

**PENGARUH PUPUK ORGANIK CAIR (POC) RUMPUT LAUT
(*Sargassum* sp.) SEBAGAI PUPUK DAUN TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN
TERUNG UNGU (*Solanum mengolena* L.)**

NASKAH PUBLIKASI



**Disusun oleh:
Haryadi
20140210038
Program Studi Agroteknologi**

Pembimbing :
1. Ir. Mulyono, M.P.
2. Ir. Ananda Nafi Utama, M.S.

**kepada
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2018

PENGARUH PUPUK ORGANIK CAIR (POC) RUMPUT LAUT
(*Sargassum* sp.) SEBAGAI PUPUK DAUN TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN
TERUNG UNGU (*Solanum mengolena* L.)
(The efect Of Seaweed Organic Fertilizer (Socrassum Sp.) As Leaf
Fertilizer On Plant Growth And Results
*Purple Flour (*Solanum Mengolena* L.)*

Haryadi

Ir. Mulyono, M.P. / Ir. Ananda Nafi Utama, M.S.
Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian UMY

ABSTRACT

This study aims to (1) Test the effect of giving leaf fertilizer from seaweed liquid organik fertilizer on growth and yield on purple eggplant plants (2) Obtaining the right dose of liquid seaweed organik fertilizer on growth and yield on purple eggplant plants. This research was conducted in the Experimental Field of the Faculty of Agriculture, University of Muhammadiyah Yogyakarta in April 2018 - September 2018. The design used was a Completely Randomized Design (CRD) consist of 5 treatment levels namely seaweed POC EC 1, seaweed POC EC 2, seaweed POC EC 2.5, seaweed POC EC 3 and without treatment (control). The results of the observations were carried out by analysis of variance or analysis of Variance with a level of α : 5%. If there is a significant difference in the effect between the treatments tested, then the further test is by using Duncan's Multiple Range Test with a level of α : 5%. Research results show that seaweed POC removal can increase plant height, leaf number, plant fresh weight, plant dry weight, leaf area, number of fruits, total fruit weight, fruit length and fruit diameter.

Keywords: review of EC variations, leaf fertilizer, and liquid organik fertilizer.

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk (1) Menguji pengaruh pemberian pupuk daun dari pupuk organik cair rumput laut pada pertumbuhan dan hasil pada tanaman terung ungu (2) Mendapatkan dosis pupuk organik cair rumput laut yang tepat terhdap pertumbuhan dan hasil pada tanaman terung ungu. Penelitian ini dilakukan di Lahan Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta pada bulan April 2018 – September 2018. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 5 taraf perlakuan yaitu POC rumput laut EC 1, POC rumput laut EC 2, POC rumput laut EC 2,5, POC rumput laut EC 3 dan tanpa pemberian POC (kontrol). Hasil pegamatan dilakukan dengan analisis sidikragam atau analisis of Variance dengan taraf α : 5%. Apabila ada perbedaan nyata pengaruh antara perlakuan yang diujikan maka uji lanjut dengan menggunakan Duncan's Multiple Range Test dengan taraf α : 5%. Hasil penelitan menunjukkan bahwa pemebrian POC rumput laut dapat menngkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, berat segar tanaman, berat kering tanaman, luas daun, jumlah buah, berat buah berat total buah, panjang buah dan diameter buah.

Kata kunci: penagruh variasi EC, pupuk daun, dan pupuk organik cair.

PENDAHULUAN

Tanaman terung (*Solanum melongena* L.) merupakan famili *solanaceae* dan genus *solanum* yang tumbuh pada iklim panas (tropis). Tanaman terung berasal dari India dan Birma, dimana pada daerah tersebut tanaman terung tumbuh dengan liar, seiring berjalannya waktu tanaman ini mulai mulai dibudidayakan oleh kalangan masyarakat. Tanaman terung dapat dibudidayakan dengan mudah karena dapat tumbuh di dataran rendah maupun tinggi.

Kandungan buah terung antara lain karbohidrat (5,50 g), serat (0,80 g), abu (0,60 g), kalsium 30,00 mg), fosfor (37,00 mg), zat besi (0,60 mg), natrium (4,00 mg), kalium (223,00 mg), vitamin A (130,00 SI), vitamin B1 (10,00 mg), vitamin B2 (0,50 mg), vitamin C (5,00 mg), niacin (0,60 mg), dan air (92,70 g) (Rukmana, 1997). Iritani (2012) menyebutkan bahwa terung diketahui juga memiliki zat antikanker, kandungan tripsin (protease) yang terkandung pada terung merupakan inhibitor yang dapat melawan zat pemicu kanker.

Menurut buku Statistik Hortikultura Provinsi Jawa Tengah (2016), produksi terung tahun 2016 ini menurun drastis apabila dibandingkan dengan tahun 2015. Penurunan tersebut dipengaruhi oleh pemeliharaan yang tidak insentif sehingga menyebabkan harga terung yang sangat rendah. Maka perlu cara dalam meningkatkan produksi pada tanaman tersebut, sehingga mampu meningkatkan kualitas ekonomi petani. Salah satu cara untuk

meningkatkan produksi tanaman yaitu dengan pemupukan.

Pemupukan merupakan salah satu cara dalam memaksimalkan pertumbuhan dan hasil pada tanaman. Pemupukan dilakukan agar dapat mencukupi kebutuhan nutrisi pada saat masa pertumbuhan tanaman, agar produksi sesuai dengan yang diharapkan. Menurut Winarso (2011) dalam Muldiana (2017),

Pemupukan tidak hanya dilakukan melalui tanah atau pupuk akar, tetapi dapat pula diberikan ke tubuh tanaman yakni daun. Menurut Muldiana, (2017). Pemupukan melalui daun dilakukan karena adanya kenyataan bahwa pemupukan melalui tanah terkadang kurang menguntungkan, karena unsur hara sering *leaching* (tercuci), dan adanya interaksi dengan tanah sehingga unsur hara tersebut relative kurang tersedia bagi tanaman. Faktor tersebut yang mendorong timbulnya pemikiran untuk melakukan pemupukan melalui daun. Penggunaan pupuk daun

Sargassum sp. merupakan salah satu rumput laut yang sangat potensial sedangkan pemanfaatannya masih belum banyak dilakukan menurut Bapak Umar (Narasumber) pemanfaatan rumput laut *Sargassum* sp atau rumput laut Kendal sangat jarang dimanfaatkan oleh masyarakat Gunung Kidul, rumput laut tersebut hanya bisa digunakan sebagai pewarna batik karena warna merah yang dikeluarkan oleh rumput laut tersebut sangat bagus sebagai pewarna batik. Kandungan unsur makro dan mikro yang ada pada rumput laut masih banyak banyak yang dapat digunakan selain menjadi

pewarna batik. Montano and Tupas (1990) mengatakan bahwa *Sargassum* banyak mengandung auksin, giberelin serta sitokinin yang berperan dalam meningkatkan produksi buah, sayuran, bunga, serta memperpanjang usia tanaman. Di samping itu, ZPT juga dapat meningkatkan daya tahan tanaman dari kekeringan, serangan serangga, dan memperbaiki struktur tanah. Selain itu, rumput laut juga mengandung banyak trace mineral (Fe, B, Ca, Cu, Cl, K, Mg, dan Mn) yang berguna untuk memacu pertumbuhan dan meningkatkan produksi tanaman.

Senyawa organik yang terdapat pada makroalga mampu menstimulasi pertumbuhan, sebagai akibat adanya sintesis protein dan pembelahan sel, serta daya serap nutrisi sehingga dapat memacu pertumbuhan (Pascale 1993). Aryanti (1997) juga melaporkan bahwa pemberian perasan *Sargassum polycystum* terhadap pertumbuhan kedelai dapat mempengaruhi tinggi tanaman dan konsentrasi 50% cenderung meningkatkan pertumbuhan tanaman. Perasan *Sargassum* juga mengandung beberapa unsur mineral yang berperan dalam pertumbuhan tanaman kedelai, antara lain fosfor, kalium dan lain –lain.

Berdasarkan uraian di atas, maka akan dilakukan penelitian mengenai pengaruh pemberian POC rumput laut (*Solanum melongena* L.) terhadap pertumbuhan dan hasil pada tanaman terung yang diharapkan dapat mencukupi kebutuhan terung selama masa pertumbuhan.

Metode Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan menggunakan metode eksperimen (percobaan) rancangan faktor tunggal yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap Perlakuan yang diujikan terdiri dari 5 aras yaitu variasi EC (Electrical conductivity) pupuk organik cair rumput laut. Adapun perlakuan tersebut meliputi:

POC rumput laut EC 1.,

POC rumput laut EC 2.,

POC rumput laut EC 2,5.,

POC rumput laut EC 3

Kontrol tanpa menggunakan POC rumputlaut.

Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali ulangan, sehingga diperoleh 15 unit percobaan. Setiap unit percobaan terdiri atas 5 tanaman sampel dan 2 tanaman korban sehingga dibutuhkan 105 tanaman.

