

DOI: <https://doi.org/10.32663/ja.v%vi%i.3220>

**PENGARUH APLIKASI ABU SEKAM DAN KOMPOS LIMBAH
BAGLOG TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TOMAT
HIBRIDA SERVO F1 PADA MEDIA TANAH GAMBUT**

*(Effect Of Rice Husk Ash and Spent Mushroom Substrate Composte On The Growth
And Yield Of Servo F1 Hybrid Tomatoes On Peat Soil Media)*

Silma Setyowati, Sigit Normagiat*, Riko Prasetyo

Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Nahdlatul Ulama Kalimantan Barat
Jl. Ahmad Yani II, Parit Derabak, Kec. Sungai Raya, Kab. Kubu Raya, Provinsi Kalimantan Barat,
Kode Pos 78391. Indonesia

*Corresponding author, Email: girasfatihsgit@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of rice husk ash and oyster mushroom baglog waste compost on the growth and production of servo tomato plants and obtain the best dose for application on peat soils. The research was conducted from January to May 2022. This study used the factorial randomized block design with two factors. First factor is rice husk ash with 4 levels: A₀ (0 tons/ha), A₁ (5 tons/ha), and A₂ (7,5 tons/ha), A₃ (10 tons/ha). The second factor is spent mushroom substrate composte with 4 levels: K₀ (0 tons/ha), K₁ (15 tons/ha), K₂ (20 tons/ha), and K₃ (25 tons/ha). This study consisted of 16 combinations of treatments that were repeated 3 times. The variables observed were plant height, number of leaves, fresh weight of planting, dry weight of planting, number of cropping fruits, weight of crop fruit, and fruit diameter. The data from the study were analyzed using a variety analysis (F test) with a level of 5%. The results showed that the combination of A₂K₁ treatment had an influence on the variables of plant height, fresh weight of plants, number of fruits planted, weight of crop fruit and diameter of fruits compared to A₀K₀.

Keywords: fertilization combination, horticultural crops, organic farming, peat soil

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh abu sekam padi dan kompos limbah baglog jamur tiram terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat servo serta memperoleh dosis terbaik untuk aplikasi pada tanah gambut. Penelitian dilakukan pada bulan Januari hingga Mei 2022. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok faktorial dengan dua faktor. Faktor pertama adalah abu sekam padi dengan 4 taraf: A₀ (0 ton/ha), A₁ (5 ton/ha), dan A₂ (7,5 ton/ha), A₃ (10 ton/ha). Faktor kedua adalah kompos substrat jamur bekas dengan 4 taraf: K₀ (0 ton/ha), K₁ (15 ton/ha), K₂ (20 ton/ha), dan K₃ (25 ton/ha). Penelitian ini terdiri dari 16 kombinasi perlakuan yang diulang sebanyak 3 kali. Variabel yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun, berat segar tanaman, berat kering tanaman, jumlah buah pertanaman, berat buah tanaman, dan diameter buah. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan analisis ragam (uji F) dengan taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan A₂K₁ berpengaruh terhadap variabel tinggi tanaman, berat segar tanaman, jumlah buah yang ditanam, berat buah tanaman dan diameter buah dibandingkan dengan A₀K₀.

Kata kunci: kombinasi pemupukan, tanaman hortikultura, pertanian organik, tanah gambut

DOI: <https://doi.org/10.32663/ja.v%vi%i.3220>

PENDAHULUAN

Indonesia dikenal sebagai negara agraris karena mayoritas penduduknya bekerja di bidang pertanian. Sektor pertanian menjadi lini penting dalam setiap tahap lapisan pembangunan di Indonesia karena memberikan kontribusi yang tinggi pada Pendapatan Domestik Bruto (PDB). Salah satu subsektor pertanian yang berpotensi besar untuk dikembangkan adalah hortikultura. Komoditi hortikultura setiap tahunnya mengalami perkembangan, terlebih produk sayur-sayuran mengingat perannya dalam pemenuhan kebutuhan asupan nutrisi dan tingginya tingkat pertumbuhan penduduk di Indonesia. Perkembangan penduduk berpengaruh positif terhadap kebutuhan konsumsi (Pasomba, 2015).

Tomat merupakan produk hortikultura yang banyak dibudidayakan. Tanaman tomat memiliki nilai ekonomi yang tinggi dan banyak dikembangkan. Permintaan akan tomat yang terus mengalami kenaikan tidak diimbangi dengan kapasitas hasil produksi. Hasil produksi tomat terus mengalami penurunan dalam kurun 3 tahun terakhir. Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Kalimantan Barat (2019) mencatat produksi tomat mengalami ketidakstabilan sejak 2014 hingga 2018 dimana terjadi penurunan pada tahun 2017 mencapai 1.805 ton/tahun dan 1.128 ton/tahun pada 2018. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk menambah kapasitas produksi adalah dengan ekstensifikasi, salah satunya dengan memanfaatkan lahan gambut mengingat Indonesia memiliki lahan gambut tropis yang luas. Indonesia memiliki sekitar 21 juta ha lahan gambut tropis dan merupakan lahan gambut tropis terluas di dunia berdasarkan interpretasi citra satelit, lahan gambut

tersebut tersebar terutama di Sumatera, Kalimantan dan Papua (Wahyunto *et al.*, 2014).

