

PENGARUH BERBAGAI DOSIS PUPUK ORGANIK CAIR (POC) KOTORAN SAPI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SAWI HIJAU (*Brasissca chinensis* Var. *Parachinensis*) UNTUK MENCEGAH STUNTING DI DESA ALUE AMBANG, KECAMATAN TEUNOM, KABUPATEN ACEH JAYA

EFFECT OF VARIOUS DOSES OF LIQUID ORGANIC FERTILIZER OF COW MANURE ON AND YIELD OF GREEN MUSTARD (*Brasissca chinensis* Var. *Parachinensis*) TO PREVENT STUNTING IN ALUE AMBANG VILLAGE, TEUNOM SUBDISTRICT, ACEH JAYA DISTRIC

Muhammad Nasir¹, Jasmi²

¹ *S1 Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian, Universitas Teuku Umar*

² *Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian, Universitas Teuku Umar*

ABSTRACT

*Stunting is a condition or a chronic nutritional problem caused by lack of nutritional intake for a long time. In an effort to prevent stunting, it is necessary to have adequate and balanced nutritional intake through the intake of nutritious food. One of them is obtained from mustard greens, by increasing the production of organic mustard greens. One way to increase the production of organic vegetables is to use organic-based fertilizers such as liquid organic fertilizer from cow dung. This study aims to determine the effect of various doses of liquid organic fertilizer from cow dung on the growth and yield of mustard greens (*Brasissca chinensis* Var. *Parachinensis*). This study was structured using a non-factorial Randomized Block Design (RAK) consisting of P0: control; P1: dose of 10ml/liter of water; P2: 20 ml/liter of water; P3: 30 ml/liter of water; P4: 40 ml/liter of water. The results obtained showed that the application of cow dung liquid organic fertilizer treatment could increase the growth and yield of mustard greens on all variables, namely plant height, number of leaves, leaf length, leaf width and wet weight of mustard greens. It was found that the best dose treatment was 30 ml/liter of water (P3) in increasing all observational variables.*

Keywords: Stunting, dose, liquid organic fertilizer, cow manure, mustard greens.

INTISARI

Stunting merupakan kondisi atau sesuatu permasalahan gizi yang kronis yang disebabkan kurangnya asupan gizi dalam waktu yang cukup lama. Usaha untuk mencegah terjadinya Stunting maka perlu adanya asupan gizi yang cukup dan seimbang melalui asupan makanan yang bergizi. Salah satu nya yang di dapatkan dari tanaman sawi hijau, dengan cara meningkatkan produksi tanaman sawi hijau organik. Untuk meningkatkan produksi sayuran organik salah satu caranya adalah dengan menggunakan pupuk berbasis organik seperti pupuk organik cair kotoran sapi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh berbagai dosis pupuk organik cair kotoran sapi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi hijau (*Brasissca chinensis* Var. *Parachinensis*). Penelitian ini di susun menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktorial yang terdiri atas P0: kontrol; P1: dosis 10ml/liter air; P2: 20 ml/liter air; P3: 30 ml/liter air; P4: 40 ml/liter air. Hasil penelitian yang di peroleh menunjukkan bahwa pemberian perlakuan pupuk organik cair kotoran sapi dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman sawi hijau pada semua peubah variabel yaitu tinggi tanaman, jumlah helai daun, panjang helai daun, lebar helai daun dan berat basah tanaman sawi hijau. Dijumpai bahwa perlakuan dosis terbaik adalah 30 ml/liter air (P3) dalam meningkatkan semua peubah variabel pengamatan.

Kata kunci: Stunting, dosis, Pupuk organik cair, kotoran sapi, sawi hijau

¹ Alamat penulis untuk korespondensi: Muhammad Nasir. Email: nasir260798@gmail.com

PENDAHULUAN

Stunting merupakan kondisi atau sesuatu permasalahan gizi yang kronis yang disebabkan kurangnya asupan gizi dalam waktu yang cukup lama. Karena hal itu diakibatkan oleh suplai makan yang tidak mencukupi dengan kebutuhan gizi. Permasalahan stunting mulai terjadi dari masa dalam kandungan, yang akan terlihat ketika anak sudah berumur dua tahun. Gizi yang baik pada masa balita merupakan hal yang penting untuk menjamin kesehatannya di masa depan. Kurangnya pemenuhan zat gizi terutama energi dan protein pada anak, dapat menyebabkan masalah gangguan pertumbuhan (Prihatini et al., 2011).

