



Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Padat Rumput Laut Coklat terhadap Pertumbuhan Tanaman Kangkung Darat (*Ipomoea reptans Poir*) di Kabupaten Manokwari Provinsi Papua Barat

Carolina Diana Mual¹, Wahyuni², Okti Widayati^{3*}

^{1,2}Program Studi Penyuluhan Pertanian Berkelanjutan, Politeknik Pembangunan Pertanian Manokwari, Manokwari, Papua Barat

³Program Studi Penyuluhan Peternakan dan Kesejahteraan Hewan, Politeknik Pembangunan Pertanian Manokwari, Manokwari, Papua Barat

ARTIKEL INFO

Sejarah artikel
Diterima 22/08/2023
Diterima dalam bentuk revisi 27/10/2023
Diterima dan disetujui 29/12/2023
Tersedia online 06/02/2024
Terbit 21/06/2024

Kata kunci
Kangkung darat
Pupuk organik padat
Rumput laut coklat

ABSTRAK

Kangkung darat (*Ipomoea reptans poir*) merupakan jenis sayuran yang terkenal dan banyak digemari oleh masyarakat Indonesia karena memiliki cita rasa yang enak dan gurih ketika dimasak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik padat rumput laut coklat terhadap pertumbuhan tanaman kangkung darat (*Ipomoea reptans poir*). Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret hingga bulan Mei 2023 di Kompleks Pasar Ikan Sanggeng, Manokwari. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan diantaranya meliputi perlakuan tanpa pupuk (kontrol), penambahan 200 gram pupuk rumput laut coklat, penambahan 300 gram pupuk rumput laut coklat dan penambahan 400 gram pupuk rumput laut coklat. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, lebar daun tanaman, panjang daun tanaman dan berat segar tanaman kangkung darat. Data dianalisis menggunakan analisis of varians (ANOVA) dan diuji lanjut menggunakan uji beda nyata jujur (BNJ). Penambahan 300 gram pupuk rumput laut coklat memberikan peningkatan yang paling besar di antara perlakuan yang lain, yang meliputi peningkatan tinggi tanaman 45,05%, lebar daun 32,78%, panjang daun 20,87%, dan berat segar sebesar 17,49% dibandingkan dengan kontrol. Berdasarkan data tersebut, dapat disimpulkan bahwa perlakuan 300 gram pupuk rumput laut coklat berpengaruh nyata pada tinggi tanaman, lebar daun tanaman, panjang daun tanaman dan berat segar tanaman kangkung darat.



ABSTRACT

Land kale (*Ipomoea reptans* poir) is a type of vegetable that is famous and much loved by the people of Indonesia, because it has a good and savory taste image when cooked. This study aims to determine the effect of applying solid organic fertilizer brown seaweed on the growth of land kale plants (*Ipomoea reptans* poir). The research was conducted from March to May 2023 at the Sanggeng Fish Market Complex, Manokwari. This study used a Completely Randomized Design (CRD) divided into 4 treatments and 5 repeats including, treatment without fertilizer (control), addition of 200 gs of brown seaweed fertilizer, addition of 300 gs of brown seaweed fertilizer and addition of 400 gs of brown seaweed fertilizer. The parameters observed

were plant height, plant leaf width, plant leaf length and fresh weight of land kale plants. The data were analyzed using analysis of variance (ANOVA) and further tested using the honestly significant difference test (HSD). The addition of 300 gs of brown seaweed fertilizer provided the greatest improvement among other treatments, which included an increase in plant height of 45.05%, leaf width of 32.78%, leaf length of 20.87%, and fresh weight of 17.49% compared to controls. Furthermore, it can be concluded that the treatment of 300 gs of brown seaweed fertilizer has a significant effect on plant height, plant leaf width, plant leaf length and fresh weight of land kale plants.