Tabel 1. Perbandingan standar kualitas POC SNI dengan POC rumput laut

No	Parameter	SNI		POC Rumput Laut	Keterangan
		Min	max	Kadar	
1	N Total (%)	3	6	0.18*	Tidak Sesuai
2	Kadar Bahan Organik (%)	-	-	4.03 *	Tidak Sesuai
3	Kadar C (%)	6		2.33 *	Tidak Sesuai
4	P-Total (%)	3	6	0.264**	Tidak Sesuai
5	Kalium (K ₂ O) (%)	3	6	0.498 **	Tidak Sesuai

Keterangan: * Lab Tanah & Pupuk Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

** Laboratorium Analisis Polinela (Lampiran 7)

HASIL ANALISIS DAN

PEMBAHASAN

Kandungan Kimia Pada POC Rumput Laut

Dari tabel 1 menunjukkan bahwa kualitas kimia yang dihasilkan dari pupuk organik cair rumput laut (*Sargassum* SP) memiliki kandungan N total sebanyak 0,18 %, kadar bahan organik 4,03 %, kadar C 2.33 %, P-total 0,264 %, dan kalium (K₂O) 0,498. Kandungan tersebut belum memenuhi kualitas POC SNI.

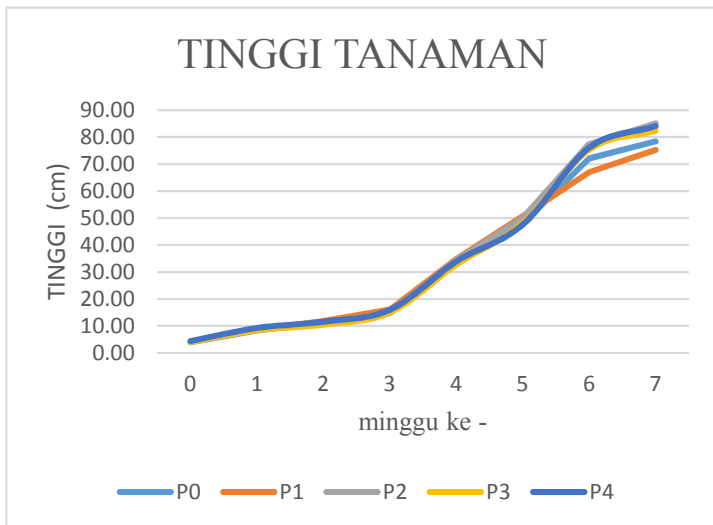
Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Terong Ungu

Tinggi Tanaman

Tinggi tanaman merupakan salah satu parameter yang digunakan untuk melihat pertumbuhan vegetatif tanaman. Tanaman diukur dari tinggi pangkal batang bawah sampai ujung titik tumbuh. Berdasarkan hasil sidik ragam tinggi tanaman pada lampiran 1 menunjukkan ada beda nyata (signifikan) terhadap perlakuan yang diberikan.

Berdasarkan hasil uji lanjut DMRT pada tabel no 2, menunjukkan adanya hasil yang beda nyata pada parameter tinggi tanaman. Pada perlakuan POC rumput laut EC 2 (P2), POC rumput laut EC 2.5 (P3), POC rumput laut EC 3 (P4) dan tanpa pemberian POC (P0) menunjukkan hasil beda nyata dibandingkan dengan perlakuan POC rumput laut EC 1 (P1).

Perlakuan POC rumput laut EC 2 (P2) menunjukkan hasil tertinggi yaitu 85.133, sedangkan pada perlakuan POC rumput laut EC 1 (P1) menunjukkan hasil terendah yaitu 75.267 hal ini disebabkan karena nilai *Electrical Conductivity* (EC) yang rendah belum mencukupi kebutuhan tanaman terong dalam masa pertumbuhan, HPT yang terdapat pada POC rumput laut yaitu Giberelin (ppm) 160 ± 15 dapat mendorong pemanjangan batang pada sejumlah jenis tanaman lain sehingga berdampak pada tingginya tanaman yang diberikan HPT.



Gambar 1. Tinggi Tanaman

Berdasarkan gambar tinggi tanaman Menunjukkan pada pengamatan minggu ke 0 sampai minggu ke 4 pertumbuhan tinggi tanaman masih terlihat relatif sama, hal ini disebabkan pada minggu 0 sampai minggu ke 4 penyerapan unsur hara pada POC rumput laut belum maksimal karena penggunaan bahan organik membutuhkan waktu yang cukup lama hingga dapat diserap oleh tanaman. Hasil penelitian Isnaini *et al.*, (2014) menunjukkan bahwa pemberian berbagai konsentrasi pupuk daun menghasilkan tanaman terung yang lebih tinggi dibandingkan dengan tanpa pemberian pupuk daun. Pemberian unsur hara pada tanaman harus dilakukan secara maksimal sesuai dengan kebutuhan tanaman tersebut. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Muldiana (2014) melaporkan bahwa dengan bertambahnya umur tanaman terong maka kebutuhan terhadap unsur hara terutama Nitrogen (N) juga semakin tinggi.

Pada minggu ke 5,6,7 mulai menunjukkan pengaruh tinggi tanaman pada perlakuan POC

Rumput Laut EC dibandingkan dengan tanpa pemberian POC karena kualitas hidup tanaman juga sangat bergantung dari ketercukupan hara dan lingkungan yang mendukung terhadap pertumbuhan tanaman terung serta membutuhkan unsur hara makro dan mikro yang cukup bagi tanaman agar dapat tumbuh dengan baik. Salah satu unsur hara yang dibutuhkan bagi pertumbuhan tanaman terung yaitu unsur hara P diperlukan dalam memacu pertumbuhan tanaman dimana unsur P berperan dalam proses respirasi dan metabolisme tanaman dan unsur hara K berperan sebagai aktivator berbagai enzim esensial dalam reaksi-reaksi fotosintesis dan respirasi serta enzim yang berperan dalam sintesis pati dan protein.

Fotosintat yang dihasilkan digunakan tanaman untuk proses pembelahan sel sehingga tanaman bertambah tinggi. Menurut Djunaedy (2009) dalam Muldiana (2009), melaporkan bahwa tanaman muda akan dapat menyerap unsur hara dalam jumlah yang sedikit sejalan dengan umur tanaman, kecepatan penyerapan unsur hara tanaman akan meningkat jika umur bertambah sesuai dengan siklus hidupnya, serta kemampuan akar dalam menyerap unsur hara dalam menunjang fase vegetatif tanaman. Pada minggu ke 6 dan 7 perlakuan POC Rumput Laut EC 1 (P1) menunjukkan hasil rendah karena nilai *Electrical Conductivity* (EC) yang rendah dapat mempengaruhi kesehatan tanaman Ibrahim dkk, (2015) dalam Dyka (2018).

Tabel 2. Rekapitulasi Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Terong

Perlakuan	Tinggi	Jumlah	Panjang Akar (cm)		Luas Daun (cm ²)		Berat Segar (gr)		Berat Kering (gr)	
	Tanaman	Daun (helai)	Minggu	Minggu	Minggu	Minggu	Minggu	Minggu	Minggu	Minggu
	(cm)	Minggu Ke 7	Ke 3	Ke 6	Ke 3	Ke 6	Ke 3	Ke 6	Ke 3	Ke 6
P0	78,400 ab	66,800 ab	39,767 a	47,433 a	986,3 a	5007,0 a	58,297 a	391,99 a	7,423 a	49,877 a
P1	75,267 b	61,400 b	39,967 a	48,233 a	973,7 a	5053,0 a	50,843 a	374,37 a	7,167 a	47,627 a
P2	85,133 a	72,733 a	40,200 a	48,800 a	1030,3 a	5093,0 a	66,047 a	398,92 a	8,207 a	50,623 a
P3	82,667 a	72,067 a	40,967 a	50,700 a	1073,3 a	5326,3 a	70,457 a	405,95 a	9,180 a	51,947 a
P4	84,067 a	71,200 a	41,800 a	50,833 a	1083,3 a	5456,3 a	68,070 a	398,71 a	8,660 a	50,747 a

Ungu

Keterangan: “Angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan tidak beda nyata menurut uji lanjut DMRT pada taraf α : 5%. Angka yang dikikuti huruf yang sama menunjukkan tidak beda nyata menurut uji ANOVA 5%

P0 = Kontrol (tanpa pemberian POC)

P1 = POC Rumput Laut EC 1,

P2 = POC Rumput Laut EC 2

P3 = POC Rumput Laut EC 2,5

P4 = POC Rumput Laut EC 3

Jumlah Daun

Daun merupakan organ utama tempat berlangsungnya fotosintesis. Oleh karena itu jumlah daun yang optimum memungkinkan distribusi cahaya antar daun lebih merata. Distribusi cahaya yang lebih merata antar daun mengurangi kejadian saling menaungi antar daun (Sulistyaningsih *et al.*, (2005) *dalam* Firmansyah (2017). Daun dengan jumlah yang lebih banyak memungkinkan pupuk lebih banyak menempel pada daun, serta penyerapan hara yang lebih optimum.