Pada tahun 2018, prevalensi stunting di Aceh Jaya hingga mencapai 15,6 %, hal ini harus patut dilakukan pencegahan agar menurunnya angka stunting yang ada di Kabupaten Aceh Jaya. Adapun salah satu cara untuk mencegah supaya tidak terjadinya stunting adalah dengan mengatur gaya hidup sehat seperti memilih makanan yang bergizi tinggi dan baik untuk kesehatan. Ada banyak jenis makanan yang baik untuk kesehatan seperti mengonsumsi sayuran. Sayuran merupakan bahan pangan nabati yang mengandung sumber serat terbaik, sumber nutrisi, termasuk di dalamnya potasium, vitamin A, E, C, asam folat, dan kadar air yang tinggi yang penting untuk menjaga kesehatan tubuh. Salah satu sayuran yang baik untuk kesehatan adalah sawi hijau.

Di Indonesia tanaman sawi sudah tergolong familiar. Orang Jawa atau Madura menggunakan sebutan yang sama, yakni sawi untuk sayuran ini. Sedikitnya jumlah sawi yang di impor juga berkaitan dengan cukup banyaknya petani yang sudah mengusahakan sayuran ini. Kelebihan lainnya, tanaman sawi mampu tumbuh baik di daratan rendah maupun tinggi. Dengan demikian kebutuhan konsumsi sawi Indonesia sebagian besar telah dapat dipenuhi oleh produksi dalam negeri. Sayuran

yang dapat diberikan dalam pembuatan makanan pendamping basi (MPASI) salah satunya ialah sayur sawi, karena didalam sayuran sawi terkandung berbagai gizi baik bagi pertumbuhan anak. Dalam mengoptimalkan kandungan gizi dalam sayuran dengan metode pertanian organik (Junaidi et al., 2020).

Tanaman sawi merupakan sayuran yang memiliki nilai gizi tinggi yang mampu dijadikan sebagai salah satu upaya pencegah stunting. Kandungan yang terdapat pada tanaman sawi yang kaya akan vitamin A, B, C, E dan K. Sawi juga mengandung karbohidrat, protein, dan lemak baik yang berguna untuk kesehatan tubuh. Zat lain yang ada dalam Tanaman sawi adalah kalsium, kalium, mangan, folat, zat besi, fosfor, teptofon, dan magnesium. Kandungan non-gizi yang ada dalam sayur. sawi adalah serat atau fiber yang kadarnya cukup tinggi. Karena kandungan gizi inilah, sawi termasuk sayuran ajaib yang dapat berfungsi baik untuk mencerdaskan otak (Rosman et al., 2019).

Salah satu tolak ukur baiknya suatu tanaman dilihat dari segi pemupukan tanaman, penggunaan pupuk yang baik akan bagus pula dengan gizi yang terkandung di dalam tanaman, seperti penggunaan pupuk organik. Pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari alam, yang berupa sisa-sisa organisme hidup baik sisa tanaman maupun hewan. Pupuk organik mengandung unsur hara baik makro maupun mikro yang dibutuhkan oleh tumbuhan, supaya tanaman bisa dapat tumbuh dengan subur. Pupuk organik dapat berbentuk padat dan cair (Arnoldus Herdi Yanto, Yacobus Sunaryo, 2019). Menurut (Rosman et al., 2019) pupuk organik cair adalah larutan yang berasal dari hasil pembusukan bahan-bahan organik yang berasal dari sisa tanaman, kotoran hewan, dan manusia yang kandungan unsur haranya lebih dari satu unsur.

Pupuk organik cair yang terbuat dari kotoran sapi. Kotoran sapi merupakan limbah padat dan

cair yang sangat mudah ditemui di Indonesia karena jumlahnya yang sangat banyak. Menurut (Zainuddin & Rahayu, 2020) kandungan nitrogen (N) kotoran sapi yaitu 1,33 ppm, selain itu kotoran sapi juga mengandung berbagai unsur hara fosfat (P):0,28 ppm, Kalium (K):0,21 ppm, Kalsium (Ca):0,22 ppm, dan Besi (Fe):0,05 ppm.

Hasil dari penelitian (Ohorella, 2012) menyimpulkan bahwa dosis terbaik pupuk POC (Pupuk Organik Cair) kotoran sapi adalah 10 ml/liter air yang memberikan pengaruh pada variabel jumlah daun, lebar daun, panjang daun, panjang tanaman, dan berat basah pada tanaman yang lebih baik dari perlakuan dosis lainnya.

