



Prosiding

SEMINAR NASIONAL



**HASIL PENELITIAN PERTANIAN IX
TAHUN 2019**

FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS GADJAH MADA

JL. Flora, Bulaksumur, Yogyakarta 55281, Indonesia
Telp./Fax.: +62-274-563062; e-mail: faperta@ugm.ac.id;
website: faperta.ugm.ac.id

**PEMBANGUNAN PERTANIAN
MENUJU INDONESIA MAJU DAN SEJAHTERA**

**PROSIDING SEMINAR NASIONAL
HASIL PENELITIAN PERTANIAN IX
Yogyakarta, 21 September 2019**

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS GADJAH MADA**

Perpustakaan Nasional RI Katalog dalam Terbitan (KDT)

Seminar Nasional Hasil Penelitian Pertanian IX “Pembangunan Pertanian Menuju Indonesia Maju Dan Sejahtera” (2019, Yogyakarta)

Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian Pertanian IX Tahun 2019

Penyunting: Ilmiah, H.H. (*et al*) Yogyakarta
Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada

ISSN: 2442-7314

Dicetak oleh Fakultas Pertanian UGM

1.
Ilmiah, H.H.

@Hak Cipta dilindungi undang-undang
All right reserved

Diterbitkan oleh:
Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada

Jl. Flora, Bulaksumur, Yogyakarta 55281.

E-mail: fperta@ugm.ac.id

Telp./Fax 0274-563062

Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin dari penyunting.

KATA PENGANTAR

Ucapan syukur dihaturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas terselenggaranya Seminar Nasional Hasil Penelitian Pertanian IX. Acara tersebut merupakan rangkaian dari Dies Natalis Fakultas Pertanian UGM yang ke-73. Sebagai luaran dari penyelenggaraan Seminar, disusunlah **Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian Pertanian IX** yang memuat segala ide, pemikiran, inovasi berupa kumpulan makalah yang telah diseminarkan. Terimakasih disampaikan kepada berbagai pihak yang telah membantu dalam persiapan dan pelaksanaan acara Seminar Nasional hingga terselesaikannya Prosiding:

1. Dr. Husnain, M.Sc. selaku Kepala Balai Penelitian Pengembangan Sumber Daya Lahan, Kementerian Pertanian Republik Indonesia, yang telah bersedia menjadi *keynote speaker*.
2. Dr. Jamhari, S.P., M.P. selaku Dekan Fakultas Pertanian UGM yang telah bersedia menjadi *keynote speaker* sekaligus membantu segala aspek dalam persiapan serta pelaksanaan acara.
3. Dr. Rudi Hari Murti, S.P., M.P., Dr. Ir. Sri Nuryani Hidayah Utami, MP., M.Sc. serta Suadi, S.Pi., M.Agr.Sc., Ph.D, selaku jajaran Wakil Dekan Fakultas Pertanian UGM yang memberikan *support* moril dan materil sehingga acara dapat berjalan lancar.
4. Panitia Seminar Nasional Hasil Penelitian Pertanian IX yang telah meluangkan waktu di tengah kesibukaanya untuk mempersiapkan dan menyelenggarakan acara.
5. Tanoto *Foundation*, PT. Pagilaran dan Bank Negara Indonesia cabang UGM yang mendukung kegiatan Seminar Nasional sehingga keseluruhan acara berjalan dengan baik.
6. Tim Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian Pertanian IX.
7. Seluruh pihak yang telah mendukung pelaksanaan acara, pemakalah dan peserta umum Seminar Nasional Hasil Penelitian Pertanian IX.

Makalah dalam Prosiding telah dikelompokkan berdasarkan bidang keilmuan sesuai dominasi substansial mencakup Agronomi dan *Agroforestry*, Genetika dan Pemuliaan Tanaman, Bioteknologi dan Biologi Molekuler, Ilmu tanah, Perlindungan Tanaman, Sosial Ekonomi Pertanian, Penyuluhan dan Komunikasi Pertanian dan Mikrobiologi Pertanian. Kedepannya, Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian Pertanian IX diharapkan mampu merealisasikan secara nyata berbagai ide yang telah dipaparkan dalam rangka menuju revolusi pembangunan pertanian Indonesia serta sebagai bahan pertimbangan untuk menentukan kebijakan pemerintah yang memprioritaskan kesejahteraan petani serta fokus pada kedaulatan pangan.