Berdasarkan hasil sidik ragam jumlah daun pada lampiran 2 menunjukkan ada beda nyata (signifikan) terhadap perlakuan yang diberikan pada parameter jumlah daun. Hasil rata-rata jumlah daun tanaman terong ungu disajikan pada tabel 2.

Berdasarkan hasil uji lanjut DMRT pada tabel 2, menunjukkan adanya hasil beda nyata pada perlakuan POC rumput laut EC 2 (P2), POC rumput laut EC 2,5 (P3), dan POC rumput laut EC 3 (P4) pada pertumbuhan vegetatif tanaman terong dibandingkan dengan POC rumput laut EC 1 (P1) dan tanpa pemberian POC (P0).

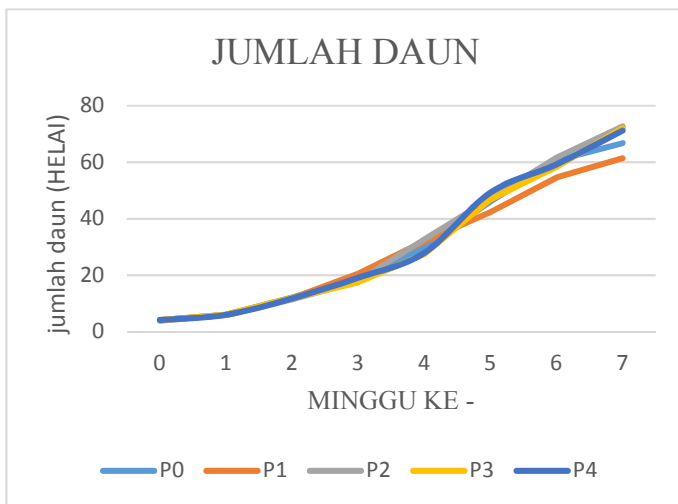
Perlakuan POC rumput laut EC 2 (P2) menunjukkan hasil tertinggi yaitu 72.733, sedangkan pada perlakuan POC rumput laut EC 1 (P1) menunjukkan hasil terendah yaitu 61.400. Hal ini karena nilai EC berpengaruh pada kecepatan penyerapan unsur hara oleh tanaman, semakin besar nilai EC maka semakin cepat penyerapan unsur hara oleh tanaman dan sebaliknya jika nilai EC semakin kecil maka penyerapan unsur hara akan lambat Sutiyoso (2003)

dalam Dyka (2018). Perlakuan POC rumput laut dengan konsentrasi *Electrical Conductivity* (EC) yang tepat disemprotkan melalui daun dapat mempercepat penyerapan unsur hara makro dan unsur hara mikro yang terdapat pada POC rumput laut dapat mempermudah dalam penyerapan dan memberikan unsur hara sesuai dengan yang dibutuhkan dalam pertumbuhan tanaman terong secara maksimal pertumbuhan jumlah daun juga dipengaruhi oleh HPT yang terdapat pada POC rumput laut yaitu Sitokinin pada Kibetin (ppm) 71 ± 4 dan Zaetin (ppm) 86 ± 10 , hasil penelitian Wiraatmaja (2017) menunjukkan sitokinin 2 ppm cenderung nyata meningkatkan jumlah daun pecah tunas, penambahan tinggi dan jumlah daun pada tanaman yang lebih baik dibandingkan tanaman lain, namun cenderung menghambat penambahan luas daun.

Besarnya respon peningkatan pertumbuhan tanaman oleh penggunaan pupuk rumput laut dapat disebabkan oleh efek aditif terhadap peningkatan serapan hara dan efek dari hormon pemacu tumbuh yang terkandung dalam rumput laut. Hormone pemacu tumbuh dari rumput laut juga berperan meningkatkan penyerapan hara oleh tumbuhan Crouch & Staden (1993) *dalam* Sedayu (2014).

Seperti yang dinyatakan oleh Prihmantoro (1999) *dalam* Isnaini (2014), bahwa unsur hara N sangat berperan penting terhadap tanaman dalam menunjang pertumbuhan vegetatif pada tanaman dalam pembentukan klorofil dan dapat merangsang pertumbuhan pada tanaman seperti batang, cabang dan daun. Berdasarkan gambar 3, pada pengamatan minggu ke 0 dan minggu

ke 3 penambahan jumlah daun tanaman masih relatif sama, hal ini disebabkan pada minggu pertama penyerapan unsur hara pada POC rumput laut dengan berbagai variasi EC melalui daun, belum maksimal karena penggunaan bahan organik cukup lama hingga daun dapat maksimal dalam penyerapan.



Gambar 2. Jumlah Daun

Sedangkan pada minggu ke 4,5,6,7 mulai menunjukkan hasil yang berbeda pada setiap perlakuan menurut Rositawaty (2009) dalam Mubaidullah (2017) tanaman akan tumbuh dengan baik apabila unsur hara yang diberikan berada dalam jumlah yang seimbang dan sesuai dengan kebutuhan tanaman. Apabila diberikan dalam jumlah yang berlebihan akan dapat menyebabkan tanaman keracunan atau bahkan menghambat pertumbuhan. Sedangkan pemberian dosis yang kecil tidak dapat memberikan pengaruh yang signifikan bagi tanaman. Menurut Bilman (2001) dalam Duaja (2013) semakin banyak jumlah daun dan luas daun, maka semakin banyak klorofil yang berfungsi menangkap cahaya matahari sehingga glukosa yang

dihasilkan dari fotosintesis lebih besar.

Pada minggu ke 6 dan 7 perlakuan POC Rumput Laut EC 1 (P1) menunjukkan hasil rendah karena nilai EC yang diberikan terhadap tanaman rendah sehingga tanaman kurang maksimal dalam penyerapan unsur hara, unsur hara yang diberikan akan masuk melalui stomata, stomata ini membuka dan menutup secara mekanis yang diatur oleh tekanan turgor dari sel-sel penutup. Jika tekanan turgor meningkat, maka stomata akan membuka. Bahan organik seperti unsur hara K yang terdapat pada POC rumput laut dapat mengatur kinerja stomata pada tanaman. Menurut Subhan *et al.* (2009) dalam Firmansyah (2017) unsur hara K adalah salah satu unsur pembentuk pembangun dinding sel, mengatur membuka-menutupnya *guard cell* pada stomata daun dan dapat menguatkan tangkai serta batang tanaman, serta resistensi terhadap serangan penyakit, dan menurut Sudarmono (1997) dalam Safitri (2017) menyatakan bahwa unsur K berperan menguatkan dan memperkokoh tumbuh tanaman, serta dapat merangsang pertumbuhan batang.

Sementara bila tekanan turgor menurun, maka stomata atau mulut daun akan menutup, Lingga (1994) dalam Muldiana (2014). Jika pada daun disemprotkan air, maka tekanan turgor akan naik dan secara otomatis stomata membuka serta menyerap cairan guna menggantikan cairan yang hilang lewat penguapan. Dengan nilai *Electrical Conductivity* (EC) yang tinggi akan menghambat serapan hara dengan meningkatkan tekanan *osmotic*, sedangkan nilai *Electrical Conductivity* (EC) yang

rendah dapat mempengaruhi kesehatan tanaman Ibrahim (2005) dkk, *dalam* Dyka (2018).

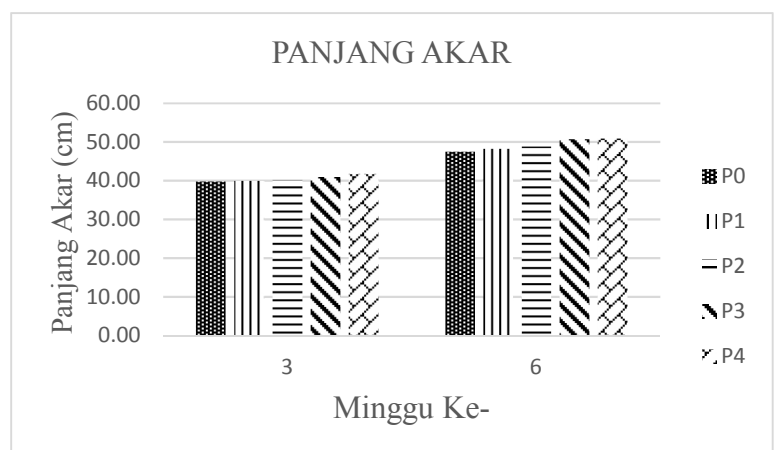
Panjang Akar

Berdasarkan hasil sidik ragam panjang akar pada lampiran 2 menunjukkan tidak ada beda nyata (non signifikan) terhadap perlakuan yang diberikan. Panjang akar pada tanaman terong ungu disajikan pada tabel 2. perakaran yang baik dapat mengaktifkan unsur hara sehingga metabolisme cepat berlangsung dengan baik dan menyebabkan pertumbuhan tanaman lebih baik unsur hara makro dan mikro yang terdapat pada POC Rumput Laut belum menunjukkan hasil yang nyata pada parameter panjang akar karena penyerapan unsur hara yang terkandung pada POC rumput laut lebih cenderung diserap oleh daun. Hal ini karena POC Rumput Laut disemprotkan ke daun bukan melalui akar sehingga penyerapan unsur hara pada POC Rumput Laut lebih banyak diserap oleh daun.

