

PENGARUH PEMBERIAN AMPAS SINGKONG (Onggok) TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN SAWI (*Brassica juncea* L.) PADA MEDIA TANAH DAN SEKAM

Suarna Samai¹⁾, Lili Darlian¹⁾, Masita Maulud¹⁾*

¹⁾Jurusan Pendidikan Biologi FKIP Universitas Halu Oleo Kendari Indonesia

*Korespondensi penulis, e-mail: masitamaulud03@gmail.com

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan ampas singkong (onggok) pada media tanam tanah dan sekam terhadap pertumbuhan tanaman sawi dan mengetahui konsentrasi yang paling efektif untuk pertumbuhan tanaman sawi. Jenis penelitian yaitu eksperimen menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan dengan konsentrasi yaitu ampas singkong 25 gram, 35 gram, 45 gram dan 55 gram. Populasi penelitian ini adalah semua tanaman sawi yang ada di tray semai dan sampel penelitian adalah semua tanaman sawi yang ada di polybag. Teknik pengambilan sampel purposive sampling. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan observasi dan pengamatan berdasarkan parameter tinggi tanaman, panjang daun, lebar daun, jumlah daun dan berat basah tanaman sawi. Teknik analisis data menggunakan analisis deskriptif dan analisis inferensial meliputi sidik ragam dan beda uji nyata duncan (BJND). Hasil analisis deskriptif pertumbuhan tanaman sawi dari pengukuran ke-22 HST sampai ke-40 HST memiliki laju pertumbuhan yang meningkat. Hasil analisis inferensial pengukuran ke-40 HST menunjukkan bahwa semua parameter pertumbuhan diperoleh hasil $F_{hit} > F_{tab}$ (signifikan). Hasil uji BJND menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang nyata dari setiap perlakuan. Ampas singkong memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan tanaman sawi dan perlakuan P1 (25 gram) memberikan hasil paling efektif dengan berat basah panen 21,62 gram.

Kata Kunci: Ampas Singkong (onggok), Media Tanam, Sawi, Pertumbuhan

THE EFFECT OF ADMINISTRATION OF CASSAVA DRUGS ON THE GROWTH OF MUSTARD (*Brassica juncea* L.) PLANT ON SOIL AND HUSKS MEDIA

Abstract: This study aimed to determine the effect of adding cassava pulp (Onggok) to the soil and husk planting media on the growth of mustard plants and to determine the most effective concentration for mustard plant growth. This research was an experiment using a completely randomized design (CRD) with 4 treatments and 5 replications with concentrations of cassava pulp 25 grams, 35 grams, 45 grams and 55 grams. The populations of this study is all mustard plants that in the tray seedlings and the research samples are all mustard plants is in polybags. The sampling technique was purposive sampling. Data collection techniques were carried out by observing and observing based on the parameters of plant height, leaf length, leaf width, number of leaves, and wet weight of mustard plants. The technique of the data analysis used descriptive analysis and inferential analysis which including analysis of variance and duncan multiple range test (DMRT). The results of the descriptive analysis of the growth of mustard plants from the 22 DAP to the 40 DAP have an increasing growth rate. The results of the inferential analysis of the measurement the 40 DAP showed that for all growth parameters the results obtained were $F_{count} > F_{table}$ (significant). The results of the DMRT showed that there were significant differences in each treatment. The application of cassava pulp had a significant effect on the growth of mustard plants and the P1 (25 grams) treatment the most effective results with a wet weight of 21.62 grams.

Keywords: Cassava Dregs (Onggok), Planting Media, Mustard Plants, Growth

PENDAHULUAN

Media tumbuh atau media tanam merupakan komponen utama ketika akan bercocok tanam. Media tanam yang akan digunakan harus disesuaikan dengan jenis tanaman yang ingin ditanam. Dalam menentukan media tanam yang tepat, media tanam harus dapat menjaga kelembapan daerah sekitar akar, menyediakan cukup udara, dan dapat menahan ketersediaan unsur hara (Dalimoenthe, 2013). Namun tidak semua tanah atau media tanam itu subur, keadaan tanah yang tidak mendukung penyebabnya adalah penggunaan pupuk kimia (pupuk anorganik) yang

berlebihan. Pemberian bahan-bahan organik sebagai campuran media tanam mampu menjadi solusi. bahan organik ini dapat memperbaiki struktur tanah, menaikkan daya serap tanah terhadap air, menaikkan kondisi kehidupan didalam tanah karena jasad renik, sebagai sumber unsur hara N, P, K dan S dan unsur mikro lainnya.