Yogyakarta, Desember 2019

Dewan Redaksi

**PROSIDING
SEMINAR NASIONAL HASIL PENELITIAN PERTANIAN IX
FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS GADJAH MADA 2019**

DEWAN REDAKSI

Diterbitkan oleh : Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada
Pelindung : Dr. Jamhari, S.P., M.P.
Penanggung Jawab : Dr. Ir. Endang Sulistyarningsih, M.Sc.
Ketua Dies Natalis : Dr. Subejo, S.P., M.Sc.
Ketua Panitia Seminar : Agus Budi Setiawan, S.P., M.Sc., Ph.D.

Reviewer

1. Valentina Dwi Suci Handayani, S.P., M.Sc., Ph.D.
2. Agus Dwi Nugroho, S.P., M.Sc.
3. Dr. Cahyo Wulandari, S.P., M.P.
4. Saifurrohman, S.P., M.Sc., Ph.D.
5. Dr. Tri Joko, S.P., M.Sc.

Penyunting

1. Haviah Hafidhotul Ilmiah, M.Sc.
2. Muhammad Habib Widyawan, S.P., M.Si.
3. Mgs. Muhammad Prima Putra, S.Pi., M.Sc, Ph.D
4. Widhi Dyah Sawitri, S.Si., M.Agr., Ph.D.

Redaksi Pelaksana

1. Ailsa Nur Rahma A.
2. Diah Andoe Nursita
3. Ega Aulia Hanun
4. Aisyah Oktarima Nuryani
5. Annisa Rakhma Sari
6. Tahtihal Anhar
7. Fahimudin Tamash
8. Mariano Trivandy N.N.
9. Anisa Candradewi
10. Wiwit Yuni Astuti

11. Kharisma Maharani
12. Lintang Restu Pratiwi
13. Hanifah Luthfi Aliyyah
14. Maharani Astin Budiati
15. Febrina Dyah Pratiwi
16. Nabila Alfi Rosyida
17. Velia Juan Kartika
18. Indah Khofifah Aruan
19. Vina Pungkasiwi Supriyono
20. Wiluda Hilya Nur Fauziah
21. Putri Nur Widayanti
22. Saras Puspa Amelia
23. Faishal Rizki Ramadhani
24. Ahmad Farhan Ramadhan
25. Rezki Putri Sulami
26. Nur Hidayati Rohmah
27. Henky Yoga Ari Pratama
28. Retno Farkhina

Alamat Redaksi : Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada
Jl. Flora, Bulaksumur, Yogyakarta 55281.
E-mail: faperta@ugm.ac.id
Telp./Fax 0274563062
Website: faperta.ugm.ac.id