Peningkatan juga tidak terlepas dari kandungan unsur hara yang terdapat pada konsentrasi pupuk organik cair POC Rumput Laut dengan berbagai variasi EC yang diberikan pada tanaman melalui daun, dalam masa pertumbuhan tanaman terong terhadap pertumbuhan akar sangat membutuhkan unsur hara yang cukup sehingga dapat menunjang pertumbuhan akar, karena penyerapan unsur hara terhadap POC rumput laut yang diberikan lebih maksimal dilakukan oleh daun. Tanaman membutuhkan unsur yang cukup dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil pada tanaman, unsur hara yang berperan dalam meningkatkan pertumbuhan pada saat masa pertumbuhan yaitu unsur N

mempengaruhi dalam pembentukan sel-sel baru, unsur P berperan dalam mengaktifkan enzim-enzim dalam proses fotosintesis sedangkan dengan unsur K mempengaruhi perkembangan jaringan meristem yang dapat mempengaruhi panjang dan luas daun. Salisbury dan Ros (1995) *dalam* Mubaidullah (2017) menyatakan menambahkan bahwa unsur hara nitrogen, fosfor, dan kalium berperan penting dalam mengaktifkan enzim-enzim dalam proses fotosintesis sedangkan kalium mempengaruhi perkembangan jaringan meristem yang dapat mempengaruhi panjang dan lebar daun.

Berdasarkan grafik panjang gambar 4, menunjukkan pada pengamatan minggu ke 3 dan minggu ke 6 pertumbuhan panjang akar terlihat relatif sama. Hal ini disebabkan pemberian pupuk dan unsur hara atau kandungan bahan organik yang terdapat pada POC rumput laut tidak menunjukkan hasil yang signifikan pada parameter panjang akar karena tidak ada unsur hara tambahan terhadap akar hanya di tambahkan melalui daun.



Gambar 3. Panjang Akar Pada Minggu Ke 3 dan 6

Hal ini terkait dengan beberapa unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman secara maksimal seperti unsur hara P yang dapat memperpanjang perakaran tanaman hal ini sesuai dengan pernyataan Charisma *et al.* (2012) dalam Utama (2015) penggunaan P pada tanaman berpengaruh pada jaringan miselium yang berpengaruh terhadap sistem perpanjangan perakaran tanaman dan juga berperan dalam reaksi-reaksi metabolisme dalam tanaman, kualitas hidup tanaman juga sangat bergantung dari kecukupan hara dari lingkungannya serta kemampuan akar dalam menunjang fase vegetatif tanaman.

Pupuk organik yang diberikan masih perlu waktu untuk mengalami proses dekomposisi karena sifat yang dimiliki oleh pupuk organik bersifat lambat dalam menyediakan unsur hara bagi tanaman karena memerlukan waktu untuk proses dekomposisinya agar penyerapan akar terhadap unsur hara dapat dilakukan secara maksimal dan sesuai dengan yang dibutuhkan oleh tanaman. Kebutuhan unsur hara P berperan penting dalam masa pertumbuhan vegetatif pada tanaman terong. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan POC Rumput Laut sebagai pupuk daun bagi tanaman terong tidak menunjukkan hasil yang nyata pada parameter perpanjangan akar karena unsur hara yang dimiliki POC Rumput Laut belum bisa memberikan pengaruh yang nyata pada pertumbuhan akar pada masa vegetatif tanaman terong ungu.

Luas Daun

Daun merupakan organ penting pada tanaman yang berperan dalam proses terjadinya fotosintesis karena adanya klorofil pada daun. Jika

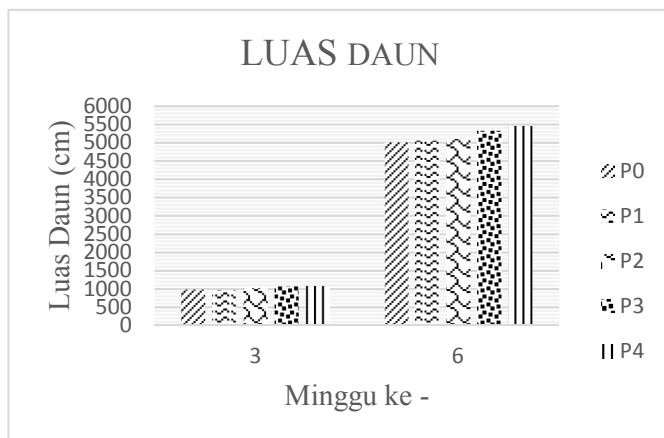
tanaman memiliki luas daun dan klorofil yang tinggi akan menyebabkan proses fotosintesis pada tanaman akan maksimal. Pada setiap tanaman memiliki jumlah luas daun dan jumlah daun yang berbeda semakin besar luas daun yang dimiliki oleh tanaman maka penerimaan cahaya matahari juga semakin besar dan mencukupi untuk proses fotosintesis karena cahaya adalah sumber energi yang digunakan tanaman dalam proses fotosintesis.

Berdasarkan hasil sidik ragam luas daun pada lampiran 4 menunjukkan tidak ada beda nyata (non signifikan) terhadap perlakuan yang diberikan. Luas daun pada tanaman terong ungu disajikan pada tabel 2. Hal ini disebabkan pupuk organik belum bisa mencukupi kebutuhan unsur hara bagi tanaman terong. Luas daun menggambarkan ukuran tanaman dalam proses fotosintesis, yaitu yang merefleksikan kapasitas produksi aktual tanaman dalam menghasilkan fotosintat yang pada akhirnya berpengaruh terhadap peningkatan pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang bernilai ekonomis Booij *et al.*, (1996) dalam Firmansyah (2017).

Tanaman memerlukan unsur hara yang cukup maksimal karena pemberian unsur secara maksimal serta cukup bagi tanaman akan menunjang pada saat fase vegetative dengan baik, agar bisa menunjang keberhasilan pada saat fase generative, kandungan bahan organik POC rumput laut sebagai nutrisi tabahan bagi tanaman terong menunjukkan hasil yang baik karena tanaman dapat menyerap dan memanfaatkan dengan baik. pada parameter ini pertumbuhan tanaman sangat dipengaruhi oleh unsur N

disebabkan fungsi unsur hara N (Nitrogen) sangat diperlukan oleh tanaman dalam proses produksi protein, pertumbuhan daun dan metabolisme seperti fotosintesis.

Berdasarkan gambar 5, pada minggu ke 6 perlakuan POC rumput laut EC 3 relatif paling tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Faktor yang menyebabkan belum menunjukkan pengaruh nyata pada parameter luas daun pada perlakuan POC Rumput Laut dengan beberapa variasi EC dan tanpa pemberian POC (tanpa POC Rumput Laut) pada fase vegetatif tanaman terung karena lambatnya ketersediaan bahan organik yang terkandung pada POC Rumput Laut yang belum mencukupi kebutuhan tanaman terung pada fase pertumbuhan vegetatif.



Gambar 4. Luas daun tanaman terung minggu ke 3 dan 6

Tanaman sangat membutuhkan unsur hara yang mencukupi pada fase vegetatif agar tanaman dapat tumbuh dengan baik. Menurut Bilman (2001) dalam Duaja (2013) semakin banyak jumlah daun dan luas daun, maka semakin banyak pula klorofil yang berfungsi menangkap cahaya matahari sehingga glukosa yang

dihasilkan dari fotosintesis lebih besar. Seperti dinyatakan oleh Prihmantoro (1999) dalam Isnaini (2014) bahwa unsur hara N sangat diperlukan tanaman untuk pembentukan klorofil dan dapat merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman seperti batang, cabang dan daun.

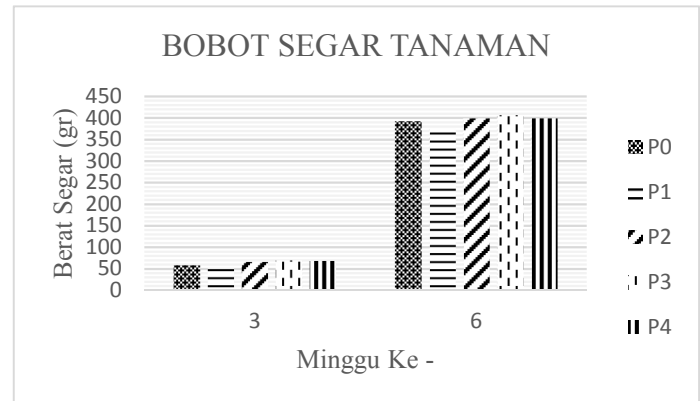
Karbohidrat yang dihasilkan dari proses fotosintesis yang melibatkan unsur N sebagai unsur utama pembentuk klorofil dan hasil fotosintesis daun lebih banyak dipusatkan ke ukuran daun. Hal ini disebabkan pertumbuhan aktif tanaman didominasi daun yang membutuhkan N Sakisbury (1995) dalam Mubaidullah (2017). Maka semakin banyak klorofil yang berfungsi menangkap cahaya matahari sehingga glukosa yang dihasilkan dari fotosintesis lebih besar. Pada umumnya pupuk organik bersifat lambat dalam memberikan unsur hara karena harus melalui proses perombakan oleh mikroba untuk bisa menjadi bentuk senyawa yang dapat diserap oleh tanaman.