PENDAHULUAN

Badan Pusat Statistik dan Kementerian Kelautan Perikanan (BPS & KKP, 2022) menjelaskan bahwa potensi rumput laut coklat di Kabupaten Manokwari sangat melimpah dengan adanya jumlah produksi perikanan tangkap laut pada tahun 2021 sebesar 23.248/ton, sedangkan total produksi perikanan tangkap laut seluruh Provinsi Papua Barat sebesar 121.044/ton pada tahun 2021. Pemanfaatan rumput laut coklat *Sargassum* sp penting dilakukan, karena rumput laut mempunyai peran secara ekologis dan memiliki fungsi yang bermanfaat untuk memenuhi kebutuhan manusia. Pemanfaatan rumput laut coklat *Sargassum* sp saat ini belum optimal. Rumput laut coklat *Sargassum* sp banyak terdapat di pantai yang banyak menjadi limbah (Gubali & Puluwulawa, 2019).

Rumput laut coklat merupakan tumbuhan yang tidak memiliki akar, batang dan daun sejati (tumbuhan tingkat rendah). Bagian kesatuan antara bentuk tubuh yang menyerupai akar, daun dan batangnya dinamakan *thallus*. *Thallus* tersusun atas beberapa bagian, bagian

paling bawah disebut *holdfast*. *Holdfast* menyerupai akar sebagai tempat melekat pada substrat. Bagian rumput laut yang lain terdapat yang berbentuk menyerupai batang disebut sebagai *stipe*, sedangkan bagian lain yang menyerupai daun dinamakan *blade*. Rumput laut digolongkan menjadi beberapa kelas. Penggolongan kelas berdasarkan warna pigmen yang terkandung dalam *thallus* meliputi golongan *Chlorophyceae* (alga hijau) yang mengandung klorofil, *Phaeophyceae* (alga coklat) yang mengandung pigmen *fikoeritrin* dan *fikosianin* atau *Rhodophyceae* (alga merah) yang mengandung fukosantin (Herliany *et al.*, 2021).

Berdasarkan penelitian Efendi *et al.* (2022), rumput laut coklat (*Sargassum polycystum*) mengandung hara N sekitar 16,1 g/kg bobot kering *Sargassum polycystum*, hara P sekitar 0,48 g/kg bobot kering *Sargassum polycystum*, dan hara K sekitar 39,3 g/kg bobot kering *Sargassum polycystum*. Selain rumput laut coklat, limbah ikan tongkol dan sisa nasi juga dapat digunakan sebagai bahan tambahan pada pembuatan pupuk organik padat rumput laut coklat. Adanya kandungan limbah ikan

tongkol dan sisa nasi pada pupuk dapat membantu pertumbuhan tanaman dan juga dapat memberikan hasil yang baik bagi tanaman. Efendi *et al.* (2022) melakukan pengujian kandungan N, P, K pupuk dengan formulasi rumput laut coklat 45%, limbah ikan 50% dan sisa nasi 5% menghasilkan nilai N (6,17%), P (7.270,10 mg/kg) dan K (2.624,92 mg/100kg).

Kangkung darat (*Ipomoea reptans poir*) merupakan jenis sayuran yang terkenal dan banyak digemari oleh masyarakat Indonesia, karena memiliki cita rasa yang enak dan gurih ketika dimasak. Tanaman kangkung termasuk dalam tanaman semusim yang mempunyai umur pendek dan tidak membutuhkan lahan yang luas untuk dibudidayakan sehingga banyak dibudidayakan (Sifaunajah *et al.*, 2021). Mufidah *et al.* (2022) menjelaskan bahwa kangkung darat dapat mencapai pertumbuhan optimal dengan pemberian pupuk NPK dosis terbaik sebesar 25 g petak⁻¹ atau 250 kg ha⁻¹.