DAFTAR ISI

BIDANG AGRONOMI DAN AGROFORESTRI		
Kode Makalah	Judul	Hal
AA-01	Kajian Validasi Sistem Informasi Kalender Tanam Terpadu Musim Kemarau Terhadap Produktivitas Padi di Kecamatan Taba Penanjung Kabupaten Bengkulu Tengah Yahumri, Nurmegawati, H. Artanti dan Y. Oktavia	1 - 7
AA-02	PENGARUH BAP DAN NAA PADA INDUKSI KALUS KAYU ULES (<i>Helicteres isora</i> Linn) Heru Sudrajad dan Muhammad Suryana	8 - 13
AA-03	Pengaruh Frekuensi Pemberian GA ₃ terhadap Kualitas Hasil Bunga Krisan Potong (<i>Chrysanthemum morifolium</i> Ramat) Kultivar Merahayani Tipe Spray pada Dataran Medium Puput Aria Indriyani, Endang Sulistyaningsih dan Herni Shintiavira	14 - 19
AA-04	Sistem Tumpangsari Padi Gogo Dengan Kedelai di Lahan Pasir Pantai Fajrin Pramana Putra, Roni Ismoyojati, Prpto Yudhono dan Sriyanto Waluyo	20 - 25
AA-05	Introduksi Olahan Pangan Berbasis Aneka Kacang dan Umbi di Aceh Dian Adi Anggraeni Elisabeth, Erliana Ginting, dan Agustina Asri Rahmianna	26 - 34
AA-06	Optimasi Di Lahan Kering dengan Tumpangsari Kedelai (<i>Glycine max</i> (L.) Merr.) dan Bunga Matahari (<i>Helianthus annuus</i>) terhadap Hasil Kedelai Mrigasira Batari Fitri Nurindah Rahadiani dan Prpto Yudono	35 - 40
AA-07	Dampak Pemangkasan Terhadap Hasil Umbi, Brangkasan, dan Kualitas Hijauan Ubijalar Sri Umi Lestari, Edyson Indawan, Nurita Thiasari dan Pramono Sasongko	41 - 47
AA-08	Mengukur Tingkat Akurasi Sistem Informasi Kalender Tanam Guna Mengawal Produksi Padi di Provinsi Lampung Rahadian Mawardi, Andarias Makka Murni dan Slameto	48 - 53
AA-09	Pertumbuhan dan Hasil Padi Hitam di Lahan Kering yang Diberi Aplikasi Retardan pada Fase Tumbuh Berbeda Fiky Yulianto Wicaksono, Alfika Fauzan dan Tati Nurmala	54 - 59

GP-08	Identifikasi Sifat Fisiko-Kimia Klon-Klon Ubi Jalar Berkadar Pati Tinggi Rahmi Yulifianti, Erliana Ginting, dan Joko Restuono	43 - 49
GP-09	Analisis Keragaman Genetik Kedelai Hitam Generasi M ₃ Di Lahan Salin Berdasarkan Marka Agronomi Dhahlia Agustina Cahyono, Florentina Kusmiyati, Syaiful Anwar, Bagus Herwibawa	50 - 55
GP-10	Pertumbuhan Dan Hasil 15 Genotipe Jagung Hibrida Rachmad Hersi Martinsyah, Catur Herison, Rustikawati, M.Chozin	56 - 61
GP-11	Peningkatan Hasil Dan Kualitas Beberapa Genotip Kentang (<i>Solanum tuberosum</i> L.) Dengan Aplikasi Paclobutrazol Di Dataran Medium Anis Rosyidah, Siti Muslikah, Bambang Siswadi	62 - 68
BIDANG BIOTEKNOLOGI DAN BIOLOGI MOLEKULER		
BB-01	Teknologi Budidaya Padi IP 200 di Lahan Rawa Pasang Surut Wilayah Perbatasan Muhammad Alwi, Koesrini, dan Muhammad Saleh	1 - 17
BB-02	Perubahan Level Antosianin Bunga Potong Mawar (<i>Rosa hybrida</i> var. Grand Gala) dengan Perlakuan <i> Holding Solution</i> Alami Haviah Hafidhotul Ilmiah	18 - 27
BIDANG ILMU TANAH		
IT-01	Pengaruh Aplikasi Rumput Laut dan Kompos Azolla Terhadap Laju Asimilasi dan Hasil Bawang Merah Okti Purwaningsih, Puguh Bintang Pamungkas, Herman Budi S	1 - 6
IT-02	Upaya Meningkatkan Pertumbuhan dan Hasil Cabai Rawit (<i>Capsicum frutescens</i> L.) melalui Perbaikan Media Tanam dan Pemanfaatan Pupuk Hayati Fridia Nur Sofiarani, Diga Adrian, Erlina Ambarwati	7 - 12
IT-03	Aplikasi Pupuk Hayati Mikoriza dan Pengurangan Dosis Anjuran Pupuk Anorganik Sintetik N, P dan K terhadap Persediaan Air Maksimum, Indek Plastisitas dan Jangka Olah Tanah pada Budidaya Bawang Merah (<i>Allium ascolanicum</i> L.) Begananda, Eny Rokhminarsi, Darini Sri Utami	13 - 25
IT-04	Pertumbuhan dan Hasil Kangkung Darat (<i>Ipomoea</i> sp.) dengan Pemberian Pupuk Mikotricho (Mikoriza-Trichoderma) dan Pengurangan Dosis Pupuk N-P-K Eny Rokhminarsi, Darini Sri Utami, dan Begananda	26 - 30