Ketersediaan unsur hara yang lambat seperti yang sering terjadi pada aplikasi pupuk organik lainnya menyebabkan terbatasnya jumlah unsur yang diserap oleh tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat (Novizan (2005) dalam Ignatius (2014) bahwa pemberian pupuk organik memerlukan waktu yang cukup lama dalam menyediakan unsur hara karena harus melalui proses penguraian agar tersedia bagi tanaman. Hal ini sesuai dengan pernyataan Isnaini (2014) bahwa tanaman akan tumbuh dengan subur apabila unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman tersedia dalam jumlah yang cukup dan seimbang.

Bobot Segar Tanaman

Bobot segar tanaman adalah salah satu parameter pertumbuhan tanaman dari seluruh bagian tanaman meliputi batang daun dan akar yang digunakan untuk melihat pertumbuhan tanaman. Bobot segar tanaman adalah bobot tanaman setelah dipanen sebelum tanaman layu dan kehilangan air yang bertujuan untuk memperoleh gambaran keseluruhan biomasa pertumbuhan tanaman. Berdasarkan hasil sidik ragam berat segar tanaman menunjukkan hasil tidak ada beda nyata (non signifikan) terhadap perlakuan yang diberikan.

Berat segar pada tanaman terong ungu disajikan pada tabel 2. Hal ini disebabkan pupuk organik belum bisa mencukupi kebutuhan unsur hara bagi tanaman terong. Menurut Utami (2016) berat basah berhubungan banyaknya air yang diserap, senyawa yang dibutuhkan dalam jumlah besar pada setiap organ, tetapi kandungan air dari suatu jaringan tanaman dapat berubah atau tidak stabil sesuai dengan umur tanaman. Daya serap unsur hara pada setiap tanaman berbeda semakin bertambahnya umur tanaman terong maka semakin besar kebutuhan tanaman akan unsur hara agar dapat menunjang pertumbuhan tanaman seperti yang disajikan pada gambar dibawah ini.



Gambar 5. Bobot segar tanaman terong minggu ke 3 dan 6

Berdasarkan gambar 6, menunjukkan pada pengamatan minggu ke 3 dan minggu ke 6 pertumbuhan berat segar terlihat relative sama. Faktor yang menyebabkan belum menunjukkan pengaruh nyata pada parameter berat segar pada perlakuan POC Rumput Laut dengan beberapa variasi EC dan tanpa pemberian POC (tanpa POC Rumput Laut) pada fase vegetatif tanaman terong, karena setiap tanaman memiliki daya serap unsur hara yang berbeda sehingga tanaman memiliki biomasa yang berbeda-beda.

Menurut Harjadi (1991) dalam Utami (2016) menyatakan bahwa sumber ketersediaan unsur hara berperan penting sebagai sumber energi sehingga tingkat kecukupan hara berperan dalam mempengaruhi biomasa dari suatu tanaman. Pada saat unsur hara tanaman tercukupi baik itu unsur hara makro dan mikro maka tananaman akan dapat tumbuh dengan maksimal. Tanaman dapat tumbuh dengan maksimal bila unsur hara yang dibutuhkan tercukupi sehingga dapat berpengaruh terhadap metabolisme pada tanaman.

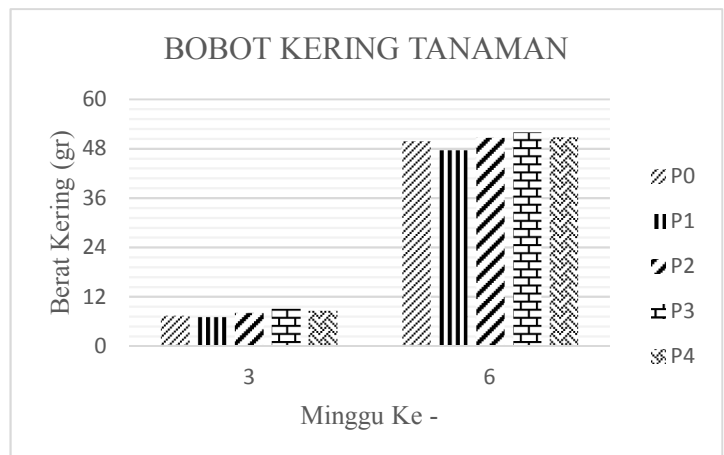
Menurut Lingga (1994) dalam Utami (2016) juga mengemukakan jika unsur hara yang dibutuhkan tanaman tersedia dalam jumlah yang cukup, maka hasil metabolisme seperti sintesis biomolekul akan meningkat. Hal ini yang menyebabkan pembelahan dan pemanjangan sel menjadi lebih sempurna dan cepat sehingga pertumbuhan tanaman menjadi lebih baik. Berat segar tanaman sangat berhubungan dengan daya serap tanaman terhadap air semakin daya penyerapan tanaman terhadap air baik maka akan berdampak pada berat segar pada saat setelah di panen, hal ini sesuai dengan pernyataan Salisbury dan Ross (1995) dalam Utami (2016) menyatakan bahwa berat basah berhubungan dengan beratnya air yang diserap oleh tanaman, senyawa yang dibutuhkan oleh tanaman dalam jumlah besar pada setiap organ, tetapi kandungan air dari suatu jaringan tanaman dapat berubah dan tidak setabil sesuai dengan umur tanaman semakin umur tanaman bertambah maka daya serap tanaman akan air dan unsur hara akan semakin besar.

Bobot Kering Tanaman

Berdasarkan hasil sidik ragam berat kering tanaman menunjukkan hasil tidak ada beda nyata (non signifikan) terhadap perlakuan yang diberikan. Bobot kering pada tanaman terong ungu disajikan pada tabel 2. Hal ini disebabkan kandungan bahan organik dari POC rumput laut belum bisa mencukupi kebutuhan unsur hara bagi tanaman terong sehingga berdampak pada pertumbuhan tanaman terong yang kurang maksimal, sehingga tanaman terong belum memberikan

hasil yang nyata pada masa pertumbuhan.

Faktor Peningkatan berat kering tanaman terjadi dalam proses fotosintesis yang terjadi pada fase pertumbuhan tanaman sebelum dipanen semakin tanaman baik dalam penyerapan unsur hara yang diberikan maka proses fotosintesis akan semakin baik. Hal ini sesuai dengan pernyataan Jumin (2002) dalam Ervina (2016) pada saat masa pertumbuhan peningkatan proses fotosintesis tanaman yang baik akan cenderung meningkatkan berat kering tanaman.



Gambar 6. Bobot kering tanaman terong minggu 3 dan 6

Berdasarkan grafik berat kering gambar 7, menunjukkan pada pengamatan minggu ke 3 dan minggu ke 6 pertumbuhan berat kering terlihat relative sama. Faktor yang menyebabkan belum menunjukkan pengaruh nyata pada parameter berat kering pada perlakuan POC Rumput Laut dengan beberapa variasi EC dan tanpa pemberian POC (tanpa POC Rumput Laut).

Peningkatan berat kering tanaman terjadi apabila tanaman mengalami proses fotosintesis dengan

merombak CO₂ dan H₂O menjadi asimilat dan penyerapan unsur hara yang maksimal. Hal ini sesuai dengan pernyataan Harjadi (2005) dalam Ervina (2016) menyatakan bahwa berat kering merupakan bahan organik hidup yang berasal dari pencerminan penangkapan energi

oleh fotosintesi, semakin meningkat berat kering tanaman menunjukkan bahwa terjadinya proses fotosintesis dengan baik, karena semakin tinggi hasil asimilat maka berat kering juga semakin tinggi.

Tabel 3. Rekapitulasi Hasil Pertumbuhan Generatif Tanaman Terong Panen 82 HST.

