

**RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI JAGUNG (*Zea Mays L*) TERHADAP  
PEMBERIAN KOMPOS AZOLLA DAN APU - APU**

***RESPONSE OF GROWTH AND PRODUCTION OF CORN (*Zea Mays L*) TOWARDS  
THE PROVISION OF AZOLLA COMPOS AND APU***

**Deny andyka pribadi\*<sup>1</sup> Hudaini Hasbi,<sup>2</sup> Bejo Suroso<sup>3</sup>**

**1,2,3 Universitas Muhammadiyah Jember**

**e-mail:\*1 [denyandykapribadi07@gmail.com](mailto:denyandykapribadi07@gmail.com) , 2 [hudainihasbi@unmuhjember.ac.id](mailto:hudainihasbi@unmuhjember.ac.id),**

**3 [bejosuroso@unmuhjember.ac.id](mailto:bejosuroso@unmuhjember.ac.id)**

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan (1) Untuk mengetahui perbandingan pupuk kompos azolla dan pupuk apu – apu yang baik dalam mengetahui pertumbuhan dan produksi tanaman jagung hybrida (2) Untuk mengetahui konsentrasi pemupukan kompos azolla dan pupuk kompos apu – apu yang tepat terhadap pertumbuhan tanaman jagung hybrida. (3) Untuk mengetahui interaksi antara pupuk kompos azolla dan pupuk kompos apu – apu terhadap pertumbuhan tanaman jagung hybrida. Penelitian dilaksanakan di Penelitian ini dilaksanakan di kebun percobaan fakultas pertanian universitas muahammadiyah jember yang bertempat di jln . karimata, kecamatan sumbersari, kabupaten jember. .Penelitian dilaksanakan pada Agustus – Desember 2017.Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian Terdapat pengaruh pemberian pupuk kompos azolla terhadap produksi tanaman jagung pada semua parameter. dengan konsentrasi terbaik 300 gram/plot yang dapat meningkatkan produksi tanaman jagung. Pengaruh pemberian pupuk kompos apu-apu terhadap produksi jagung pada semua parameter. dengan konsentrasi terbaik 300 gram/plot yang dapat meningkatkan produksi tanaman jagung. Terdapat pengaruh pada interaksi antara pemberian pupuk kompos azolla dengan pupuk kompos apu-apu dan interaksi antara pemberian pupuk kompos azolla konsentrasi 300 gram/plot dengan pupuk kompos apu-apu konsentrasi 300 gram/plot adalah konsentrasi terbaik pada semua parameter dan mempengaruhi terhadap produksi tanaman jagung.

**Kata kunci :** Jagung, Pupuk Kompos Azolla, Kompos Apu-apu,

**ABSTRACT**

his study aims (1) to find out a good comparison of azolla compost and apu-apu fertilizer in knowing the increase and production of hybrida maize plants (2) To find out the proper concentration of azolla compost and apu-apu compost fertilizer on the growth of hybrid maize plants. (3) To find out the interaction between azolla compost fertilizer and apu - apu compost fertilizer on the growth of hybrid maize plants. The research was conducted in this research was carried out in the experimental garden of the Faculty of Agriculture, University of Muhammadiyah, Jember, which took place at Jl. karimata, kecamatan sumbersari, jember district. The research was conducted in August - December 2017. The results showed that the administration of azolla compost on the production of corn on all parameters. with the best concentration of 300 grams / plot that can increase corn crop production. The effect of apu-apu compost fertilizer on corn production in all parameters. with the best concentration of 300 grams / plot that can increase corn crop production. There is an influence on the interaction between azolla compost fertilizer with apu-apu compost fertilizer and the interaction between azolla compost fertilizer concentration 300 gram / plot with apu-apu compost fertilizer concentration 300 gram / plot is the best concentration on all parameters and affects the production of corn plants .

**Keywords :** Corn, Azolla Compost, Apu-apu Compost,

## PENDAHULUAN

Jagung merupakan tanaman serelia yang termasuk bahan pangan penting karena merupakan sumber karbohidrat kedua setelah beras. Sebagai salah satu sumber bahan pangan, jagung telah menjadi komoditas utama setelah beras (Purwono *et al.*, 2011) Jagung termasuk komoditas palawija utama di Indonesia ditinjau dari aspek pengusahaan dan peng – gunaan hasilnya, baik sebagai bahan pangan maupun pakan (Sarashuta, 2002). Selanjutnya Suherman *et al.* (2002) melaporkan bahwa sekitar 18 juta penduduk Indonesia menggunakan jagung sebagai bahan makanan pokok. Alfons *et al.* (2004),

Azolla termasuk tumbuhan berkualitas tinggi, sebagai pupuk organik memiliki kandungan N tinggi. Bahan organik yang memiliki kandungan N > 2,5% dikatakan berkualitas tinggi (Hairiah, 2000 dalam Rahmatika, 2009). Kandungan nitrogen pada Azolla cukup tinggi yaitu 3-5 % (bahan kering) atau 0,2-0,3% (bahan basah) tergantung pada jenisnya, faktor lingkungan dan pengolahannya. Penggunaan azolla dapat meningkatkan kesuburan tanah, membantu memperbaiki struktur tanah dan menekan pertumbuhan gulma. Selain itu azolla dapat mengambil N yang hanyut dan menguap (Watanabe, 1984 dalam Hasbi, 2005).

Tanaman Apu apu ini memiliki suatu kemampuan yang dapat membantu perbaikan lingkungan air yang tercemar. Melihat kemampuan yang dimiliki kiapu (*P. stratiotes*), maka perlu adanya pemerhatian terhadap jenis tanaman ini. Hal ini dikarenakan kurangnya pemahaman dan perhatian terhadap tanaman tanaman yang dianggap sebagai gulma bagi pertanian, namun memiliki potensi yang baik untuk kondisi air. Pemerhatian secara adaptatif, fisiologis, ataupun morfologis membantu dalam mengetahui kemampuan dari suatu jenis tumbuhan dalam melakukan kinerja biologis dan efektifitas yang dimiliki tiap organel-organelnya. Struktur tubuhnya memiliki kemampuan tertentu untuk menjalankan proses adaptasi terhadap lingkungannya sehingga mampu bertahan hidup dengan kondisi tertentu. Sehingga mampu mengetahui parameter lingkungan terhadap potensi kehidupan suatu tumbuhan (Robert, 2000).

