

# Respons Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.) Berbasis Stek Batang Terhadap Pengaplikasian Mol Kulit Pisang Dan Poc Azolla

Ridho Akhsanul Amal<sup>1</sup>, Hudaini Hasbi<sup>1\*</sup>, Wiwit Widiarti<sup>1</sup>

Universitas Muhammadiyah Jember, Email; [Akhsanulamalridho@gmail.com](mailto:Akhsanulamalridho@gmail.com), [Hudaini@unmuhjember.ac.id](mailto:Hudaini@unmuhjember.ac.id), [wiwit.widiarti@unmuhjember.ac.id](mailto:wiwit.widiarti@unmuhjember.ac.id)

Corresponden: Hudaini Hasbi

Email: [Hudaini@unmuhjember.ac.id](mailto:Hudaini@unmuhjember.ac.id)



**Copyright:** © 2025 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

**Abstrak:** Bawang daun (*Allium fistulosum* L.) termasuk salah satu jenis tanaman sayuran genus *Allium* yang banyak dibudidayakan di Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian MOL kulit pisang dan POC azolla terhadap pertumbuhan dan produksi bawang daun. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAK) terdapat dua faktor, Faktor pertama adalah MOL kulit pisang yang terdiri dari 4 taraf : (M0 = 0 ml/L, M1 = 15 ml/L, M2 = 30 ml/L, M3 = 45 ml/L), Faktor kedua yaitu POC azolla yang terdiri dari 4 taraf : (A0 = 0 ml/L, A1 = 10 ml/L, A2 = 15 ml/L, A3 = 20 ml/L). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan MOL kulit pisang (M3 dengan konsentrasi 45 ml/L) merupakan perlakuan terbaik pada produksi tanaman bawang daun. Perlakuan POC azolla (A3 dengan konsentrasi 20 ml/L) merupakan konsentrasi terbaik pada pertumbuhan dan produksi tanaman bawang daun. Perlakuan interaksi (M3A3 dengan konsentrasi 45 ml/L + 20 ml/L) merupakan konsentrasi terbaik pada produksi tanaman bawang daun

**Kata kunci:** POC Azolla; MOL Kulit Pisang; Bawang Daun

**Abstract:** Spring onions (*Allium fistulosum* L.) are one type of vegetable plant in the *Allium* genus which is widely cultivated in Indonesia. This research aims to determine the effect of giving banana peel MOL and Azolla POC on the growth and production of spring onions. This research used a Factorial Randomized Group Design (RAK) with two factors, the first factor was banana peel MOL which consisted of 4 levels: (M0 = 0 ml/L, M1 = 15 ml/L, M2 = 30 ml/L, M3 = 45 ml/L), The second factor was azolla POC which consisted of 4 levels: (A0 = 0 ml/L, A1 = 10 ml/L, A2 = 15 ml/L, A3 = 20 ml/L). The research results showed that the MOL treatment of banana peel (M3 with a concentration of 45ml/L) was the best treatment for the production of leek plants. POC azolla treatment (A3 with a concentration of 20 ml/L) is the best concentration for the growth and production of leek plants. The interaction treatment (M3A3 with a concentration of 45ml/L + 20 ml/L) is the best concentration for leek plant production

**Keywords:** *spring onion; Azolla liquid organic fertilizer; ; banana peel mole*

## Pendahuluan

Indonesia yang merupakan negara agraris, mayoritas penduduknya mengandalkan industri pertanian sebagai sumber pendapatan utama, termasuk hortikultura. Salah satu subsektor pertanian yang memiliki nilai ekonomi tinggi adalah hortikultura, yang berarti ketika beroperasi, dapat meningkatkan pendapatan dan taraf hidup petani (Prasetyo, 2020).

Bawang daun (*Allium fistulosum* L.), sejenis sayuran berdaun, sering digunakan sebagai bumbu dan campuran sayuran. Selain itu, daun bawang dapat digunakan untuk membuat ramuan

obat (terapeutik) yang membantu mengurai lendir dan melancarkan pencernaan.

Menurut data BPS (Badan Pusat Statistik) (2024), produksi bawang daun di Indonesia pada tahun 2022 hingga 2023 mengalami kenaikan. Pada tahun 2022 mencapai 638.735 kw dan tahun 2023 mencapai 639.675 kw. Produksi bawang daun di provinsi Jawa Timur pada tahun 2021 hingga 2023 mengalami kenaikan yang cukup drastis. Pada tahun 2021 mencapai 98.008 kw pada tahun 2022 mencapai 109.723 kw dan tahun 2023 mencapai 121.421 kw. Sedangkan produksi bawang daun di daerah Kabupaten Jember mengalami depresi/penurunan pada tahun 2020 mencapai 908 kw dan tahun 2021 mencapai 525 kw.

