

Respons Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Oyong (*Luffa acutangula* L.) Terhadap Konsentrasi Pupuk Hayati Bioboost Dan Waktu Pemangkasan Pucuk.

Response Of Growth And Production Of Oyong (Luffa acutangula L.) Plants on Bioboost Biofertilizer Concentration And Shoot Pruning Time

Kinanti Widyaningrum¹, Bagus Tripama², Bejo Suroso²

¹Mahasiswa Prodi Agroteknologi Fak. Pertanian, UM Jember

²Dosen Prodi Agroteknologi Fak. Pertanian UM Jember

e-mail: kinantiwidyaningrum30@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Respons Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Oyong (*Luffa acutangula* L.) Terhadap Konsentrasi Pupuk Hayati Bioboost. Untuk mengetahui Respons Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Oyong (*Luffa acutangula* L.) Terhadap Waktu Pemangkasan Pucuk. Untuk mengetahui Respons Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Oyong (*Luffa acutangula* L.) Terhadap interaksi Konsentrasi Pupuk Hayati Bioboost Dan Waktu Pemangkasan Pucuk. Penelitian dilaksanakan di Mangli, Kecamatan Kaliwates, Kabupaten Jember. Dimulai bulan Januari sampai Maret 2020 dengan ketinggian tempat + 80 meter di atas permukaan laut (dpl). menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari dua faktor yaitu faktor pertama Konsentrasi Pupuk Hayati (H) yaitu : H0 = kontrol, H1 = 20 ml/l, H2 = 40 ml/l , H3 = 60 ml/l dan faktor kedua waktu pemangkasan yaitu P0 (kontrol) : P1 (21 hst) : P2 (28 hst) yang masing - masing ulangan diulang 3 kali. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa perlakuan Konsentrasi Pupuk Hayati Bioobost berbeda sangat nyata terhadap pertumbuhan dan peningkatan produksi tanaman oyong, konsentrasi pupuk hayati H3 (60 ml/l) memberikan pengaruh terbaik pada semua variabel pengamatan pertumbuhan dan produksi tanaman oyong. Perlakuan Waktu Pemangkasan Pucuk berpengaruh nyata terhadap variabel pengamatan tinggi tanaman 28 dan 35 hst, jumlah daun 35 hst, jumlah cabang 35 hst, panjang buah, diameter buah, jumlah buah persampel, total berat buah persampel, total berat buah per-plot, berat brangkasan basah dan berat brangkasan kering. sedangkan pada variabel lainnya tidak memberikan pengaruh nyata, perlakuan waktu pemangkasan pucuk terbaik ada pada perlakuan P2 (28 hst). Interaksi antara Pupuk Hayati Bioboost dan Waktu Pemangkasan Pucuk berpengaruh sangat nyata pada variabel pengamatan Panjang buah, Total Berat buah persampel, Total Berat buah per-plot, Berat Brangkasan basah dan berpengaruh nyata pada variabel pengamatan Diameter buah dan Berat brangkasan kering.

Kata Kunci : Pupuk Hayati Bioboost, Waktu Pemangkasan Pucuk Oyong (*Luffa acutangula* L.)

ABSTRACT

This study aims to see the Response of Growth and Production of Oyong (Luffa acutangula L.) to the concentration of Bioboost Biofertilizer. To see the response of growth and production of Oyong (Luffa acutangula L.) to the time of cutting shoots. To see the response of growth and production of Oyong (Luffa acutangula L.) to the interaction of Bioboost Biofertilizer Concentration and Time of Pruning. The research was conducted in Mangli, Kaliwates District, Jember Regency. Criteria for January to March 2020 with a place altitude of + 80 meters above sea level (asl). using a randomized block design (RBD) which consists of two factors, namely the first factor is the concentration of biological fertilizers (H), namely: H0 = control, H1 = 20 ml / l, H2 = 40 ml / l, H3 = 60 ml / l and the second factor. The time of trimming was P0 (control): P1 (21 hst): P2 (28 hst), of which was repeated 3 times. The results showed that the treatment of Bioobost Biofertilizer Concentration was significantly different on the growth and increase of Oyong plant production, the concentration of Biofertilizer H3 (60 ml / l) gave the best effect on all observed variables of oyong plant growth and production. The treatment of shoot trimming had a significant effect on the observation variables of plant height 28 and 35 hst, number of leaves 35 hst, number of branches 35 hst, fruit length, fruit diameter, number of fruit

samples, total fruit weight perplot, total weight of fruit perplot, weight of stover wet and dry stover weight. whereas the other variables did not have a real effect, the best time for cutting the shoots was treatment P2 (28 hst). Interaction between Bioboost Biofertilizer and Time of Pruning of Shoots had a very significant effect on the observed variables of fruit length, Sample weight, total fruit weight per plot, wet stover weight and had a significant effect on the observed variables of fruit diameter and dry stover weight.

Keywords : Bioboost Biofertilizer, Shoot Pruning Time, Oyong (Luffa acutangula L.)

PENDAHULUAN

Degradasi tanah atau kerusakan tanah merupakan faktor utama penyebab menurunnya produktivitas secara nyata melalui penurunan sifat fisik, kimia maupun biologi (Banuwa, 2013). Penyebab Degradasi tanah salah satunya akibat penggunaan bahan kimia secara terus menerus yang berdampak pada penurunan hasil dan kualitas panen (Savci, 2012). Penggunaan pupuk yang mengandung unsur mikroba sebagai agen hayati berperan sebagai inokulan berbahan aktif organisme hidup berfungsi untuk meningkatkan kesuburan biologi tanah antara lain berperan sebagai penambat nitrogen, pelarut fosfat, dekomposisi bahan organik, dekomposisi residu pestisida dan menghasilkan hormon tumbuh (Hindersah dan Simarmata, 2004). Penggunaan pupuk hayati salah satu cara untuk meningkatkan hasil produksi tanaman oyong. Menurut (Sutapraja, 2008) dengan perlakuan pemangkasan maka tanaman akan tepat bercabang dan berbuah. Pemangkasan tepat waktu memiliki efek yang baik pada kuantitas dan kualitas produk akhir (Dalimoenthe, 2008).