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di kebun percobaan fakultas pertanian universitas muahammadiyah jember yang bertempat di jln . karimata, kecamatan sumbersari, kabupaten jember.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi; Alat-alat yang digunakan antara lain traktor, timba, cangkul, penggaris, gembor, timbangan, sabit atau pemotong rumput, bahan yang digunakan adalah benih jagu, tanaman azolla dan tanaman apu=apu

Penelitian dilakukan secara fatorial (4x3) dengan pola dasar rancangan acak kelompok (RAK) yang terdiri dari dua faktor yaitu pertama pupuk kompos Azola (P) dan kedua kompos apu-apu masing-masing perlakuan di ulangi 3 kali

1). Faktor pertama, kompos *azolla pinata* terdiri dari 4 aras yaitu :

A0 = tanpa kompos azolla

A1 = 200 gr/ plot

A2 = 300 gr/ plot

A3= 400 gr/ plot

2). Faktor kedua, kompos *pista araceae* , sebagai berikut :

P0 = tanpa kompos apu - apu

P1 = 200 gr/ plot

P2 = 300 gr/ plot

3). Kombinasi perlakuan sebagai berikut :

<b>A0P0</b>	<b>A1P0</b>	<b>A2P0</b>	<b>A3P0</b>
<b>A0P1</b>	<b>A1P1</b>	<b>A2P1</b>	<b>A3P1</b>
<b>A0P2</b>	<b>A1P2</b>	<b>A2P2</b>	<b>A3P2</b>

Data dianalisis dengan sidik ragam Anova (Uji F) pada taraf 5%. Jika data menunjukkan pengaruh nyata maka dilanjutkan dengan analisis lanjutan yang digunakan adalah uji DMRT.

Parameter Pengamatan :

- 1) Tinggi Tanaman (cm)
- 2) Jumlah Daun (helai)
- 3) Diameter batang (cm)
- 4) Berat berangkasan kering (gram)
- 5) Berat tongkol berklobot (gram)
- 6) Berat tongkol tanpa klobot (gram)
- 7) Berat biji per tongkol (gram)

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Rangkuman hasil Analisis Ragam Terhadap semua variabel Pengamatan

Parameter	Hst	F Hitung				Interaksi (A x P)
		Kompos <i>Azolla Pinata</i>		Kompos <i>Pista Araceae</i>		
		A	P			
Tinggi Tanaman	21	374,54	**	0,06	Ns	0,25 Ns
	35	3,60	*	384,39	**	1,63 Ns
	56	0,36	Ns	395,06	**	0,14 Ns
Jumlah Helai Daun	21	3,77	*	300,44	**	0,99 Ns
	35	11,18	**	1569,09	**	2,56 *
	56	27,96	**	27,96	**	4,51 **
Diameter Batang		4,10	*	2362,55	**	2,40 Ns
Berat Berangkasan Kering		22,87	**	14,44	**	0,69 Ns
Berat Tongkol Berklobot		365,42	**	52217,02	**	79,42 **
Berat Tongkol Tanpa Klobot		168,17	**	9920,39	**	43,30 **
Berat Biji Per Tongkol		11,97	**	19,00	**	2,44 Ns

Keterangan : \*: berbeda nyata,

\*\* : berbeda sangat nyata,

Ns: tidak berbeda nyata.

Hasil penelitian perbandingan kompos *azzola pinata* dengan kompos apu-apu (*piñata araceae*) terhadap peningkatan hasil produksi tanaman jagung dengan variabel pengamatan tinggi tanaman, Jumlah helai daun, diameter batang, berat berangkasan kering, berat tongkol berklobot, berat tongkol tanpa klobot, berat berat biji per tongkol. Hasil pengamatan yang dianalisis dengan menggunakan analisis sidik ragam (*analysis of variance*), jika menunjukkan berbeda nyata dan/atau berbeda sangat nyata maka analisis dilanjutkan dengan menggunakan uji jarak berganda duncan (*duncan multiple range test*).

Hasil analisis ridik ragam (ANOVA) terhadap “Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Jagung Terhadap Pemberian Kompos Azolla Dan Apu – Apu (*pistia araceae*)” diperoleh hasil yang menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kompos azzola berbeda sangat nyata pada parameter tinggi tanaman umur 21 hst, perlakuan Pupuk Kompos Apu-apu menunjukkan tidak berbeda nyata sedangkan interaksi perlakuan tidak berbeda nyata, Tinggi tanaman umur 35 hst untuk pupuk kompos azolla berbeda sangat nyata dan untuk Pupuk kompos apu-apu berbeda sangat nyata, sedangkan perlakuan interaksi menunjukan tidak

berbeda nyata. Tinggi tanaman umur 56 hst pada perlakuan pupuk kompos azolla menunjukkan tidak berbeda nyata, perlakuan Pupuk kompos apu-apu berbeda sangat nyata, sedangkan untuk perlakuan interaksi menunjukkan tidak berbeda nyata.

Pada parameter jumlah helai daun umur 21 hst pada perlakuan kompos azolla berbeda sangat nyata, perlakuan pupuk kompos apu-apu menunjukkan berbeda sangat nyata sedangkan interaksi perlakuan tidak berbeda nyata, jumlah helai daun 35 hst untuk pupuk kompos azolla berbeda sangat nyata dan untuk Pupuk kompos apu-apu berbeda nyata, sedangkan perlakuan interaksi menunjukkan berbeda sangat nyata. Jumlah helai daun 56 hst pada perlakuan pupuk kompos azolla menunjukkan berbeda sangat nyata, perlakuan Pupuk kompos apu-apu berbeda sangat nyata, sedangkan untuk perlakuan interaksi menunjukkan berbeda nyata. Variabel pengamatan diameter batang pada perlakuan pupuk kompos azolla berbeda nyata pada perlakuan pupuk kompos apu-apu berbeda sangat nyata sedangkan perlakuan interaksi pupuk kompos azolla dan pupuk kompos apu-apu tidak berbeda nyata.

Variabel pengamatan berangkas kering pada perlakuan pupuk kompos azolla berbeda nyata pada perlakuan pupuk kompos apu-apu tidak berbeda nyata sedangkan perlakuan interaksi pupuk kompos azolla dan pupuk kompos apu-apu tidak berbeda nyata. Variabel pengamatan berat tongkol berklobot pada perlakuan pupuk kompos azolla berbeda sangat nyata pada perlakuan pupuk kompos apu-apu berbeda sangat nyata sedangkan perlakuan interaksi pupuk kompos azolla dan pupuk kompos apu-apu berbeda sangat nyata. Variabel pengamatan berat tongkol tanpa klobot pada perlakuan pupuk kompos azolla berbeda sangat nyata pada perlakuan pupuk kompos apu-apu berbeda sangat nyata sedangkan perlakuan interaksi pupuk kompos azolla dan pupuk kompos apu-apu berbeda sangat nyata. Variabel pengamatan berat biji per tongkol pada perlakuan pupuk kompos azolla berbeda nyata pada perlakuan pupuk kompos apu-apu tidak berbeda nyata sedangkan perlakuan interaksi pupuk kompos azolla dan pupuk kompos apu-apu tidak berbeda nyata.