Perlakuan	Bobot Buah (gr)	Jumlah Buah (buah)	Total Bobot Buah (gr)	Diameter Buah (cm ²)	Panjang Buah (cm)
P0	210.75 a	3.7333 b	696.39 b	4.9171 a	20.987 a
P1	223.90 a	3.8667 b	799.91 ab	5.4267 a	21.993 a
P2	265.94 a	4.7333 a	828.42 ab	6.1098 a	24.607 a
P3	222.13 a	4.8667 a	934.30 a	5.2343 a	22.847 a
P4	227.91 a	4.7000 a	959.99 a	5.6267 a	21.427 a

Keterangan: “Angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan tidak beda nyata menurut uji lanjut DMRT pada taraf α : 5%. Angka yang dikikuti huruf yang sama menunjukkan tidak beda nyata menurut uji ANOVA 5%

P0 = Kontrol (tanpa pemberian POC)

P1 = POC Rumput Laut EC 1,

P2 = POC Rumput Laut EC 2

P3 = POC Rumput Laut EC 2,5

P4 = POC Rumput Laut EC 3

Pertumbuhan Generatif Tanaman Terong Ungu **Bobot Buah**

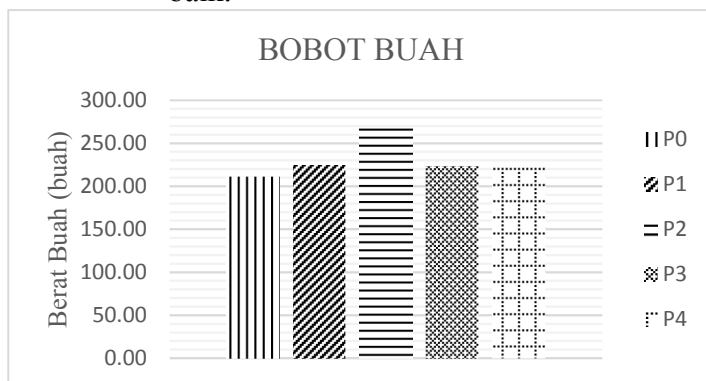
Berdasarkan hasil sidik ragam Bobot buah tanaman pada lampiran 7 menunjukkan hasil tidak ada beda nyata (non signifikan) terhadap perlakuan yang diberikan. Bobot buah pada tanaman terong ungu disajikan pada tabel 3

Berdasarkan hasil sidik ragam pada tabel 3, menunjukkan hasil yang tidak beda nyata pada parameter Bobot buah tanaman terong. Pada setiap perlakuan POC Rumput Laut

dan tanpa pemberian POC (tanpa POC Rumput Laut) belum menunjukkan hasil yang nyata hal ini disebabkan kandungan bahan organik yang terdapat pada POC rumput laut belum bisa mencukupi kebutuhan unsur hara bagi tanaman terong.

Tanaman membutuhkan unsur hara yang tercukupi agar dapat tumbuh dengan baik selain itu faktor jumlah air dan unsur hara yang mempengaruhi pada saat proses fotosintesis. Menurut Sutedjo (2002) dalam Ervina (2016) Bobot buah hakekatnya adalah karbohidrat dan

protein yang didapatkan dari hasil fotosintesis. Proses ini sangat menunjang bagi penambahan Bobot buah karena energi yang dihasilkan oleh tanaman melalui proses fotosintesis dari perombakan CO_2 menjadi H_2O akan menjadi karbohidrat dan akan disalurkan menuju buah sehingga berdampak pada penambahan Bobot buah tanaman. Berdasarkan gambar 8 pada perlakuan POC Rumput Laut dengan beberapa variasi EC dan tanpa pemberian POC (tanpa POC Rumput Laut) menunjukkan hasil yang tidak beda nyata hal disebabkan kandungan bahan organik yang terdapat pada POC rumput laut belum bisa memberikan pengaruh yang cukup baik kebutuhan tanaman terhadap unsur hara harus tersedia dan mencukupi bagi pertumbuhan agar bisa tumbuh dan berproduksi dengan baik.



Gambar 7. Bobot buah tanaman terung

Penggunaan pupuk dengan dosis yang tepat akan berpengaruh terhadap unsur hara yang diserap oleh tanaman untuk masa pertumbuhan dan hasil produksi hal ini sesuai dengan pernyataan Jumini dan Ainun (2009) dalam Qibtyah (2015) menyatakan bahwa tanaman akan tumbuh dan berkembang dengan baik apabila unsur hara yang dibutuhkan tanaman berada dalam jumlah yang cukup dan

berada dalam bentuk yang sudah siap diabsorpsi.

Pertumbuhan tanaman terung sangat dipengaruhi oleh faktor yang dapat menghambat pertumbuhan tanaman salah satunya yang menghambat dan mengganggu pertumbuhan tanaman terung adalah hama pengganggu yaitu kutu kebul (*Bamisia tabaci*). Merupakan serangga berukuran kecil yang umum disebut kutu kebul atau kutu putih. Hama ini disebut kutu kebul karena apabila keberadaan imago pada tanaman terganggu (misalnya karena gerakan tumbuhan oleh angin atau sentuhan manusia), maka imago tersebut akan beterbangan seperti kebul atau asap.

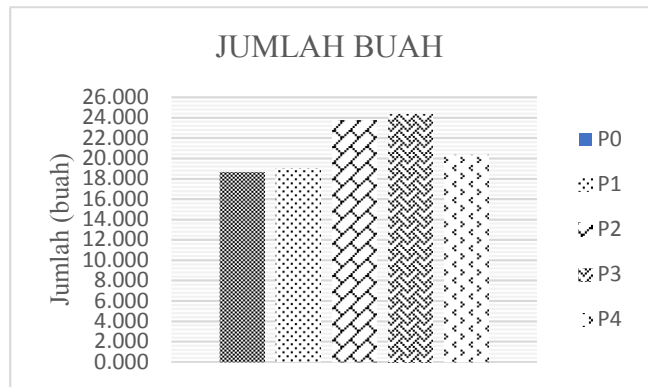
Kutu kebul atau kutu putih tersebar luas di daerah tropic dan subtropik. *Bamisia tabaci* bersifat polifagus dan memakan tanaman sayuran diantaranya tomat, terung, tanaman di lapangan, dan gulma. Kondisi kering dan panas sangat sesuai bagi perkembangan kutu putih, sedangkan hujan lebat akan menurunkan perkembangan populasi kutu putih dengan cepat. Hama ini aktif pada siang hari dan malam hari terletak dibawah permukaan daun. Kutu kebul bergerombol dibalik daun muda hingga daun tua, pada daun muda akan menyebabkan daun mengkerut, keriting dan tanaman menjadi kerdil, sehingga berdampak pada penyerapan POC Rumput Laut yang diberikan melalui daun karena terserang oleh hama kutu kebul sehingga berdampak pada pertumbuhan dan hasil tanaman terung ungu. Pengendalian hama kutu kebul secara manual dengan memotong daun yang terserang dan menyemprot hama dengan menggunakan insektisidan Curakron.

Pertumbuhan tanaman juga bergantung pada terjadinya proses fotosintesis dan jumlah unsur hara yang diserap oleh tanaman agar dapat dijadikan sumber energi bagi tanaman yang nantinya akan disalurkan tanaman pada buah, semakin baik proses fotosintesis maka semakin bisa menunjukkan hasil produksi yang baik pada tanaman terung, hal ini dikemukakan oleh Rukmana (1992) dalam Ervina (2016) bahwa pada peningkatan proses fotosintesis akan menghasilkan jumlah karbohidrat yang banyak, kemudian asimilat akan disimpan pada jaringan penyimpanan, termasuk pada buah yang menyebabkan peningkatan pada Bobot buah.

Jumlah Buah

Berdasarkan hasil sidik ragam jumlah buah pada lampiran 8 menunjukkan bahwa perlakuan POC rumput laut berpengaruh beda nyata (signifikan) terhadap yang diberikan. Jumlah buah tiap perlakuan pada berbagai dosis perlakuan POC rumput laut yang diberikan disajikan pada tabel 3.

Berdasarkan hasil uji lanjut DMRT pada tabel 3, perlakuan POC rumput laut EC 2 dan perlakuan POC rumput laut EC 2,5 menunjukkan hasil nyata lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan POC rumput laut EC 1, perlakuan POC rumput laut EC 3 dan tanpa pemberian POC. Jumlah buah tanaman terung yang lebih banyak ditunjukkan pada pemberian POC rumput laut EC 2,5 dengan nilai (4 – 5 buah) hal ini dapat dilihat pada tabel histogram dibawah.



Gambar 8. Jumlah buah tanaman terung

Berdasarkan gambar jumlah buah jumlah buah tanaman terung paling baik diperoleh pada perlakuan POC rumput laut EC 2, (P2) dan POC rumput laut EC 2,5 (P3). Menurut Muldiana dan Rosdiana (2017) pada proses produksi tanaman, berkaitan pada jumlah bunga yang terbentuk pada tanaman dan juga didukung oleh keadaan lingkungan sekitar. Tidak semua bunga yang terbentuk pada tanaman dapat mengalami pembuahan dan tidak semua buah yang terbentuk dapat terus tumbuh hingga menjadi buah Likitan (2011) dalam Muldiana (2017).

Kebutuhan unsur hara sangat dibutuhkan pada saat fase generatif sehingga pemberian unsur hara bagi tanaman harus dilakukan dengan maksimal agar dapat menghasilkan jumlah buah yang banyak. Menurut Pracata (2003) dalam Muldiana (2017) menyatakan bahwa dari segi fisiologis tanaman tidak mungkin tanaman dapat menumbuhkan semua buah menjadi besar dan masak, selama tanaman tersebut menyediakan makanan yang cukup untuk pertumbuhan buah.