Artikel ini memuat tentang Respons Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Oyong (*Luffa acutangula L.*) Terhadap Konsentrasi Pupuk Hayati Bioboost Dan Waktu Pemangkasan Pucuk.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Mangli, Kecamatan Kaliwates, Kabupaten Jember. Pelaksanaan penelitian dimulai pada bulan Desember 2020 sampai Maret 2020 dengan ketinggian tempat 80 meter di atas permukaan laut (mdpl). Bahan yang digunakan adalah benih Oyong, mulsa plastik, pupuk hayati Bioboost. Alat yang akan digunakan Cangkul, sabit, timba, gunting, meteran, tali plastik, papan label, alat tulis, gelas ukur, ajir bambu serta alat – alat lain yang mendukung.

Penelitian ini dilakukan secara faktorial dengan pola dasar rancangan acak kelompok (RAK) terdiri dari 2 faktor yaitu : konsentrasi pupuk hayati dan waktu pemangkasan pucuk terdapat 3 kali ulangan, sehingga di peroleh satuan percobaan 12 kombinasi perlakuan. Pengamatan yang dilakukan meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang, panjang buah (cm), diameter buah (cm), jumlah buah, bobot buah (g), bobot buah per-plot (g), bobot brangksan segar (g) dan bobot brangksan kering (g). Analisis penelitian ini menggunakan Analisis Of Varian (ANOVA) jika hasil perlakuan menunjukkan perbedaan maka dilanjutkan uji lanjutan dengan Duncan Multiple Range Test (DMRT) pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian respons pertumbuhan dan produksi tanaman oyong (*Luffa acutangula* L.) terhadap konsentrasi pupuk hayati dan waktu pemangkasan pucuk dengan variabel pengamatan tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang, panjang buah, diameter buah, jumlah buah, total berat buah persampel, total berat buah perplot, berat brangkasan basah dan berat brangkasan kering. Hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan analisis ragam dan jika terdapat pengaruh yang berbeda nyata atau sangat nyata maka akan di uji lanjut dengan uji jarak berganda Duncan

1. Tinggi Tanaman

Berdasarkan hasil dan analisis ragam parameter tinggi tanaman 14, 21 dan 28 berbeda sangat nyata dan 35 berbeda nyata pada perlakuan konsentrasi pupuk hayati bioboost, berbeda tidak nyata pada umur 14 dan 21 hst, berbeda nyata pada umur 28 hst dan berbeda sangat nyata umur 35 hst pada perlakuan pemangkasan pucuk, sedangkan pada interaksi antara konsentrasi pupuk hayati dan waktu pemangkasan pucuk berbeda tidak nyata.

Tabel 1. Rata-rata Tinggi Tanaman Umur 14, 21, 28 dan 35 hst yang dipengaruhi Konsentrasi Pupuk hayati (Bioboost)

Pupuk Hayati (Bioboost)	Tinggi Tanaman (cm)			
	14 hst	21 hst	28 hst	35 hst
H0 (Kontrol)	82,14 c	179,40 c	223,77 c	247,33 b
H1 (20 ml/ l air)	88,44 b	202,70 b	241,81 bc	263,00 ab
H2 (40 ml/1 air)	102,14 a	208,25 ab	247,59 ab	264,96 ab
H3 (60 ml/1 air)	104,33 a	216,07 a	265,88 a	287,11 a

Keterangan : Angka – angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada Uji Jarak Berganda Duncan taraf 5%.

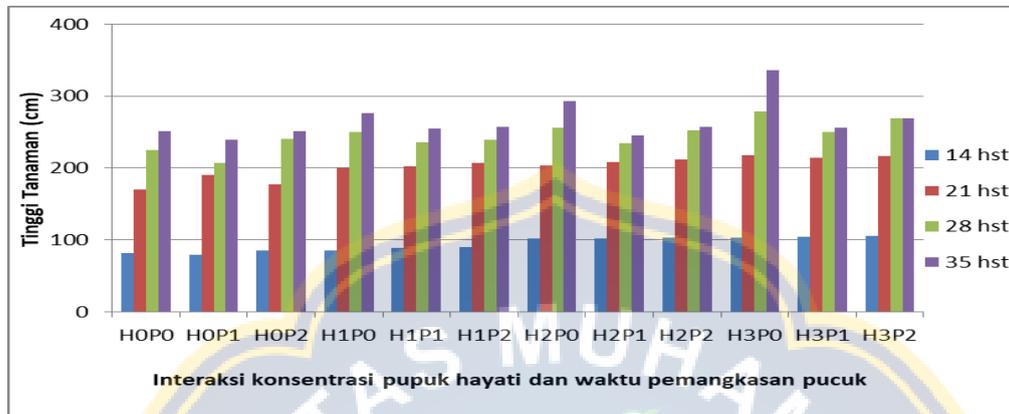
Pemberian pupuk hayati (H) bioboost mengandung mikroorganisme yang dapat mempercepat pertumbuhan tanaman, pupuk hayati bioboost mengandung mikroorganisme penambat N yaitu *Azobacter sp*, dimana nitrogen (N) dapat memacu pertumbuhan tanaman. Manuhuttu (2014) manfaat bioboost yaitu mempercepat pertumbuhan sehingga tumbuh lebih cepat.

Tabel 2. Rata-rata Tinggi Tanaman umur 28 dan 35 hst yang dipengaruhi Waktu Pemangkasan Pucuk

Waktu Pemangkasan Pucuk	Tinggi Tanaman (cm)	
	28 hst	35 hst
P0 (Kontrol)	252,16 a	289,16 a
P1 (21 hst)	231,69 b	248,77 b
P2 (28 hst)	250,44 a	258,86 b

Keterangan : Angka – angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada Uji Jarak Berganda Duncan taraf 5%.

Pengamatan tinggi tanaman umur 28 dan 35 hst menunjukkan perlakuan waktu pemangkasan pucuk pada P2 (28 hst), P1 (21 hst) dan P0 (Kontrol) saling berbeda nyata. Berdasarkan penelitian (Lakitan, 2001) kandungan karbohidrat, auksin, nutrisi, protein, dan inhibitor pada masing-masing bagian dari ujung batang sampai pangkal sangat bervariasi.



Interaksi konsentrasi pupuk hayati dan waktu pemangkasan berbeda tidak nyata terhadap tinggi tanaman (14,21,28 dan 35 hst). Perlakuan tanpa pemangkasan (kontrol) dengan konsentrasi pupuk hayati 60 ml/1 air memiliki rata-rata tertinggi pada semua variabel waktu pengukuran.