#### 4.1. Tinggi Tanaman

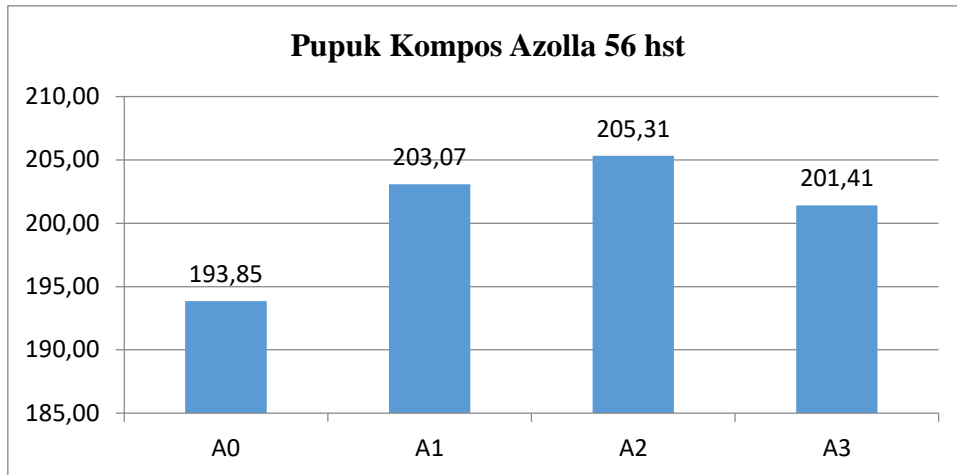
Tabel 2. Tinggi tanaman jagung terhadap konsentrasi pupuk kompos azolla

Pupuk Kompos Azolla	Tinggi Tanaman (cm)	
	21 hst	35 hst
A0 (0 gr/plot kompos azolla)	35,41 d	77,78 c
A1 (200 gr/plot kompos azolla)	38,85 c	86,52 b
A2 (300 gr/plot kompos azolla)	42,67 a	94,70 a
A3 (400 gr/plot kompos azolla)	40,19 b	86,22 b

Keterangan : Angka – angka yang di sertai huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji DMRT taraf 5%

Tabel 2, menunjukkan bahwa hasil uji DMRT, Tinggi Tanaman Jagung berbeda nyata. Tinggi tanaman terbaik pada perlakuan konsentrasi Pupuk Kompos Azolla 300 gram/plot (A3) dengan tinggi 42,67 cm. perlakuan pupuk kompos azolla pada umur 35 hst yang terbaik adalah (A2) 300 gr/plot dengan tinggi 94,70 cm

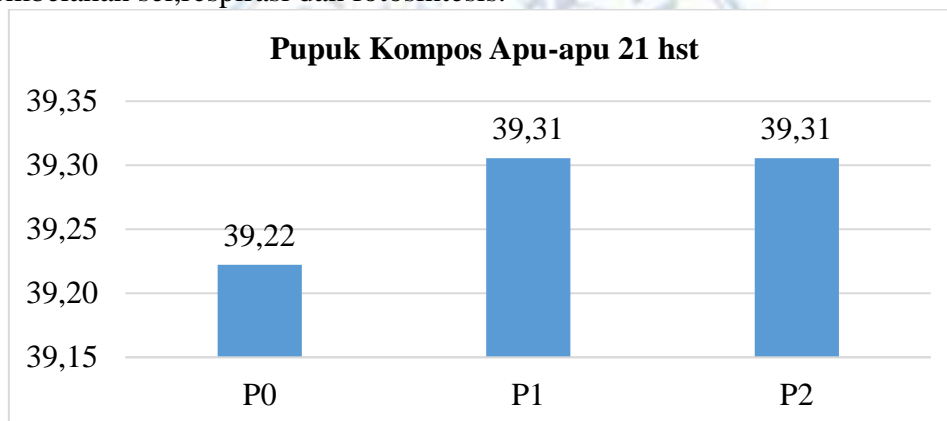
Menurut Sutejo dan Kartasapoetra (1995), kebutuhan berbagai macam unsur hara pada tanaman dalam masa pertumbuhan dan perkembangan tidaklah sama, yaitu membutuhkan waktu pemberian dan dosis yang berbeda, sehingga pemupukan sebaiknya diberikan pada saat tanaman memerlukan unsur hara secara intensif agar pertumbuhan dan perkembangannya berlangsung dengan baik.



Gambar 1. Tinggi tanaman jagung terhadap konsentrasi pupuk kompos azolla

Gambar 1, dapat diketahui bahwa pada tinggi tanaman jagung pada umur 56 hst perlakuan konsentrasi Pupuk Kompos Azolla tidak berbeda nyata. Tinggi tanaman yang tertinggi yaitu pada pada nutrisi 300 gr/plot (A2) 205,31 cm.

Munawar (2011) menerangkan bahwa fungsi paling utama unsure P adalah keterlibatannya dalam penyimpanan dan transfer energy di dalam tanaman. Sehingga unsur hara P sangat penting sebagai sumber energy untuk pertumbuhan dan metabolisme tanaman seperti pembelahan sel, respirasi dan fotosintesis.



Gambar 2. Tinggi tanaman jagung terhadap konsentrasi pupuk kompos apu-apu.

Gambar 2, dapat diketahui bahwa pengaruh tinggi tanaman 21 hst pada perlakuan konsentrasi Pupuk kompos apu-apu menunjukkan tidak berbeda nyata, Tanaman yang tertinggi pada umur 21 hst yaitu (P3 dan P2) 39,31 cm, Suwarno (2013) menyatakan bahwa tanaman akan tumbuh subur apabila unsur hara yang dibutuhkan tanaman tersedia dalam proporsi yang seimbang terutama unsur hara makro seperti N, P dan K

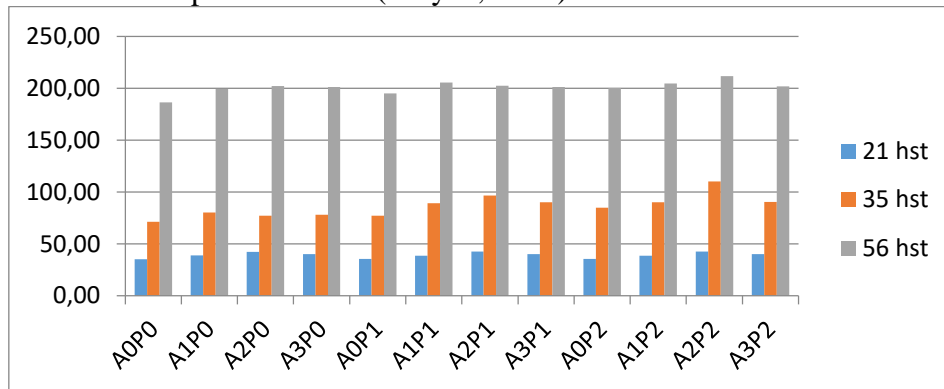
Tabel 3. Tinggi tanaman jagung pengaruh pupuk kompos apu-apu