Salah satu bahan organik yang dapat digunakan yaitu penggunaan ampas singkong (onggok) sebagai campuran media tanam sebagai pupuk organik. Ampas singkong (onggok) diperoleh dari proses pengolahan singkong menjadi tepung tapioka, dimana hasil limbahnya sekitar 2/3 bagian atau sekitar 75% dari bahan mentahnya. Kandungan nutrisi didalam ampas singkong terdapat unsur hara yang dibutuhkan tanah seperti karbohidrat (K), kalsium (Ca), fosfor (P), nitrogen (N), protein, dan serat kasar.

Sayuran merupakan salah satu produk hortikultura yang banyak diminati oleh masyarakat karena memiliki kandungan gizi yang bermanfaat bagi kesehatan. Sayuran dapat dikonsumsi dalam keadaan mentah ataupun diolah terlebih dahulu sesuai dengan kebutuhan yang akan digunakan. Salah satu komoditi sayuran yang sangat dibutuhkan berbagai lapisan masyarakat adalah sawisehingga tidak mengherankan bila peredaran di pasaran dalam skala besar (Manullang dkk., 2014).

Pembenahan tanah perlu dilakukan karena ampas singkong memiliki tekstur yang padat sehingga aerasi dan drainase air tidak baik. Salah satunya dengan penambahan arang sekam sebagai campuran media tanam agar mempunyai aerasi dan drainase yang baik, kelembaban cukup, bebas dari organisme dan bahan berbahaya, cukup hara dan bobot ringan. Arang sekam mengandung unsur nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K) dan kalsium (Ca) masing-masing 0.18; 0.08; 0.30 dan 0.14% serta unsur mangan (Mn) yang besarnya tidak terukur dan mempunyai pH 6-7 setelah mengalami perendaman selama 2 hari (Agustin dkk., 2014).

Media tanam umumnya peruntukkannya untuk penanaman skala kecil seperti sayuran, salah satunya tanaman sawi (*Brassica juncea L.*). Tanaman sawi merupakan salah satu jenis tanaman hortikultura yang memiliki nilai komersial dan prospek yang baik. Sayuran ini merupakan jenis sayuran yang digemari oleh semua golongan masyarakat karena banyak mengandung vitamin A, B, C, E dan K yang dibutuhkan oleh tubuh. Kandungan lainnya adalah protein, lemak nabati, karbohidrat, serat, Ca, Mg, Fe dan sodium (Margiyanto, 2008). Permintaan pasar yang terus meningkat terhadap tanaman sawi sehingga perlu diimbangi dengan produksi yang mencukupi. Salah satu faktor yang membatasi produksi sawi yang berkualitas tinggi adalah kurang tersedianya unsur hara dalam media tumbuh tanaman apabila di tanam secara konvensional atau menggunakan pupuk anorganik, sehingga media tanam dan ampas singkong (onggok) telah memenuhi syarat penting untuk bertanam sawi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan ampas singkong (onggok) pada media tanam tanah dan sekam terhadap pertumbuhan tanaman sawi dan mengetahui konsentrasi yang paling efektif untuk pertumbuhan tanaman sawi.