Faktor permasalahan produksi bawang daun saat ini yaitu kenaikan pupuk bersubsidi dapat memicu kerugian pada petani karena biaya produksi yang dikeluarkan akan ikut meningkat. Upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah ini dengan pemupukan menggunakan bahan-bahan organik.

Pada proses pembudidayaannya, guna melakukan peningkatan hasil yang maksimal maka bisa dilaksanakan proses pemupukan. Pupuk yang terbuat dari sisa-sisa makhluk hidup, termasuk tanaman dan hewan-adalah salah satu jenis pupuk yang dapat digunakan. Baik unsur hara makro maupun mikro dapat disimpan dalam pupuk organik. Hal ini dikarenakan pupuk organik cair (POC) dapat digunakan secara langsung untuk proses fotosintesis dan daun menyerapnya lebih cepat, pupuk ini dianggap sebagai pupuk yang efektif (Kurniawati *et al.*, 2021).

Salah satu jenis pupuk organik cair yang dimanfaatkan diantaranya mikroorganisme lokal (MOL) dapat berupa larutan hasil pembusukan alami atau fermentasi dari bahan-bahan organik yang berasal dari sisa tanaman. Pupuk organik dalam bentuk cair memiliki kelebihan dari pupuk organik dalam bentuk padat, seperti lebih mudah diserap oleh tanaman dan lebih mudah diaplikasikan, serta penyebarannya lebih merata pada permukaan tanah. Salah satu sumber bahan baku yang digunakan sebagai POC adalah limbah kulit pisang. Kulit pisang dapat digunakan sebagai pupuk cair karena mengandung unsur N, P, K, Ca, Mg, Na, Zn yang masing-masing berperan dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang berpengaruh pada peningkatan produktivitas tanaman. (Sari, *et.al.*, 2021).

Salah satu tanaman yang bisa digunakan sebagai POC adalah Azolla. Azolla merupakan tanaman pakuan yang hidup di air yang memegang peranan penting memfiksasi nitrogen bebas dari udara. Azolla merupakan tumbuhan kecil yang mengapung di air, terlihat berbentuk segitiga atau segiempat, berukuran 2-4 cm x 1 cm, terdiri atas 3 bagian, (yaitu akar, rhizome, dan daun yang terapung), Akar soliter, menggantung di air, berbulu. 1-5 cm, dengan membentuk kelompok 3-6 rambut akar. Rhizoma merupakan sporofit, daun kecil, membentuk 2 barisan, menyirip bervariasi, duduk melekat, cuping dengan cuping dorsal berpegang di atas permukaan air dan cuping ventral mengapung (Kusumaningsih, 2023).

## Metodologi

Penelitian ini dilaksanakan di lahan Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jember yang dimulai pada bulan Juli 2024 hingga September 2024. Penelitian ini merupakan percobaan 2 faktor yang dirancang menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial yang terdiri dari 2 perlakuan dengan 3 ulangan. Kedua faktor tersebut adalah sebagai berikut: Faktor pertama yaitu MOL kulit pisang dengan 4 taraf. Faktor kedua yaitu POC Azolla dengan 4 taraf (A) dengan total 16 kombinasi dan dimana setiap petak terdiri dari 6 tanaman dengan jarak tanam 20 cm x 15 cm dan dengan ukuran petak 1 meter x 0,5 meter.

Alat yang digunakan meliputi cangkul, mesin potong rumput, gembor, sprayer, mulsa,

meteran, penggaris, tali raffia, galon, jangka sorong, gelas ukur, pisau, gunting dan timba.

Bahan yang digunakan meliputi bibit bawang daun, azolla, urin sapi, air, kulit pisang, molase, dan em4.

Result and Discussion Untuk mengetahui pengaruh perlakuan, data yang didapatkan kemudian dianalisis dengan sidik ragam (uji F). Jika hasil sidik ragam menunjukkan perbedaan yang nyata, maka dilakukan uji lanjut dengan uji Duncan Multiple Range Test (DMRT) taraf 5%.

Variabel pengamatan pada perlakuan yang diterapkan meliputi: tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, diameter batang akhir, berat basah, berat kering

#### 1. Tinggi tanaman

Dilakukan pengukuran tinggi tanaman sebanyak 4 kali setelah satu minggu pemupukan pertama yaitu pada umur 14, 21, 28, 35 hst. Tanaman diukur dari pangkal tanaman hingga ujung tanaman menggunakan penggaris.