PENGARUH APLIKASI RUMPUT LAUT DAN KOMPOS AZOLLA TERHADAP LAJU ASIMILASI DAN HASIL BAWANG MERAH

Okti Purwaningsi, Puguh Bintang Pamungkas dan Herman Budi S.
Fakultas Pertanian, Universitas PGRI Yogyakarta
Email: okti_purwaningsih@gmail.com

Abstrak

Rumput laut yang tersedia melimpah di wilayah perairan Indonesia belum banyak dimanfaatkan untuk budidaya tanaman. Penelitian yang telah dilakukan bertujuan untuk mengkaji pengaruh pemberian rumput laut dan kompos azolla terhadap laju asimilasi dan hasil bawang merah. Penelitian disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (CRD), terdiri dari dua faktor yaitu rumput laut (tanpa rumput laut, rumput laut 1000 ppm, 2000 ppm) dan kompos azolla (tanpa kompos azolla dan kompos azolla), dalam tiga ulangan. Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan Analysis of variance (Anova). Untuk mengetahui beda nyata antar perlakuan diuji dengan DMRT pada taraf 5%. Hasil analisis menunjukkan terjadi interaksi antara rumput laut dan kompos azolla terhadap kadar klorofil tanaman bawang merah, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap laju asimilasi bersih. Pemberian rumput laut dan kompos azolla tidak berpengaruh nyata terhadap bobot kering umbi bawang merah. Rumput laut berpengaruh nyata terhadap diameter umbi bawang merah. Hasil analisis korelasi menunjukkan ada korelasi nyata laju asimilasi bersih dengan jumlah umbi ($r = 0,54^*$), korelasi nyata juga ditemukan antara bobot kering umbi dengan jumlah umbi ($r = 0,61^*$) serta dengan indeks panen ($r = 0,79^*$).

Kata kunci: rumput laut, kompos azolla, laju asimilasi.

1. PENGANTAR

Proyeksi konsumsi nasional bawang merah tahun 2017 sampai 2021 diperkirakan naik 4,92% per tahun. Pada tahun 2021 konsumsi bawang merah diperkirakan mencapai 876.479 ton (Susanti, dkk., 2017). Pada tahun 2020 diperkirakan terjadi pertumbuhan konsumsi bawang merah sebesar 11,98%. Untuk memenuhi kebutuhan bawang merah, Indonesia masih harus mengimpor bawang merah tetapi volume impor bawang merah sejak tahun 2012 sampai tahun 2016 ada kecenderungan mengalami penurunan. Penggunaan pupuk anorganik secara terus menerus dalam budidaya tanaman dapat memberikan dampak negatif bagi lingkungan dan kesehatan. Oleh karena itu perlu ada penambahan bahan organik untuk menjaga kesuburan tanah pertanian.

Penggunaan bahan organik/pupuk organik oleh petani masih terbatas pada pemanfaatan kotoran hewan atau seresah tumbuhan sebagai mulsa. Indonesia sebagai negara maritim memiliki kekayaan hayati rumput laut yang belum banyak dimanfaatkan sebagai sumber bahan organik, padahal estimasi produksi rumput laut *Sargassum* sp. dan *Eucheuma* sp. sebesar 482.400 ton/th. Apabila produksi tersebut terdiri atas 50% *Sargassum* sp. yang selama ini belum dimanfaatkan dan digunakan sebagai pupuk maka akan dapat mensubstitusi pupuk kimia sebanyak 242.200 metric ton (MT), sedangkan dari

rumpaut laut *Eucheuma* sp. dengan estimasi produksi 242.200 MT dapat menghasilkan 30% cairan SAP atau setara dengan 72.660 liter pupuk cair (Basmal, 2009).