Tanaman dapat tumbuh dengan baik hal ini disebabkan pemberian POC rumput laut dan kandungan bahan organik yang terdapat di

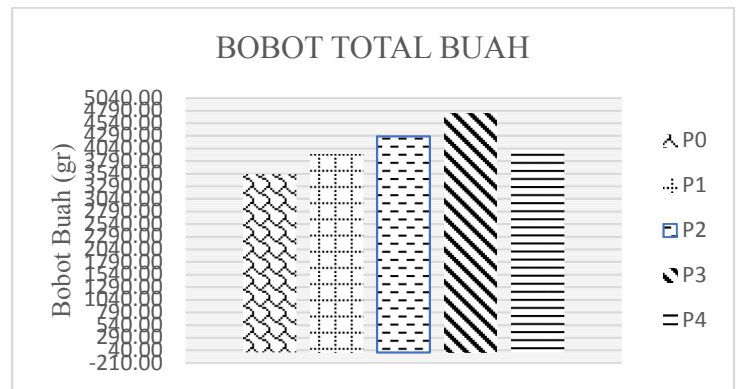
dalamnya dapat diserap dengan maksimal oleh tanaman karena pemberian EC yang tepat sesuai dengan yang dibutuhkan tanaman sehingga tanaman dapat menyerap unsur hara yang terdapat pada POC rumput laut hal ini sesuai dengan pernyataan Ibrahim dkk, (2015) dalam Dyka (2018) nilai *Electrical Conductivity* (EC) yang tinggi akan menghambat serapan hara dengan meningkatkan tekanan *osmotic*, sedangkan nilai *Electrical Conductivity* (EC) yang rendah dapat mempengaruhi kesehatan tanaman.

Jumlah buah yang didapatkan dengan hasil rendah yaitu kontrol tanpa pemberian POC rumput laut dengan nilai (3 - 4 buah) hal ini disebabkan P0 tidak mendapatkan nutrisi tambahan dari POC rumput laut hal ini yang menunjukkan perbedaan hasil yang diberikan apabila diberikan nutrisi tambahan dari POC rumput laut yang diberikan dengan berbagai variasi EC.

Bobot Buah Total

Perlakuan POC rumput laut dengan berbagai variasi EC menunjukkan berpengaruh yang nyata (signifikan) terhadap yang diberikan. Jumlah total buah akan berpengaruh pada bobot buah total. Dengan berbagai dosis perlakuan POC rumput laut yang diberikan disajikan pada tabel 3.

Berdasarkan hasil sidik ragam Bobot buah total pada lampiran 7 menunjukkan hasil ada beda nyata (signifikan) terhadap perlakuan yang diberikan. Bobot buah total pada tanaman terong ungu disajikan pada tabel 3. Berdasarkan hasil sidik ragam pada tabel 3, menunjukkan hasil yang beda nyata pada parameter Bobot buah tanaman terong.



Gambar 9. Bobot total buah

Tanaman terong semakin besar dan semakin bertambahnya umur tanaman makan unsur hara yang dibutuhkan akan semakin banyak agar mendapatkan hasil yang baik. Menurut Rostani et al., (2006) secara genotipik dan fenotipik, semakin lebar mahkota semakin tinggi mahkota maka semakin besar diameter buah dan panjang buah, karena mahkota memiliki klorofil untuk melakukan proses fotosintesis dari mahkota yang digunakan untuk perkembangan buah. Bobot total buah sangat dipengaruhi oleh jumlah buah yang dihasilkan oleh tanaman semakin banyak jumlah buah yang dihasilkan maka bobot total buah akan semakin meningkat. Peningkatan tersebut sangat berpengaruh terhadap suplay unsur hara yang digunakan dalam memenuhi kebutuhan tanaman akan berdampak pada produktivitas yang optimal (Roemayanti, 2004).

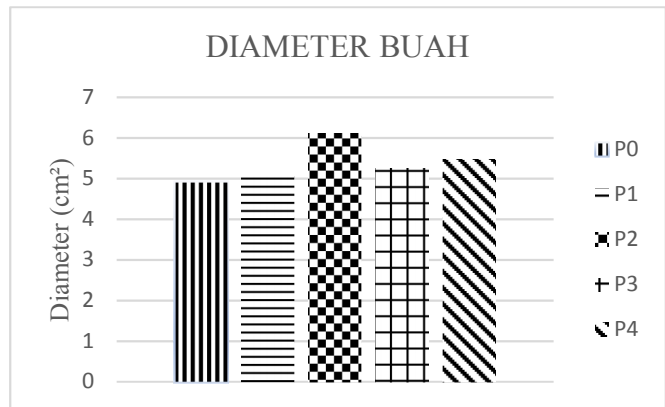
Menurut Safei et al., (2014) bahwa pemberian berbagai dosis pupuk organik menghasilkan Bobot total buah lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan tanpa pupuk organik. Menurut hasil penelitian Isnaini et al., (2014) juga menunjukkan bahwa pemberian berbagai konsentrasi pupuk daun

menghasilkan Bobot total buah yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan tanpa pupuk daun. Hal ini disebabkan dengan pemberian berbagai konsentrasi pupuk daun dapat meningkatkan ketersediaan dan serapan unsur hara makro dan mikro terhadap tanaman terong, sehingga tanaman dapat menghasilkan Bobot total buah yang lebih tinggi.

Diameter Buah

Berdasarkan hasil sidik ragam diameter buah menunjukkan bahwa perlakuan POC rumput laut berpengaruh tidak beda nyata (non signifikan) terhadap yang diberikan. Rata-rata diameter buah per tanaman pada berbagai dosis perlakuan POC rumput laut yang diberikan disajikan pada tabel 3. Peningkatan produksi tanaman dalam penambahan diameter buah disebabkan oleh unsur hara yang diberikan pada saat fase vegetatif yang dapat menunjang pada pertumbuhan generatif tanaman sehingga berdampak pada pertumbuhan buah seperti Bobot, panjang dan diameter.

Tanaman terong saat fase generatif memerlukan unsur hara yang dapat menunjang pembesaran sel tanaman sehingga didapatkan hasil yang maksimal. Hal ini disebabkan karena tanaman terong memiliki ukuran diameter buah yang relative seragam yang sangat dominan ditentukan oleh faktor dalam tanaman terong itu sendiri. Menurut Liktan (2011) perkembangan bentuk buah dalam ukuran buah/biji lebih dikendalikan oleh faktor dalam dibandingkan dengan faktor lingkungan yang dapat mendukung perkembangan pada saat fase generatif.



Gambar 10. Diameter pertumbuhan tanaman terong

Menurut Rostani *et al.*, (2006) secara generatif dan fenotif, mahkota memiliki klorofil untuk melakukan fotosintesis dari mahkota digunakan untuk perkembangan buah, semakin lebar mahkota semakin tinggi mahkota maka semakin besar diameter buah dan panjang buah.

Ketersediaan unsur hara sangat penting dalam menunjang proses fotosintesis Menurut Nugrahini (2013) dalam Qibtyah (2015) menyatakan bahwa ketersediaan unsur hara yang cukup dan seimbang selama pertumbuhan tanaman maka akan berpengaruh dalam pembentukan batang, pelebaran daun sehingga dapat meningkatkan hasil pada tanaman. Salah satu unsur hara yang dibutuhkan dalam proses fotosintesis yaitu Fosfor berperan penting dalam tanaman yang berfungsi dalam proses fotosintesis, respirasi, transfer energi, pembelahan dan pembesaran sel.

Menurut Setyorini (2005) hasil metabolisme (karbohidrat, protein dan lipida) digunakan tanaman untuk keperluan pembentukan dan pembesaran sel tanaman. Jika unsur hara diberikan dengan dosis yang tepat maka akan menghasilkan

produksi yang optimum. Hal ini sesuai dengan pernyataan Roemayanti (2014) tanaman akan menunjukkan hasil produktivitas yang optimal apabila adanya peningkatan suplai unsur hara yang dibutuhkan dalam memenuhi kebutuhan tanaman.

Panjang Buah

Berdasarkan hasil sidik ragam panjang buah tanaman menunjukkan hasil tidak ada beda nyata (non signifikan) terhadap perlakuan yang diberikan. Panjang buah pada tanaman terong ungu disajikan pada tabel 3. Hal ini disebabkan pupuk organik melum bisa mencukupi kebutuhan unsur hara bagi tanaman terong. Selain pemberian pupuk pada tanaman terong faktor lain juga dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman terong.

Faktor terjadinya penambahan panjang buah juga disebabkan oleh faktor lingkungan yang berpengaruh pada pertumbuhan tanaman yang berdampak pada pembentukan buah mulai dari panjang, diameter, dan bobot buah hal ini sesuai dengan pernyataan Sakri (2014) dalam Muldiana (2017) bahwa panjang pendek hari, ketinggian tempat dan suhu merupakan faktor eksternal yang mempengaruhi proses pembungaan dan pembentukan buah. Hal ini juga sesuai dengan pernyataan Marianah (2013) menyatakan bahwa unsur hara yang nitrogen dan fosfor sangat berperan penting pada saat masa perkembangan tanaman pada fase generatif yaitu pada saat pembentukan buah.

Menurut Ignatius *et al.*, (2014) unsur nitrogen meningkatkan pertumbuhan tunas dan daun yang berperan dalam proses fotosintesis karbohidrat dan protein menjadi lebih

efisien pada buah yang sedang berkembang yang berdampak pada peningkatan jumlah dan panjang sel secara individual, sehingga dapat meningkatkan ukuran buah.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Pemberian pupuk organik cair dari rumput laut dapat meningkatkan pada parameter pertumbuhan tinggi tanaman dan jumlah daun.
2. Dosis pupuk organik cair rumput laut pada EC diatas 2 paling efektif dalam meningkatkan tinggi tanaman jumlah daun dan hasil pada jumlah buah dan bobot total buah pada tanaman terong ungu.