Pupuk organik sangat kaya akan bahan organik, sehingga penggunaannya yang berlebihan tidak mengganggu kandungan unsur tanah. Contoh dari pupuk organik antara lain kompos, kotoran hewan dan mikrobia dekomposer. Sedangkan, pupuk anorganik merupakan pupuk buatan pabrik terbuat dari bahan alam melalui proses fisika dan kimia. Penggunaan pupuk anorganik yang secara terus menerus dapat merusak kandungan unsur tanah. Contoh dari pupuk anorganik meliputi pupuk urea, pupuk TSP dan pupuk ZA (Hidayat *et al.*, 2022).

Hasil pengamatan Fitrah & Boe (2022), petani menggunakan pupuk anorganik salah

satu contohnya pupuk urea untuk mempercepat proses pertumbuhan tanaman. Jika pupuk urea digunakan secara terus menerus dalam jumlah yang banyak maka dapat merusak kondisi tanah, tanaman, dan lingkungan di sekitarnya.

Salah satu usaha untuk mengatasi ketergantungan penggunaan pupuk anorganik yaitu dengan memanfaatkan rumput laut coklat dengan tambahan bahan limbah ikan tongkol dan sisa nasi menjadi pupuk organik sehingga dapat memenuhi kebutuhan nutrisi yang dibutuhkan untuk pertumbuhan kangkung darat (*Ipomoea reptans poir*).

METODE

Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan selama 3 bulan terhitung dari bulan Maret 2023 sampai bulan Mei 2023, tempat penelitian berlokasi di Kompleks Pasar Ikan Sanggeng, Kabupaten Manokwari, Provinsi Papua Barat.

Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan meliputi penggaris, trolol, pisau dan parang, baskom, ember bekas cat 20 kg, karung bekas 20 kg, kran pipa ½ inch, timbangan, penyaring komposter, lakban hitam kecil, soft drat pipa ½ inch, alat tulis lengkap dan kamera, *4 in 1 Soil Survey Instrument*, tanah podsolik, polybag 25x12 cm, benih kangkung darat, rumput laut coklat, limbah ikan tongkol, limbah nasi dan air bersih.

Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktorial dengan 4 perlakuan dan 5 kali ulangan. Adapun perlakuan yang diberikan adalah :

P0 = 2 kg tanah podsolik tanpa pemberian pupuk rumput laut coklat (kontrol)

P1 = 200 gr pupuk padat rumput laut coklat + 1,8 kg tanah

P2 = 300 gr pupuk padat rumput laut coklat + 1,7 kg tanah

P3 = 400 gr pupuk padat rumput laut coklat + 1,6 kg tanah

Pembuatan pupuk menggunakan metode dari Efendi *et al.* (2022) dengan modifikasi. Sebanyak 4 kg rumput laut coklat dan 500 gr limbah ikan tongkol dicuci dengan air hingga bersih. Rumput laut coklat dan limbah ikan tongkol dipotong kecil-kecil hingga merata menggunakan parang. Rumput laut coklat, limbah ikan dan 500 gr limbah nasi diletakkan di satu tempat yang sama, setelah itu semua bahan pupuk diaduk merata. Bahan pupuk yang sudah diaduk rata, dimasukkan ke dalam komposter dan difermentasi selama 14 hari. Bahan pupuk yang difermentasi, dibalik 2 hari sekali agar suhu pupuk tetap terjaga dengan baik dan mempercepat dekomposer. Bahan pupuk organik padat rumput laut coklat dikeringkan atau diangin-anginkan selama 1 jam jika waktu fermentasi telah selesai. Pupuk organik padat rumput laut coklat siap diaplikasikan pada tanaman kangkung darat.

Variabel yang diamati dalam penelitian meliputi tinggi tanaman, lebar daun, panjang daun dan berat segar tanaman kangkung darat. Pengamatan tinggi tanaman, lebar daun, dan panjang daun dilakukan setiap seminggu sekali

sebanyak 4 kali setelah ditanam di dalam *polybag*, yaitu pada umur 7, 14, 21 dan 28 hst. Pengukuran berat segar tanaman kangkung dilakukan pada saat panen yaitu pada umur 30 hst. Pengambilan data secara populasi di setiap satuan percobaan terdapat 3 tanaman kangkung darat dalam *polybag*.