Berdasarkan uraian di atas maka perlu dilakukan penelitian terkait pengaruh dosis pupuk organik cair pada pertumbuhan dan hasil tanaman sawi, karena tujuan utama pemberian dosis adalah untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman sawi sehingga produktivitas budidaya tanaman sawi lebih maksimal, dengan mengetahui pengaruh dosis POC terhadap tanaman sawi masyarakat dapat menerapkan pertanian Organik yang berkelanjutan, sebagai upaya pola hidup sehat untuk mencegah Stunting.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dalam jangka waktu 2 (dua) bulan, dihitung dari persiapan media tanam hingga panen, mulai dilakukan dari tanggal 7 Oktober sampai 7 Desember 2021, penelitian ini dilaksanakan di Desa Alue Ambang, kec. Teunom, kab. Aceh Jaya. Adapun alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah wadah, kayu pagar, cangkul, parang, paku, cangkir, gelas ukur, jaring pagar, polybag ukuran 8x12 dan ukuran 18x25, meteran, tali, paranet. ATK dan camera. Adapun bahan yang

digunakan pada penelitian ini adalah benih sawi (*Brassica Chinensis* var. *Parachinensis*) yang didapatkan dari toko pertanian, POC (Pupuk Organik Cair) yang dibuat sendiri, air, kotoran sapi, terasi, gula aren, gula merah, dan EM4.

Penelitian ini disusun menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) non faktorial perlakuan yang dilakukan adalah dosis pupuk organik cair, yang terdiri dari 5 taraf yaitu: P0= 0 ml/liter air, P1= 10 ml/liter air, P2= 20 ml/liter air, P3= 30 ml/liter air, P4= 40 ml/liter air. Dengan demikian terdapat 5 perlakuan dengan 5 ulangan sehingga terdapat 25 unit percobaan.

Pelaksanaan penelitian meliputi: (a) Persiapan tempat penelitian, (b) Persiapan media tanam, (c) Pembuatan POC kotoran sapi, (d) Penyemaian benih, (e) Pemindahan bibit sawi, (f) Aplikasi pupuk organik cair kotoran ternak, (g) Pemeliharaan, (h) Pengendalian hama dan penyakit, (i) Panen.

Pengamatan dan pengambilan data meliputi variabel pengamatan Tinggi tanaman (cm), diamati pada umur sawi 1 minggu setelah tanam sampai 4 minggu setelah tanam, diukur dengan menggunakan rol. Jumlah daun (helai), diamati pada umur sawi 1 minggu setelah tanam sampai 4 minggu setelah tanam. Panjang daun (cm), diamati pada umur sawi 1 minggu setelah tanam sampai 4 minggu setelah tanam. Lebar daun (cm), diamati pada umur sawi 1 minggu setelah tanam sampai 4 minggu setelah tanam, dengan menggunakan rol. Berat segar tanaman pada saat panen, yang dilakukan pada 30 HST. diamati pada umur sawi 1 minggu setelah tanam sampai 4 minggu setelah tanam.

Analisis data yang digunakan untuk melihat pengaruh berbagai dosis POC kotoran sapi terhadap pertumbuhan tanaman sawi hijau adalah menggunakan uji F, apabila data berpengaruh maka dilanjutkan dengan uji BNT (Beda Nyata Terkecil).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pada pemberian POC Kotoran sapi terhadap pertumbuhan sawi hijau berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada 7 HST, dan 21 HST dan berpengaruh sangat nyata pada 14 HST. Peubah Jumlah daun berpengaruh nyata pada 14 HST dan berpengaruh sangat nyata pada 21 dan 28 HST dan tidak berpengaruh nyata pada 7 HST. Peubah panjang daun berpengaruh sangat nyata pada 14, 21, 28 HST dan tidak berpengaruh nyata pada 7 HST. Peubah lebar daun berpengaruh nyata pada 21 HST dan berpengaruh sangat nyata pada 28 HST dan tidak berpengaruh nyata pada 7 HST. Peubah berat basah berpengaruh nyata pada 30 HST.

1. Tinggi Tanaman

Rata-rata tinggi tanaman sawi hijau umur 7, 14, 21, dan 28 HST akibat pemberian berbagai dosis POC (pupuk organik cair) setelah di uji dengan BNT_{0,05} disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1 menunjukkan bahwa tanaman sawi hijau tertinggi di jumpai pada perlakuan dosis POC kotoran sapi 30 ml/liter air (P3), yang berbeda nyata dengan perlakuan P0, P1, P2, dan P4 pada umur 7, 14, 21 HST. sedangkan pada umur 28 HST perlakuan tertinggi juga dijumpai pada

dosis 30 ml/liter air (P3) yang berbeda nyata dengan perlakuan dosis kontrol (P0), tetapi perlakuan dosis 30 ml/liter air tidak berbeda nyata dengan perlakuan P1, P2, dan P4. Hal ini karena kandungan pupuk organik cair yang di dalam kotoran sapi mempunyai unsur hara yang bisa mendukung pertumbuhan tanaman sawi. Menurut (Sulardi, 2020) pupuk kotoran sapi mengandung unsur hara seperti nitrogen, fosfor, kalium, unsur makro dan unsur mikro lainnya yang dapat memicu pertumbuhan tinggi tanaman sawi.