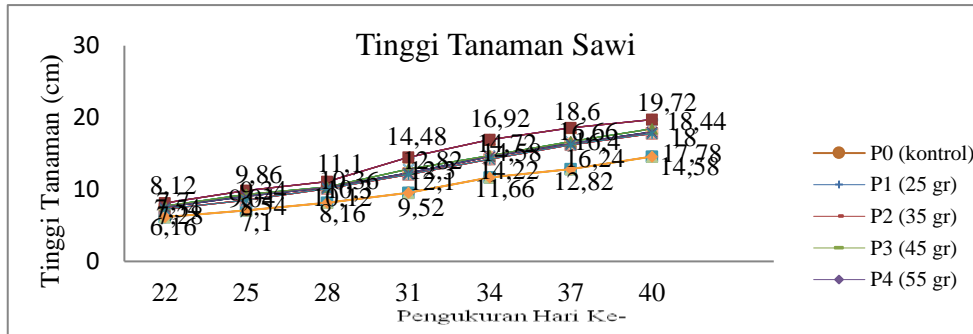
METODE

Penelitian dilaksanakan pada tahun 2021 bertempat di Kebun Botani Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Halu Oleo, Kota Kendari, Sulawesi Tenggara. Jenis penelitian ini adalah penelitianeksperimen yang menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan, 1 kontrol dan 5 ulangan, sehingga diperoleh 25 sampel.

Populasi dalam penelitian adalah tanaman sawi yang ditanam di polybag. Pemilihan sampel dengan metode Purposive Sampling yaitu pengambilan sampel secara selektif dengan kriteria tinggi tanaman dan jumlah daun yang relatif sama. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pengaruh pemberian ampasingkong (onggok) pada media tanam tanah dan sekam dengan 4 taraf dosis yang berbeda. Variabel terikat adalah parameter pertumbuhan tanaman sawi terdiri dari tinggi tanaman (cm), panjang daun (cm), lebar daun (cm), jumlah daun (helai) dan berat basah (gram). Teknik analisis dilakukan secara deskriptif dan inferensial melalui tahapan uji hipotesis (Anova) dan uji lanjut Duncan menggunakan aplikasi IBM SPSS 26.

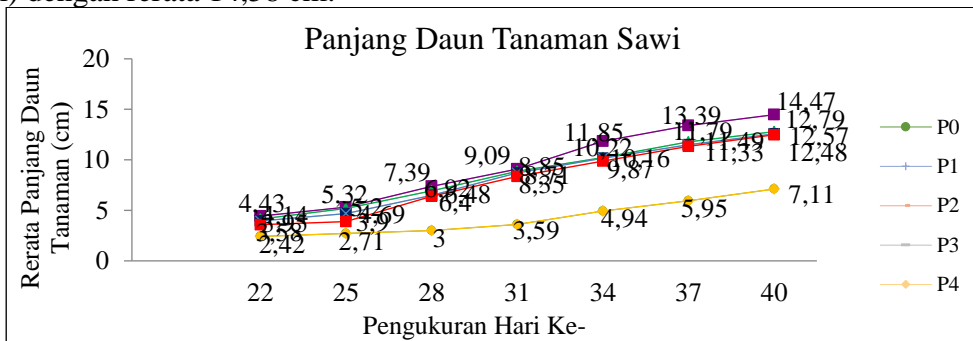
HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian ditunjukkan oleh grafik berikut.



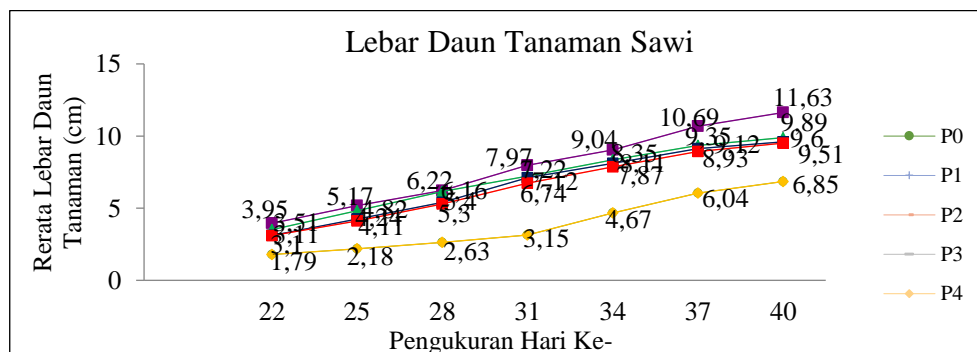
Gambar 1. Rerata Tinggi Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.)