Pupuk Kompos Apu=apu	Tinggi Tanaman (cm)	
	35 hst	56 hst
P0 (0 gr/ plot)	76,81 c	197,21 c
P1 (200 gr/ plot)	88,25 b	200,97 b
P2 (300 gr/ plot)	93,86 a	204,56 a

Keterangan : Angka – angka yang di sertai huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji DMRT taraf 5%



Tabel 3, dapat diketahui bahwa pada tinggi tanaman jagung pada umur 35 hst perlakuan konsentrasi Pupuk Kompos Apu-apu berbeda nyata. Tinggi tanaman yang tertinggi yaitu pada pada nutrisi konsentrasi 300 gr/plot (P2) 93,86 cm. dan tinggi tanaman pada umur 56 hst perlakuan pupuk kompos apu-apu terbaik adalah konsentrasi 300 gr/plot (P2) dengan tinggi 204,56 cm. Keterlambatan pemberian nutrisi atau perbandingan unsur yang tidak tepat akan berakibat fatal terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman bahkan dapat menyebabkan kematian pada tanaman (Aisyah, 2013).



Gambar 3. Tinggi tanaman jagung terhadap interaksi Perlakuan Konsentrasi Pupuk Kompos Azolla dengan Konsentrasi Pupuk Kompos Apu-apu

Gambar 3, dapat diketahui bahwa pengaruh tinggi tanaman pada perlakuan interaksi Perlakuan Konsentrasi Pupuk Kompos Azolla dengan Konsentrasi Pupuk Kompos Apu-apu menunjukkan tidak berbeda nyata. Tinggi tanaman yang tertinggi pada umur 21 hst yaitu 42,78 cm (A2P1 dan A2P2), sedangkan pada umur 35 hst menunjukkan bahwa tinggi tanaman yang tertinggi yaitu 110,11 cm (A2P2). Umur 56 hst adalah 211,50 cm (A2P2).

Rahayu (2012) menjelaskan bahwa konsentrasi yang terlalu rendah akan menampilkan gejala defisiensi sehingga pertumbuhan tanaman tidak sempurna, sedangkan konsentrasi nutrisi yang berlebihan akan menyebabkan keracunan.

#### 4.2 Jumlah Daun

Tabel 4. Tinggi tanaman jagung terhadap konsentrasi pupuk kompos azolla

Pupuk Kompos Azolla	Jumlah Daun		
	21 hst	35 hst	56 hst
A0 (0 gr/plot kompos azolla)	5,07 c	7,37 c	14,20 c
A1 (200 gr/plot kompos azolla)	6,74 b	10,07 a	15,41 b
A2 (300 gr/plot kompos azolla)	7,61 a	10,78 a	16,80 a
A3 (400 gr/plot kompos azolla)	6,74 b	9,85 b	16,00 b

Keterangan : Angka – angka yang di sertai huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji DMRT taraf 5%

Tabel 4, menunjukkan bahwa hasil uji DMRT jumlah helai daun mentimun (21,35 dan 56) Hst berbeda nyata pada perlakuan konsentrasi pupuk kompos azolla. Pada umur 21 hst, perlakuan terbaik pada jumlah helai yaitu 400 gram/plot (A3) dengan jumlah daun 8 helai. Pada umur 35 hst perlakuan terbaik jumlah helai daun adalah konsentrasi 300 gram/plot (A2) dengan jumlah helai daun 11 helai. Hasil jumlah helai daun yang terbaik pada umur 56 hst dengan perlakuan konsentrasi pupuk kompos azolla adalah 300 gram/plot (A2) dengan hasil 17 helai.

Tabel 5. Jumlah daun jagung terhadap konsentrasi pupuk kompos apu-apu

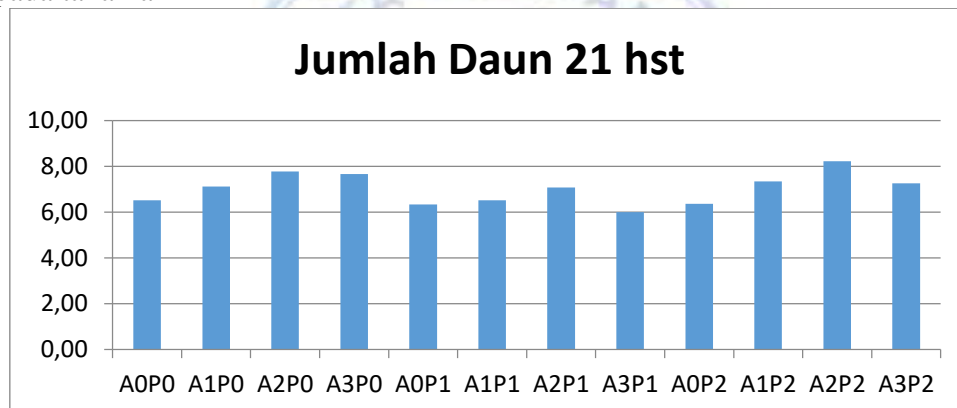
Pupuk Kompos Apu-apu	Jumlah Daun		
	21 hst	35 hst	56 hst
P0 (0 gr/ plot)	5,27 c	8,49 c	14,16 c
P1 (200 gr/ plot)	6,48 b	9,58 b	15,61 b
P2 (300 gr/ plot)	7,29 a	10,17 a	16,74 a

Keterangan : Angka – angka yang di sertai huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji DMRT taraf 5%

Tabel 5, dapat diketahui bahwa pada jumlah helai daun pada umur 21 hst menunjukkan perlakuan konsentrasi pupuk kompos azolla berbeda nyata, jumlah helai daun pada perlakuan konsentrasi yang terbaik pada umur 21 hst yaitu 7 helai pada perlakuan konsentrasi umur 35 hst jumlah helai daun yang terbaik yaitu dengan konsentrasi 300 gram/plot (P3) dengan jumlah 10,

Table 5, dapat diketahui bahwa perlakuan konsentrasi pupuk tunggal fosfor pada umur 56 hst menunjukkan perlakuan berbeda sangat nyata. Perlakuan terbaik pada konsentrasi 300 gram/plot dengan jumlah.17 helai.