Perlakuan tertinggi pada 28 HST adanya perubahan dari 7 HST sampai 21 HST karena pertumbuhan tanaman sawi hijau pada perlakuan dosis 30 ml/liter air (P3) sudah mencapai titik maksimal (klimaks) sehingga perlakuan (P3) pun tidak memberikan pengaruh berbeda nyata dengan perlakuan P1, P2, dan P4. Sebagaimana pendapat dari (Sativus et al., 2019) menyatakan bahwa tidak adanya perbedaan yang nyata dari pengaruh dosis terhadap pertumbuhan tanaman sawi disebabkan karena pertumbuhan tanaman sawi sudah mencapai maksimal.

Penelitian ini tidak sejalan dengan hasil penelitian (Ohorella, 2012), yang menyatakan bahwa takaran dosis terbaik POC (pupuk organik cair) kotoran sapi dijumpai pada dosis (10 ml/liter air), sedangkan pada penelitian ini,

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman sawi hijau umur 7, 14, 21, dan 28 HST akibat pemberian berbagai dosis POC (pupuk organik cair) kotoran.

Perlakuan Dosis POC (Pupuk Organik Cair)							
Peubah	Umur Tanaman	P0	P1	P2	P3	P4	BNT 0,05
Tinggi Tanaman (cm)	7 HST	4,51 a	5,03 b	5,03 b	5,44 c	4,51 a	0,49
	14 HST	6,08 a	7,57 b	7,54 b	8,14 c	7,36 a	0,57
	21 HST	9,74 a	11,21 b	11, 24 b	12,00 c	10,69 ab	1,29
	28 HST	12,58 a	14,66 b	14,53 b	15,35 b	14,64 b	1,47

Ket: Angka-angka diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%(P<0,05).

takaran dosis terbaik di jumpai pada perlakuan P3 yaitu dengan dosis (30 ml/liter air). Hal ini di duga karena karena faktor media tanam yang di gunakan tanah yang berpasir, tanah yang berpasir memiliki pori-pori besar sehingga mengakibatkan kehilangan air dan unsur hara yang sangat cepat. Menurut (Pujiwati et al., 2021). tanah berpasir memiliki daya ikat air, bahan organik kandungan N, Ca, dan K, yang rendah dan pori-pori yang besar, sangat cepat kehilangan air dan unsur hara. sehingga pada media tanam tanah yang berpasir membutuhkan dosis cukup dan tepat, seperti yang di jumpai pada takaran dosis di perlakuan P3 dengan dosis (30 ml/liter air).

2. Jumlah Helai Daun

Rata-rata jumlah helai daun tanaman sawi hijau umur 7, 14, 21, dan 28 HST akibat pemberian berbagai dosis POC (pupuk organik cair) setelah di uji dengan BNT_{0,05} disajikan pada Tabel 2.

Pada Tabel 2 dapat dilihat bahwa pemberian POC kotoran sapi tidak memberikan pengaruh nyata pada 7 HST. Pada umur 14 HST perlakuan tertinggi yaitu dosis 30 ml/liter air (P3) yang berbeda nyata dengan P0, P1 dan P4,

namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan dosis 20 ml/liter air (P2). Pada umur 21, 28 HST tanaman tertinggi dijumpai pada perlakuan dosis 30 ml/liter air (P3) yang berbeda nyata dengan tanpa perlakuan P0, P1, P2, dan P4.

Jumlah daun tanaman sawi hijau terbaik dapat di jumpai pada perlakuan P3 dengan takaran dosis 30ml/liter air yang di nyatakan terbaik hal ini diduga karena pengaruh pupuk organik cair kotoran sapi yang memiliki kandungan N yang mendukung pembentukan daun tanaman sawi. Menurut (Hidayati et al., 2017) menyatakan bahwa pupuk organik cair selain memiliki kandungan nitrogen juga mengandung unsur mikro dan makro lainnya yang berperan mempercepat kerja enzim dalam proses pembentukan protein dan klorofil. Hal ini didukung oleh penelitian (Ria & Asmuliani, 2017) yang menyatakan bahwa jumlah daun tertinggi yang digunakan pupuk organik cair kotoran sapi yaitu perlakuan 20.000 ppm biourine sapi dengan jumlah daun 7,75 helai.

Unsur hara N yang ada di dalam kandungan POC kotoran sapi adalah unsur hara yang berperan dalam pertumbuhan daun tanaman sawi. Unsur N merupakan bahan utama yang digunakan untuk pembentukan asam amino yang akan diperlukan dalam proses metabolisme tanaman yang akan memicu

Tabel 2. Rata-rata jumlah helai daun tanaman sawi hijau umur 7, 14, 21, dan 28 HST akibat pemberian berbagai dosis pupuk organik cair (POC).