Tanah gambut terbentuk dari akumulasi residu bahan organik yang tidak terdekomposisi secara sempurna. Lahan gambut tergolong lahan kritis karena miskin akan hara sehingga kurang cocok jika digunakan sebagai lahan pertanian. Kemasaman tanah menjadi masalah yang cukup serius dalam usaha pertanian di lahan gambut mengingat kemasaman tanah berkaitan dengan tingkat kesuburan tanah. Kemasaman tanah disebabkan oleh pembentukan asam-asam anorganik dan organik melalui aktivitas mikroorganisme tanah, serta oleh hilangnya basa-basa di dalam kompleks koloid tanah melalui pertukaran kation dan pencucian (Hardjowigeno, 2003). Selain itu keberadaan beberapa unsur hara sangat sedikit bahkan tidak tersedia sehingga sulit diserap oleh tanaman. Kandungan N total yang tinggi pada tanah gambut tidak dapat dimanfaatkan oleh tanaman karena tingginya rasio C/N sehingga unsur N menjadi tidak tersedia bagi tanaman. Ketersediaan sejumlah unsur hara P dan K yang rendah, unsur hara makro fosfat berada dalam jumlah yang rendah karena gambut sulit mengikat unsur ini sehingga mudah tercuci (Wahyunto *et al.*, 2005). Kandungan N tersedia dalam tanah gambut kurang dari 3% karena selebihnya terdapat dalam bentuk bahan organik yang kompleks (Rachim, 1996). Kandungan basa-basa (Ca, Mg dan Na) di dalam tanah gambut terdapat dalam jumlah sedikit, kandungan abu dalam tanah akan semakin rendah seiring dengan meningkatnya ketebalan gambut, sementara reaksi tanah yang menjadi lebih masam disebabkan oleh menurunnya kandungan Ca

DOI: <https://doi.org/10.32663/ja.v%vi%i.3220>

dan Mg (Leiwakabessy dan Wahyudin , 1979).

Pemanfaatan lahan gambut dapat dimaksimalkan dengan pengolahan lahan yang tepat serta perencanaan dan pemilihan komoditi yang toleran terhadap tanah masam. Mengingat lahan gambut merupakan lahan yang berada dalam ekosistem yang *marginal* dan *fragile* oleh karena itu pemanfaatannya sebagai lahan pertanian memerlukan perencanaan yang cermat dan teliti serta penerapan teknologi yang sesuai (Muslimah *et al.*, 2020).

Kombinasi antara media tanam yang sesuai dapat meningkatkan produktivitas tanah. Aplikasi abu sekam padi pada media tanam dapat membantu memenuhi kebutuhan hara tanaman. Sekam padi mengandung unsur hara N sebanyak 1% dan K 2% (Pratamaningtyas *et al.*, 2018). Aplikasi abu sekam padi pada tanah gambut dapat meningkatkan ketersediaan hara dan membuat penyerapan hara oleh tanaman menjadi lebih efisien. Abu sekam padi memiliki komposisi hara CaO $0,49 \pm 0,70\%$, MgO $0,12 \pm 0,30\%$, K₂O $1,03 \pm 1,50\%$, P₂O₅ $0,30 \pm 0,46\%$, Na₂O $0,40 \pm 0,50\%$ (Zuraida, 2013). Kandungan yang terdapat dalam abu sekam dapat menurunkan kemasaman tanah karena Ca dan Mg dapat menggeser H⁺ di permukaan koloid tanah dan bergabung dengan asam karbonat dalam tanah (Kuswadi, 1993). Peningkatan pH tanah dengan pemberian abu sekam padi akan meningkatkan ketersediaan unsur hara tanah gambut (Manurung *et al.*, 2016). Pemanfaatan *baglog* sebagai kompos dapat mengurangi input bahan pertanian dan memperbaiki struktur dan kesuburan tanah. Selain itu penggunaan kompos dapat meningkatkan aktivitas mikroorganisme tanah terutama yang berkaitan dengan

dekomposisi dan mineralisasi, memperbaiki struktur tanah, menggemburkan tanah, meningkatkan daya jerap, mempermudah pengolahan tanah, dan meningkatkan kapasitas tukar kation (KTK). Bachtiar & Ahmad (2019) menyatakan bahwa penggunaan pupuk kompos tidak memerlukan banyak biaya, tidak merusak lingkungan, bahan yang mudah ditemukan dan proses pembuatan yang mudah sehingga baik untuk digunakan. Limbah *baglog* memiliki komposisi 97 % serbuk gergaji memiliki kandungan P 0,81, K 1,97%, N total 1,2% dan C- organik 1,79% (Sobari *et al.*, 2018). Oleh karena itu limbah *baglog* dapat dimanfaatkan sebagai kompos dan diaplikasikan pada media tanam.

Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa pemberian abu sekam padi 7,5 ton/ha dan pupuk kandang 5 ton/ha memberikan produksi gabah kering tertinggi yaitu 1056,67 g (setara 3,52 ton/ha) (Jaelani, 2016). Selain itu Hasil penelitian lain menunjukkan bahwa pemberian kompos limbah *baglog* jamur menunjukkan pengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman. (Yulianto, 2018). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari aplikasi abu sekam padi dan kompos limbah *baglog* jamur tiram terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat hibrida servo F1 dan mendapatkan dosis terbaik untuk aplikasi pada tanah gambut.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari 2022 hingga bulan Mei 2022, bertempat di lahan Desa Sungai Raya Kecamatan Sungai Raya Kabupaten Kubu Raya. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah: polybag 40 X 40 cm, cangkul, meteran, pisau, timbangan digital, termometer, sekop kecil, gelas ukur, karung

DOI: <https://doi.org/10.32663/ja.v%vi%i.3220>

goni, gembor, kamera, plastik hitam, tungku pembakaran abu, ember, dan jangka sorong digital. Bahan yang digunakan adalah benih tanaman tomat Hibrida Servo F1, tanah gambut, limbah *baglog*, sekam padi, EM₄, gula, dan air.

Penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak kelompok (RAK) Faktorial dua faktor. Faktor perlakuan I yaitu dosis abu sekam padi (A) yaitu: A0= Abu sekam padi 0 gram/*polybag* setara 0 ton/ha, A1= Abu sekam padi 150 gram/*polybag* setara 5 ton/ha, A2= Abu sekam padi 225 gram/*polybag* setara 7,5 ton/ha, dan A3= Abu sekam padi 300 gram/*polybag* setara 10 ton/ha. Faktor perlakuan II adalah dosis kompos limbah *baglog* (K) yaitu: K0 = Kompos limbah *baglog* 0 gram/*polybag* setara 0 ton/ha, K1= Kompos limbah *baglog* 450 gram/*polybag* setara 15 ton/ha, K2 = Kompos limbah *baglog* 600 gram/*polybag* setara 20 ton/ha, K3= Kompos limbah *baglog* 750 gram/*polybag* setara 25 ton/ha

Penelitian ini terdiri atas 16 kombinasi perlakuan yang diulang sebanyak 3 kali sehingga terdapat 48 satuan percobaan. Unit percobaan terdiri atas 4 tanaman dimana 3 diantaranya merupakan tanaman sampel sehingga jumlah seluruh tanamannya adalah 192 tanaman. Apabila terjadi pengaruh nyata dari perlakuan maka dilanjutkan dengan uji beda nyata jujur (BNJ) dengan taraf 5% untuk mengetahui perbedaan antara perlakuan. Adapun variabel yang diamati meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, bobot segar tanaman, bobot kering tanaman, jumlah buah tanaman, bobot buah pertanaman dan diameter buah.