Analisis data

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan *analysis of variance* (ANOVA) dengan uji Fisher (Uji – F pada taraf 5%), apabila berbeda nyata maka dilanjutkan dengan Uji Tukey dengan taraf 5%.). Data dianalisis secara statistika menggunakan aplikasi *MS. Excel* dan *SPSS* versi 16.0. Rumus persamaan Analisis Rancangan Acak Kelompok (RAK) yaitu:

Y_{ij} = pengamatan pada perlakuan ke-i dan kelompok ke-j

μ = rata-rata umum

t_i = pengaruh perlakuan ke-i

β_j = pengaruh kelompok ke-j

e_{ij} = pengaruh acak pada perlakuan ke-i dan kelompok ke-j

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengukuran tinggi tanaman, lebar daun, dan panjang daun tanaman kangkung darat dilakukan pada tanaman berumur 7, 14, 21, dan 28 hari, sedangkan berat segar diukur pada umur 30 hari. Data tersebut dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Analisis Rata-Rata Pertumbuhan Tanaman Kangkung Darat

Variabel Pengamatan	Perlakuan	Nilai Pengamatan	Uji Anova	
			F hitung	F tabel (5%)
Tinggi tanaman (cm)	P0	10,70 ^d	59,95	3,49
	P1	11,24 ^c		
	P2	15,52 ^a		
	P3	14,20 ^b		
Lebar daun (cm)	P0	1,22 ^d	13,18	3,49
	P1	1,40 ^c		
	P2	1,62 ^a		
	P3	1,42 ^b		
Panjang daun (cm)	P0	4,12 ^d	7,31	3,49
	P1	4,30 ^c		
	P2	4,98 ^a		
	P3	4,46 ^b		
Berat segar (g)	P0	6,86 ^d	19,23	3,49
	P1	7,13 ^c		
	P2	8,06 ^a		
	P3	7,66 ^b		

Keterangan: Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan adanya perbedaan nyata antar perlakuan

Pada Tabel 1 terlihat f hitung tinggi tanaman sebesar $59.95 > f$ tabel 5%, lebar daun sebesar $13.18 > t$ tabel 5%, panjang daun sebesar $7.31 > f$ tabel 5% dan berat segar tanaman sebesar $19.23 > f$ tabel 5%, maka pengaruh pemberian pupuk organik padat rumput laut coklat berpengaruh signifikan terhadap semua komponen pertumbuhan tanaman kangkung darat. Penambahan 300 g pupuk rumput laut coklat memberikan peningkatan yang paling besar di antara perlakuan yang lain, yang meliputi peningkatan tinggi tanaman 45,05 %, lebar daun 32,78%, panjang daun 20,87%, dan berat segar sebesar 17,49% dibandingkan dengan kontrol. Pupuk

organik yang berasal dari rumput laut banyak mengandung *trace mineral* (Fe, B, Ca, Cu, Cl, K, Mg, dan Mn) dan juga zat pengatur tumbuh (ZPT) seperti auksin, sitokinin, dan giberelin yang berguna untuk mengatur pertumbuhan dan produktivitas tanaman (Basmal, 2009), sehingga tanaman kangkung yang diberi pupuk organik padat rumput laut coklat mempunyai nilai produktivitas yang lebih tinggi daripada perlakuan kontrol.