Menurut Setyati dalam Sudjianto dkk. (2009), pupuk kompos mempunyai peranan dalam memacu dan meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman apabila aplikasinya tepat dan tidak berlebihan, karena dengan dosis yang tepat maka akan memberikan hasil yang optimal pada tanaman



Gambar 4. Jumlah helai daun jagung pada perlakuan interaksi konsentrasi pupuk kompos azolla dengan pupuk kompos apu-apu

Gambar 4, dapat diketahui bahwa pengaruh jumlah helai daun pada perlakuan interaksi Perlakuan Konsentrasi Pupuk Kompos Azolla dengan Konsentrasi Pupuk Kompos Apu-apu menunjukkan tidak berbeda nyata umur jumlah helai daun yang tertinggi pada umur 21 hst adalah interaksi (A2P2), sebanyak 8 helai daun,

Selanjutnya Syarief (2005) mengatakan bahwa unsur hara yang cukup tersedia akan dapat memacu pertumbuhan tanaman, merangsang pertumbuhan sistem perakaran, meningkatkan hasil produksi, dan meningkatkan pertumbuhan daun sehingga dapat meningkatkan proses fotosintesis.

Tabel 6. Jumlah helai daun terhadap interaksi konsentrasi pupuk kompos azolla dengan pupuk kompos apu-apu

Interaksi	Jumlah Helai Daun	
	35 hst	56 hst
A0P0	8,09 f	14,30 d
A1P0	10,22 c	15,23 c
A2P0	10,11 c	15,33 c
A3P0	9,56 d	15,78 b
A0P1	8,11 e	15,00 c
A1P1	9,89 d	15,22 c
A2P1	10,78 c	16,22 b
A3P1	9,56 d	16,00 b
A0P2	8,66 e	15,11 c
A1P2	10,11 c	15,78 b
A2P2	12,84 a	17,66 a
A3P2	11,44 b	16,00 b

Keterangan : Angka – angka yang di sertai huruf yang sama pada kolom yang menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji DMRT taraf 5%

Tabel 7, dapat diketahui bahwa pengaruh jumlah helai daun tanaman pada perlakuan interaksi Perlakuan Konsentrasi Pupuk kompos azolla dengan Konsentrasi Pupuk kompos apu-apu menunjukkan berbeda nyata. Jumlah daun tanaman 35 dan 56 hst terbanyak adalah 13 helai (A2P2) dan 18 helai (A2P2).

#### 4.5. Diameter Batang

Tabel 7. Tinggi tanaman jagung terhadap konsentrasi pupuk kompos azolla

Pupuk Kompos Azolla	Jumlah Daun
A0 (0 gr/plot kompos azolla)	1,79 c
A1 (200 gr/plot kompos azolla)	1,85 c
A2 (300 gr/plot kompos azolla)	2,18 a
A3 (400 gr/plot kompos azolla)	1,92 b

Keterangan : Angka – angka yang di sertai huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji DMRT taraf 5%

Tabel 7, dapat diketahui bahwa diameter batang tanaman pada perlakuan konsentrasi pupuk kompos azolla menunjukkan berbeda nyata. Diameter batang tanaman terbaik adalah konsentrasi 300 gram/plot (A2) 2,18 cm. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Tuherkih (2010) menyatakan bahwa, penggunaan pupuk kompos azolla dapat meningkatkan serapan N, P dan K serta meningkatkan hasil produksi tanaman jagung.

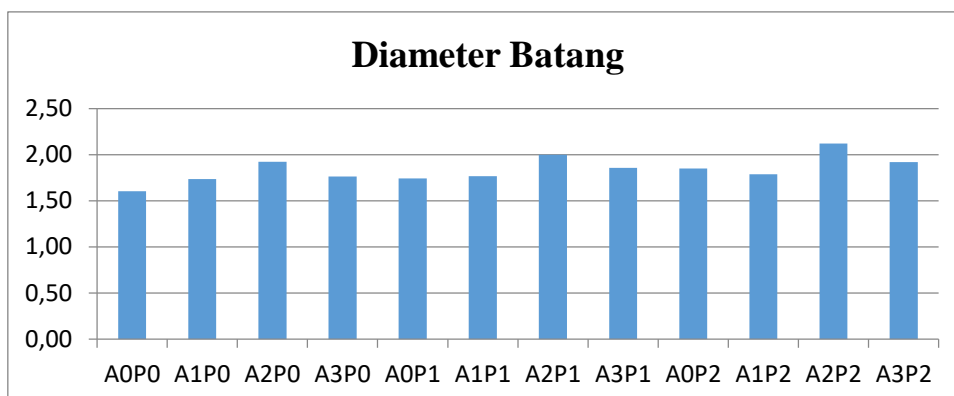
Tabel 8. Jumlah daun jagung terhadap konsentrasi pupuk kompos apu-apu

Pupuk Kompos Apu-apu	Jumlah Daun
P0 (0 gr/ plot)	1,71 c
P1 (200 gr/ plot)	1,89 b
P2 (300 gr/ plot)	2,14 a

Keterangan : Angka – angka yang di sertai huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji DMRT taraf 5%

Tabel 8. Perlakuan konsentrasi pupuk kompos apu-apu terhadap diameter batang tanaman adalah berbeda nyata. Perlakuan konsentrasi yang terbaik dengan hasil 2,14 cm yaitu 200 gram/plot. sedangkan pada perlakuan konsentrasi 0 gram/plot menunjukkan hasil yang paling rendah yaitu 1,7 cm.





Gambar 5. Diameter batang tanaman jagung terhadap interaksi Perlakuan Konsentrasi Pupuk Kompos Azolla dengan Konsentrasi Pupuk Kompos apu-apu

Gambar 5, dapat diketahui bahwa pengaruh diameter batang tanaman pada perlakuan interaksi Perlakuan Konsentrasi Pupuk Kompos Azolla dengan Konsentrasi Pupuk Kompos Apu-apu menunjukkan tidak berbeda nyata. Diameter batang tanaman terbanyak adalah 2,21 cm (A2P2).