2. Jumlah Daun

Berdasarkan hasil analisis ragam jumlah daun pada konsentrasi pupuk hayati (14, 28 dan 35) hst berpengaruh sangat nyata. Berpengaruh nyata pada umur (21) hst dan perlakuan pemangkasan berpengaruh nyata pada umur 35 hst sedangkan pada interaksi antara konsentrasi pupuk hayati dan waktu pemangkasan pucuk berbeda tidak nyata. Hasil uji beda jarak berganda Duncan jumlah daun umur (14, 21, 28 dan 35) hst yang dipengaruhi pupuk hayati berbagai konsentrasi terhadap tinggi tanaman disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata Jumlah Daun Umur 14,21,28 dan 35 hst yang di pengaruhi Konsentrasi Pupuk Hayati Bioobost

Pupuk Hayati (Bioobost)	Jumlah Daun (helai)			
	14 hst	21 hst	28 hst	35 hst
H0 (Kontrol)	11,07 c	26,25 d	50,33 d	78,11 d
H1 (20 ml/ 1 air)	12,22 b	26,77 c	54,44 c	84,07 c
H2 (40 ml/1 air)	14,00 a	28,00 b	63,70 b	88,81 b
H3 (60 ml/1 air)	14,18 a	28,44 a	68,55 a	106,18 a

Keterangan : Angka – angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada Uji Jarak Berganda Duncan taraf 5%.

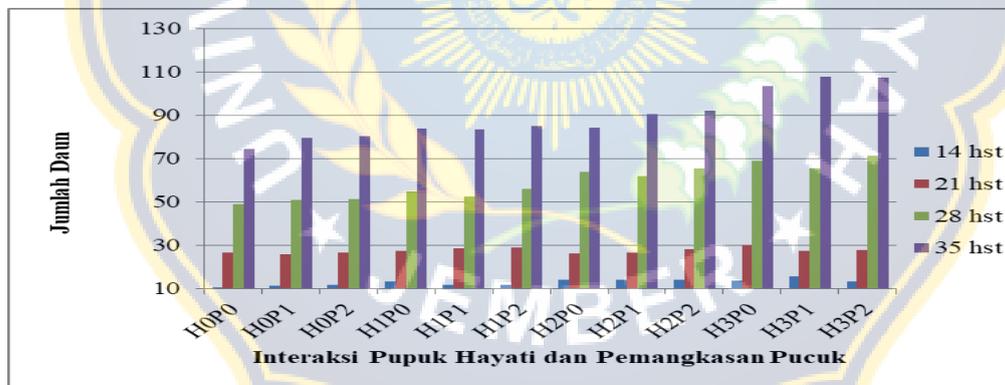
Pengamatan menunjukkan bahwa jumlah daun tanaman meningkat seiring dengan peningkatan konsentrasi pupuk hayati yang di berikan. Mezuhan *dkk.*, (2002) menyatakan pupuk hayati bioboost mengandung kalium yang berperan sebagai aktivator dari berbagai enzim yang esensial dalam reaksi-reaksi fotosintesis dan respirasi, serta untuk enzim yang terlibat dalam sintesis protein dan pati, selain itu kalium juga merupakan ion yang berperan dalam mengatur potensi osmotik sel, dengan demikian akan berperan dalam mengatur tekanan turgor sel. Hasil uji jarak berganda Duncan pengaruh perlakuan waktu pemangkasan terhadap jumlah daun disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata Jumlah Daun Umur 35 hst yang dipengaruhi Waktu Pemangkasan Pupuk

Waktu Pemangkasan Pupuk	Jumlah Daun 35 hst
P0 (Kontrol)	86,38 b
P1 (21 hst)	90,33 ab
P2 (28 hst)	91,16 a

Keterangan : Angka – angka yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada Uji Jarak Berganda Duncan taraf 5%.

Dengan adanya pemangkasan akan dapat merangsang tumbuhnya tunas atau cabang baru. Yadi *dkk.*, (2012) menduga berkaitan dengan suplai air, nutrisi dan fotosintat yang lebih tinggi dibandingkan dengan tanpa perlakuan pemangkasan sehingga mendorong proses-proses pembelahan sel, pembesaran dan pemanjangan sel pada batang tanaman.



Interaksi konsentrasi pupuk hayati dan waktu pemangkasan berbeda tidak nyata terhadap jumlah daun pada umur (14,21,28 dan 35 hst). Perlakuan dengan konsentrasi pupuk hayati 60 ml/ air memiliki rata- rata jumlah daun tertinggi pada semua umur variabel pengukuran. Hal ini diduga pertambahan jumlah daun disebabkan oleh mikroorganisme yang terkandung dalam pupuk hayati. Seperti yang dikemukakan oleh Vessey (2003) bahwa pupuk hayati menambahkan nutrisi melalui proses alami yaitu fiksasi nitrogen atmosfer, menjadikan Forfor bahan yang terlarut dan merangsang pertumbuhan tanaman melalui sintesis zat-zat yang mendukung pertumbuhan tanaman.

3. Jumlah Cabang

Berdasarkan hasil analisis ragam jumlah cabang pada konsentrasi pupuk hayati berpengaruh sangat nyata pada umur (14,21,28 dan 35) hst. Perlakuan pemangkasan pucuk berpengaruh sangat nyata pada jumlah cabang umur 35 hst, interaksi konsentrasi pupuk hayati dan pemangkasan pucuk berpengaruh tidak nyata pengamatan pada jumlah cabang.

Tabel 5. Rata-rata Jumlah Cabang 14,21,28 dan 35 hst yang dipengaruhi Konsentrasi Pupuk Hayati Bioobost

Pupuk Hayati (Bioboost)	Jumlah Cabang			
	14 hst	21 hst	28 hst	35 hst
H0 (Kontrol)	2,18 d	6,11 c	8,37 b	10,51 c
H1 (20 ml/ 1 air)	2,55 c	7,11 b	9,18 b	11,18 c
H2 (40 ml/1 air)	2,92 b	8,44 a	10,51 a	12,25 b
H3 (60 ml/1 air)	3,40 a	8,51 a	11,25 a	13,18 a

Keterangan : Angka – angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada Uji Jarak Berganda Duncan taraf 5%.