Tinggi Tanaman

Tinggi tanaman kangkung pada tanaman berumur 7, 14, 21, dan 28 hst dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Tinggi Tanaman Kangkung pada Umur 7, 14, 21, dan 28 hst

Perlakuan	Umur Pengamatan			
	7 hst	14 hst	21 hst	28 hst
P0	5,34 ^b	7,78 ^c	13,62 ^b	10,70 ^c

Perlakuan	Umur Pengamatan			
	7 hst	14 hst	21 hst	28 hst
P1	5,56 ^b	7,90 ^c	14,48 ^a	11,24 ^c
P2	5,92 ^a	8,88 ^a	14,86 ^a	15,52 ^a
P3	5,56 ^b	8,50 ^b	15,14 ^a	14,20 ^b

Keterangan: Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan adanya perbedaan nyata antar perlakuan

Tabel 2 menunjukkan bahwa hasil pengamatan 7 HST sampai pengamatan 28 HST memiliki nilai rata-rata tinggi tanaman pada perlakuan dosis pupuk 300 g lebih tinggi bila dibandingkan dengan kontrol dan perlakuan yang lain, yang artinya bahwa dosis 300 g pupuk organik padat rumput laut coklat memberikan pengaruh yang beda nyata antar perlakuan terhadap pertambahan tinggi tanaman kangkung darat. Penambahan rumput laut coklat pada pembuatan pupuk organik sebanyak 300 g mampu menyediakan unsur hara yang cukup bagi tanaman kangkung darat, dikarenakan pupuk rumput laut coklat mengandung unsur hara makro dan mikro yang dapat memacu pertumbuhan tinggi pada tanaman kangkung darat.

Bustami *et al.* (2012) menyatakan bahwa pupuk yang berbahan organik memiliki peran penting untuk menjaga kesuburan tanah karena pupuk organik mampu merubah sifat tanah baik

dalam bentuk fisik, kimia dan biologi. Pertumbuhan dan perkembangan tanaman dipengaruhi oleh dua faktor yaitu faktor internal dan faktor eksternal tanaman. Faktor internal sering digambarkan sebagai kapasitas genetik dan fitohormon tanaman. Faktor eksternal digambarkan sebagai faktor yang bermula dari luar seperti lingkungan seperti zat hara, cahaya, udara, suhu, oksigen dan kelembapan. Pertumbuhan dan perkembangan tanaman berkaitan erat dengan kedua variabel tersebut. Jika hanya memiliki salah satu dari kedua variabel tersebut maka pertumbuhan dan perkembangan pada tanaman tidak berjalan dengan baik sehingga produksi tanaman tidak optimal.

Lebar Daun

Lebar daun tanaman kangkung pada tanaman berumur 7, 14, 21, dan 28 hst dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Lebar Tanaman Kangkung pada Umur 7, 14, 21, dan 28 hst

Perlakuan	Umur Pengamatan			
	7 hst	14 hst	21 hst	28 hst
P0	0,40 ^b	0,90 ^b	1,44 ^c	1,22 ^c
P1	0,44 ^b	1,00 ^{ab}	1,52 ^{bc}	1,40 ^b
P2	0,54 ^a	1,14 ^a	1,74 ^a	1,62 ^a
P3	0,50 ^a	1,06 ^{ab}	1,72 ^{ab}	1,42 ^b

Keterangan: Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan adanya perbedaan nyata antar perlakuan

Tabel 3 menunjukkan hasil pengamatan 7 HST sampai pengamatan 28 HST memiliki nilai rata-rata perlakuan P2 (300 g) memiliki lebar daun yang paling tinggi bila dibandingkan dengan P0 (tanpa pupuk), P1 (200 g) dan P3 (400 g). Hal tersebut menunjukkan bahwa pupuk padat dari rumput laut coklat coklat P2 (300 g) memberi pengaruh lebih baik dalam pertumbuhan lebar daun tanaman kangkung darat. Rumput laut coklat dan limbah ikan memiliki unsur hara nitrogen yang sangat berperan dalam perkembangan daun (Efendi *et al.*, 2022). Nitrogen merupakan salah satu unsur pembentuk klorofil pada tanaman dan mempunyai fungsi merangsang pertumbuhan

vegetatif (Juniyati *et al.*, 2016). Peningkatan unsur nitrogen dapat menambah pertumbuhan jumlah daun, karena pada dasarnya klorofil tertinggi terdapat pada bagian daun (Wahyudi *et al.*, 2018).