Perlakuan Dosis POC (Pupuk Organik Cair)							
Peubah	Umur Tanaman	P0	P1	P2	P3	P4	BNT 0,05
	7 HST	5,00	5,00	5,07	5,13	5,07	-
Jumlah Helai Daun (cm)	14 HST	6,76 a	6,99 a	7,07 ab	7,20 b	7,00 a	0,26
	21 HST	7,46 a	8,33 b	8,53 b	9,00 c	8,33 b	0,47
	28 HST	9,86 a	11,20 b	11,26 b	11,86 c	10,80 b	0,87

Ket: Angka-angka diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5% (P<0,05).

pertambahan jumlah daun. Selain itu, menurut (Marian et al., 2018) menyatakan bahwa unsur hara yang paling berpengaruh dalam proses pertumbuhan dan perkembangan daun tanaman adalah nitrogen. Unsur N dimanfaatkan oleh tanaman sawi untuk membentuk klorofil, protein dan asam amino sehingga dapat memicu pertumbuhan organ-organ tanaman seperti pembentukan daun. Jumlah daun tanaman akan meningkatkan laju fotosintesis, semakin banyaknya daun yang tumbuh maka laju fotosintesis juga meningkatkan sehingga hasil fotosintesis meningkat.

3. Panjang Helai Daun

Rata-rata panjang helai daun tanaman sawi hijau umur 7, 14, 21, dan 28 HST akibat pemberian berbagai dosis POC (pupuk organik cair) setelah di uji dengan BNT_{0,05} disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3 menunjukkan bahwa pemberian POC kotoran sapi tidak memberikan pengaruh yang nyata pada 7 HST. Pada umur 14 HST perlakuan tertinggi yaitu dosis 30 ml/liter air (P3) yang berbeda nyata dengan P0 (kontrol),

dosis 10 ml/liter air (P1), dosis 20 ml/liter air (P2), dan dosis 40 ml/liter air (P4). Pada umur 21, 28 HST perlakuan tertinggi juga dijumpai pada dosis 30 ml/liter air (P3) yang berbeda nyata dengan perlakuan kontrol (P0), dosis 10 ml/liter air (P1), dosis 20 ml/liter air, dan dosis 40 ml/liter air (P4). Perlakuan terbaik di jumpai pada dosis 30 ml/liter air (P3), hal ini diduga karena Kandungan nitrogen dan fosfor yang ada dalam pupuk organik cair kotoran sapi yang disuplai ke dalam tanaman memacu daun yang berperan sebagai tolak ukur dalam pertumbuhan dalam proses fotosintesis. Hal tersebut pemberian unsur nitrogen, fosfor, dan kalium yang disuplai ke dalam tanaman mampu meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman seperti jumlah daun, panjang daun, dan diameter batang (Pramitasari et al., 2016).

Dari peubah panjang helai daun, menunjukkan peningkatan setiap pengamatan dari pengamatan minggu pertama 7 HST, 14 HST, 21 HST dan minggu terakhir 28 HST, dapat disimpulkan perlakuan terbaik pada perlakuan P3(30 ml/liter) dengan panjang daun 15,14 cm dan perlakuan terendah pada P0 (kontrol) yaitu 12,66 cm. Dari hal tersebut dapat dilihat bahwa pengaruh takaran dosis yang cukup dan tepat

Tabel 3. Rata-rata panjang helai daun tanaman sawi hijau umur 7, 14, 21, dan 28 HST akibat pemberian berbagai dosis pupuk organik cair (POC).

Perlakuan Dosis POC (Pupuk Organik Cair)							
Peubah	Umur Tanaman	P0	P1	P2	P3	P4	BNT 0,05
Panjang Helai Daun (cm)	7 HST	3,81	3,97	3,84	4,10	3,70	-
	14 HST	6,55 a	7,52 ab	7,23 a	7,77 b	7,10 a	0,70
	21 HST	9,18 a	10,64 b	10,09 b	11,31 c	10,38 b	0,70
	28 HST	12,66 a	14,42 b	13,80 b	15,14 c	14,07 b	1,04

Ket: Angka-angka diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%(P<0,05).

berpengaruh terhadap jumlah helai daun. Dosis yang rendah seperti 10 ml/liter air, 20 ml/liter air tidak bagus terhadap jumlah daun tanaman sawi, dan juga dapat dilihat dosis yang tinggi pun seperti takaran dosis 40 ml/liter air juga tidak bagus untuk jumlah helai daun tanaman seperti yang dinyatakan oleh,hal ini sejalan menurut (Agroteknologi et al., 2020) menyatakan bahwa tanaman membutuhkan unsur hara yang cukup dan tepat untuk pertumbuhannya,apabila dosis yang diberikan berlebih atau dosis rendah maka akan menyebabkan proses terjadinya fotosintesis tidak berjalan aktif dan hasil fotosintesis yaitu fotosintat juga menurun.