Tahapan Penelitian

Tahap pertama ialah persiapan kompos dan media tanam. Limbah *baglog*

yang sudah disortir kemudian dicacah dan ditambahkan larutan EM₄, gula dan air untuk selanjutnya diaduk rata kemudian ditutup dan diletakkan ditempat teduh. Pembalikan dilakukan 3 hari sekali hingga proses humifikasi selesai. Pembuatan abu sekam padi diawali dengan mengumpulkan dan membersihkan sekam untuk selanjutnya dilakukan pembakaran. Persiapan media tanam dilakukan seminggu sebelum penanaman dengan membersihkan tanah gambut dari batu, kotoran dan bongkahan. Aplikasi perlakuan abu sekam dan kompos limbah *baglog* dilakukan sesuai dosis yang ditetapkan dan diberikan satu minggu sebelum pindah tanam.

Proses penyemaian dimulai dengan menyiapkan *tray* semai berdimensi 54 x 28 x 4,2 cm dengan ukuran lubang 2,3 x 2,3 cm untuk selanjutnya ditaburkan 2 benih tomat per lubang semai. Penyiraman dilakukan setiap hari pada waktu pagi hari. Pindah tanam dilakukan setelah bibit berumur 30 hari dengan membenamkan bibit secara dangkal pada lubang tanam sampai batas leher akar \pm 5 cm.

Pemeliharaan dilakukan dengan menyiram tanaman tomat pada waktu pagi dan sore hari. Pemberian setengah dosis pupuk urea, TSP dan KCL dilakukan pada tiap lubang tanam 2-7 hari sebelum tanam. Sisa pupuk urea diberikan pada saat tanaman berumur 4 MST (BPTP Yogyakarta, 2013). Pemasangan ajir dilakukan setelah tanaman mencapai tinggi 20 cm. Penyulaman dilakukan paling lambat sampai berumur 2 minggu. Penyiangan dilakukan pada sekitar area pertanaman dan di dalam *polybag*. Pengendalian hama dan penyakit dengan mengaplikasikan pestisida Decis dengan kandungan bahan aktif deltametrin. Tomat dipanen pada saat sudah memasuki usia

DOI: <https://doi.org/10.32663/ja.v%vi%i.3220>

matang fisiologis dimana kulit buah mulai berubah dari hijau menjadi kekuning-kuningan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengamatan Keadaan Umum Lapangan

Hasil analisis Laboratorium Tanah Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Barat (Tabel 1) menunjukkan media tanah tergolong sangat masam. Kandungan N dan P pada tanah gambut tergolong sangat rendah, sementara kandungan K sedang.

Tabel. 1. Hasil uji nutrisi tanah gambut dan kompos limbah baglog

Variabel Pengamatan	Tanah Gambut	Kompos Limbah Baglog
pH	3,5	7,97
N	0,02 %	0,03 %
P ₂ O ₅	0,08 ppm	1,43 %
K ₂ O	35,30 ppm	8,59 %
C-Organik	-	19,95 %

Berdasarkan hasil analisis terhadap kompos limbah balog menunjukkan pH agak alkalis, nilai ini masih sesuai dengan standar baku mutu pupuk organik yakni 4-9 (Sobari *et al.*, 2018). Hasil analisis hara terhadap kompos limbah baglog mengandung N 0,03%. P₂O₅ 1,43%, dan K₂O 8,59 %. Kandungan C-organik kompos limbah

baglog tergolong sangat tinggi yakni 19,95 %. Berdasarkan SNI 19-7030-2004 kadar C-Organik pada kompos limbah balog telah memenuhi syarat mutu kompos yang berkualitas (Witasari *et al.*, 2021).

Tinggi Tanaman

Tabel. 2. Interaksi kompos limbah baglog dan abu sekam terhadap rata-rata tinggi tanaman 35 HST

Umur Pengamatan (HST)	Abu Sekam	Tinggi Tanaman			
		Kompos Limbah Baglog			
		K0	K1	K2	K3
35	A0	51,40 a A	57,44 ab A	53,58 a A	64,64 b A
	A1	60,46 a B	58,38 a AB	64,62 a B	65,50 a A
	A2	64,18 ab B	72,37 b C	62,12 a AB	63,70 a A
	A3	63,24 a B	66,49 a BC	69,11 a B	67,24 a A
	BNJ (5%) =		8,63		
KK (%) =		4,52			

Keterangan: Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom dan perlakuan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 5%. HST = Hari Setelah Tanam

DOI: <https://doi.org/10.32663/ja.v%vi%i.3220>

Data hasil pengamatan pada variabel tinggi tanaman menunjukkan perlakuan abu sekam padi dan kompos limbah baglog berpengaruh terhadap variabel tinggi tanaman. Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 2 aplikasi abu sekam dan kompos limbah baglog berpengaruh sangat nyata secara interaksi terhadap variabel tinggi tanaman pada 35 MST. Aplikasi A2K1 (abu sekam 7,5 ton/ha dan kompos limbah baglog 15 ton/ha) menunjukkan rata-rata terbesar yaitu 72,37 cm dibanding perlakuan kontrol A0K0. Hal ini karena aplikasi abu sekam dapat meningkatkan pH tanah yang merupakan faktor penting yang mempengaruhi proses penyerapan unsur hara. Tanah yang semula dalam kondisi sangat masam bereaksi terhadap penambahan abu sekam sehingga terjadi peningkatan pH sehingga unsur hara yang awalnya terjerap menjadi tersedia bagi tanaman.