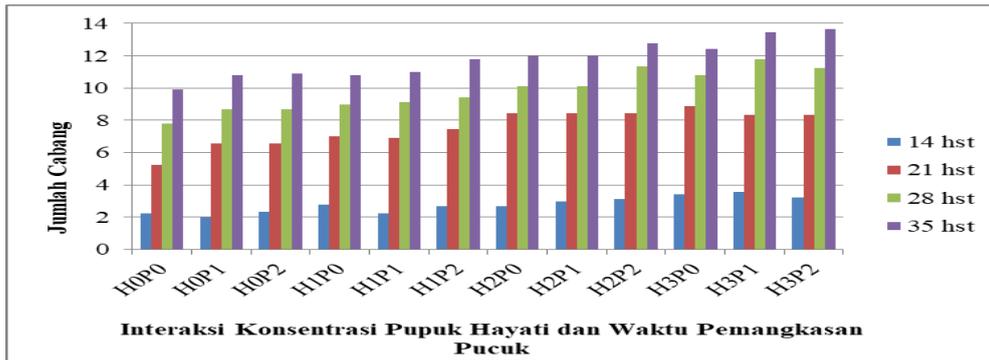
Menurut Gardner *dkk.*, (1991) menyatakan bahwa sepanjang masa pertumbuhan vegetatif, akar, daun dan batang merupakan bagian-bagian dari tanaman yang kompetitif dalam pemanfaatan hasil asimilasi. Pupuk hayati dapat meningkatkan kesuburan tanah karena bakteri yang terkandung dalam konsentrasi tersebut dapat bekerja maksimal dalam merombak dan memfasilitasi asupan unsur hara yang dibutuhkan tanaman.

Tabel 6. Rata-rata Jumlah Cabang Umur 35 hst yang dipengaruhi Waktu Pemangkasan Pucuk.

Waktu Pemangkasan Pucuk	Jumlah Cabang
	35 hst
P0 (Kontrol)	11,27 b
P1 (21 hst)	11,80 ab
P2 (28 hst)	12,27 a

Keterangan : Angka – angka yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada Uji Jarak Berganda Duncan taraf 5%.

Jumlah cabang pada pengamatan (35) hst pemangkasan pada umur 28 hst (P2) berbeda nyata dengan perlakuan pemangkasan 21 hst (P1) dan menunjukkan berbeda nyata dengan perlakuan tanpa pemangkasan P0 (Kontrol). Hal ini diduga karena pada umur tersebut tanaman memasuki fase vegetatif paling aktif, sehingga perlakuan pemangkasan akan mempercepat pertumbuhan dan penambahan jumlah tunas atau cabang khususnya tunas lateral.



Interaksi konsentrasi pupuk hayati dan waktu pemangkasan berbeda tidak nyata terhadap jumlah cabang pada umur (14, 21, 28 dan 35 hst). Keadaan diatas sejalan dengan pendapat Razy (1986) bagian pupuk yang aktif ini disamping mendapat unsur hara dari dalam tanah juga menyerap dari bagian daun yang ada di bawahnya. Sehingga dengan adanya pemangkasan, maka kandungan bahan makanan dalam tubuh tanaman akan digunakan untuk bertambahnya cabang.

4. Panjang Buah

Hasil analisis ragam terhadap panjang buah konsentrasi pupuk hayati, waktu pemangkasan dan interaksi kedua perlakuan berpengaruh sangat nyata pada panjang buah. Hasil uji beda jarak berganda Duncan pengaruh konsentrasi pupuk hayati terhadap panjang buah disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Rata – rata Panjang Buah yang di pengaruhi Konsentrasi Pupuk Hayati Bioboost.

Pupuk Hayati (Bioboost)	Panjang Buah (cm)
H0 (Kontrol)	34,03 d
H1 (20 ml/ 1 air)	35,30 c
H2 (40 ml/1 air)	37,18 b
H3 (60 ml/1 air)	38,48 a

Keterangan : Angka – angka yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada Uji Jarak Berganda Duncan taraf 5%.

Menurut Wuriesyuane *dkk.*, (2013), konsorium bakteri *Azospirillum*, *Pseudomonas* dan *Bacillus* mampu menambat N₂ sehingga dapat memperbaiki unsur nutrisi N, sebagai pelarut fosfat dan maemproduksi fitohormon yang berpengaruh pada pertumbuhan dan produksi. Pendapat Schroth (2003) tanaman yang memperoleh unsur hara dalam jumlah yang optimum serta waktu yang tepat, maka akan tumbuh dan berkembang secara maksimal. Ketersediaan hara dalam tanah dipengaruhi oleh banyak faktor.

Tabel 8. Rata – rata Panjang Buah yang dipengaruhi Waktu Pemangkasan Pucuk

Waktu Pemangkasan Pucuk	Panjang Buah (cm)
P0 (Kontrol)	34,88 c
P1 (21 hst)	36,34 b
P2 (28 hst)	37,52 a

Keterangan : Angka – angka yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada Uji Jarak Berganda Duncan taraf 5%.

Perbedaan yang nyata terlihat pada perlakuan P0 (tanpa pemangkasan pucuk yang memiliki panjang buah paling rendah dibanding dengan perlakuan lainnya. Hal ini terjadi karena pada perlakuan tersebut tidak dilakukan pemangkasan pucuk pada batang utama sehingga hasil fotosintesis digunakan tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan bagian vegetatif tanaman seperti daun, cabang dan batang. Pemangkasan pucuk menghambat pertumbuhan vegetatif tanaman yang terus menerus, asimilat yang dihasilkan tanaman akan lebih terkonsentrasi kepada perkembangan generatif tanaman (Zamani *dkk.*, 2015).

5. Diameter Buah

Hasil analisis ragam diameter buah menunjukkan pengaruh sangat nyata pada perlakuan konsentrasi pupuk hayati dan waktu pemangkasan dan berpengaruh nyata pada interaksi kedua perlakuan.

Tabel 9. Rata- rata Diameter Buah yang dipengaruhi Konsentrasi Pupuk Hayati Bioboost

Pupuk Hayati (Bioboost)	Diameter Buah (cm)
H0 (Kontrol)	3,55 d
H1 (20 ml/1 air)	3,60 c
H2 (30 ml /1 air)	3,67 b
H3 (60 ml/ 1 air)	3,82 a

Keterangan : Angka – angka yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada Uji Jarak Berganda Duncan taraf 5%.

Pada pengamatan diameter buah menunjukkan hasil berbeda nyata. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Hasanudin (2004) mikroba pelarut fosfat mampu meningkatkan kelarutan P tak tersedia menjadi P tersedia dalam tanah, sehingga penyerapan P oleh tanaman juga akan semakin meningkat. Tersedianya dan terserapnya unsur P menyebabkan fotosintat yang dialokasikan ke buah menjadi lebih banyak sehingga ukuran buah menjadi lebih besar. Metabolisme tanaman juga akan lebih aktif sehingga proses pemanjangan, pembelahan dan diferensiasi sel akan lebih baik dan dapat meningkatkan berat, panjang dan diameter buah (Budiman, 2004).