4. Lebar Helai Daun

Rata-rata lebar helai daun tanaman sawi hijau umur 7, 14, 21, dan 28 HST akibat pemberian berbagai dosis POC (pupuk organik cair) setelah di uji dengan BNT_{0,05} disajikan pada Tabel 4.

Pada Tabel 4 dapat dilihat bahwa pemberian POC kotoran sapi tidak memberikan pengaruh yang nyata pada 7 HST dan 14 HST. Pada umur 21, 28 HST perlakuan tertinggi dijumpai pada dosis 30 ml/liter air (P3) yang berbeda nyata dengan perlakuan P0 (kontrol), dosis 20 ml/liter air (P2), dan dosis 40 ml/liter air (P4), namun tidak berbeda nyata dengan dosis 10 ml/liter air (P1). Perlakuan tertinggi tanaman

sawi dijumpai pada dosis 30 ml/liter air (P3) mempunyai lebar daun 10,14 cm, sedangkan rata-rata lebar daun terendah terdapat pada perlakuan kontrol (P0) dengan lebar daun 6,35 cm.

Menurut (Goldman, Ian. and Pabari, 2021) penambahan nitrogen pada tanaman sawi dapat mendorong pertumbuhan organ-organ tanaman seperti daun yang berkaitan dengan fotosintesis, nitrogen yang cukup diserap oleh tanaman akan membentuk helaian daun yang lebih luas dan kandungan klorofil yang tinggi.Tanaman yang tidak mendapatkan penambahan nitrogen akan membuat tanaman tumbuh kerdil,daun yang tidak banyak dan jumlah daun yang sedikit, sedangkan tanaman yang cukup mendapatkan nitrogen maka pertumbuhan tanaman pun akan lebih baik seperti banyaknya jumlah daun,lebar daun dan panjang daun. (Marbun, 2011).

Perbedaan lebar daun tanaman sawi yang disebabkan adanya perbedaan unsur hara yang diberikan,akan mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Semakin tinggi kandungan unsur hara yang diberikan maka dapat menyebabkan keracunan (berlebihan), dan kekurangan hara pun akan tidak bagus untuk pertumbuhan tanaman. Unsur hara yang diberikan haruslah sesuai dan cukup

Tabel 4. Rata-rata lebar helai daun tanaman sawi hijau umur 7, 14, 21, dan 28 HST akibat pemberian berbagai dosis pupuk organik cair (POC).

Perlakuan Dosis POC (Pupuk Organik Cair)							
Peubah	Umur Tanaman	P0	P1	P2	P3	P4	BNT 0,05
Lebar Helai Daun (cm)	7 HST	2,64	2,80	2,58	2,84	2,77	-
	14 HST	4,71	4,66	4,56	5,17	4,60	-
	21 HST	6,35 a	7,39 b	6,85 a	7,68 b	6,91 a	0,71
	28 HST	8,42 a	3,42 b	9,10 a	10,14 b	8,86 a	0,79

Ket: Angka-angka diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5% (P<0,05).

untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman menjadi lebih baik. Menurut (Ria & Asmuliani, 2017). pemberian unsur hara nitrogen dan fosfor yang cukup untuk tanaman bisa mengubah karbohidrat menjadi protein yang akan menambah lebar, dan jumlah daun tanaman. (Rahmawati, 2019) menyatakan bahwa kandungan hara cukup tersedia untuk diserap oleh tanaman maka luas daun tanaman akan semakin tinggi, dimana semakin besar asimilat dialirkan untuk pembentukan daun yang akan mengakibatkan menambahnya lebar daun tanaman.

5. Berat Basah Tanaman

Rata-rata berat basah tanaman sawi hijau umur 30 HST akibat pemberian berbagai dosis POC (pupuk organik cair) setelah di uji dengan BNT_{0,05} disajikan pada Tabel 1.