#### 4.4. Berat Kering Berangkasan

Tabel 9. Berat kering berangkasan jagung terhadap konsentrasi pupuk kompos azolla

Pupuk Kompos Azolla	Berat Kering Berangkasan
A0 (0 gr/plot kompos azolla)	50,56 D
A1 (200 gr/plot kompos azolla)	55,65 c
A2 (300 gr/plot kompos azolla)	69,43 a
A3 (400 gr/plot kompos azolla)	60,41 b

Keterangan : Angka – angka yang di sertai huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji DMRT taraf 5%

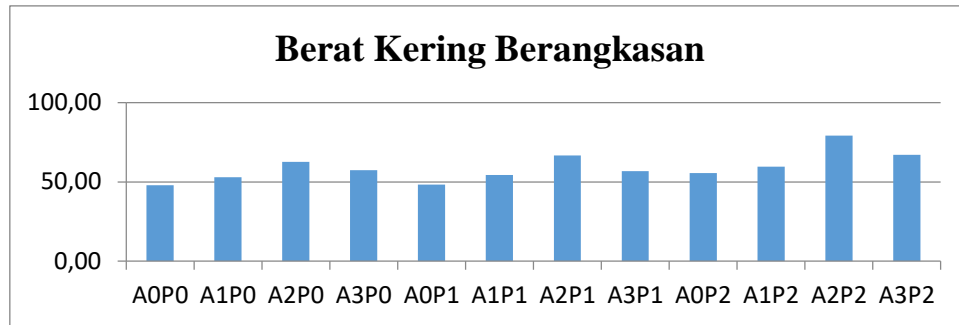
Tabel 9, dapat diketahui bahwa berat kering berangkasan pada perlakuan konsentrasi pupuk kompos azolla menunjukkan berbeda nyata, berat kering berangkasan pada konsentrasi 300 gram/plot (A2) menunjukkan yang terbaik yaitu 69,43 gram,

Tabel 10. Berat kering berangkasan jagung terhadap konsentrasi pupuk kompos apu-apu

Pupuk Kompos Apu-apu	Berat Kering Berangkasan
P0 (0 gr/ plot)	55,21 c
P1 (200 gr/ plot)	56,49 b
P2 (300 gr/ plot)	65,35 a

Keterangan : Angka – angka yang di sertai huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji DMRT taraf 5%

Gambar 10, dapat di ketahui bahwa pengaruh berat kering berangkasan pada perlakuan konsentrasi pupuk kompos apu-apu menunjukkan berbeda nyata. konsentrasi terbaik adalah konsentrasi 300 gram/plot seberat 65,35 gram. Sesuai dengan pernyataan Shaheen (2007) bahwa Fosfor berperan dalam meningkatkan perkembangan akar dan sebagai sumber energi dengan membentuk ATP yang mempengaruhi berat berangkasan kering tanaman.



Gambar 6. Berat berangkasan kering jagung terhadap interaksi Perlakuan Konsentrasi Pupuk Kompos Azolla dengan Konsentrasi Pupuk Kompos Apu-apu

Gambar 6, dapat diketahui bahwa pengaruh berat kering berangkasan pada perlakuan interaksi Perlakuan Konsentrasi Pupuk Kompos Azolla dengan Konsentrasi Pupuk Kompos Apu-apu menunjukkan tidak berbeda nyata. Berat kering berangkasan yang tertinggi adalah 79,18 gram (A2P2).

Penentuan kebutuhan pupuk dapat menggunakan kurva respon umum tanaman (generalized curve) terhadap pemupukan. Kebutuhan pupuk ditentukan sebagai dosis optimum untuk mencapai hasil maksimum (Amisnaipa et al., 2009).

#### 4.6 Berat Tongkol Berklobot

Tabel 11. Berat tongkol berklobot jagung terhadap konsentrasi pupuk kompos azolla

Pupuk Kompos Azolla	Berat Tongkol Berklobot
A0 (0 gr/plot kompos azolla)	219,78 D
A1 (200 gr/plot kompos azolla)	233,70 C
A2 (300 gr/plot kompos azolla)	258,85 A
A3 (400 gr/plot kompos azolla)	235,00 B

Keterangan : Angka – angka yang di sertai huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji DMRT taraf 5%

Tabel 11, dapat diketahui bahwa berat tongkol berklobot pada perlakuan konsentrasi pupuk kompos azolla menunjukkan berbeda nyata. Berat tongkol berklobot tertinggi adalah konsentrasi 300 gram/plot (A2) seberat 258,85 gram.

Tabel 12. Berat tongkol berklobot jagung terhadap konsentrasi pupuk kompos apu-apu

Pupuk Kompos Apu-apu	Berat Tongkol Berklobot
P0 (0 gr/ plot)	228,67 C
P1 (200 gr/ plot)	233,69 B
P2 (300 gr/ plot)	248,14 A

Keterangan : Angka – angka yang di sertai huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji DMRT taraf 5%

Tabel 12, dapat di ketahui bahwa pengaruh berat tongkol berklobot pada perlakuan konsentrasi pupuk kompos apu-apu menunjukkan berbeda nyata. konsentrasi terbaik adalah konsentrasi 300 gram/plot (P2) seberat 248,14 gram.

Hamdani (2008), juga menyatakan bahwa pemberian pupuk kompos apu-apu berpengaruh nyata terhadap bunga jadi buah, jumlah buah per tanaman, bobot buah per tanaman, hasil per petak, dan hasil per hektar serta meningkatkan hasil produksi tanaman jagung.

Tabel 13. Berat tongkol berklobot terhadap interaksi konsentrasi pupuk kompos azolla dengan pupuk kompos apu-apu

Interaksi	Berat Tongkol Berklobot
A0P0	210,00 f
A1P0	221,00 e
A2P0	221,22 e
A3P0	226,44 d
A0P1	224,00 d
A1P1	227,00 d
A2P1	227,33 d
A3P1	226,44 d
A0P2	225,33 d
A1P2	247,11 c
A2P2	268,00 a
A3P2	252,11 b

Keterangan : Angka – angka yang di sertai huruf yang sama pada kolom yang menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji DMRT taraf 5%

Tabel 13, dapat diketahui bahwa pengaruh jumlah buah per tanaman pada perlakuan interaksi Perlakuan Konsentrasi Pupuk kompos azolla dengan Konsentrasi Pupuk kompos apu-apu menunjukkan berbeda nyata. Berat tongkol berklobot terberat adalah 268,00 gram (A2P2).

#### 4.7. Berat Tongkol Tanpa Klobot

Tabel 14. Berat tongkol berklobot jagung terhadap konsentrasi pupuk kompos azolla

Pupuk Kompos Azolla	Berat Tongkol Tanpa Klobot
A0 (0 gr/plot kompos azolla)	122,89 D
A1 (200 gr/plot kompos azolla)	138,67 C
A2 (300 gr/plot kompos azolla)	154,00 A
A3 (400 gr/plot kompos azolla)	146,85 B

Keterangan : Angka – angka yang di sertai huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji DMRT taraf 5%

Tabel 14, dapat diketahui bahwa berat tongkol tanpa klobot pada perlakuan konsentrasi pupuk kompos azolla menunjukkan berbeda nyata. Berat tongkol berklobot tertinggi adalah konsentrasi 300 gram/plot (A2) seberat 154,85 gram.