Tabel 10. Rata-rata Diameter Buah yang dipengaruhi Waktu Pemangkas Pucuk

Waktu pemangkas Pucuk	Diameter Buah (cm)
P0 (Kontrol)	3,56 c
P1 (21 hst)	3,66 b
P2 (28 hst)	3,75 a

Keterangan : Angka – angka yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada Uji Jarak Berganda Duncan taraf 5%

Pengamatan diameter buah menunjukkan pengaruh waktu pemangkas berbeda nyata pada diameter buah pertanaman, Waktu pemangkas secara signifikan mempengaruhi kualitas dan kuantitas saat panen (Wu 2015). Perbedaan yang nyata terlihat pada perlakuan tanpa pemangkas pucuk yang memiliki diameter buah yang paling rendah dibanding dengan perlakuan lainnya. Hal ini terjadi karena pada perlakuan tersebut tidak dilakukan pemangkas pucuk pada batang utama maupun pada cabang lateral sehingga hasil fotosintesis digunakan tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan bagian vegetatif tanaman seperti daun, cabang dan batang sehingga daun semakin banyak dan bertumpuk satu sama lain.

6. Jumlah Buah Persampel

Berdasarkan hasil analisis ragam jumlah buah menunjukkan bahwa hasil analisis ragam jumlah Buah pada perlakuan konsentrasi pupuk hayati dan waktu pemangkas berpengaruh sangat nyata interaksi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata.

Tabel 11. Rata – rata Jumlah Buah Persampel yang dipengaruhi Konsentrasi Pupuk Hayati Bioobost

Pupuk Hayati (Bioboost)	Jumlah Buah Persampel
H0 (Kontrol)	13,93 b
H1 (20 ml/1 air)	14,89 a
H2 (40 ml /1 air)	14,15 b
H3 (60 ml/ 1 air)	14,81 a

Keterangan : Angka – angka yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada Uji Jarak Berganda Duncan taraf 5%

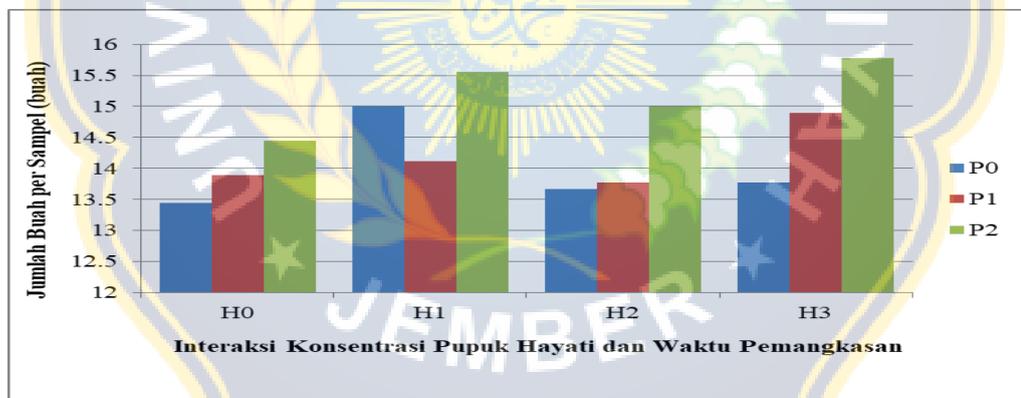
Pemberian pupuk dengan jumlah dan konsentrasi yang seimbang dapat meningkatkan produktifitas tanaman. Setyati (1991) menyatakan bila ketersediaan unsur hara cukup dan seimbang maka pembelahan sel akan berlangsung cepat sehingga tanaman akan tumbuh dan berkembang serta berproduksi secara maksimal, sifat tanah sangat di perlukan untuk menyehatkan tanaman dengan demikian dapat meningkatkan produksi suatu tanaman.

Tabel 12. Rata – rata Jumlah Buah Persampel yang dipengaruhi Waktu Pemangkasan Pucuk

Waktu Pemangkasan Pucuk	Jumlah Buah Persampel
P0 (Kontrol)	13,97 b
P1 (21 hst)	14,17 b
P2 (28 hst)	15,19 a

Keterangan : Angka – angka yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada Uji Jarak Berganda Duncan taraf 5%.

Diketahui pemangkasan P2 (28 hst) menunjukkan saat yang tepat untuk dilakukan pemangkasan. Dimana, tunas lateral tumbuh menjadi tunas yang produktif, sehingga buah yang terbentuk semakin banyak serta fotosintat yang dihasilkan akan lebih didistribusikan ke pembentukan buah dibanding untuk pertumbuhan vegetatif sehingga buah yang terbentuk lebih banyak. Hal ini sesuai pendapat Warsana (2009) pemangkasan tanaman berarti mengurangi distribusi fotosintat ke banyak cabang sehingga lebih diarahkan untuk meningkatkan pembentukan buah pada tanaman. Fotosintat yang terbentuk terutama karbohidrat meningkat akibat adanya pemangkasan, karena karbohidrat yang digunakan untuk pertumbuhan batang dan daun diakumulasikan pada bunga maupun buah (Budiyanto, 2010).



Interaksi konsentrasi pupuk hayati bioboost dan waktu pemangkasan pucuk berbeda tidak nyata terhadap jumlah buah selain di pengaruhi oleh pemangkasan, juga dipengaruhi oleh faktor internal dan faktor eksternal diantaranya lingkungan. Lingkungan adalah faktor yang sangat berpengaruh pada pertumbuhan generatif tanaman. Menurut (Direktorat Budidaya Tanaman Sayuran dan Biofarmaka, 2008) tanaman suku labu-labuan dapat tumbuh dengan baik pada kondisi cuaca yang tidak banyak hujan dan iklim kering. Sedangkan pada saat dilaksanakan penelitian, cuaca yang terjadi adalah curah hujan yang cukup tinggi, sehingga kondisi lapangan sangat basah dan lembab. Hal ini berpengaruh pada jumlah buah yang diperoleh dimana banyak calon buah yang mengalami kerontokan sebelum berkembang sehingga hasil yang di dapat tidak berbeda nyata antar perlakuan.