Rumput laut mengandung trace mineral Fe, B, Ca, Cu, Cl, K, Mg, Mn, P, S, Zn, Boron, auxin, sitokinin, asam absisat, giberelin. Kandungan unsur hara dalam rumput laut: nitrogen 1%, fosfor 0,05%, kalium potasium 10%, kalsium 1,20%, magnesium 0,80%, sulfur 3,70%, tembaga 5 ppm, besi 1200 ppm, mangan 12 ppm, seng 100 ppm, boron 80 ppm, senyawa organik 50-55%, dan kadar abu 45-50% (Anonim, 2009). Pupuk rumput laut dapat merangsang pertumbuhan batang, akumulasi bahan kering, sintesis klorofil dan kualitas biji gandum (Wenwen, *et al.*, 2016).

Azolla diketahui mempunyai kandungan N yang tinggi sehingga dapat memenuhi kebutuhan N pada tanaman tanpa harus menggunakan pupuk N anorganik. Penggunaan kompos azolla dosis 500 g/plot dan pupuk NPK hidrokarate dengan dosis 7 g/tanaman dapat meningkatkan berat umbi bawang merah (Suryanto, 2017). Kompos azolla mempunyai kandungan hara lebih tinggi dibandingkan kompos lainnya, C/N rasio 9:13, kompos azolla dapat berperan sebagai pengganti azolla (Suryanto, 2017). Pemberian rumput laut cair 6 liter/tanaman dan pupuk kotoran sapi 75 g/tanaman dapat meningkatkan hasil bawang merah di tanah gambut (Abdurrahman dan Radian, 2017).

Penelitian tentang pemanfaatan rumput laut dan azolla terhadap proses fisiologis tanaman bawang merah belum banyak dilakukan. Proses fotosintesis akan berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman. Fotosintesis yang terjadi dapat dijadikan sebagai indikator pertumbuhan dan hasil tanaman. Jika fotosintesis berlangsung optimal maka tanaman dapat tumbuh baik. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengkaji pengaruh pemberian rumput laut dan kompos azolla terhadap laju asimilasi dan hasil bawang merah.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (*Complete Randomized Design*) yang terdiri atas dua faktor dalam tiga ulangan. Faktor I pemberian rumput laut, terdiri atas tiga aras yaitu tanpa rumput laut, rumput laut 1000 ppm, rumput laut 2000 ppm. Faktor II pemberian kompos azolla, terdiri atas dua aras yaitu tanpa kompos azolla dan kompos azolla 60 gram per polybag.

Rumput laut sebelum diaplikasikan ke tanaman diekstrak dengan jalan diblender. Untuk membuat larutan rumput laut 1000 ppm dilakukan dengan jalan melarutkan 100 ml ekstrak rumput laut ke dalam 1000 ml air. Larutan 2000 ppm dengan jalan melarutkan 200 ml ekstrak rumput laut ke dalam 1000 ml air. Aplikasi rumput laut ke dalam media tanam dilakukan saat tanaman berumur 15 hari setelah tanam (HST) dan 35 HST. Kompos azolla

diberikan sebelum penanaman bawang merah. Azolla diberikan sebelum tanam sebanyak 60 gram per polybag.

Pengamatan dilakukan terhadap kadar klorofil, laju asimilasi bersih, jumlah umbi, diameter umbi, bobot kering umbi, dan indeks panen. Pengamatan terhadap kadar klorofil daun dilakukan pada saat tanaman mencapai vegetatif maksimal (umur 40 hari). Kadar klorofil diukur menurut Shaiful Islam, et al., (2009), dilakukan pada daun yang telah membuka penuh. Prosedur dilakukan dengan mengekstrak 0,05 g daun segar dan ditambahkan 80% aceton kemudian disentrifugal selama 10 menit kemudian diukur dengan spektrofotometer pada panjang gelombang 645 dan 663. Kandungan klorofil diukur menggunakan rumus :

$$\text{Total klorofil} = (20,2 \times D645 + 8,02 \times D663) \times (5/(1000 \times 0,05)) \text{ mg/g daun.}$$

Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan Analysis of Variance (ANOVA) pada jenjang nyata 5%. Untuk mengetahui beda nyata antar perlakuan dilakukan uji DMRT (Duncan's Multiple Range Test).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini tidak menggunakan pupuk dasar dan pupuk kimia. Penambahan unsur hara ke dalam media tanam dilakukan melalui pemberian rumput laut cair dan kompos azolla. Kandungan unsur hara yang ada dalam rumput laut akan mempercepat sintesis asam amino dan protein sehingga mempercepat pertumbuhan tanaman. Pupuk organik cair mengandung kalium yang berperan penting dalam metabolisme tanaman dan memelihara tekanan turgor serta menjamin kesinambungan pemanjangan sel (Hadi, 2005).