#### 2. Jumlah Daun

Dilakukan Pengamatan menghitung jumlah daun sebanyak 4 kali. dihitng total keseluruhan jumlah daun yang telah membuka sempurna pada tanaman bawang daun (*Allium fistulosum* L.) Daun di hitung dalam satuan helai.

#### 3. Jumlah Anakan

Dihitung jumlah anakan yang tumbuh pada setiap tanaman bawang daun. Pengamatan dilakukan setelah munculnya anakan, dilakukan setiap sekali seminggu sampai tanaman panen.

#### 4. Diameter Batang Akhir

Dilakukan pengukuran diameter batang setelah pemanenan dengan cara mengukur menggunakan jangka sorong.

#### 5. Berat Basah

Dilakukan penimbangan berat basah persampel setelah tanaman bawang daun (*Allium fistulosum* L.) dipanen dengan cara akar tanaman dibersihkan dari tanah dan selanjutnya tanaman sampel ditimbang

#### 6. Berat Kering

Dilakukan penimbangan berat kering persampel dilakukan setelah tanaman bawang daun (*Allium fistulosum* L.) yang sudah dijemur selama 1 minggu.

## Result and Discussion

Hasil penelitian tentang MOL kulit pisang dan POC Azolla pada tanaman bawang daun (*Allium fistulosum* L.) dianalisa dengan Analisis Sidik Ragam (*Analys of Varian*). Rangkuman hasil analisis ragam terhadap semua parameter disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rangkuman Hasil Analisis Sidik Ragam Terhadap Semua Parameter Pengamatan

Parameter Pengamatan	F-Hitung		
	MOL Kulit Pisang (M)	POC Azolla (A)	Interaksi MxA
Tinggi Tanaman 14 hst	2,01 ns	1,71 ns	0,93 ns
Tinggi Tanaman 21 hst	1,91 ns	3,66 *	1,48 ns
Tinggi Tanaman 28 hst	0,31 ns	2,07 ns	0,29 ns
Tinggi Tanaman 35 hst	0,62 ns	7,59 **	0,48 ns

Parameter Pengamatan	F-Hitung		
	MOL Kulit Pisang (M)	POC Azolla (A)	Interaksi MxA
Jumlah Daun 14 hst	1,67 ns	1,87 ns	0,78 ns
Jumlah Daun 21 hst	2,01 ns	2,82 ns	1,24 ns
Jumlah Daun 28 hst	1,09 ns	0,10 ns	0,64 ns
Jumlah Daun 35 hst	1,63 ns	0,70 ns	0,73 ns
Jumlah Anakan 42 hst	3,86 *	2,31 ns	1,86 ns
Jumlah Anakan 49 hst	9,65 **	9,33 **	3,14 **
Jumlah Anakan 56 hst	3,96 *	7,90 **	1,37 ns
Diameter Batang Akhir	11,72 **	17,62 **	2,85 *
Berat Basah	1,75 ns	1,37 ns	2,28 *
Berat Kering	0,68 ns	3,13 *	0,48 ns

Keterangan: (\*\*) berpengaruh sangat nyata pada taraf 5%, (\*) berpengaruh nyata pada taraf 5%, (ns) berpengaruh tidak nyata.

Hasil Analisis Sidik Ragam pada Tabel 1 menunjukkan perlakuan MOL kulit pisang berpengaruh sangat nyata (\*\*) pada parameter jumlah anakan umur 49 hst dan diameter batang akhir. Berpengaruh nyata (\*) pada jumlah anakan umur 42 dan 56 hst. Berpengaruh tidak nyata (ns) terdapat pada tinggi tanaman umur 14, 21, 28, 35 hst, jumlah daun umur 14, 21, 28, 35 hst, berat basah, dan berat kering.

Pada perlakuan POC Azolla menunjukkan berpengaruh sangat nyata (\*\*) terdapat pada tinggi tanaman umur 35 hst, jumlah anakan 49, 56 hst dan diameter batang akhir. Berpengaruh nyata (\*) terdapat pada tinggi tanaman umur 21 hst, dan berat kering. Berpengaruh tidak nyata (ns) terdapat pada tinggi tanaman umur 14, 28 hst, jumlah daun umur 14, 21, 28, 35 hst, jumlah anakan 42 hst dan berat basah.