7. Total Berat Buah Persampel

Berdasarkan hasil analisis ragam berat buah menunjukkan bahwa hasil analisis ragam konsentrasi pupuk hayati dan waktu pemangkasan berpengaruh sangat nyata pada pengamatan berat buah. Interaksi konsentrasi pupuk hayati dan waktu pemangkasan pucuk berbeda sangat nyata.

Tabel 13. Rata – rata Total Berat Buah Persampel yang di pengaruhi Konsentrasi Pupuk Hayati Bioobost.

Pupuk Hayati (Bioboost)	Total Berat Buah Persampel (g)
H0 (Kontrol)	2489,19 d
H1 (20 ml/1 air)	2598,87 c
H2 (30 ml /1 air)	2784,57 b
H3 (60 ml/1 air)	3092,25 a

Keterangan : Angka – angka yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada Uji Jarak Berganda Duncan taraf 5%.

Pemberian pupuk yang sesuai dengan kebutuhan tanaman dapat meningkatkan kandungan unsur hara dalam tanah seperti sifat fisik, biologi dan kimia. Topan (2017) menyatakan pembentukan dan pengisian buah sangat dipengaruhi oleh unsur hara N,P dan K yang terlibat dalam proses fotosintesis yaitu sebagai penyusun karbohidrat, lemak, protein, mineral dan vitamin yang akan di translokasikan ke bagian buah. Hal ini erat dengan ketersediaan unsur hara yang seimbang dalam tanah, sehingga mempengaruhi pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman, khususnya berat buah pertanaman.

Tabel 14. Rata -rata Total Berat Buah Persampel yang di pengaruhi perlakuan Waktu Pemangkasan Pucuk

Waktu Pemangkasan Pucuk	Total Berat Buah Persampel (g)
P0 (Kontrol)	2584,38 c
P1 (21 hst)	2734,55 b
P2 (28 hst)	2904,74 a

Keterangan : Angka – angka yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada Uji Jarak Berganda Duncan taraf 5%.

Diduga hasil perlakuan pemangkasan pada umur 28 hst (P2) mempunyai kandungan air yang lebih banyak dan kepadatan daging buahnya yang lebih padat jika dibandingkan dengan perlakuan pemangkasan lainnya. Menurut pendapat Rismunandar (1981) bahwa tujuan utama pemangkasan pada pucuk tanaman adalah agar cepat berbuah. Sesuai dengan pendapat Siregar (1994) bahwa pemangkasan akan memperluas permukaan asimilasi dan merangsang pembungaan dan pembuahan yang disebabkan oleh adanya keseimbangan vegetatif dan generatif.

Tabel 15. Hasil analisis jarak berganda Duncan Interaksi Konsentrasi Pupuk Hayati dan Waktu Pemangkasan terhadap Total Berat Buah Persampel.

Interaksi Perlakuan Pupuk Hayati dan Waktu Pemangkasan Pucuk	Total Berat Buah Persampel (g)
H0P0 (Kontrol)	2413,78 h
H0P1 (Kontrol dan 21 hst)	2424,87 g
H0P2 (Kontrol dan 28 hst)	2628,93 ef
H1P0 (20 ml/l air dan Kontrol)	2516,06 g
H1P1 (20 ml/l air dan 21 hst)	2570,41 e
H1P2 (20 ml/l air dan 28 hst)	2710,15 e
H2P0 (40 ml / 1 air dan Kontrol)	2597,94 fg
H2P1 (40 ml / 1 air dan 21 hst)	2786,78 d
H2P2 (40 ml/l air dan 28 hst)	2969,00 c
H3P0 (60 ml/l air dan Kontrol)	2809,72 c
H3P1 (60 ml/l air dan 21 hst)	3156,15 b
H3P2 (60 ml/l air dan 28 hst)	3310,89 a

Keterangan : Angka – angka yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada Uji Jarak Berganda Duncan taraf 5%.

Interaksi konsentrasi pupuk hayati dan waktu pemangkasan pucuk berbeda sangat nyata. Hal ini sesuai dengan Lingga dan Marsono (2007) menjelaskan, pada fase generatif dari terbentuknya buah tentu saja tidak lepas dari peranan unsur hara yang terdapat pada tanah dan penambahan pupuk. Kurangnya unsur hara yang ada didalam tanah menyebabkan buah yang dihasilkan cenderung kecil. Hal ini diduga bahwa pemangkasan pucuk dapat merangsang dan memperbanyak cabang-cabang produktif dan meningkatkan translokasi asimilat ke biji. Pemangkasan pada umur 28 hst memberikan efek yang signifikan

8. Total Berat Buah Perplot

Pupuk Hayati (Bioboost)	Total Berat Buah Perplot (g)
H0 (Kontrol)	19052,44 c
H1 (20 ml/1 air)	20456,00 b
H2 (40 ml / 1 air)	20141,33 b
H3 (60 ml/ 1 air)	24530,55 a

Keterangan : Angka – angka yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada Uji Jarak Berganda Duncan taraf 5%.

Berdasarkan hasil analisis ragam Tabel 16. Total berat buah perplot menunjukkan bahwa pada perlakuan konsentrasi pupuk hayati , pengaruh waktu pemangkasan dan interaksi kedua perlakuan

sangat nyata. Menurut Rinsema (1993) pada fase reproduksi pertumbuhan dan berat buah menuntut jumlah hara makro yang banyak seperti Nitrogen (N), sehingga mobilisasi dan translokasi dari bagian vegetatif ketempat perkembangan buah dan biji, akibatnya berat buah semakin bertambah. Bahan organik yang memiliki kandungan N >2,5 Persen, kandungan lignin < 4 persen dikatakan berkualitas tinggi (Hairiyah *dkk*, 2000).

Tabel 17. Rata -rata Total Berat Buah Per plot yang di pengaruhi perlakuan Waktu Pemangkas Pucuk

Waktu Pemangkas Pucuk	Total Berat Buah Perplot (g)
P0 (Kontrol)	19116,08 c
P1 (21 hst)	20863,50 b
P2 (28 hst)	23155,66 a

Keterangan : Angka – angka yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada Uji Jarak Berganda Duncan taraf 5%.