Tabel 5 menunjukkan bahwa berat basah tanaman berat basah tanaman sawi hijau akibat pemberian dosis Pupuk Organik Cair (POC) tertinggi terdapat pada perlakuan pupuk organik cair (POC) dari kotoran sapi 30ml/l air (P3) yang berbeda nyata dengan perlakuan kontrol (P0), dosis 10 ml/liter air (P1), dosis 20 ml/liter air (P2), dan dosis 40 ml/liter air (P4). Perlakuan yang terbaik dijumpai pada perlakuan dosis 30 ml/liter air hal ini di sebabkan takaran dosis POC pada perlakuan P3 30ml/liter air lebih efektif pada tanaman sawi hijau, karena pupuk organik cair (POC) mempunyai jumlah kandungan nitrogen, fosfor kalium dan air lebih banyak di bandingkan pupuk yang padat. Menurut (Sarif, P., Hadid, A., & Wahyudi, 2015) kandungan

Tabel 5. Rata-rata berat basah tanaman sawi hijau umur 30 HST akibat pemberian berbagai dosis pupuk organik cair (POC).

Peubah	Perlakuan Dosis POC (Pupuk Organik Cair)						BNT 0,05
	Umur tanaman	P0	P1	P2	P3	P4	
Berat Basah Tanaman	30 HST	20,07 a	26,40 a	25,33 a	33,80 b	23,20 a	7,50

Ket: Angka-angka diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5% (P<0,05).

nitrogen pada pupuk organik cair kotoran sapi dengan dosis yang tepat akan meningkatkan pertumbuhan tanaman sawi hijau. Peningkatan protein, dan juga karbohidrat akan mengakibatkan produksi tanaman meningkat.

Adanya perbedaan berat basah tanaman sawi yang diakibatkan oleh pemberian pupuk organik cair kotoran sapi yang dapat melangsungkan proses metabolisme tanaman, nitrogen yang ada pada kotoran sapi berperan sebagai sintesis protein sedangkan kalium berperan dalam pembelahan jaringan meristem dan merangsang akar, dengannya unsur hara yang diserap oleh tanaman sehingga meningkatkan aktivitas fotosintesis tanaman sawi dan meningkatkan kandungan karbohidrat sebagai cadangan makanan. Pemberian pupuk organik cair dengan jumlah yang sesuai dengan kebutuhan tanaman, dapat mendukung pertumbuhan tanaman secara optimal, yang membantu proses pembelahan, pembesaran, dan pemanjangan sel yang berlangsung dengan cepat, yang mengakibatkan organ-organ tanaman tumbuh dengan baik (Rizal, 2017).

Berat basah tanaman juga sangat dipengaruhi oleh pertambahan tinggi tanam, lebar daun, dan jumlah daun, dimana daun adalah organ tanaman yang berfungsi sebagai tempat terjadinya fotosintesis. Terjadi pertambahan berat basah tanaman berkaitan erat dengan pertambahan jumlah daun yang banyak, karena semakin banyak jumlah daun maka jumlah klorofil pun meningkat, klorofil

yang berfungsi dalam proses fotosintesis, sehingga menghasilkan fotosintat yang meningkat. Hasil fotosintat akan diedarkan ke seluruh jaringan tanaman dan akan berpengaruh terhadap berat basah tanaman. Hal ini menunjukkan kandungan kalium yang ada pada POC kotoran sapi yang akan berfungsi dalam

membukanya stomata secara optimal, pembukaan stomata akan berpengaruh terhadap proses fotosintesis. Peningkatan laju proses fotosintesis akan mengakibatkan pertambahan berat segar tanaman dan meningkatkan hasil produksi tanaman. (Falasifa, 2014).

KESIMPULAN

Dosis Pupuk Organik Cair kotoran sapi berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman sawi hijau dan memberikan respon dari setiap perlakuan yang berbeda. Dosis Pupuk Organik Cair kotoran sapi 30 ml/liter air menghasilkan tinggi tanaman, jumlah helai daun, panjang helai daun, lebar helai daun, dan berat basah tanaman

sawi hijau yang lebih baik dari perlakuan dosis lainnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Keuchik, Ketua Kader Tani, Para Kader-kader Tani Desa Alue Ambang Kecamatan Teunom, Kabupaten Aceh Jaya dan juga teman-teman yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian ini sampai selesai.

DAFTAR PUSTAKA

Agroteknologi, P., Pertanian, F., Palembang, U., Agroteknologi, P., Pertanian, F., & Muhammadiyah, U. (2020). *Neni Marlina 1**, , *R. Iin Siti Aminah 2)* , *Raysha Diana Puspa 2)*. 23–29.

Arnoldus Herdi Yanto, Yacobus Sunaryo*, S. W. (2019). Pengaruh Konsentrasi Dan Interval Pemberian Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris L.*) Dalam Polybag. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.

Falasifa, A.; S. and K. H. (2014). Effect of Seaweed Extract *Ascophyllum nodosum* in Powder and Liquid form on Growth of Red Leaf Lettuce (*Lactuca sativa var. crispa*). *Berkala Ilmiah PERTANIAN.*, 1(3), 62–64.

Goldman, Ian. and Pabari, M. (2021). *Pengaruh Pupuk Organik Cair Dan Media Tanam*

Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sawi (Brassica juncea L.). 6.

Hidayati, N., Rosawanti, P., Yusuf, F., & Hanafi, N. (2017). Kajian Penggunaan Nutrisi Anorganik terhadap Pertumbuhan Kangkung (*Ipomoea reptans Poir*) Hidroponik Sistem Wick. *Daun: Jurnal Ilmiah Pertanian Dan Kehutanan*, 4(2), 75–81. <https://doi.org/10.33084/daun.v4i2.81>

Junaidi, J., Hakim, L., & Elmas, M. S. H. (2020). Penerapan Teknologi Hidroponik Tanaman Sawi Sebagai Salah Satu Upaya Pencegahan Stunting di Desa Pikatan Kecamatan Gending Kabupaten Probolinggo. *Jurnal Abdi Panca Mara*, 1(1), 1–5. <https://doi.org/10.51747/abdipancamarga.v1i1.633>

Marbun, S. S. (2011). Pengaruh Pupuk Organik Cair Dari Limbah Sayur Pasar Giwangan Untuk Pertumbuhan Kangkung Darat. *Forum MIPA*,

XX(xx), 1–20.

Marian, E., Tuhuteru, S., Agroteknologi, P. S., Tinggi, S., Pertanian, I., & Baliem, P. (2018). *Pada Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sawi Putih*. D(2), 134–144.

Ohorella, Z. (2012). Pengaruh Dosis Pupuk Organik Cair (POC) Kotoran Sapi terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi Hijau (*Brassica sinensis* L.). *Jurnal Agroforestri*, 7(1), 43–49.

Pramitasari, H. E., Wardiyati, T., & Nawawi, M. (2016). Pengaruh Dosis pupuk Nitrogen dan Tingkat Kepadatan Tanaman terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kailan (*Brassica oleraceae* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 4(1), 49–56.

Prihatini, S., Gizi, P., Litbangkes, B., & Ri, K. (2011). *Konsumsi Energi Protein Pada Anak Balita Pendek (Stunting)*. 62–73.

Pujiwati, H., Widodo, W., Prameswari, W., Salamah, U., Dharmawangsa, L., Susilo, E., & Husna, M. (2021). Aplikasi Dosis Vermikompos dan Urea Pada Tanaman Kedelai Varietas Anjasmoro di Tanah Berpasir. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 26(4), 639–644. <https://doi.org/10.18343/jipi.26.4.639>

Rahmawati. (2019). Pengaruh Pemberian Beberapa Dosis Kompos Sampah Pasar dan Pupuk Hayati Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt). *Jurnal Menara Ilmu*, 13(3), 115–124.

Ria, M., & Asmuliani. (2017). Uji Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) dengan Pemberian Pupuk Organik Cair pada Sistem Hidroponik. *Jurnal AGRIFOR*, 16(1), 65–74.

Rizal, S. (2017). pengaruh nutrisi terhadap

perrumbuhan tanaman sawi pakcoy (*Brassica rapa* L.) yang di tanam secara hidroponik. *Sainmatika*, 14(1), 38–44.

Rosman, A. S., Kendarto, D. R., & Dwiratna, S. (2019). Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) secara Hidroponik dengan Berbagai Jenis Media Tanam dan Aerasi Berbeda. *Jurnal Pertanian Tropik*, 6(2), 180–189. <https://jurnal.usu.ac.id/index.php/Tropik%0APengaruh>

Sarif, P., Hadid, A., & Wahyudi, I. (2015). Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica Juncea* L.) Akibat Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Urea. *Jurnal Agrotekbis*, 3(5), 585–591.

Sativus, L., Lewar, A. B., Pandawani, P., & Javandira, C. (2019). *Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Mentimun (Cucumis*. 09(17), 32–35.

Sulardi, Z. (2020). Efektivitas Pemberian Pupuk Kandang Sapi Dan Poc Enceng Gondok Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Bawang Merah (*Allium Sulardi* dan *Zulbaidah* Program Studi Agroteknologi , Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan Penelitian ini. *Jurnal of Animal Science and Agronomy Panca Budi*, 5(1), 1–6.

Zainuddin, M. A., & Rahayu, A. P. (2020). Pengaruh Pupuk Organik Cair (POC) Kotoran Sapi Diperkaya Unsur N , Ca dan Fe Terhadap Hasil dan Kandungan Klorofil Tanaman Selada (*Lactuca Sativa* L .) The Effect of Liquid Organic Fertilizer from Cow Manure Enriched with N , and Fe Elements on Yield an. 8(12), 1115–1124.

Badan Pusat Statistik Aceh.Angka Stunting Aceh Jaya 2018: Badan Pusat Statistik.