Tabel 15. Berat tongkol berklobot jagung terhadap konsentrasi pupuk kompos apu-apu

Pupuk Kompos Apu-apu	Berat Tongkol Tanpa Klobot
P0 (0 gr/ plot)	135,58 C
P1 (200 gr/ plot)	138,86 B
P2 (300 gr/ plot)	144,86 A

Keterangan : Angka – angka yang di sertai huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji DMRT taraf 5%

Tabel 15, dapat di ketahui bahwa pengaruh berat tongkol tanpa klobot pada perlakuan konsentrasi pupuk kompos apu-apu menunjukkan berbeda nyata. konsentrasi terbaik adalah konsentrasi 300 gram/plot (P2) seberat 144,86 gram.

Menurut Lubis dalam Suwarno (2013), pemberian pupuk kompos berpengaruh nyata terhadap bobot buah tanaman jagung. Sarno (2009), dalam penelitiannya juga menyatakan bahwa pemberian pupuk kompos dapat meningkatkan kadar P dan K, sehingga pertumbuhan dan produksi tanaman caisim menjadi meningkat.

Tabel 16. Berat tongkol tanpa klobot terhadap interaksi konsentrasi pupuk kompos azolla dengan pupuk kompos apu-apu

Interaksi	Berat Tongkol Tanpa Klobot
A0P0	118,89 g
A1P0	125,44 g
A2P0	131,11 e
A3P0	136,89 e
A0P1	122,56 g
A1P1	132,00 f
A2P1	142,56 d
A3P1	138,33 e
A0P2	127,22 f
A1P2	158,56 b
A2P2	168,33 a
A3P2	155,33 c

Keterangan : Angka – angka yang di sertai huruf yang sama pada kolom yang menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji DMRT taraf 5%

Tabel 16, dapat diketahui bahwa pengaruh berat tongkol tanpa klobot pada perlakuan interaksi Perlakuan Konsentrasi Pupuk Kompos Azolla dengan Konsentrasi Pupuk Kompos Apu-apu menunjukkan tidak berbeda nyata. Berat tongkol tanpa klobot yang tertinggi yaitu 168,33 gram (A2P2).

Fitter *dkk.* (2004) menambahkan rendahnya ketersediaan unsur hara akan memperlambat pertumbuhan tanaman. Masing-masing unsur hara mempunyai fungsi dan proses fisiologis tanaman, seperti nitrogen yang mempunyai peranan sangat besar dalam pertumbuhan tanaman.

#### 4.7. Berat Biji Per Tongkol

Tabel 17. Berat biji per tongkol jagung terhadap konsentrasi pupuk kompos azolla

Pupuk Kompos Azolla	Berat Biji Per Tongkol
A0 (0 gr/plot kompos azolla)	69,15 D
A1 (200 gr/plot kompos azolla)	72,30 C
A2 (300 gr/plot kompos azolla)	81,78 A
A3 (400 gr/plot kompos azolla)	79,63 B

Keterangan : Angka – angka yang di sertai huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji DMRT taraf 5%

Tabel 15, dapat diketahui bahwa berat biji per tongkol pada perlakuan konsentrasi pupuk kompos azolla menunjukkan berbeda nyata. Berat biji per tongkol terbanyak adalah konsentrasi 300 gram/plot (A2) sebanyak 81,78 gram.

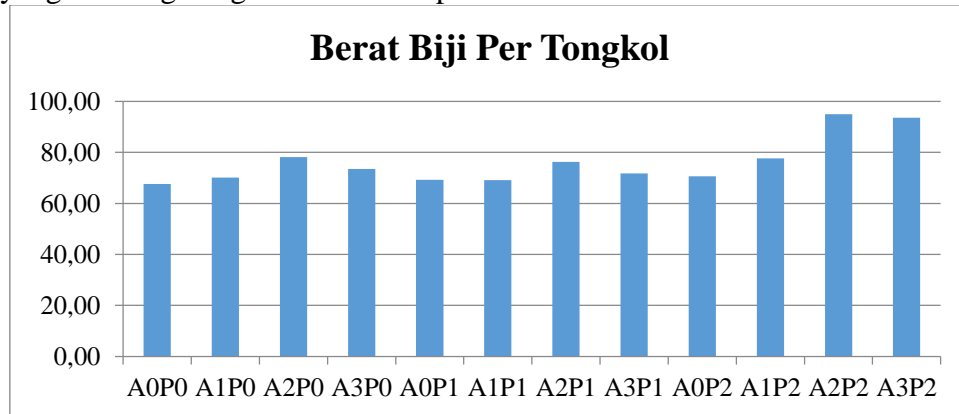
Tabel 18. Berat biji per tongkol jagung terhadap konsentrasi pupuk kompos apu-apu

Pupuk Kompos Apu-apu	Berat Biji Per Tongkol
P0 (0 gr/ plot)	72,33 C
P1 (200 gr/ plot)	71,58 B
P2 (300 gr/ plot)	83,22 A

Keterangan : Angka – angka yang di sertai huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji DMRT taraf 5%

Tabel 18. Perlakuan konsentrasi pupuk kompos apu-apu terhadap berat biji per tongkol adalah berbeda nyata. Perlakuan konsentrasi yang terbaik dengan hasil 83,22 gram yaitu 300 gram/plot (P2). sedangkan pada perlakuan konsentrasi 0 gram/plot (P0) menunjukkan hasil yang paling rendah yaitu 72,33 kg.

Harjadi (2009) menguatkan bahwa, jika pada komponen pertumbuhan tanaman pada fase vegetatif baik maka akan menyebabkan komponen pada fase generative juga meningkat. Komponen hasil yang menunjukkan tingkat perkembangan yang semakin tinggi seiring bertambahnya dosis pupuk organik berdampak positif kepada hasil biji tongkol jagung yang dihitung dengan bobot buah per hektar.



Gambar 7. Berat biji per tongkol jagung terhadap interaksi Perlakuan Konsentrasi Pupuk Kompos Azolla dengan Konsentrasi Pupuk Kompos Apu-apu

Gambar 7, dapat diketahui bahwa pengaruh berat buah per plot pada perlakuan interaksi Perlakuan Konsentrasi Pupuk Kompos Azolla dengan Konsentrasi Pupuk Kompos Apu-apu menunjukkan tidak berbeda nyata. Berat biji per tongkol adalah 95 gram (A3P2).