Triadiati *et al.* (2012) menyatakan bahwa kandungan nitrogen pada tanaman yang cukup dapat membuat tanaman menjadi tumbuh dengan optimal, akan tetapi jika berlebihan dapat membuat tanaman menjadi lembek/lemah serta daun menjadi berwarna kuning pucat sampai hijau kemerahan.

Panjang Daun

Panjang daun tanaman kangkung darat dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Panjang Daun Kangkung pada Umur 7, 14, 21, dan 28 hst

Perlakuan	Umur Pengamatan			
	7 hst	14 hst ^{ns}	21 hst	28 hst
P0	2,40 ^c	3,52	3,12 ^b	4,12 ^b
P1	2,42 ^c	3,66	1,16 ^b	4,30 ^b
P2	2,86 ^a	3,78	3,80 ^a	4,98 ^a
P3	2,76 ^b	3,58	3,90 ^a	4,46 ^{ab}

Keterangan: Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan adanya perbedaan nyata antar perlakuan.

Berdasarkan dari Tabel 4 menunjukkan perbedaan nyata pada hasil pengamatan pada 7, 21, dan 28 HST, yang memiliki nilai rata-rata perlakuan P2 (300 g) panjang daun lebih tinggi, meskipun tidak berbeda nyata dengan perlakuan P3 bila dibandingkan dengan P0 (tanpa pupuk) dan P1 (200 g). Pengamatan panjang daun pada 14 HST tidak menunjukkan perbedaan yang nyata pada antar perlakuan. Pupuk padat dari rumput laut coklat P2 (300 g) memberi pengaruh lebih baik dalam pertumbuhan panjang daun tanaman kangkung

darat karena pupuk yang bahannya berasal dari jeroan ikan dan rumput laut mengandung nutrisi dan mineral yang dibutuhkan oleh kesuburan tanah dan pertumbuhan tanaman. Basmal (2010) menyatakan bahwa, pupuk dengan bahan kombinasi rumput laut dan limbah ikan memiliki kandungan protein sebesar 0,08% atau setara dengan unsur hara N = 0,012%; P = 0,13%; K = 1,22%; Ca = 0,06%; Mg = 0,17%; Fe = 55,04%; Mn = 122,75 ppm; Cu = 1,95 ppm; Zn = 24,59 ppm; B = 13 ppm; dan kandungan asam alginat 18%. ZPT auksin

(IAA) 91,48 ppm; sitokinin (kinetin = 84,71 ppm dan zeatin = 70,27 ppm); serta giberelin (GA3) 107,72 ppm.

Sertua *et al.* (2013) menyatakan bahwa, pupuk yang bahannya dari limbah jeroan ikan dan rumput laut coklat banyak mengandung unsur makro dan mikro, contohnya nitrogen, fosfor dan kalium. Novriani (2011) menambahkan, bahwa pupuk organik mempunyai kemampuan untuk mempengaruhi

tanah dan meningkatkan produktivitas, mempercepat panen dan mendorong pertumbuhan akar, batang, daun dan bunga karena zat hara yang terkandung dalam pupuk organik dapat diserap oleh tanaman secara lebih efektif dan efisien.

Berat Segar Tanaman

Berat segar tanaman kangkung darat pada hari ke-30 dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Berat Segar Tanaman Kangkung Umur 30 Hari

Perlakuan	Berat segar (g)
P0	6,86 ^b
P1	7,13 ^b
P2	8,06 ^a
P3	7,66 ^a

Keterangan: Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan adanya perbedaan nyata antar perlakuan.