Pada perlakuan interaksi terdapat parameter berpengaruh sangat nyata (\*\*) yaitu jumlah anakan 49 hst. Berpengaruh nyata (\*) pada parameter diameter batang akhir dan berat basah. Pada parameter tinggi tanaman umur 14, 21, 28, 35 hst, jumlah daun umur 14, 21, 28, 35 hst, jumlah anakan umur 42, 56 hst dan berat kering menunjukkan berpengaruh tidak nyata (ns). Parameter pengamatan yang berpengaruh sangat nyata atau berpengaruh nyata, maka dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan dengan tujuan mengetahui pengaruh perlakuan yang terbaik. Sedangkan parameter pengamatan yang berpengaruh tidak nyata disajikan menggunakan grafik batang.

### Tinggi Tanaman

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan pada perlakuan POC azolla (A) berbeda sangat nyata (\*\*) terhadap tinggi tanaman bawang daun (*Allium fistulosum* L.) pada umur 35 hst dan berbeda nyata (\*) pada umur 21 hst maka dilanjutkan menggunakan uji jarak berganda Duncan yang disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Jarak Berganda Duncan Rata – Rata Tinggi Tanaman Bawang Daun Dengan Perlakuan POC Azolla.

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)	
	21 hst	35 hst
A0 (0 ml/L)	24,21 b	43,12 c
A1 (10 ml/L)	24,92 b	45,46 bc

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)	
	21 hst	35 hst
A2 (15 ml/L)	26,00 ab	48,79 ab
A3 (20 ml/L)	28,32 a	51,81 a

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

Berdasarkan uji jarak berganda Duncan 5% Tabel 2. dapat dilihat bahwa Tinggi tanaman pada umur 21 hst, perlakuan A3 berbeda nyata jika dibandingkan dengan A0 dan A1 akan tetapi perlakuan A3 berbeda tidak nyata jika dibandingkan dengan A2.

Tinggi tanaman Pada umur 35 hst perlakuan A3 berbeda nyata jika di bandingkan dengan A0 dan A1 akan tetapi perlakuan A3 berbeda tidak nyata jika dibandingkan dengan perlakuan A2.

Berdasarkan Tabel 2. pemberian POC azolla berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman umur 21, 35 hst yaitu pada perlakuan A3 dengan konsentrasi 20 ml/L. Hal ini diduga karena kandungan unsur nitrogen Pupuk Organik Cair (POC) Azolla yang cukup memadai. Hal ini mendukung pernyataan Napitupulu (2010) yang menyatakan bahwa pemberian pupuk yang mengandung unsur nitrogen memiliki pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan tinggi tanaman. Selain itu, dengan meningkatnya kadar klorofil, maka fotosintat yang dihasilkan juga semakin banyak, sehingga akan mendorong pembelahan dan diferensiasi sel.

### Jumlah Anakan

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan pada perlakuan MOL kulit pisang (M) berbeda sangat nyata (\*\*) terhadap jumlah anakan bawang daun (*Allium fistulosum* L.) pada umur 49 hst dan berbeda nyata (\*) pada umur 42, 56 hst maka akan dilanjutkan menggunakan uji jarak berganda Duncan, yang disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Jarak berganda Duncan Jumlah Anakan Dengan Perlakuan MOL Kulit Pisang (M)

Perlakuan	Jumlah Anakan		
	42 hst	49 hst	56 hst
M0 (0 ml/L)	0,00 b	0,19 c	0,88 b
M1 (15 ml/L)	0,08 ab	0,30 bc	1,02 b
M2 (30 ml/L)	0,05 b	0,41 ab	1,29 ab
M3 (45 ml/L)	0,22 a	0,69 a	1,61 a

Keterangan : Angka – angka yang di sertai huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji beda jarak berganda Duncan (DMRT) taraf 5%

Berdasarkan uji jarak berganda Duncan 5% Tabel 3 dapat dilihat bahwa jumlah anakan pada umur 42 hst, perlakuan M3 berbeda nyata jika dibandingkan dengan M0 dan M2 akan tetapi perlakuan M3 berbeda tidak nyata jika di bandingkan dengan M1.

Jumlah anakan pada umur 49 hst perlakuan M3 berbeda nyata jika dibandingkan dengan perlakuan M0 dan M1 akan tetapi perlakuan M3 berbeda tidak nyata jika di bandingkan dengan perlakuan M2.

Jumlah anakan pada umur 56 hst perlakuan M3 berbeda nyata jika dibandingkan dengan perlakuan M0 dan M1 akan tetapi perlakuan M3 berbeda tidak nyata jika di bandingkan dengan perlakuan M2.