## KESIMPULAN

### 4.1. Kesimpulan

- 1) Terdapat pengaruh pemberian pupuk kompos azolla terhadap produksi tanaman jagung pada parameter tinggi tanaman, jumlah helai daun, berat kering beranglisan, berat tongkol berklobot, berat tongkol tanpa klobot, dan berat pipil per klobot. dengan konsentrasi terbaik 300 gram/plot yang dapat meningkatkan produksi tanaman jagung
- 2) Terdapat pengaruh pemberian pupuk kompos apu-apu terhadap produksi jagung pada parameter tinggi tanaman, jumlah helai daun, berat kering beranglisan, berat tongkol berklobot, berat tongkol tanpa klobot, dan berat pipil per klobot. dengan konsentrasi terbaik 300 gram/plot yang dapat meningkatkan produksi tanaman jagung.
- 3) Terdapat pengaruh pada interaksi antara pemberian pupuk kompos azolla dengan pupuk kompos apu-apu dan interaksi antara pemberian pupuk kompos azolla konsentrasi 300 gram/plot dengan pupuk kompos apu-apu konsentrasi 300 gram/plot adalah konsentrasi terbaik pada parameter tinggi tanaman, jumlah helai daun, berat kering beranglisan, berat tongkol berklobot, berat tongkol tanpa klobot, dan berat pipil per klobot. Dan mempengaruhi terhadap produksi tanaman jagung.



## DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrazak, Hatta, M., dan Marliah, A. 2013. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun (Cucumis sativus L.) Akibat Perbedaan Jarak Tanam dan Jumlah Benih Per Lubang Tanam. *Jurnal Agrista*. 17:2. Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala. Banda Aceh.
- Puslitbangtan. 2006. Perkembangan Pertumbuhan Tanaman Mentim. *Url:Http:// www.Biologi online.Info /2013 /07PerkembanganTanaman.html* Diakses: 20 Februari 2017.
- Austin, 1997. Proses Industri Kimia, McGrawHillBook Company : New York
- Balitpa. 2006. Budidaya Tanaman Mentimun. *IPB Press*. Bogor: Institut Pertanian Bogor (ID).
- Hakim, N, Nyakpa Y. M., Lubis M.A., Nograho G.S., Saul R.M., Diha A.M., Hong G.G., dan Bailey H.H., 1986. *Dasar-dasar Ilmu Tanah*. Universitas Lampung. Lampung.
- Hardjowigeno, S. 1992. Ilmu Tanah. Mediyatama Sarana Perkasa. Jakarta (ID)
- purwoko. 2005. Respon Tanaman Mentimun (Cucumis sativus L) Akibat Pemangkasan dan Pemberian Pupuk ZA. *Jurnal Penelitian Bidang Ilmu Pertanian 2* (1): 17-24.
- brown. 2008. *Pupuk Organik Dalam Menetapkan Kesuburan Tanaman*. Agomedia Pustaka. Jakarta (ID).
- Suherman. 2002. *Budidaya Mentimun Intensif*. Jakarta (ID): Penebar Swadaya.
- Hasbi. 2012. Respon aplikasi pupuk organik terhadap pertumbuhan dan hasil beberapa varietas. *Jurnal Agrotek*. 13(1): 50-57.
- Rukmana, R. 1994. Budidaya Mentimun. Yogyakarta (ID): *Kanisius*. 69p.

- Setyaningrum, Hesti Dwi., Cahyo Saparinto. 2014. *Panen Sayur*. Jakarta (ID): Penebar Swadaya.
- Sumpena, U. 2001. *Budidaya Mentimun Intensif dengan Mulsa Secara Tumpang Gilir*. Jakarta. DKI Jakarta (ID): Penebar Swadaya.
- Suwarno, V. S. 2013. Respon pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.) melalui perlakuan pupuk NPK pelangi. *Jurnal Karya Ilmiah Mahasiswa Universitas Negeri Gorontalo*. 1(1): 1-12.
- Suwarno, V. S. 2013. Respon pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.) melalui perlakuan pupuk NPK pelangi. *Jurnal Karya Ilmiah Mahasiswa Universitas Negeri Gorontalo*. 1(1): 1-12.
- Sarno. 2009. Pengaruh kombinasi npk dan pupuk kandang terhadap sifat tanah dan pertumbuhan serta produksi tanaman caisim. *Jurnal Tanah Tropika*. 14(3): 211-219.
- Sudjianto, U. dan V. Krestiani. 2009. Studi dan dosis NPK pada hasil buah melon (*Cucumis melo* L.). *Jurnal Sains dan Teknologi*. 2(2): 70-77.
- Hamdani, J.S. 2008. Hasil dan kualitas hasil mentimun dengan aplikasi pupuk n-coated dan pupuk organic cair. *Jurnal Agrivigor*. 8(1): 15-23.
- Sutejo, M.M. dan A.G. Kartasapoetra. 1995. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Rineka Cipta. Jakarta
- Tuherkih, E. dan I. A. Sipahutar. 2010. Pengaruh pupuk majemuk NPK (16:16:15) terhadap pertumbuhan dan hasil jagung (*Zea mays* L.) di tanah Inceptisols. *Jurnal Tanah dan Iklim*. 3(23): 78-90

Subhan, N, Nurtika & Gunadi, N 2009, 'Respons tanaman tomat terhadap penggunaan pupuk majemuk NPK 15-15-15 pada tanah latosol pada musim kemarau', J. Hort., vol. 19,no. 1, hlm. 40-8.

Syarief, S. 2005. Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian. Pustaka Buana. Jakarta

Shaheen, A.M. M.M.A. Mouty, A.H. Ali, F.A. Rizk. 2007. Natural and chemical phosphorus fertilizers as affected onion plant growth, bulbs yield and its some physical and chemical properties. Austral. J. Basic Appl. Sci. 1:519-524.

Amisnaipa, A.D. Susila, R. Situmorang, D.W. Purnomo. 2009. Penentuan kebutuhan pupuk kalium untuk budidaya tomat menggunakan irigasi tetes dan mulsa polyethylen. Bul. Agron. 37:115-122.

Hariyadi. 2012. Aplikasi Takaran Guano Walet Sebagai Amelioran Dengan Interval Waktu Pemberian Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Cabai Rawit (*Capsicum frutescens*L.) Pada Tanah Gambut Pedalam (Jurnal Agroscentiae Vol. 19 :69-78, 2012. Jurnal Ilmiah Ilmu-ilmu Pertanian Universitas Lambung Mangkurat. Banjarbaru).

Purwono, A. 2011. Kesuburan Tanah dan Nutrisi Tanaman. PT Penerbit IPB Press. Bogor