Pengamatan berat tanaman pada 30 HST diperoleh hasil bahwa perlakuan P2 (300 g) dan P3 (400 g) menunjukkan perbedaan yang nyata terhadap P0 (tanpa pupuk) dan P1 (200 g), namun pada P1 (200 g) tidak menunjukkan hasil berat tanaman yang berbeda jika dibandingkan dengan P0 (tanpa pupuk). Perlakuan pupuk padat dari rumput laut coklat P2 (300 g) dan P3 (400g) menghasilkan berat segar lebih tinggi dibandingkan dengan P0 dan P1, dengan nilai peningkatan berat segar dibandingkan dengan kontrol perlakuan masing-masing sebesar 17,49% dan 11,66%.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Mbani *et al.* (2023) diperoleh hasil bahwa penggunaan pupuk rumput laut coklat (*Sargassum polycystum*) pada tanaman kangkung sebanyak 15 ton/ha menunjukan hasil

terberat rata - rata per tanaman sebesar 7,08 g. Rumput laut coklat (*Sargassum polycystum*) banyak mengandung zat pengatur tumbuh (ZPT) seperti auksin, sitokinin, dan giberelin yang mendorong pertumbuhan akar, batang dan daun pada kangkung (Utami & Rachmawati, 2016), sedangkan limbah ikan banyak mengandung unsur hara makro N-P-K dan unsur hara mikro seperti Fe (besi), Zn (seng), Cu (tembaga), Mn (mangan), Cl (klor), Bo (borium), Mo (molubdenum) yang memiliki peran penting dalam proses fotosintesis (Anon 2007). Unsur hara dalam media tanam memegang peranan penting dalam pemanfaatannya sebagai sumber energi dalam proses fotosintesis. Apabila proses fotosintesis berjalan dengan baik maka pertumbuhan tanaman dapat maksimal, sehingga

pembentukan organ dan jaringan dapat optimal dan bobot segar tanaman dapat meningkat (Mbani *et al.*, 2023). Zaenal *et al.* (2013) menambahkan, tanaman yang semakin subur dapat meningkatkan berat segar tanaman.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa perlakuan pemberian pupuk organik padat rumput laut coklat (*Sargassum polycystum*) memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman yang meliputi tinggi tanaman, lebar daun, panjang daun dan berat tanaman kangkung darat (*Ipomoea reptans* Poir.). Pertumbuhan terbaik terdapat pada perlakuan P2 (dosis 300 g). Saran dari penelitian ini yaitu dengan diadakannya uji lanjut terhadap kandungan dalam pupuk organik padat rumput laut coklat sehingga bisa bisa diperoleh dosis penggunaan yang lebih tepat dalam pengaplikasiannya ke tanaman.

PERNYATAAN KONTRIBUSI

Dalam artikel ini, Carolina Diana Mual berperan sebagai kontributor utama, sementara Wahyuni sebagai kontributor anggota serta Oktid Widayati sebagai kontributor anggota sekaligus sebagai kontributor korespondensi.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Provinsi Papua Barat dan Kementerian Kelautan Perikanan. (2022). www.papuabarat.bps.go.id. Diakses pada tanggal 16 Februari 2023.
- Basmal, J. (2009). Prospek pemanfaatan rumput laut sebagai bahan pupuk organik. *Squalen Bulletin of Marine and Fisheries Postharvest and Biotechnology*, 4(1), 1-8.
- Basmal, J. (2010). Teknologi pembuatan pupuk organik cair kombinasi hidrolisat rumput

laut *Sargassum* sp. dan limbah ikan. *Squalen*, 5(2), 59-66.