Perlakuan waktu pemangkas pucuk umur 28 hst (P2) memberikan rata-rata hasil terbaik terhadap variabel berat buah perplot. Hal ini diduga karena pemangkas pucuk dapat merangsang dan memperbanyak cabang-cabang produktif dan meningkatkan translokasi asimilat ke biji. Dengan hasil tersebut dapat diketahui bahwa perlakuan pemangkas 28 hst terhadap tanaman oyong mendapatkan hasil yang baik dan memberikan efek yang signifikan terhadap berat buah perplot.

9. Berat Brangkas Basah

Hasil analisis ragam berat brangkas basah menunjukkan bahwa perlakuan pengaruh konsentrasi pupuk hayati berpengaruh sangat nyata terhadap variabel berat brangkas basah. Perlakuan waktu pemangkas berpengaruh nyata. Pada interaksi konsentrasi pupuk hayati dan waktu pemangkas berpengaruh sangat nyata terhadap variabel pengamatan brangkas basah.

Tabel 18. Rata – rata Berat Brangkas Basah yang dipengaruhi Konsentrasi Pupuk Hayati

Pupuk Hayati (Bioboost)	Berat Brangkas Basah (g)
H0 (Kontrol)	385,11 d
H1 (20 ml/1 air)	451,14 c
H2 (40 ml /1 air)	464,51 b
H3 (60 ml/ 1 air)	487,03 a

Keterangan : Angka – angka yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada Uji Jarak Berganda Duncan taraf 5%

Peranan pupuk hayati secara tidak langsung mampu meningkatkan transformasi unsur dan ketersediaan hara bagi tanaman. Pemberian pada konsentrasi yang tinggi sampai batas tertentu dapat

menyebabkan hasil semakin meningkat. Berat brangkasian basah menunjukkan tingkat pertumbuhan tanaman yang ditentukan oleh kecukupan hara terutama nitrogen. Nitrogen merupakan salah satu unsur hara utama yang diperlukan tanaman, Peningkatan tinggi tanaman dan luas daun dapat menyebabkan pembentukan biomassa tanaman meningkat sehingga menghasilkan berat brangkasian basah tanaman sangat tinggi (Handayunik, 2008). Pertumbuhan bagian-bagian vegetatif tanaman yang baik akan berpengaruh terhadap penambahan biomassa tanaman.

Tabel 19. Rata-rata Berat Brangkasian Basah yang di pengaruhi perlakuan Waktu Pemangkasan Pucuk

Waktu Pemangkasan Pucuk	Berat Brangkasian Basah (g)
P0 (Kontrol)	441,50 b
P1 (21 hst)	445,11 ab
P2 (28 hst)	454,25 a

Keterangan : Angka – angka yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada Uji Jarak Berganda Duncan taraf 5%

Dengan adanya pemangkasan akan dapat merangsang tumbuhnya tunas atau cabang baru. Pendapat Saptarini (1999) menyatakan bahwa perlakuan pemangkasan pada tanaman mengakibatkan sinar matahari masuk kedalam seluruh bagian tanaman dan terjadi proses fotosintesis. Hasil fotosintesis kemudian banyak digunakan untuk pertumbuhan batang, daun serta akar yang mempengaruhi berat brangkasian segar tanaman.

10. Berat Brangkasian Kering

Hasil analisis ragam berat brangkasian kering tanaman menunjukkan bahwa perlakuan pengaruh konsentrasi pupuk hayati dan waktu pemangkasan berpengaruh sangat nyata terhadap variabel berat brangkasian kering. Pada interaksi antara konsentrasi pupuk hayati dan waktu pemangkasan berpengaruh nyata.

Tabel 20. Rata – rata Berat Brangkasian Kering yang dipengaruhi Konsentrasi Pupuk Hayati

Pupuk Hayati (Bioboost)	Berat Brangkasian Kering (g)
H0 (Kontrol)	89,70 b
H1 (20 ml/1 air)	91,63 b
H2 (40 ml /1 air)	92,37 b
H3 (60 ml/ 1 air)	108,92 a

Keterangan : Angka – angka yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada Uji Jarak Berganda Duncan taraf 5%

Berat brangkasian kering di pengaruhi oleh faktor unsur hara dalam tanah dan penyerapannya. Seperti yang di kemukakan oleh (Jumin, 1994), berat tanaman kering merupakan cerminan dari

penyerapan unsur hara di dalam media tanaman. Apabila penyerapan unsur hara berjalan baik maka proses fotosintesis juga akan berjalan dengan baik.

Tabel 21. Rata-rata Berat Brangkasan Kering yang di pengaruhi perlakuan Waktu Pemangkasan Pucuk

Waktu Pemangkasan Pucuk	Berat Brangkasan Kering
P0 (Kontrol)	90,86 b
P1 (21 hst)	96,61 a
P2 (28 hst)	99,50 a

Keterangan : Angka – angka yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada Uji Jarak Berganda Duncan taraf 5%

Soeb (2002) menyatakan pemangkasan merupakan upaya menciptakan keadaan tanaman menjadi lebih baik sehingga sinar matahari dapat masuk ke seluruh bagian tanaman, meningkatnya intersepsi cahaya yang masuk kebagian atas tanaman (brangkasan). Hal ini diduga pada pemangkasan tersebut akar tumbuh dengan baik sehingga berat kering akar meningkat. Dengan meningkatnya laju fotosintesis akan menghasilkan karbohidrat dalam jumlah banyak. Senyawa karbohidrat merupakan bahan dasar untuk sintesis protein dan senyawa lain yang digunakan untuk menyusun organ tanaman maupun aktivitas kehidupan tanaman, dengan demikian pada sintesis daun lebih banyak (Yudhistira dkk, 2014). Peningkatan fotosintesis akan menghasilkan fotosintat semakin banyak sehingga berat kering bagian atas tanaman akan meningkat dan energi yang dihasilkan digunakan untuk membentuk dan menjaga kualitas bagian tanaman (Hamim, 2004).

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Perlakuan Konsentrasi Pupuk Hayati Bioobost berpengaruh sangat nyata terhadap semua variabel pengamatan pada konsentrasi 60 ml/l air (H3) sebagai konsentrasi yang terbaik.
2. Perlakuan Waktu Pemangkasan Pucuk berpengaruh terhadap variabel pengamatan Tinggi tanaman 35 hst, Jumlah cabang 35 hst, Panjang buah, Diameter buah, Jumlah Buah, Berat buah, Berat Buah per-plot, Bobot brangkasan kering dan berpengaruh nyata pada parameter Tinggi tanaman 28 hst, Jumlah daun 35 hst . Perlakuan waktu pemangkasan pucuk terbaik ada pada perlakuan P2 (28 hst).
3. Interaksi antara perlakuan konsentrasi pupuk hayati dan waktu pemangkasan berpengaruh terhadap Panjang buah, Total Berat buah persampel, Total Berat buah perplot, Berat brangkasan basah dan berbeda nyata pada variabel Diameter buah dan Brangkasan kering. Kombinasi perlakuan H3P2 (Konsentrasi 60 ml/l air dan Pemangkasan Pucuk 28 hst) adalah interaksi perlakuan yang terbaik.

