit, R.D.M. 2006. Pupuk Organik dan Pupuk Hayati. Jawa Barat: Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian. Hal 2. ISBN 978-979-9474-57-5.
- Syarief, S.E. 1989. Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian. Pustaka Buana. Bandung.
- Tripama, B., & Yahya, M. R. (2018). Respon konsentrasi nutrisi hidroponik terhadap tiga jenis tanaman sawi. *J Agritrop* 16 (2), 237-249.