Berdasarkan Tabel 3 pemberian MOL kulit pisang berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah anakan umur 42, 49, 56 hst pada perlakuan M3 dengan konsentrasi 45 ml/L. Hal ini diduga karena kemampuan MOL kulit pisang dalam memenuhi unsur hara tanaman, yang pada akhirnya dapat meningkatkan pertumbuhan dan jumlah anakan pada tanaman bawang daun. Hal ini mendukung pendapat bahwa produksi dan kualitas juga dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara makro diantaranya Nitrogen, Fosfor, dan Kalium (Erni, 2021).

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan pemberian perlakuan POC azolla (A) berbeda sangat nyata (\*\*\*) terhadap jumlah anakan bawang daun (*Allium fistulosum* L.) pada umur, 49, 56 hst maka dilanjutkan menggunakan uji jarak berganda Duncan, yang disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Jarak berganda (Duncan) Jumlah Anakan Dengan Perlakuan POC Azolla (A)

Perlakuan	Jumlah Anakan	
	49 hst	56 hst
A0 ( 0 ml /L)	0,19 b	0,69 c
A1 (10 ml/L)	0,33 b	1,05 bc
A2 (15 ml/L)	0,38 b	1,30 ab
A3 ( 20 ml/L)	0,69 a	1,76 a

Keterangan : Angka – angka yang di sertai huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji beda jarak berganda Duncan (DMRT) taraf 5%

Berdasarkan uji jarak berganda Duncan 5% Tabel 4 dapat dilihat bahwa jumlah anakan pada umur 49 hst perlakuan A3 berbeda nyata jika di dibandingkan dengan semua perlakuan POC azolla. Perlakuan A3 menjadi perlakuan yang menghasilkan jumlah anakan lebih banyak yaitu 1 anakan.

Jumlah anakan pada umur 56 hst perlakuan A3 berbeda tidak nyata jika dibandingkan dengan perlakuan A2 akan tetapi perlakuan A3 berbeda nyata jika di dibandingkan dengan perlakuan A0 dan A1.

Berdasarkan Tabel 4 pemberian POC azolla berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah anakan umur 49, 56 hst yaitu pada perlakuan terbaik dengan konsentrasi 20 ml/L. (A3) menurut pendapat peneliti Rizky (2018), bahwa kandungan N yang meningkat membuat tanaman menjadi lebih hijau sehingga proses fotosintesis dapat berjalan dengan baik, yang berdampak pada kualitas dan kuantitas hasil panen. Menurut Sitepu (2013), pupuk cair Azolla dapat menyediakan unsur hara seperti N dan P yang dapat diserap tanaman dan digunakan untuk meningkatkan hasil panen. Pupuk ini juga mendorong pembentukan anakan

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan pemberian perlakuan interaksi (MxA) berbeda sangat nyata (\*\*\*) terhadap jumlah anakan bawang daun (*Allium fistulosum* L.) pada umur, 49 hst maka akan dilanjutkan menggunakan uji jarak berganda Duncan, yang disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Jarak berganda Duncan Jumlah Anakan Dengan Perlakuan interaksi (MxA)

Perlakuan	Jumlah Anakan
	49 hst
M0A0	0,00 d
M0A1	0,00 d
M0A2	0,33 cd
M0A3	0,22 cd
M1A0	0,22 cd

Perlakuan	Jumlah Anakan
	49 hst
M1A1	0,44 bcd
M1A2	0,44 bcd
M1A3	0,44 bcd
M2A0	0,11 d
M2A1	0,11 d
M2A2	0,56 bc
M2A3	0,78 b
M3A0	0,44 bcd
M3A1	0,44 bcd
M3A2	0,56 bc
M3A3	1,33 a

Keterangan : Angka – angka yang di sertai huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji beda jarak berganda Duncan (DMRT) taraf 5%

Berdasarkan uji jarak berganda Duncan 5% Tabel 5 dapat dilihat bahwa jumlah anakan pada umur 49 hst perlakuan interaksi, perlakuan M3A3 berbeda nyata jika dibandingkan dengan perlakuan lainnya, perlakuan M3A3 menjadi perlakuan yang menghasilkan jumlah anakan lebih banyak yaitu 1 anakan.

Berdasarkan Tabel 5 interaksi perlakuan berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah anakan umur 49 hst yaitu pada interaksi perlakuan tertinggi dengan konsentrasi 45 ml/L + 20 ml/L. Hal ini diduga terjadi karena kedua faktor tersebut saling berinteraksi dan mendukung dalam pertumbuhan tanaman bawang daun pada fase generatif, sehingga parameter jumlah anakan memberikan hasil berbeda nyata. Menurut Devi, (2013) Bahan organik merupakan faktor yang mempengaruhi jumlah anakan tanaman bawang daun karena pemberian bahan organik akan membentuk granular-granular yang mengikat tanpa liat. Tanaman dapat tumbuh secara maksimal jika mereka memiliki akses ke nutrisi yang cukup. Nutrisi dalam POC air seni dapat meningkatkan jumlah nutrisi organik di dalam tanah, sehingga lebih mudah diakses dan diserap oleh tanaman (Gusti, 2019).