5.2 Saran

Konsentrasi Pupuk Hayati dan Waktu Pemangkasan Pucuk terbaik untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman oyong dengan penelitian yang telah dilakukan yaitu H3 (60 ml/l air) dan waktu pemangkasan pucuk pada 28 hst.

DAFTAR PUSTAKA

- Budiman, A. 2004. Aplikasi Kascing dan Cendawan Mikoriza Arbuskula (CMA) pada Ultisol serta Efeknya Terhadap Perkembangan Mikroorganisme Tanah dan Hasil Tanaman Jagung Semi (*Zea Mays L.*). Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Andalas, Padang.
- Banuwa, I.S. 2013. Erosi. Kencana Prenada Media Group. Jakarta
- Direktorat Budidaya Tanaman Sayuran dan Biofarmaka. 2008. SOP Budidaya Mentimun. Jakarta: Direktorat Jenderal Hortikultura Departemen Pertanian. 40p..
- Gardner, F. P., Pearce R. B dan R. I. Mitchell. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya (Terjemahan) Universitas Indonesia Prees. Jakarta.
- Hamim.2004.Underlaying Drought Stress Effect on Plant: Inhibition of Photosynthesis. *Journal of Biosciences*. 11 (4): 164 – 169.
- Hartatik, W. D. Setyorini dan S. Widati. 2006. Laporan Penelitian Teknologi Pengelolaan Hara Pada Budidaya Pertanian Organik. Balai Peneliti Tanah. Bogor.
- Handayunik, W. 2008. Pengaruh pemberian kompos limbah padat tempe terhadap sifat fisik, kimia tanah dan Pertumbuhan tanaman jagung (*zea mays*) serta efisiensi terhadap pupuk urea pada entisol wajak – malang. Skripsi Universitas Brawijaya. Malang
- Ichsan,M.H,dkk.2015. Respon Produktifitas Okra (*AbelmoschusEsculentus*)Terh adap Pemberian Dosis Pupuk Petroganik Dan Pupuk N. Agritrop *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*
- Ignatios H., Irianto, dan A. Riduan.2014. Respon Tanaman Terung (*Solanum Melongena L.*) Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Urine Sapi. *Jurnal Penelitian Universitas Jambi Seri Sains*, Volume 16, Nomor 1.
- Lingga, P dan Marsono. 2008. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Manhuttu, A. P., Rehatta, E., Kailola, J. J. G. 2014. *Pengaruh Konsentrasi Pupuk Hayati Bioboost terhadap Peningkatan Produksi Tanaman Selada (*Lactuca sativa. L.*)*. *Agrologia*: 3 (1) 18-27.
- Mezuan, IP Handayani & E. Inorihah. 2002. *Penerapan formulasi pupuk hayati untuk budidaya padi gogo*. *Jurnal Ilmu- Ilmu Pertanian Indonesia*, vol.4, no.1, hh.27-34
- Purwantono dan Suwandi. 1997.Pengaruh Pemangkasan Cabang dan Defoliiasi terhadap Hasil Tanaman melon. *Jurnal Agrin*. 20(03): 22-28
- Rukmana dan Yudirachman. 2016. Budidaya Sayuran Lokal. Nuansa Cendikia: Bandung. 192 hal.
- Topan, N., Dkk. 2017. Pengaruh Dosis Limbah Cair Biogas Ternak Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Cabai (*Capsicum Annuum L.*) Di Tanah Podzolik Merah Kuning.Jom Faperta Vol 4

- Saprudin. 2013. Pengaruh Umur Tanaman pada Saat Pemangkasan terhadap Pertumbuhan dan Hasil Ketimun (*Cucumis sativus* L.). Fakultas Pertanian, Universitas Antakusuma, Pangkalan Bun. Juristek, Vol. 1, No. 2, Januari 2013. Hal 51 -62.
- Savci. S. 2012. An Agricultural pollutant : chemical fertilizer. Biosystem Engineering Department. Bozok University. Turkey. Internasional Journal of Environmental Science and Development. 3 (1) : 77-80.
- Schroth, G dan F.C. Sinclair. 2003. Tress, Crops and soil Fertillity : Concepts and Research Methods CABI . 464. P
- Setyowati. S., 2010. Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Pupuk Organik Cair Terhadap Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonium*). *Jurnal BIOMA*, Vol. 12, No. 2, Hal. 44-48.
- Soeb, M, 2000, Pengaruh Pemangkasan dan Pemberian Mulsa Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Skripsi sarjana Fakultas Pertanian USU. Medan.
- Vessey JK. 2003. PGPR as biofertilizer. Plant and soil. Hal: 255:571-586.
- Wu CC. Developing situation of tea harvesting machines in Taiwan. Eng Technol Appl Sci Res 2015;5(6):871-5.
- Wurieslyane, Nuni G., A. Madjid dan Ni Luh Putu. 2013. Pertumbuhan dan Hasil Padi pada Inseptisol Asal Rawa Lebak yang Diinokulasi Berbagai Konsorsium Bakteri Penyumbang Unsur Hara. *Lahan Suboptimal*. 10 (2) : 21-24.
- Yadi, Slamet, L Karimuna, dan L Sabaruddin.2012. Pengaruh pemangkasan dan pemberian pupuk organik terhadap produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.). Berkala Penelitian Agronomi University of Haluoleo, Kendari. Oktober 2012 Vol. 1 No. 2. Hal. 107 - 114.
- Yudhistira, G., Moch, R., dan Tatik, W. 2014. Pertumbuhan dan Produktivitas Sawi Pak Choy (*Brasica Rapa* L.) pada Umur Transplanting dan Pemberian Mulsa Organik. *Jurnal Produksi Tanaman* 2 (1): 41 – 49.
- Zamani, K., Moch, N., dan Nurul, A. 2015. Pengaruh Jumlah Tanaman Per Polybag dan Pemangkasan Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun Kyuri. *Jurnal Produksi Tanaman* 3 (2): 113 – 119.