Saran

Perlu diadakan penelitian ulang dalam menggunakan nilai EC yang lebih tinggi agar berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman terong.

DAFTAR PUSTAKA

- Aryanti, W.S. 1997. Pengaruh Pemberian Ekstrak *S. polycystum* Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill). Universitas Diponegoro. Semarang.
- Astawan M. (2009). Sehat Dengan Hidangan Kacang dan Biji-Bijian. Penebar Swadaya. Jakarta. pp: 21-25.
- Basmal, J., Utomo, B.S.B., Fithriani, D., dan Sedayu, B.B. 2006. Riset rekayasa alat daur ulang limbah padat dan cair pengolahan rumput laut.

- Laporan Teknis*. Balai Besar Riset Pengolahan Produk dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan, Jakarta. p. 1–30.
- Basmal, J., Yeni, Y., Murdinah, Suherman, M., dan Gunawan, B. 2003. *Laporan Teknis Pusat Riset Pengolahan Produk dan Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan*. Badan Riset Kelautan dan Perikanan–Departemen Kelautan dan Perikanan, Jakarta. 61 p. 1.
- Basmal, Jamal. 2009. Prospek Pemanfaatan Rumput Laut Sebagai Bahan Pupuk Organik. *Bulletin of Marine and Fisheries Postharvest and Biotechnology*. Vol 4 (1).
- Biro Pusat Statistik. 2000. *Statistika Indonesia*. Biro Pusat Statistik. Jakarta.
- Direktorat Perbenihan. 2011. *Pedoman pemurnian varietas bawang merah*. Direktorat Perbenihan, Direktorat Jenderal Hortikultura.
- Ervina, O., Andjarwani dan Historiawati. 2016. Pengaruh Umur Bibit Pindah Tanam dan Macam Pupuk Daun Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terong (*Solanum melongena*, L.) Varietas Antaboga 1. (1) : 12-22.
- Firmansyah, I., Syakir, dan Lukman. 2017. Pengaruh Kombinasi Dosis Pupuk N, P, dan K Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terong (*Solanum melongena* L.)
- Harvey. 2009. Kompos Rumput Laut. <https://oksigenpertanian.wordpress.com/2013/05/03/kompos-rumput-laut/>. Diakses 27 April 2017.
- Haryoto. 2009. Bertanam Terung dalam Pot. Kanisius. Yogyakarta. Hal 10-14.
- Ignatius, H., Irianto, dan Riduan, A. 2014. Respon Tanaman Terung (*Solanum melongena* L.) Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Urine Sapi. *Fakultas Pertanian Universitas Jambi*. Volume 16 No 1. Hal 37-38.
- Iritani, Galuh. 2012. *Vegetable Gardening*. Indonesia Tera. Yogyakarta.
- Isnaini M., Rahmi, dan Sujalu. 2014. Pengaruh Jenis dan Konsentrasi Pupuk Daun Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung (*Solanum melongena* L.) Varietas Mustang F1. Vol XIII No.1
- Jurnal Basmal. 2009. Prospek Pemanfaatan Rumput laut Sebagai Bahan Pupuk Organik. Vol 4. (1).
- Lembar Informasi Pertanian (LIPTAN) LPTP Koya Barat. 1996 Irian Jaya No. 07/96. Lokal Pengkajian Koya Barat. Jayapura.
- Mubaidullah, S. 2017 Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair (Hasil Fermentasi Ini Rumén

- Sapi Dengan EM-4) Terhadap Produktivitas Tanaman Kacang Hijau (*Vigna Radiate L.*) Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Nusantara PGRI Kediri.
- Montano, N. E. and L. M. Tupas 1990. *Plant Growth Hormonal Activities of Aqueous Extracts from Philipinies Seaweeds*. SCIEN Leaflet 2. Marine Science Institute, Universitas of Philipinies.
- Muldiana S., dan Rosdiana. 2017. Respon Tanaman Terung (*Solanum melongena L.*) Terhadap Interval Pemberian Pupuk Organik Cair Dengan Interval Waktu yang Berbeda. Fak. Pertanian UMJ. Vol 1. (1): 155-162.
- Neli S., Jannah N., dan Rahmi A. 2016. Pengaruh Pupuk Organik Cair Nasa dan Zat Pengatur Tumbuh Ratu Biogen Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung (*Solanum melongena L.*) Varietas Antaboga -1. Vol XV (2).
- Pascale PJ, Claude B, Kloareg Y, Lineart and C. Rochans. 1993. Seaweed liquid fertilizer from *Ascophyllum nodosum* contains elicitor of plant d-glycanase. J Applied Phycol 5: 343-349.
- Putra Dyka, T.M, 2018 Pengendalian PH dan EC Pada Larutan Nutrisi Hidroponik Tomat Ceri (*Lycopersicon lycopersicum*). Fakultas Teknologi dan Informatika Institute Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya.
- Qibtyah, M. 2015. Pengaruh Penggunaan Konsentrasi Pupuk Daun Gandasil D dan Dosis Pupuk Guano Terhadap Pertumbuhan dan Prosuksi Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum L.*). Universitas Darul Ulum Lamongan. Vol. 7. No. 2.
- Rathore, S.S, Chaudhary D.R, Boricha, G.N. 2008. Effect Seaweed Extract on The Growth, Yield and Nutrient Uptake of Soybean (*Glycine max*) Under Rainfed Conditions.
- Ratnasari W. 2015. Pengaruh Pemberian Dosis Pupuk Daun yang Berbeda Terhadap Produktivitas Kacang Hijau (*Vigna radiate*) Sebagai Sumber Pakan. Fakultas Pertanian UGM.
- Roemayanti, E. 2004. Pengaruh Konsenterasi Pupuk Pelengkap dan asam Giberelat (GA3) terhadap Pertumbuhan dan Hasil Terung Jepang (*Solanum melongena L.*) secara Hidroponik. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Rukmana, R. 1994. *Bawang Merah, Budidaya dan Pengolahan Pasca Panen*. Kanisius. Yogyakarta.

- Rukmana. 1997. Bercocok Tanam Terung, Kanisius, Yogyakarta.
- Safei, M., Rahmi, A., dan Jannah, N. 2014. Pengaruh jenis dan Dosis Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung (*Solanum melongena* L.) Varietas Mustang F-1. Fakultas Pertanian. Universitas Samarinda. Volum XIII Nomor 1.
- Safitri, A, D., Linda, Rahmawati. 2017. Aplikasi Pupuk Organik Cair (POC) Kotoran Kambing Dengan EM4 Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) Var. Bara Vol. 6 (3) 182-187
- Samadi. B. 2001. Budi Daya Terung Hibrida. Kanisius. Yogyakarta.
- Sasongko, J., 2010. Pengaruh Macam Pupuk NPK dan Macam Varietas Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terong Ungu (*Solanum melonena* L.) Universitas Sebelas Maret.
- Satistik Hortikultura Provinsi Jawa Tengah. 2016. Dinas Pertanian dan Perkebunan Provinsi Jawa Tengah.
- Sedayu B.S, I Made S.E, dan Assadad, L. 2014. Pupuk Cair dari Rumput Laut *Eucheuma cottonii*, *Sargassum* sp. Dan *Graciralia* sp. Menggunakan proses pengomposan. JPB Perikanan Vol 9 (1): 61-68.
- Setyorini, D, 2014. Pupuk Organik Tingkatkan Produksi Pertanian. Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Syafika, M., Y. Rachmiati, dan Karyudi. 2014. Pengaruh Pupuk Daun Terhadap Hasil dan Komponen Hasil Pucuk Tanaman Teh (*Cemellia sinensis* (L.) O. Kuntze var. *Assamica* (Mast.) Kitamura). Jurnal Penelitian Teh dan Kina. Vol 17 (2): 47-56.
- Syofia I., Suryawaty, dan Wanda. 2013. Pengaruh Limbah Padat (*Sludge*) dan Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung Ungu (*Solanum melongena* L.). Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Medan. Vol 18 (1)
- Untung, O. 2000. Hidroponik Sayuran NFT (Nutrient Film Tecchnique). Penebar Swadaya. Jakarta.
- Utama, P., Andree, dan Rudi. 2015. Pengaruh Dosis Pupuk Hayati *Trichoderma* sp. Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung Ungu (*Solanum melongena* L.) Varietas Hibrida.
- Utami, L., B. dan Rachmawati, U. 2016. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Pada Media Tanah Yang Mengandung Timbal (pb)

Terhadap Pertumbuhan
Kangkung darat (*Ipomea
reptans* Poir.). Jurnal Biologi
20 (1): 6-10.

Wiraatmaja, I. 2017. Zat Pengatur
Tumbuh Giberelin dan
Sitokinin. Agroteknologi
Fakultas Pertanian Universitas
Udayana.