- Bustami, B., Sufardi, S., & Bakhtiar, B. (2012). Serapan hara dan efisiensi pemupukan fosfat serta pertumbuhan padi varietas lokal. *Jurnal manajemen sumberdaya lahan*, 1(2), 159-170. vokal. *Jurnal Manajemen Sumberdaya Lahan*, 1(2), 159-170.
- Efendi, E. N. W., Jumsurizal, J., & Amrizal, S. N. (2022). Pemanfaatan Limbah Jeroan Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*) dan Rumput Laut Coklat (*Sargassum polycystum*) Sebagai Pupuk Padat Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.). *Jurnal Marinade*, 5(1), 28-36.
- Fitrah & Boe, J. C. (2022). Pembuatan Pupuk dari Tanaman Gamal dan Pengaruhnya terhadap Tanaman Kangkung Darat. *Jumat Pertanian: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(3), 150-155.
- Gubali, H., & Puluhulawa, J. (2019). *Pemanfaatan Limbah Rumput Laut Sebagai Bahan Baku Pembuatan Pupuk Organik*. Gorontalo: Penerbit Lembaga Penelitian dan Pengabdian. Unpublished.
- Herliany, N. E., Zamdial, Maulana, A., & Nurjanah, U. (2021). Pembuatan pupuk cair organik dari rumput laut untuk meningkatkan produksi tanaman pekarangan di RT 03 Kelurahan Tanjung Jaya Kota Bengkulu. *Journal of Community Services*, 2(1), 1-5.
- Hidayat, R., Saraswati, U., Munir, A. S., & Nurdiana, L. (2022). Pelatihan Perancangan Alat Pemupukan Jagung Semi Otomatis Bagi Masyarakat Desa Pulorejo, Jombang. *Jurnal Altifani Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat*, 2(3), 227-235.
- Juniyati, T., Adam, A., & Patang, P. (2016). Pengaruh Komposisi Media Tanam Organik Arang Sekam dan Pupuk Padat Kotoran Sapi dengan Tanah Timbunan terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Tanaman Kangkung Darat (*Ipomoea reptans*

- Poir*). *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, 2(1), 9-15.
- Mbani, D. K. N., Jawang, U. P., & Lewu, L. D. (2023). Respon Tanaman Kangkung Darat Terhadap Perlakuan Bahan Organik Rumput Laut Coklat (*Sargassum Polycystum*). *Proceeding Sustainable Agricultural Technology Innovation (SATI)*, 2(1), 300-307.
- Mufidah, E. M., Sofyan, A., & Gazali, A. (2022). Pengaruh Pemberian Dosis Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kangkung (*Ipomea reptans* P.). *Agroekotek View*, 5(2), 134-139.
- Novriani. (2011). Peranan Rhizobium dalam Meningkatkan Ketersediaan Nitrogen Bagi Tanaman Kedelai. *Jurnal Agronobis*, 3(5), 35-42.
- Sertua, H. J., Lubis, A., & Marbun, P. (2014). Aplikasi kompos ganggang cokelat (*Sargassum polycystum*) diperkaya pupuk N, P, K terhadap Inseptisol dan jagung. *Jurnal Agroekoteknologi Universitas Sumatera Utara*, 2(4), 101895.
- Sifaunajah, A., Iskandari, M. R., & Afifudin, Q. (2021). Optimalisasi lahan kosong untuk penunjang pangan harian. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 1-3.
- Triadiati, T., Pratama, A. A., & Abdurachman, S. (2012). Pertumbuhan dan efisiensi penggunaan nitrogen pada padi (*Oryza sativa* L.) dengan pemberian pupuk urea yang berbeda. *Anatomi dan Fisiologi*, 20(2), 1-14.
- Utami, L. B., & Rachmawati, U. (2016). Pengaruh pemberian pupuk organik pada media tanah yang mengandung timbal (Pb) terhadap pertumbuhan kangkung darat (*Ipomoea reptans* Poir.). *Jurnal Biologi Udayana*, 20(1), 6-10.
- Wahyudi, R., Wijaya, M., & Sukainah, A. (2018). Pengaruh Penggunaan Pupuk dari Limbah Rumput Laut terhadap Pertumbuhan Tanaman Bayam. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, 4(2), 160-169.
- Zaenal, A., Wijaya., dan Wahyuni, S. (2013). Pengaruh Takaran Pupuk Nitrogen dan Pupuk Organik Kascing terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Caisin (*Brassica juncea* L.). *Jurnal Agrijati*, 24(1).