Kadar klorofil tertinggi diperoleh pada bawang merah yang dipupuk kompos azolla dan rumput laut 2000 ppm. Rerata kadar klorofil tanaman bawang merah dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengaruh rumput laut dan kompos azolla terhadap rerata kadar klorofil tanaman bawang merah (mg/g daun).

Kompos Azolla	Rumput laut (ppm)			Rerata
	0	1000	2000	
Tanpa azolla	47,23 c	46,24 d	44,32 e	45,93
Kompos azolla	41,39 f	51,31 b	53,33 a	48,68
Rerata	44,31	48,78	48,83	(+)

Keterangan: angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan baris menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji jarak berganda Duncan pada jenjang nyata 5%. (+) : ada interaksi.

Pada Tabel 1 terlihat kombinasi perlakuan pemberian kompos azolla dan rumput laut dapat meningkatkan kandungan klorofil tanaman bawang merah. Hal ini disebabkan karena kandungan unsur hara terutama N yang ada pada kompos azolla dan rumput laut dapat memacu pembentukan klorofil. Unsur utama penyusun klorofil adalah nitrogen. Kekurangan nitrogen pada tanaman menyebabkan terjadinya klorosis. Unsur N merupakan unsur hara makro yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah banyak, salah satunya untuk pembentukan klorofil. Kandungan klorofil dapat digunakan sebagai indikator untuk mengetahui keterkaitan antara fotosintesis dan hasil produksi pada saat kekurangan air (Yunia dan Banyo, 2011).

Klorofil merupakan pigmen pada tumbuhan yang berperan penting dalam proses fotosintesis melalui peranannya dalam menangkap sinar matahari dan mengubahnya menjadi energi kimia. Hasil analisis penelitian yang telah dilakukan menunjukkan korelasi antara jumlah klorofil dan laju asimilasi bersih tanaman bawang merah tidak significant, dengan nilai $r = -0,07^{ns}$.

Tabel 2. Pengaruh pemberian rumput laut dan kompos azolla terhadap rerata laju asimilasi bersih (g/cm²/hari), indeks panen, jumlah umbi, diameter umbi (cm), dan bobot kering umbi bawang merah (g).

	Laju asimilasi bersih	Indeks Panen	Jumlah umbi	Diameter umbi	Bobot kering umbi
Rumput laut (ppm)					
0	0,002 a	2,56 a	6,33 a	2,09 b	0,20 a
1000	0,003 a	2,54 a	6,43 a	2,51 a	0,21 a
2000	0,002 a	2,27 a	6,63 a	2,51 a	0,25 a
Kompos azolla					
Tanpa azolla	0,004 p	2,42 p	6,58 p	2,27 p	0,22 p
Azolla	0,002 p	2,49 p	6,36 p	2,46 p	0,21 p

Keterangan: Angka rerata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji jarak berganda Duncan's pada jenjang nyata 5%.

Pemberian rumput laut tidak berpengaruh nyata meningkatkan laju asimilasi bersih tanaman bawang merah, demikian pula dengan pemberian kompos azolla. Meskipun kombinasi perlakuan rumput laut dan kompos azolla dapat meningkatkan kadar klorofil secara significant tetapi hal tersebut tidak diikuti dengan peningkatan laju asimilasi bersih. Hal ini disebabkan karena proses fotosintesis tidak hanya ditentukan oleh kadar klorofil saja tetapi juga ditentukan oleh kemampuan daun dalam menangkap CO₂ dan ketersediaan air. Laju fotosintesis akan mempengaruhi hasil/produksi tanaman, fotosintesis yang

berlangsung optimal maka hasil tanaman juga akan optimal. Proses fotosintesis menghasilkan karbohidrat yang digunakan untuk perumbuhan dan perkembangan tanaman, termasuk untuk pembentukan umbi bawang merah.