Gambar 1 menunjukkan rerata tinggi tanaman pada kelompok kontrol dan kelompok perlakuan dari pengukuran ke-22 sampai ke-40 HST. Tanaman tertinggi dapat dilihat pada perlakuan P₁ (25 gram) dengan rerata tinggi 19,72 cm dan tanaman yang terpendek terlihat pada perlakuan P₀ (kontrol) dengan rerata 14,58 cm.



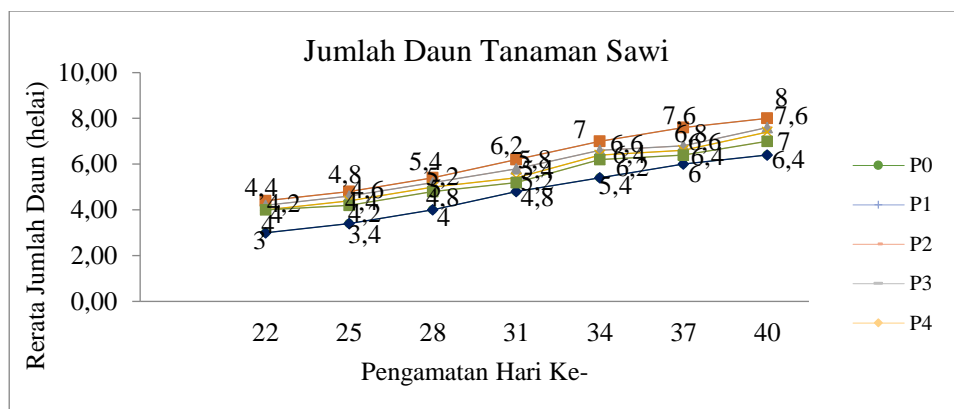
Gambar 2. Rerata Panjang Daun Sawi (*Brassica juncea* L.)

Gambar 2 menunjukkan rerata panjang daun pada kelompok kontrol dan kelompok perlakuan dari pengukuran ke-22 sampai ke-40 HST. Daun terpanjang dapat dilihat pada perlakuan P₁ (25 gram) dengan rerata panjang 14,47 cm dan daun terendah terlihat pada perlakuan P₀ (kontrol) dengan rerata 7,11 cm.



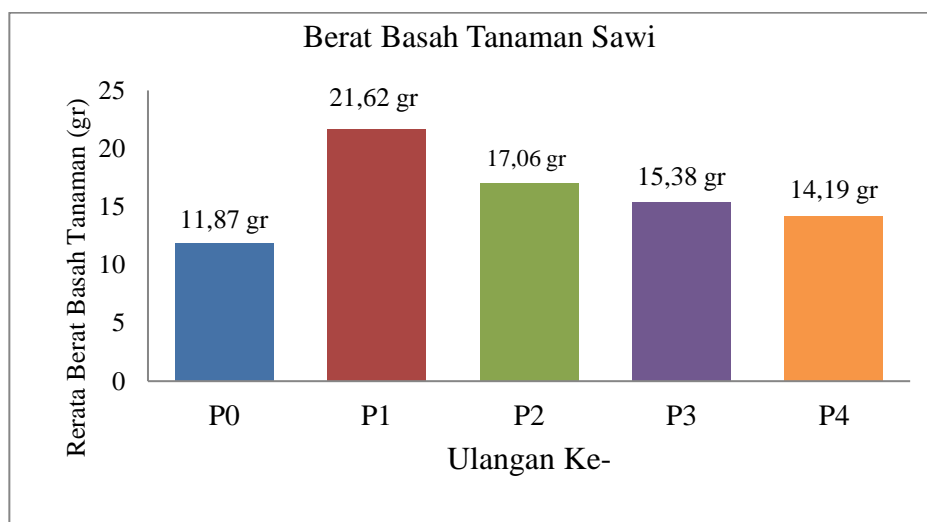
Gambar 3. Rerata Lebar Daun Sawi (*Brassica juncea* L.)

Gambar 3 menunjukkan rerata lebar daun pada kelompok kontrol dan kelompok perlakuan dari pengukuran ke-22 sampai ke-40 HST. Daun terlebar dapat dilihat pada perlakuan P₁ (25 gram) dengan lebar 11,63 cm dan daun tersempit terlihat pada perlakuan P₀ (kontrol) dengan rerata 6,85 cm.