### Diameter Batang Akhir

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan pemberian perlakuan MOL kulit pisang (M) berbeda sangat nyata (\*\*) terhadap diameter batang akhir bawang daun (*Allium fistulosum* L.) maka dilanjutkan menggunakan uji jarak berganda Duncan, yang disajikan Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji Jarak Berganda Duncan Diameter Batang Akhir Dengan Perlakuan MOL Kulit Pisang (M)

Perlakuan	Diameter Batang Akhir (mm)
M0 (0 ml/L)	15,20 c
M1 (15 ml/L)	17,06 ab
M2 (30 ml/L)	16,00 b
M3 (45 ml/L)	18,10 a

Keterangan : Angka – angka yang di sertai huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji beda jarak berganda Duncan (DMRT) taraf 5%

Berdasarkan uji jarak berganda Duncan 5% Tabel 6 dapat dilihat bahwa diameter batang perlakuan M3 berbeda nyata jika dibandingkan dengan perlakuan M0 dan M2 akan tetapi perlakuan M3 berbeda tidak nyata jika dibandingkan dengan perlakuan M1.

Berdasarkan Tabel 6 pemberian MOL kulit pisang berpengaruh nyata terhadap parameter diameter batang, yaitu pada perlakuan tertinggi dengan konsentrasi 45 ml/L. Hal ini diduga bahwa unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman telah mencukupi dalam meningkatkan pertumbuhan batang tanaman, Menurut Ibrahim dan Tanaiyo (2018), mereka mengklaim bahwa jumlah komponen nitrogen yang cukup akan membantu proses metabolisme tanaman dan berdampak pada perkembangan organ-organnya, termasuk daun, batang, dan akar, maka diduga unsur hara yang dibutuhkan tanaman sudah mencukupi untuk meningkatkan pertumbuhan batang tanaman. Jika salah satu unsur Nitrogen tidak terdapat dalam POC bahkan hilang pada saat pemupukan, dan karena tanaman membutuhkan nutrisi nitrogen untuk proses fotosintesis, maka kekurangan pupuk akan berdampak pada unsur hara makro lainnya seperti fosfor, magnesium, sulfur, kalium, dan kalsium.

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan pemberian perlakuan POC azolla (A) berbeda sangat nyata (\*\*) terhadap diameter batang akhir bawang daun (*Allium fistulosum* L.) maka akan dilanjutkan menggunakan uji jarak berganda Duncan untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 7 dibawah ini.

Tabel 7. Hasil Uji Jarak berganda Duncan Diameter Batang Akhir Dengan Perlakuan POC azolla (A)

Perlakuan	Diameter Batang Akhir (mm)
A0 (0 ml/L)	14,89 b
A1 (10 ml/L)	15,71 b
A2 (15 ml/L)	17,56 a
A3 (20 ml/L)	18,20 a

Keterangan : Angka – angka yang di sertai huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji beda jarak berganda Duncan (DMRT) taraf 5%

Berdasarkan uji jarak berganda Duncan 5% Tabel 7 dapat dilihat bahwa diameter batang Perlakuan A3 berbeda nyata jika dibandingkan dengan perlakuan A0 dan A1 akan tetapi berbeda tidak nyata dengan perlakuan A2.

Berdasarkan Tabel 7 pemberian POC azolla berpengaruh nyata terhadap parameter diameter batang, yaitu pada perlakuan A3 dengan konsentrasi 20 ml/L, Hal ini diyakini karena pupuk organik cair (POC) mengandung nitrogen, unsur yang penting untuk pertumbuhan, terutama untuk perkembangan tunas, batang, dan daun. Menurut Pranata (2010), nitrogen penting untuk pertumbuhan tanaman, terutama pada fase generatif atau pertumbuhan batang.

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan pemberian perlakuan interaksi (MxA) berbeda nyata (\*) terhadap diameter batang akhir bawang daun (*Allium fistulosum* L.) maka akan dilanjutkan menggunakan uji jarak berganda Duncan, yang disajikan pada Tabel 8 di bawah ini.