Pemberian rumput laut juga tidak berpengaruh nyata meningkatkan komponen hasil bawang merah dan indeks panen. Demikian pula dengan kompos azolla. Hal ini disebabkan karena pemberian rumput laut dan kompos azolla tidak dapat meningkatkan laju asimilasi bersih sehingga tidak dapat meningkatkan hasil tanaman (jumlah umbi dan bobot kering umbi). Pemberian rumput laut hanya dapat meningkatkan ukuran diameter umbi bawang merah dan berbeda nyata dengan yang tidak diberi rumput laut. Hasil analisis korelasi menunjukkan adanya korelasi nyata laju asimilasi bersih dengan jumlah umbi ($r = 0,54^*$), korelasi nyata juga ditemukan antara bobot kering umbi dengan jumlah umbi ($r = 0,61^*$) serta dengan indeks panen ($r = 0,79^*$).

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Kombinasi perlakuan rumput laut dan kompos azolla berpengaruh nyata dapat meningkatkan kadar klorofil tanaman bawang merah, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap laju asimilasi bersih. Pemberian rumput laut tidak berpengaruh nyata dapat meningkatkan jumlah umbi, bobot kering umbi bawang merah, dan indeks panen, tetapi dapat meningkatkan diameter umbi secara significant. Kompos azolla tidak berpengaruh nyata dapat meningkatkan jumlah umbi, diameter umbi, bobot kering umbi bawang merah, dan indeks panen. Hasil analisis korelasi menunjukkan ada korelasi nyata laju asimilasi bersih dengan jumlah umbi ($r = 0,54^*$), korelasi nyata juga ditemukan antara bobot kering umbi dengan jumlah umbi ($r = 0,61^*$) serta dengan indeks panen ($r = 0,79^*$).

5. DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, T. Dan Radian. 2017. Pengaruh Lumpur Laut Cair dan Kotoran Sapi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah di Tanah Gambut. *Agrosainstek* 1(2): 74-79. <http://journal.ubb.ac.id/index.php/agrosainstek>.
- Basmal, J. 2009. Prospek Pemanfaatan Rumput Laut sebagai Bahan Pupuk Organik. *Squalen* Vol. 4. Nomer 1. Mei 2009.
- Hadi, P. 2005. Abu Sekam Padi Pupuk Organik Sumber Kalium Alternatif pada Padi Sawah. *GEMA XVII* No. 33. h: 38-45.
- Shaiful Islam, Md., M. Hasanuzzaman, M. Rokonuzzaman, and K. Nahar. 2009. Effect of split application of nitrogen fertilizer on morpho-physiological parameters of rice genotypes. *International Journal of Plant Production* 3 (1) : 51-62.
- Suryanto. 2017. Pengaruh Dosis Pupuk Kompos Azolla Dan Npk Hidrocarate Terhadap Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonikum*). *Jurnal Agrohita* Volume 1 Nomer 2 Tahun 2017.
- Susanti, A.A., B. Waryanto, R. Widaningsih, M. Chafid, dkk. 2017. Outlook Tanaman Pangan dan Hortikultura. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian, Sekretariat Jenderal Kementerian Pertanian.

<http://epublikasi.setjen.pertanian.go.id/epublikasi/outlook/2017/Outlook%20TPHORT%202017/>.

Wenwen, X., H. Liu, X. Tan, J. Wang, M. Li, B. Jianjie. 2016. Effect of Sea Weed Bio-Organic Fertilizer on Growth and Yield of Winter Wheat. *Agricultural Science and Technology* 17(11): 2555-2559.

Yunia dan Banyo. 2011. Konsentrasi Klorofil Daun sebagai Indikator Kekurangan Air pada Tanaman. *Jurnal Ilmiah Sains*. Vol. 11 Nomor 1. h: 2-3.