Unsur hara yang terdapat pada kompos limbah baglog seperti N, P dan K

dapat menjaga suplai kebutuhan hara yang diperlukan tanaman selama fase vegetatif. Unsur N diperlukan selama fase vegetatif karena dapat merangsang pertumbuhan secara keseluruhan (Sobari, E. *et al.*, 2018). Energi (ATP dan ADP) diperlukan dalam proses translokasi fotosintat. Menurut Salisbury dan Ross (1992) fosfor diperlukan dalam pembentukan ATP dan energi yang dihasilkan dari ATP tersebut berperan penting dalam penyerapan unsur hara lain seperti P, K dan Cu.

Jumlah Daun

Data hasil pengamatan pada variabel jumlah daun menunjukkan perlakuan abu sekam padi maupun kompos limbah baglog secara tunggal berpengaruh secara mandiri terhadap variabel jumlah daun, sedangkan kombinasi perlakuan abu sekam padi dan kompos limbah baglog menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda nyata (Tabel 3).

Tabel. 3. Pengaruh mandiri kompos limbah baglog dan abu sekam terhadap rata-rata jumlah daun 35 HST

Jumlah Daun Pertanaman Pada Umur Pengamatan (HST)					
Perlakuan	7 HST	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST
Dosis Abu Sekam Padi					
A0	4,67 ab	6,89 a	9,78 a	11,22 a	13,03 a
A1	4,42 a	7,11 ab	10,17 ab	11,67 a	14,11 ab
A2	5,22 c	7,78 b	10,47 b	13,22 b	14,08 ab
A3	4,89 bc	7,75 b	10,56 b	13,31 b	14,94 b
BNJ 5% =	0,41	0,68	0,61	0,83	1,14
Dosis Kompos Limbah Baglog					
K0	4,75 a	7,53 ab	10,19 ab	12,50 ab	13,75 a
K1	4,42 a	7,06 a	10,03 a	12,17 ab	13,78 a
K2	4,61 a	7,14 ab	10,08 ab	11,78 a	13,44 a
K3	5,42 b	7,81 b	10,67 b	12,97 b	15,22 b
BNJ 5% =	0,41	0,68	0,61	0,83	1,14
KK (%) =	7,77	8,29	5,33	6,06	7,28

Keterangan: Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom dan perlakuan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 5%. HST = Hari Setelah Tanam

DOI: <https://doi.org/10.32663/ja.v%vi%i.3220>

Hasil penelitian menunjukkan aplikasi abu sekam secara tunggal berpengaruh sangat nyata terhadap variabel jumlah daun dengan rata-rata jumlah daun terbesar pada perlakuan A3 (Abu sekam padi 10 ton/ha) yaitu 14,94 helai. Perlakuan A3 meningkatkan jumlah daun sebesar 14,65% dibanding A0. Sementara itu aplikasi K3 (kompos limbah baglog 25 ton/ha) menunjukkan peningkatan jumlah daun sebesar 10,70% dibanding K0 yaitu sebesar 15,22 helai. Hal ini menunjukkan bahwa aplikasi abu sekam dan kompos limbah baglog masing-masing secara mandiri dapat meningkatkan pertumbuhan jumlah daun.

Aplikasi abu sekam padi pada tanah gambut dapat meningkatkan ketersediaan hara dan membuat penyerapan hara oleh tanaman menjadi lebih efisien (Manurung *et al.*, 2016). Lebih lanjut peningkatan dosis abu sekam pada jumlah tertentu berbanding lurus dengan peningkatan pertumbuhan

tanaman. Penambahan abu sekam padi pada berbagai konsentrasi perlakuan menghasilkan peningkatan yang signifikan pada tinggi tanaman, diameter, jumlah ruas, dan jumlah daun masing-masing 69%, 45%, 42% dan 52% (Kiran, B. R., & Prasad, M. N. V., 2019). Aplikasi kompos limbah baglog berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman karena dapat memperbaiki kondisi fisik, kimia, maupun biologi tanah. Ketersediaan hara dari aplikasi kompos limbah baglog membantu memperlancar fotosintesis. Energi yang dihasilkan dari fotosintat berguna untuk pembelahan dan pemanjangan sel sehingga dapat meningkatkan jumlah daun. Lebih lanjut menurut Widodo, K. H., & Kusuma, Z. (2018) rata-rata jumlah daun mengalami peningkatan seiring dengan meningkatnya dosis kompos pada dosis tertentu.

Bobot Segar Tanaman

Tabel. 4. Interaksi kompos limbah baglog dan abu sekam terhadap rata-rata bobot segar tanaman

Abu Sekam	Bobot Segar Tanaman			
	Kompos Limbah Baglog			
	K0	K1	K2	K3
A0	122,19 a A	156,63 a A	136,12 a A	157,67 a A
A1	225,93 a A	287,01 a B	280,04 a B	327,43 a B
A2	366,05 a B	413,59 a BC	345,56 a B	295,16 a B
A3	400,79 a B	397,21 a C	386,34 a B	392,42 a B
BNJ (5%) =	119,64			
KK (%) =	13,41			

Keterangan: Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom dan perlakuan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 5%. HST = Hari Setelah Tanam

Data hasil pengamatan kombinasi perlakuan abu sekam padi dan kompos limbah baglog berpengaruh sangat nyata secara interaksi terhadap variabel bobot

segar tanaman. Bobot tanaman dipengaruhi oleh faktor lain seperti banyak cabang dan jumlah daun. Berdasarkan Tabel 4 perlakuan A2K1 (abu sekam 7,5 ton/ha dan kompos

DOI: <https://doi.org/10.32663/ja.v%vi%i.3220>

limbah baglog 15 ton/ha) menunjukkan hasil bobot segar tanaman sebesar 413,59 gr/tanaman, tetapi tidak berbeda nyata dibanding perlakuan pada taraf A3 (abu sekam 10 ton/ha). Hal ini karena aplikasi abu sekam dapat meningkatkan nilai pH sehingga dapat memaksimalkan penyerapan hara. Abu sekam padi dapat meningkatkan suplai hara Silikon (Si) sehingga dapat dimanfaatkan untuk menunjang pertumbuhan tanaman. Unsur Si (Silikon) yang terkandung dalam abu sekam dapat menstimulasi pertumbuhan tanaman dan meminimalisir resiko cekaman pada tanaman (Luyckx *et al.*, 2017). Kandungan unsur Si dapat meningkatkan tinggi tanaman karena desposisi Si dalam jaringan epidermis, menstimulasi peningkatan tinggi tanaman karena daun dan batang menjadi lebih tegak, selain itu juga dapat merangsang penyerapan hara esensial

seperti N, P, dan K sehingga memperbaiki pertumbuhan tanaman, lebih lanjut Si dapat melindungi tanaman dari stres biotik dan abiotik (Khasanah & Rachmawati, 2020).

Selain itu aplikasi kompos limbah baglog dapat memperbaiki struktur tanah, agregat, dan drainase pada tanah karena bahan organik yang terkandung pada kompos tersebut sehingga memaksimalkan pertumbuhan akar. Lebih lanjut kandungan unsur N pada kompos limbah baglog berperan merangsang pertumbuhan tanaman terutama pada bagian vegetatif seperti daun, akar dan batang sehingga dapat meningkatkan bobot segar tanaman. Peningkatan bobot segar akibat aplikasi kompos limbah baglog juga dilaporkan pada tanaman kakao (Nubriama *et al.*, 2019).

Bobot Kering Tanaman

Tabel 5. Interaksi kompos limbah baglog dan abu sekam terhadap rata-rata bobot kering tanaman

Bobot Kering Tanaman				
Abu Sekam	Kompos Limbah Baglog			
	K0	K1	K2	K3
A0	14,90 a A	14,04 a A	19,08 a A	19,71 a A
A1	20,72 a A	25,52 a B	25,02 a AB	23,38 a A
A2	29,33 a B	28,92 a B	27,0 a BC	30,61 a B
A3	34,33 a B	36,38 a C	33,45 a C	32,99 a B
BNJ (5%) =	6,79			
KK (%) =	8,60			

Keterangan: Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom dan perlakuan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 5%. HST = Hari Setelah Tanam

Data hasil pengamatan pada variabel jumlah daun menunjukkan kombinasi perlakuan abu sekam padi dan kompos limbah baglog berpengaruh terhadap variabel bobot kering tanaman (Tabel 5). Hasil

analisis pengaruh aplikasi abu sekam dan kompos limbah baglog terhadap bobot kering pertanaman menunjukkan pengaruh nyata secara interaksi. Perlakuan A3K1 (abu sekam 10 ton/ha dan kompos limbah baglog 15

DOI: <https://doi.org/10.32663/ja.v%vi%i.3220>

ton/ha) menunjukkan hasil rata-rata bobot kering tanaman terbesar yaitu 36,38 gr/tanaman. Abu sekam padi sebagian besar terdiri atas mineral silika (Si) yang mengandung karbon (C) dan oksigen (O) dan sejumlah kecil magnesium (Mg), kalium (K), kalsium (Ca) dan Tembaga (Cu) (Singh *et al.*, 2019). Selain itu pada abu sekam padi juga terdapat pori makro dan mikro yang mengandung berbagai mineral pada permukaannya yang membantu menyediakan nutrisi bagi tanaman serta membantu meningkatkan sifat fisik dan kimia tanah (Singh *et al.*, 2015).

Bobot tanaman berbanding lurus dengan faktor pertumbuhan lainnya seperti pemanjangan, pembelahan dan diferensiasi pada sel tanaman. Unsur hara yang terdapat pada kompos limbah baglog berguna bagi pertumbuhan tanaman melalui suplai ketersediaan hara yang selanjutnya

didistribusikan keseluruh bagian tanaman sehingga meningkatkan bobot kering tanaman. Kandungan unsur K dalam kompos limbah baglog dapat meningkatkan bobot kering tanaman karena berperan dalam akumulasi pembentukan karbohidrat (Sobari *et al.*, 2018). Semakin baik indeks pertumbuhan tanaman maka akan semakin besar hasil bobot tanaman, namun bobot kering dipengaruhi oleh akumulasi CO₂ yang dihasilkan oleh proses fotosintesis pada masa pertumbuhan. Peningkatan berat kering tanaman diakibatkan oleh pengambilan Co₂ untuk produksi senyawa gula yang digunakan untuk pembentukan cadangan makanan, bahan struktural dan metabolik pada proses fotosintesis (Gardner *et al.*, 1991).

Jumlah Buah Pertanaman

Tabel. 6. Interaksi kompos limbah baglog dan abu sekam terhadap rata-rata jumlah buah pertanaman

Abu Sekam	Jumlah Buah Pertanaman			
	Kompos Limbah Baglog			
	K0	K1	K2	K3
A0	7,63 a A	11,04 a AB	7,89 a A	8,30 a A
A1	11,26 a B	12,22 a AB	12,30 a B	13,04 a B
A2	9,22 a AB	14,33 b B	13,93 b B	10,89 ab AB
A3	8,44 a AB	10,19 a A	12,0 a B	10,30 a AB
BNJ (5%) =	3,56			
KK (%) =	10,84			

Keterangan: Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom dan perlakuan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 5%. HST = Hari Setelah Tanam.

Data hasil pengamatan menunjukkan perlakuan abu sekam padi dan kompos limbah baglog berpengaruh sangat nyata secara interaksi terhadap variabel jumlah

buah pertanaman. Tabel 6 menunjukkan pengaruh yang sangat nyata terhadap jumlah buah pertanaman pada perlakuan A2K1 dan A2K3 dengan nilai rata-rata terbesar

DOI: <https://doi.org/10.32663/ja.v%vi%i.3220>

mencapai 14,33 buah pada perlakuan A2K1. Tanah yang masam menjerap hara sehingga sulit dimanfaatkan oleh tanaman. Pada beberapa kasus unsur hara yang tersedia sedikit jumlahnya bahkan menjadi tidak tersedia. Hal ini disebabkan oleh perubahan kelarutan senyawa dengan derajat keasaman (pH) tanah dengan lingkungan (Hartati *et al.*, 2021). Aplikasi abu sekam dapat meningkatkan nilai pH yang semula hanya 3,5 sehingga unsur hara yang semula terjerap menjadi tersedia.

Unsur hara yang terdapat dalam kompos limbah balog mampu memenuhi kebutuhan metabolisme tanaman sehingga dapat berfotosintesis dengan baik. Unsur N berfungsi sebagai penyusun klorofil, komponen utama asam nukleotida yang sangat diperlukan dalam pembentukan dan pembelahan sel, komponen utama asam amino dalam pembentukan protein, komponen enzim dalam reaksi-reaksi kimia dalam tanaman (BALITKABI, 2014).

Kalium pada tanaman berperan sebagai aktivator beberapa enzim dalam metabolisme sehingga sangat penting bagi pembentukan dan transportasi karbohidrat, sintesis protein, pengaturan air, dan fotosintesis, sementara fosfor merupakan bagian penting dari reaksi fotosintesis karena fosfor diserap tanaman dalam bentuk H_2PO_4 dan dibutuhkan untuk pembentukan ATP pada proses metabolisme tanaman. Kombinasi abu sekam dan kompos limbah baglog dapat meningkatkan aerasi dan drainase sehingga media tanaman mudah menyerap dan menyimpan air, hal ini baik untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Aplikasi bahan pembenah tanah mampu meningkatkan ketersediaan unsur hara dan meningkatkan pertumbuhan tanaman (Adawiyah dan Rosyidah, 2020). Pertumbuhan tanaman yang baik menghasilkan produksi tanaman yang tinggi.

Bobot Buah Pertanaman

Tabel. 7. Interaksi kompos limbah baglog dan abu sekam terhadap rata-rata bobot buah pertanaman

Abu Sekam	Bobot Buah Pertanaman			
	Kompos Limbah Baglog			
	K0	K1	K2	K3
A0	47,95 a A	132,59 a A	89,47 a A	135,18 a A
A1	167,39 a B	180,63 a A	179,47 a B	203,18 a AB
A2	131,56 a AB	354,85 c B	254,99 b B	205,64 ab AB
A3	161,30 a B	193,37 a A	360,49 b C	233,67 a B
BNJ (5%) =	88,85			
KK (%) =	15,41			

Keterangan: Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom dan perlakuan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 5%. HST = Hari Setelah Tanam

Data hasil pengamatan pada variabel bobot buah pertanaman (Tabel 7) menunjukkan perlakuan abu sekam padi dan kompos limbah baglog berpengaruh yang

DOI: <https://doi.org/10.32663/ja.v%vi%i.3220>

sangat nyata pada variabel bobot buah pertanaman secara mandiri. Data rata-rata bobot buah pertanaman menunjukkan A2K1 memberikan rata-rata terbesar dibanding perlakuan lainnya yaitu 354,85 gr/tanaman, namun tidak berbeda nyata dibanding perlakuan A3K2. Hal ini karena aplikasi abu sekam pada media tanah gambut dapat meningkatkan nilai pH sehingga unsur hara yang terjerap dapat dipergunakan. Suharti, W. S., *et al.* (2022) yang menyatakan bahwa semakin tinggi dosis abu sekam yang diaplikasikan maka dapat meningkatkan jumlah daun semakin banyak. Selain itu penambahan bahan organik seperti kompos limbah baglog dapat memacu pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Berdasarkan hasil pengamatan A2K1 memberikan hasil rata-rata jumlah daun terbesar. Tinggi jumlah daun mempengaruhi laju fotosintesis tanaman dimana semakin banyak jumlah daun maka semakin besar pula radiasi matahari yang dapat diserap. Semakin banyak cahaya yang dapat diserap maka semakin besar pula fotosintat yang dihasilkan (Hartati *et al.*, 2021). Pada fase vegetatif hasil dari fotosintat akan disimpan pada jaringan tubuh untuk pertumbuhan dan perkembangan, pada fase generatif, fotosintat akan dipusatkan pada buah (Yulianto, 2018). Besarnya laju fotosintesis akan meningkatkan fotosintat dalam buah sehingga dapat meningkatkan bobot buah pertanaman.

Diameter Buah (cm)

Data hasil pengamatan menunjukkan perlakuan abu sekam padi dan kompos limbah baglog menunjukkan pengaruh terhadap variabel diameter buah. Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 8 perlakuan abu sekam dan kompos limbah baglog berpengaruh sangat nyata secara interaksi.

A2K1 menunjukkan nilai rata-rata terbesar yaitu 3,62 cm dibanding A0K0. Hal ini karena aplikasi abu sekam dapat meningkatkan nilai pH. Tanah dengan pH mendekati netral cenderung menyerap hara dengan optimal dan dapat dipergunakan oleh tanaman dalam masa pertumbuhan sehingga meningkatkan hasil tanaman. Keberadaan abu sekam pada media tanam dapat menyeimbangkan ketersediaan hara dalam tanah. Abu sekam dapat memperbaiki sifat tanah dan mengikat unsur-unsur penting agar tidak hilang dan tersedia bagi tanaman karena abu sekam bersifat *slow release* sehingga unsur hara akan tersedia dalam jangka waktu yang panjang (Riono & Apriyanto, 2020). Secara umum unsur P berperan penting pada fase vegetatif dan generatif tanaman dimana P berfungsi untuk memperkuat pertumbuhan dan memberikan hasil yang baik pada hasil tanaman. Tersedianya P sangat penting dalam pembentukan ATP (Adenosin Triphosphate) yang merupakan sumber energi bagi tanaman untuk penyerapan hara mineral (Fadhly & Tabri, 2016). Dalam fase generatif (produksi tanaman), P juga merupakan komponen dari asam fitat sebagai cadangan P dalam biji, yaitu berupa $C_6H_6(H_2PO_4)$ (Taufik *et al.*, 2022).

Aplikasi abu sekam pada media tanah gambut dapat menaikkan nilai pH tanah dan unsur hara yang terdapat pada kompos limbah baglog dapat dipergunakan untuk metabolisme tanaman yang lebih efektif, sehingga proses pertumbuhan seperti pemanjangan, pembelahan dan diferensiasi sel akan berjalan dengan baik dan mendorong peningkatan diameter buah. Unsur P berperan dalam proses pertumbuhan akar yang berfungsi untuk menyerap hara sementara unsur K berperan dalam translokasi

DOI: <https://doi.org/10.32663/ja.v%vi%i.3220>

asimilat. Hal ini karena kandungan hara N, P, dan K yang terdapat dalam kompos dapat mengoptimalkan pertumbuhan tanaman (Nurindriana & Wicaksono, 2022). Selain itu aplikasi kompos pada media tanam dapat mencegah

pencucian hara sehingga unsur yang ada dapat dimanfaatkan oleh tanaman dengan optimal (Kurniawan *et al.*, 2019). Aplikasi kompos limbah baglog memiliki efektivitas yang tinggi ketika dikombinasikan dengan abu sekam.

Tabel 8. Interaksi kompos limbah baglog dan abu sekam terhadap rata-rata diameter buah

Abu Sekam	Diameter Buah			
	Kompos Limbah Baglog			
	K0	K1	K2	K3
A0	2,84 ab A	3,20 b A	2,68 a A	3,01 ab A
A1	3,31 a B	3,27 a AB	3,28 a B	3,28 a AB
A2	3,28 ab B	3,62 b B	3,24 a B	3,46 ab B
A3	3,19 a AB	3,45 ab AB	3,15 a B	3,60 b B
BNJ (5%) =	0,36			
KK (%) =	3,69			

Keterangan: Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom dan perlakuan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 5%. HST = Hari Setelah Tanam

KESIMPULAN

Perlakuan A2K1 (abu sekam 7,5 ton/ha dan kompos limbah *baglog* 15 ton/ha) memberikan hasil terbaik dibanding perlakuan lainnya, serta memberikan pengaruh yang sangat nyata secara interaksi pada variabel tinggi tanaman, jumlah buah pertanaman, bobot buah pertanaman dan diameter buah, berpengaruh nyata pada variabel bobot segar tanaman dan bobot kering tanaman dibanding perlakuan kontrol, namun tidak berpengaruh nyata pada variabel jumlah daun.

DAFTAR PUSTAKA

Achmad, A., Manalu, F., & Handayani, I. R. (2011). *Pengelolaan Lahan Gambut Berkelanjutan*. Balai Penelitian Tanah. Bogor. 103 hal.

Bachtiar, B., & Ahmad, A. H. (2019). Analisis kandungan hara kompos johan *Cassia siamea* dengan penambahan

aktivator promi. *BIOMA: Jurnal Biologi Makassar*, 4(1), 68–76.

Adawiyah, R., & Rosyidah, A. (2020). Pertumbuhan, hasil dan translokasi timbal (Pb) pada tanaman kangkung (*Ipomea reptans*) dan bayam (*Amaranthus tricolor* L.) dengan penambahan pupuk ZA berbeda dosis. *Jurnal Follium Ilmu Pertanian*, 4(2):32-46.

BPTP Yogyakarta, 2013. Budidaya Tomat. <http://yogya.litbang.Pertanian.go.Id/ind/>. Diakses pada tanggal 02 Juli 2022.

Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura. (2019). *Time Series Produksi Sayuran di Kalimantan Barat Tahun 2014-2018*. Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Prov. Kalbar. Kalimantan Barat.

Fadhly, A., & Tabri, F. (2009). *Pengendalian Gulma pada Pertanaman Jagung*. Balai Penelitian Tanaman Serealia, Maros.

DOI: <https://doi.org/10.32663/ja.v%vi%i.3220>

- Gardner, F. P., Pearce, R. B., and Mitchell, R.L. 1991. "Fisiologi Tanaman Budidaya." UI Press, Jakarta.
- Hardjowigeno, S. (2003). *Ilmu Tanah*. Akademika Pressindo. Jakarta.
- Hartati, R. D., Suryaman, M., & Saepudin, A. (2021). Pengaruh pemberian bakteri pelarut fosfat pada berbagai pH tanah terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (*Glycine max* L. Merr). *Journal of Agrotechnology and Crop Science*, 1(1), 25–34.
- Khasanah, R. A. N., & Rachmawati, D. (2020). Peran silikon dalam meningkatkan pertumbuhan dan kadar klorofil padi yang tercekam kadmium. *Al-Hayat: Journal of Biology and Applied Biology*, 3(2), 67. <https://doi.org/10.21580/ah.v3i2.5409>.
- Kiran, B. R., & Prasad, M. N. V. (2019). Biochar and rice husk ash assisted phytoremediation potentials of *Ricinus communis* L. for lead-spiked soils. *Ecotoxicology and Environmental Safety*, 183(June), 109574. <https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2019.109574>.
- Kuswadi. (1993). *Pengapuran Tanah Pertanian*. Kanisius. Yogyakarta.
- Kurniawan, S., Riyanto, S., Gutama, W. A., Kusumarini, N., Adieb, N., Azizah, N., & Nugroho, G. A. (2019). Go organic-gerakan kelompok petani pesanggem dalam biokonversi kulit kopi menjadi kompos dan pupuk organik granule. *Jurnal Bakti Saintek: Jurnal Pengabdian Masyarakat Bidang Sains dan Teknologi*, 3(2), 59–66. <https://doi.org/10.14421/jbs.1400>.
- Jaelani, A., Sijifjan, J., & Yoseva, S. (2016). Aplikasi abu sekam padi dan pupuk kandang di lahan gambut dan pengaruhnya terhadap pertumbuhan dan produksi padi gogo (*Oryza sativa* L.) di areal gawangan kelapa sawit. *JOM Faperta*, 3(1), 1–13.
- Leiwakabessy, F. M., & Wahjudin, M. (1979). Ketebalan gambut dan produksi padi. In *The Proceeding of Symposium III. The Development of Tidal Areas in Indonesia*, Palembang 5th–9th of February.
- Luyckx, M., Hausman, J. F., Lutts, S., & Guerriero, G. (2017). Silicon and plants: current knowledge and technological perspectives. *Frontiers in Plant Science*, 8(411), 1–8. <https://doi.org/10.3389/fpls.2017.00411>.
- Manurung, B., Jurnawaty, S., & Armaini. (2016). Aplikasi abu sekam padi dan kompos TKKS pada padi gogo (*Oryza sativa* L.) di areal gawangan kelapa sawit pada lahan gambut. *JOM Faperta*, 3(1), 1–15.
- Muslimah, Yusrizal, & Imaniah Refkikan. (2020). Pengaruh jenis amelioran dan dosis pupuk serbaguna (agrodyke) pada pertumbuhan rumput gajah odot (*Pennisetum Purpureum* CV. Mott) di lahan gambut. *Jurnal Agrotek Lestari*, 6(1), 8–15.
- Nubriama, R. A., Pane, E., & Hutapea, S. (2019). Pengaruh pemberian pupuk organik cair kandang kelinci dan kompos limbah baglog pada pertumbuhan bibit kakao (*Theobroma cacao* L.) di polibeg. *Jurnal Ilmiah Pertanian (JIPERTA)*, 1(2), 143–152. <https://doi.org/10.31289/jiperta.v1i2.88>.
- Nurindriana, F. M., & Wicaksono, K. S. (2022). Pemanfaatan biochar dan kompos black soldier fly pada fitoremediasi tanah tercemar timbal dan pengaruhnya terhadap pertumbuhan serta hasil tanaman sawi (*Brassica juncea* L.). *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 9(2), 297–309. <https://doi.org/10.21776/ub.jtsl.2022.009.2.10>.
- Pasomba, Y. (2015). *Analisis Pengaruh Perkembangan Penduduk dan PDRB Terhadap Tingkat Konsumsi Masyarakat di Melongguane Kabupaten Talaud*. Penelitian FEB Program Magister Ilmu Ekonomi Universitas Sam Ratulangi. Manado.
- Pratamaningtyas, S., Wardani, T., Suprihana,

DOI: <https://doi.org/10.32663/ja.v%vi%i.3220>

- & Zanu, E. (2018). Potensi kombinasi konsorsium mikroorganisme indigen dan limbah budidaya padi dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman sawi. *AGRIKA: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 12(1), 1–11.
- Rachim, A. (1996). *Diktat Pembinaan Uji Tanah dan Analisis Tanaman dalam Pelatihan Pembinaan Uji Tanah dan Analisis Tanaman*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Riono, Y., & Apriyanto, M. (2020). Pemanfaatan abu sekam padi dalam inovasi pemupukan kacang hijau (*Vigna radiate* L.) di lahan gambut. *Jurnal Selodang Mayang*, 6(2), 60–69.
- Sasli, I. (2011). Karakterisasi gambut dengan berbagai bahan amelioran dan pengaruhnya terhadap sifat fisik dan kimia guna mendukung produktivitas lahan gambut. *Jurnal Agrovigor*, 4(1), 42–50.
- Singh, R., Babu, J. N., Kumar, R., Srivastava, P., Singh, P., & Raghubanshi, A. S. (2015). Multifaceted application of crop residue biochar as a tool for sustainable agriculture: An ecological perspective. *Ecological Engineering*, 77, 324–347. <https://doi.org/10.1016/j.ecoleng.2015.01.011>.
- Singh, R., Srivastava, P., Singh, P., Sharma, A. K., Singh, H., & Raghubanshi, A. S. (2019). Impact of rice-husk ash on the soil biophysical and agronomic parameters of wheat crop under a dry tropical ecosystem. *Ecological Indicators*, 105, 505–515. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2018.04.043>.
- Suharti, W. S., & Suwanto, S. (2022). Pengaruh abu sekam terhadap pertumbuhan dan ketahanan tiga varietas padi gogo terinfeksi *Rhizoctonia solani*. *Agronomika: Jurnal Budidaya Pertanian*, 12, 21–31.
- Taufik, I., Ermawati, & Haryoko, W. (2022). Respon jagung manis (*Zea mays var. saccharata* Sturt) terhadap abu sekam dan NPK. *Jurnal Embrio*, 14(1), 1–17.
- Wahyunto, Suparto, S. R., & Subagjo, H. (2005). *Sebaran Gambut dan Kandungan Karbon di Sumatera dan Kalimantan. Proyek Climate Change, Forests and Peatlands in Indonesia*. Wetlands International –Indonesia Programme dan Wildlife Habitat Canada. Bogor.
- Wahyunto, Nugroho, K., Ritung, S., & Sulaeman, Y. (2014). Indonesian peatland map: method, certainty, and uses. Hlm 81-96. Dalam Wihardjaka et al. (Eds.). *Prosiding Seminar Nasional Pengelolaan Berkelanjutan Lahan Gambut Terdegradasi untuk Mitigasi GRK dan Peningkatan Nilai Ekonomi*. Balitbangtan, Kementerian Pertanian.
- Widodo, K. H., & Kusuma, Z. (2018). Pengaruh kompos terhadap sifat fisik tanah dan pertumbuhan tanaman jagung di inceptisol. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 5(2), 959–967.
- Witasari, W. S., Sa'diyah, K., & Hidayatulloh, M. (2021). Pengaruh Jenis Komposter dan Waktu Pengomposan terhadap Pembuatan Pupuk Kompos dari Activated Sludge Limbah Industri Bioetanol. *Jurnal Teknik Kimia Dan Lingkungan*, 5(1), 31. <https://doi.org/10.33795/jtkl.v5i1.209>.
- Yulianto, W. (2018). Pengaruh takaran kompos baglog jamur tiram terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat (*Solanum Lycopersicum*). di tanah regosol. Skripsi. Tidak diterbitkan. Universitas Muhammadiyah: Yogyakarta.
- Zuraida. (2013). Penggunaan berbagai jenis bahan amelioran terhadap sifat kimia bahan tanah gambut hemik. *Jurnal Floratek*, 8(2), 101–109.