Tabel 8. Hasil Uji Jarak berganda Duncan Diameter Batang Akhir Dengan Perlakuan interaksi (MxA)

Perlakuan	Diameter Batang Akhir (mm)
M0A0	11,96 g
M0A1	15,32 f
M0A2	14,26 fg
M0A3	15,90 def
M1A0	15,37 f
M1A1	15,12 f
M1A2	16,41 cdef
M1A3	19,32 a
M2A0	15,78 ef
M2A1	16,54 bcdef
M2A2	18,25 abcd
M2A3	18,83 ab
M3A0	18,03 abcde
M3A1	16,45 cdef
M3A2	18,73 abc
M3A3	19,20 a

Keterangan : Angka – angka yang di sertai huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji beda jarak berganda Duncan (DMRT) taraf 5%

Berdasarkan uji jarak berganda Duncan 5% Tabel 8 dapat dilihat bahwa diameter batang, Perlakuan M3A3 berbeda tidak nyata jika dibandingkan dengan perlakuan M3A2, M3A0, M2A3, M2A2, M1A3 akan tetapi perlakuan M3A3 berbeda nyata jika dibandingkan dengan perlakuan yang lain.

Berdasarkan Tabel 8 perlakuan interaksi berpengaruh nyata terhadap parameter diameter batang akhir yaitu pada perlakuan M3A3 dengan konsentrasi 45 ml/L + 20 ml/L. Hal ini diduga terjadi karena kedua perlakuan tersebut saling berinteraksi dan mendukung produksi tanaman bawang daun. Hal ini diduga terjadi karena kedua perlakuan tersebut saling berinteraksi dan mendukung produksi tanaman bawang daun. Hal ini dikarenakan MOL kulit pisang dan Unsur hara makro utama yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman termasuk dalam POC Azolla, yang merupakan pupuk organik. Tanaman azolla juga memiliki keunggulan karena mampu menyerap nitrogen di udara, yang mendorong pertumbuhan yang cepat. Kisaran suhu ideal untuk tanaman azolla adalah 25°C sampai 30°C, pH 5 sampai 7, intensitas cahaya 15-18 fluks, dan kelembaban 55-83 persen (Rezki & Nazirah, 2023).

### Berat Basah

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan pemberian perlakuan interaksi (MxA) berbeda sangat nyata (\*\*) terhadap berat basah bawang daun (*Allium fistulosum* L.) maka dilanjutkan menggunakan uji jarak berganda Duncan, yang disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Hasil Uji Jarak Berganda Duncan Berat Basah Dengan Perlakuan interaksi(MxA)

Perlakuan	Berat Basah (g)
M0A0	200,00 d
M0A1	180,22 d
M0A2	227,55 bcd

Perlakuan	Berat Basah (g)
M0A3	203,00 bcd
M1A0	222,22 bcd
M1A1	211,00 bcd
M1A2	214,22 bcd
M1A3	211,55 bcd
M2A0	215,22 abc
M2A1	225,66 abc
M2A2	193,11 bcd
M2A3	205,66 abcd
M3A0	216,44 abcd
M3A1	186,55 cd
M3A2	233,77 ab
M3A3	251,00 a

Keterangan : Angka – angka yang di sertai huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji beda jarak berganda Duncan (DMRT) taraf 5%

Berdasarkan uji jarak berganda Duncan 5% Tabel 9 dapat dilihat bahwa berat basah perlakuan M3A3 berbeda tidak nyata jika dibandingkan dengan perlakuan M2A0, M2A1, M2A3, M3A0, M3A2, akan tetapi berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Berdasarkan tabel diatas interaksi perlakuan berpengaruh nyata terhadap parameter berat basah yaitu pada interaksi perlakuan M3A3 dengan konsentrasi 45 ml/L + 20 ml/L. Hal ini diyakini terjadi karena konsentrasi tinggi dari pupuk organik cair azolla dan kandungan MOL kulit pisang dapat membantu akses tanaman ke nutrisi terbaik sehingga dapat meningkatkan berat basah, MOL kuit pisang dan POC azolla yang ditambahkan pada media dapat meningkatkan bobot yang dihasilkan oleh tanaman bawang prei dengan cara meningkatkan ketersediaan unsur hara dan meningkatkan aktivitas mikroorganisme di dalam tanah sehingga dapat meningkatkan kesuburan tanah (Yernelis dkk., 2019).

### Berat Kering

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan pemberian perlakuan POC azolla (A) berbeda nyata (\*) terhadap berat kering bawang daun (*Allium fistulosum* L.) maka akan dilanjutkan menggunakan uji jarak berganda Duncan, yang disajikan pada Tabel 10.