Gambar 4. Rerata Jumlah Daun Sawi (*Brassica juncea L.*)

Gambar 4 menunjukkan rerata jumlah daun pada kelompok kontrol dan kelompok perlakuan dari pengukuran ke-22 sampai ke-40 HST. Jumlah daun terbanyak dapat dilihat pada perlakuan P₁ (25 gram) dengan jumlah 8 helai dan jumlah daun paling sedikit terlihat pada perlakuan P₀ (kontrol) dengan jumlah 6,4 helai.



Gambar 5. Rerata Berat Basah Sawi (*Brassica juncea L.*)

Gambar 5 menunjukkan rerata berat basah pada kelompok kontrol dan kelompok perlakuan dari P₁ sampai P₄. Rerata berat basah yang terberat dilihat pada perlakuan P₁ (25 gram) dengan berat 21,62 gram.

Tabel 1. Hasil F_{hit} . dan F_{tab} . Berdasarkan Sidik Ragam (ANOVA)

Parameter Pertumbuhan	Pengukuran Ke	F_{hit} .	F_{tab} .
Tinggi Tanaman	40 HST	3,178*	
Panjang Daun	40 HST	44,567*	
Lebar Daun	40 HST	15,358*	2,87
Jumlah Daun	40 HST	3,207*	
Berat Basah	40 HST	2,932*	

Keterangan* = signifikan

Berdasarkan hasil sidik ragam setiap parameter s yang ditunjukkan pada Tabel 4.1 bahwa pada pengukuran ke-40 HST diperoleh hasil dengan $F_{hitung} > F_{tabel}$ artinya ampas singkong berpengaruh nyata (signifikan) terhadap pertumbuhan tinggi tanaman sawi (*Brassica juncea L.*).

Tabel 2. Hasil Uji BJND pada Parameter Pertumbuhan Pengukuran Ke-40 HST

Perlakuan	Tinggi Tanaman		Panjang Daun		Lebar Daun		Jumlah Daun		Berat Basah	
	\bar{X}	Uji BJND	\bar{X}	Uji BJND	\bar{X}	Uji BJND	\bar{X}	Uji BJND	\bar{X}	Uji BJND
P0	14,6	a	7,11	a	6,04	a	6,4	a	11,87	a
P1	19,72	b	14,47	c	11,63	c	8	b	21,62	b
P2	18,44	b	12,79	b	9,89	b	7,6	b	17,06	ab
P3	18	b	12,57	b	9,60	b	7,4	ab	15,38	ab
P4	17,78	b	12,48	b	9,51	b	7	ab	14,19	a

Keterangan: Angka-angka dalam kolom yang ditandai dengan huruf yang sama, tidak berbedanya pada uji BJND $\alpha = 0,05$.

Hasil uji lanjut BJND pada tabel 2 pengukuran ke-40 HST menunjukkan bahwa pada parameter pertumbuhan tinggi tanaman perlakuan P0 berbeda nyata dengan perlakuan P1, P2, P3 dan P4, sedangkan pada P1, P2, P3 dan P4 tidak berbeda nyata. Hasil uji lanjut BJND pada parameter pertumbuhan panjang daun menunjukkan perlakuan P1 berbeda nyata dengan perlakuan P0, P2, P3 dan P4. Hasil uji lanjut BJND pada parameter pertumbuhan lebar daun menunjukkan perlakuan P1 berbeda nyata dengan perlakuan P0, P2, P3 dan P4. Hasil uji lanjut BJND parameter jumlah daun menunjukkan rerata jumlah daun tanaman pada perlakuan P1 dan P2 berbeda nyata dengan perlakuan P3 dan P4, tetapi perlakuan P3 dan P4 tidak jauh berbeda dengan perlakuan P0 (kontrol). Hasil uji lanjut BJND pada parameter berat basah menunjukkan bahwa perlakuan P1 berbeda nyata dengan perlakuan P0, P2, P3 dan P4 namun perlakuan P2 dan P3 tidak berbeda nyata jauh dengan kontrol dan P4 tidak ada perbedaan nyata dengan P0 (kontrol).

PEMBAHASAN

Berdasarkan parameter pertumbuhan yang telah ditentukan yang terdiri dari tinggi tanaman, panjang daun, lebar daun, jumlah daun dan berat basah tanaman dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan memiliki kurva pertumbuhan yang meningkat pada setiap pengukuran. Berdasarkan analisis deskriptif pertumbuhan tanaman sawi yang meliputi tinggi tanaman, panjang daun, lebar daun, dan jumlah daun menunjukkan pemberian ampas singkong (onggok) pada tanaman sawi hijau (*Brassica juncea* L.) di setiap perlakuan memiliki tingkat pertumbuhan dan perkembangan yang berbeda-beda dari pengukuran ke-22 HST sampai pengukuran ke-40 HST dan memiliki grafik pertumbuhan yang konstan. Analisis deskriptif berat basah menunjukkan pemberian ampas singkong (onggok) pada tanaman sawi hijau di setiap perlakuan mempengaruhi bobot besar tanaman sawi. Berat basah tanaman terberat yaitu pada perlakuan P1 (25 gram) sebesar 21,62 gr. Berat basah tanaman terdiri dari tiga bagian, yaitu: daun, batang dan akar. Perbandingan penambahan berat basah dan membandingkan tiap parameter pengamatan menunjukkan bahwa tingginya pertumbuhan tanaman dari awal dapat mempengaruhi hasil produksi yang diperoleh. Hal ini sesuai dengan pendapat (Pratama, 2017) bahwa limbah onggok singkong dapat meningkatkan produksi dan kandungan gizi pada jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*). Menurut (Damayanti dkk., 2014) luas daun dan tinggi tanaman dapat membentuk dan menyimpan zat hara lebih banyak, sehingga terjadi peningkatan berat basah tanaman. Peningkatan tinggi tanaman dan jumlah daun serta bagian-bagian lain tanaman dapat menyebabkan pembentukan biomassa tanaman, pertumbuhan yang cepat pada bagian-bagian tanaman mampu meningkatkan berat segar panen.

Berdasarkan analisis inferensial sidik ragam pada pengukuran ke-40 HST menunjukkan bahwa ada perbedaan nyata pada setiap parameter tanaman sawi setelah diberikan perlakuan berupa pemberian ampas singkong (onggok) dengan konsentrasi yang berbeda. Hasil pengukuran tersebut diperkuat dengan hasil sidik ragam memiliki nilai signifikansinya <0.05 dan $F_{hit} > F_{tab}$ pada taraf 5%. Hal ini didukung dengan penelitian (Erawan dkk., 2013) bahwa unsur nitrogen yang terdapat dalam ampas singkong (onggok) berada dalam kondisi tersedia sehingga langsung bisa diserap oleh tanaman sawi (*Brassica juncea L.*) dan dapat menyuplai kebutuhan unsur nitrogen bagi tanaman sawi. Selanjutnya analisis inferensial uji beda jarak nyata Duncan (BJND) dengan taraf kepercayaan 95% menunjukkan bahwa pengukuran ke-40 HST menunjukkan tinggi tanaman tidak terdapat perbedaan yang nyata antar perlakuan P1, P2, P3 dan P4 namun berbeda nyata dengan P0. Parameter pengukuran panjang daun menunjukkan rerata panjang daun tanaman P1 terdapat perbedaan yang nyata dengan perlakuan P0, P2, P3 dan P4. Parameter pengukuran lebar daun menunjukkan rerata lebar daun tanaman pada P1 terdapat perbedaan nyata dengan perlakuan P0, P2, P3 dan P4. Parameter pengamatan jumlah daun menunjukkan rerata jumlah daun tanaman pada perlakuan P1 dan P2 berbeda nyata dengan perlakuan P3, P4 dan P0. Parameter berat basah tanaman setelah dipanen menunjukkan bahwa rerata berat basah tanaman pada perlakuan P1 terdapat perbedaan nyata dengan perlakuan P2, P3 dan P4 namun pada perlakuan P2 dan P3 tidak berbeda nyata jauh dengan kontrol dan P4 tidak ada perbedaan nyata dengan P0 (kontrol).

Perlakuan P1 (25 gram) memiliki pertumbuhan paling tinggi, namun tidak berlaku ketika dosis ditingkatkan. Hal ini karena semakin tinggi dosis yang diberikan membuat tekstur media tanam semakin padat. Hal ini juga sejalan dengan pernyataan (Rasulu, 2012) bahwa tekstur limbah onggok yang keras dan padat menyebabkan daya serap air yang kurang baik. Karakteristik daya serap air pada ampas singkong merupakan salah satu faktor yang menentukan kemampuan peningkatan laju pertumbuhan tanaman. Perlakuan P0 (kontrol) pertumbuhannya tidak maksimal dan cenderung kerdil. Hal ini kemungkinan karena unsur hara kurang tercukupi, tidak ada unsur hara tambahan selain air dan udara. Hal ini sesuai dengan (Siregar, 2018) apabila unsur hara makro dan mikro tidak lengkap ketersediaannya, dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan. Pertumbuhan dan perkembangan tanaman erat hubungannya dengan faktor eksternal dan internal, apabila salah satu atau semua faktor tidak mendukung maka pertumbuhan dan perkembangan tanaman tidak dapat berjalan dengan baik.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah pemberian ampas singkong (onggok) memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan tanaman sawi (*Brassica juncea L.*). Perlakuan yang memberikan hasil paling efektif adalah perlakuan P1 dengan campuran ampas singkong (onggok) 25 gram dengan berat basah panen 21,62 gram. Saran dari penelitian ini adalah perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai kandungan bahan aktif serta identifikasi kandungan sianida pada limbah onggok sehingga dapat digunakan sebagai campuran media tanam, tidak disarankan untuk penggunaan jumlah banyak karena ampas singkong (onggok) sangat terikat dengan tanah sehingga dapat menghambat aerasi dan drainase air. Penelitian pengaruh pemberian ampas singkong (onggok) pada media tanam perlu diujikan pada tumbuhan lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, A. D., Riniarti, M., & Duryat, D. (2014). Pemanfaatan Limbah Serbuk Gergaji Dan Arang Sekam Padi Sebagai Media Sapih Untuk Cempaka Kuning (*Michelia Champaca*). *Jurnal Sylva Lestari*, 2(3), 49-58.
- Dalimoenthe, S. L. (2013). Pengaruh Media Tanam Organik Terhadap Pertumbuhan Dan Perakaran Pada Fase Awal Benih Teh Di Pembibitan. *Jurnal Penelitian Teh Dan Kina*, 16(1), 1-11.
- Damayanti, N., Anggarwulan, E., & Sugiyarto, S. (2014). Perkecambah dan Pertumbuhan Sawi Hijau (*Brassica Rapa Var. Parachinensis*) Setelah Pemberian Ekstrak Kirinyuh (*Chromolaena Odorata*). *Asian Journal Of Natural Product Biochemistry*, 12(2), 58-68.
- Erawan, D., Yani, W. O., & Bahrin, A. (2013). Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica Juncea L.*) Pada Berbagai Dosis Pupuk Urea. *Jurnal Agroteknos*, 3(1), 19-25.

- Manullang, G. S., Rahmi, A., & Astuti, P. (2014). Pengaruh Jenis Dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica Juncea L.*) Varietas Tosakan. *Agrifor: Jurnal Ilmu Pertanian Dan Kehutanan*, 13(1), 33-40.
- Margiyanto, E. 2008. *Budidaya Tanaman Sawi*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Pratama Kh, S. Pengaruh Penambahan Kulit Singkong Pada Media Tumbuh Terhadap Produksi Dan Kandungan Gizi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus Ostreatus*) Serta Pemanfaatannya Sebagai Buku Nonteks.
- Rasulu, H., Yuwono, S. S., & Kusnadi, J. (2012). Karakteristik Tepung Ubi Kayu Terfermentasi Sebagai Bahan Pembuatan Sagukasbi. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 13(1), 1-7.
- Siregar, M. (2018). Respon Pemberian Nutrisi Abmix Pada Sistem Tanam Hidroponik Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Sawi (*Brassica Juncea*). *Jasa Padi*, 2(02), 18-24.