Tabel 10. Hasil Uji Jarak berganda Duncan Berat Kering Dengan Perlakuan POC azolla (A)

Perlakuan	Berat Kering (g)
A0 (0 ml/L)	27.41 c
A1 (10 ml/L)	31.86 bc
A2 (15 ml/L)	34.08 b
A3 (20 ml/L)	95.00 a

Keterangan : Angka – angka yang di sertai huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji beda jarak berganda Duncan (DMRT) taraf 5%

Berdasarkan uji jarak berganda Duncan 5% Tabel 10 dapat dilihat bahwa berat kering perlakuan A3 berbeda nyata jika dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Perlakuan A3 menjadi perlakuan yang menghasilkan berat kering lebih berat yaitu 95,00 g.

Berdasarkan Tabel 10 pemberian POC azolla berpengaruh nyata terhadap parameter berat kering, yaitu pada perlakuan A3 dengan konsentrasi 20 ml/L, Menurut penelitian Fitri dkk. (2014), Untuk meningkatkan kesuburan tanah (secara biologis), bahan organik dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara (karakteristik kimiawi tanah), menyimpan air (ketersediaan air), dan meningkatkan aktivitas mikroba tanah. Hal ini dapat meningkatkan jumlah bahan organik yang dihasilkan.

## Conclusion

Berdasarkan hasil dan pembahasan tentang MOL kulit pisang dan POC azolla pada tanaman bawang daun (*Allium fistulosum* L.) Maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Pemberian MOL kulit pisang tidak berpengaruh terhadap semua parameter tinggi tanaman, jumlah daun, berat basah, dan berat kering akan tetapi berpengaruh terhadap jumlah anakan dan diameter batang akhir. Konsentrasi terbaik MOL kulit pisang yaitu M3 dengan konsentrasi 45 ml/l pada produksi tanaman bawang daun.
2. Pemberian POC azolla berpengaruh terhadap parameter tinggi tanaman umur 21, 35 hst, jumlah anakan umur 49, 56 hst, diameter batang akhir berat kering. Konsentrasi terbaik POC azolla yaitu A3 dengan konsentrasi 20 ml/l pada pertumbuhan dan produksi tanaman bawang daun.
3. Pemberian MOL kulit pisang dan POC azolla terdapat interaksi yang berpengaruh terhadap jumlah anakan 49 hst, diameter batang akhir dan berat basah produksi bawang daun, Konsentrasi terbaik yaitu pada interaksi M3A3 dengan konsentrasi 45 ml/l MOL kulit pisang + 20 ml/l POC azolla.

## References

- Prasetyo, A. (2020). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pendapatan Usaha Tani Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.) (Studi Kasus Di Kecamatan Bergas Kabupaten Semarang). *Jurnal Ilmiah Agrineca*, 20(2), 150-157.
- Parwati, L., Prasetyo, E., & Santoso, S. I. (2023). Analisis Pengaruh Faktor-Faktor Produksi terhadap Pendapatan Petani Bawang Daun di Kecamatan Selo Kabupaten Boyolali. *Jurnal Ekonomi Pertanian dan Agribisnis*, 7(1), 225-239.
- Kurniawati, H., Yulianingsih, R., & Wahda, L. (2021). Upaya Perbaikan Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis dengan Pemberian POC Azolla microphylla. *Piper*, 17(1).
- Sari, V. I., Mutryarny, E., & Rizal, M. (2021). Korelasi pemberian pupuk organik cair Azolla microphylla terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq) di Pre Nursery. *Jurnal Agrotela*, 1(1), 12-19.
- Kusumaningsih, F. (2023). Cair Azolla Microphylla Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kangkung ( *Ipomea Reptanspor* ) Pada Budidaya Hidroponik Rakit Apungpengaruh

- Kombinasi Pupuk Ab Mix Dan Pupuk Organik Cair Azolla Microphylla Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kangkung (. *Journal Cahaya Mandalika*, 4(1), 367–377.
- Napitupulu, D dan L. Winarto. 2010. Pengaruh Pemberian Pupuk N dan K terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah. *Hortikultura* 20 (1) :27-35.
- Devi Wahyu Elisabeth, Mudji Santosa, Ninuk Herlina, 2013 Pengaruh Pemberian Berbagai Komposisi Bahan Organik Pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah *Jurnal Produksi Tanaman* ol, 1 No. 3 Juli 2013
- Yernelis Syawal, Susilawati, Egiansyah Ghinola, 2019 “Pengaruh Komposisi Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium cepa* L. Var Bima).” Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya