

## RESPON PEMBERIAN BIOLANTEK FESES AYAM DAN PUPUK NPK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.)

EFFECT OF BIOLANTEK CHICKEN MANURE AND NPK FERTILIZER APPLICATION ON  
GROWTH AND YIELD OF ONION (*Allium ascalonicum* L.)

Igawati Beity Siahaan<sup>1</sup>, Elfin Efendi<sup>2</sup>, Rita Mawarni<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Asahan

<sup>2</sup>Staf Pengajar Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Asahan

### ABSTRAK

Penelitian ini dilaksanakan di lahan penelitian Fakultas Pertanian, Universitas Asahan Kabupaten Asahan Propinsi Sumatera Utara dengan ketinggian tempat  $\pm$  15 m dpl dengan topografi datar. Pelaksanaan Penelitian pada bulan Januari s/d Maret 2017. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 2 faktor, yaitu : Faktor dosis pupuk biolantek feses ayam dengan 4 taraf, yaitu :  $F_0 = 0$  kg/plot,  $F_1 = 0,7$  kg/plot,  $F_2 = 1,4$  g/plot,  $F_4 = 2,1$  kg/plot. Faktor dosis pupuk NPK dengan 3 taraf, yaitu :  $N_0 = 0$  g/plot,  $N_1 = 14,4$  g/plot,  $N_2 = 28,8$  g/plot. Hasil penelitian menunjukkan aplikasi pupuk biolantek feses ayam terbaik pada dosis 2,1 kg/plot menghasilkan tinggi tanaman 24,88 cm, jumlah umbi per tanaman 6,54 siung, produksi per tanaman 63,52 g dan produksi perplot 1,26 kg. Aplikasi pupuk NPK terbaik pada dosis 28,8 g/plot menghasilkan tinggi tanaman 23,98 cm, jumlah umbi per tanaman yaitu 8,11 siung, produksi per tanaman 62,21 g dan produksi per plot 1,27 kg. Tidak terjadi interaksi antara biolantek feses ayam dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah.

**Kata Kunci:** biolantek feses ayam, NPK, bawang merah (*Allium ascalonicum* L.)

### PENDAHULUAN

Tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) diperkirakan berasal dari Asia Tengah, beberapa literatur menyebutkan bahwa daerah asal dari bawang merah adalah India dan Pakistan hingga ke Palestina. Sentra pengembangan bawang merah di Nangroe Aceh Darusalam, Sumatera Utara, Sumatera Bara, Jambi, Bengkulu, Lampung, Jawa Barat, Jawa Tengah, Yogyakarta, Jawa Timur, Bali, Nusa Tenggara Barat, Nusa Tenggara Timur, Sulawesi Utara, Sulawesi Selatan, Sulawesi Tenggara dan Papua. Sentra produksi bawang merah di pulau Jawa yaitu Kabupaten Malang, Nganjuk, Probolinggo, Kediri, Tegal, Brebes, Wates, Cirebon, Kuningan dan Majalengka (Pitojo, 2003).

Produksi bawang merah di Sumatera Utara tahun 2016 yaitu 13.368 ton dengan luas panen 1.538 ha, dan rata-rata produksi 86,92 kwintal/ha. Produksi tahun 2015 yaitu 9.971 ton, dengan luas panen 1.238 ha dan rata-rata produksi 80,54 kwintal/ha. Produksi tahun 2014 yaitu 7.810 ton, dengan luas panen 1.003 ha dan rata-rata produksi 77,87 kwintal/ha. Produksi tahun 2013 yaitu 8.305 ton, dengan luas panen 1.048 ha dan rata-rata produksi 79,25 kwintal/ha (BPS Sumatera Utara, 2016).

Bawang merah merupakan salah satu jenis sayuran yang digunakan sebagai bahan/bumbu penyedap makanan sehari-hari dan juga biasa dipakai sebagai obat tradisional atau bahan untuk industri makanan yang saat ini berkembang dengan pesat. Bawang merah mengandung protein 1,5 g, lemak 0,3 g, kalsium 36 mg, fosfor 40 mg vitamin C 2 g, kalori 39 kkal, dan air 88 g serta bahan yang dapat dimakan sebanyak 90% (Wibowo, 2005).

Produksi bawang merah sampai saat ini memang belum optimal dan masih tercermin dalam keragaman cara budidaya yang bercirikan spesifik agroekosistem tempat bawang merah diusahakan. Perkembangan bawang merah di Indonesia menunjukkan bahwa luas areal panen, produksi maupun tingkat produktivitasnya secara nasional umumnya meningkat secara perlahan. Budidaya bawang merah masih dilakukan secara musiman (*seasonal*), biasanya dilakukan pada musim kemarau. Hal ini mengakibatkan fluktuasi produksi dan harga, yang cenderung merugikan petani. Oleh sebab itu perlu diupayakan budidaya bawang merah sepanjang tahun melalui budidaya diluar musim (*off season*) (Samadi dan Cahyono, 2003).

Dalam rangka meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi bawang merah, peran benih sebagai input produksi merupakan tumpuan utama untuk mencapai keberhasilan dalam usaha budidaya bawang merah. Pemupukan merupakan salah satu dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman. Pupuk yang dapat digunakan yaitu pupuk organik, berupa pupuk kandang ternak seperti pupuk kandang sapi, pupuk kandang kuda, pupuk kandang kambing, pupuk kandang ayam (Redaksi Agromedia. 2007).

Pupuk kandang ayam atau unggas pada saat ini telah banyak dipergunakan petani, karena banyaknya peternakan ayam secara besar-besaran dan memberi peluang untuk memanfaatkan kotoran ayam sebagai pupuk. Pupuk feses ayam kering mengandung N 2,59%, P 3,09%, K 2,46%, Ca 12,66%, Mg 0,91%, Na 0,69%, Fe 1.758 ppm, Mn 572 ppm, Zn 742 ppm, Cu 80 ppm. Setiap 1 ton kotoran ayam terdapat 65,8 kg N, 13,7 kg P, dan 12,8 kg K. Dari hasil penelitian, pupuk kandang ayam memberikan pengaruh yang sangat baik terhadap kesuburan tanah (Yulipriyanta, 2010).

Pupuk anorganik majemuk yang mudah didapat yaitu NPK Mutiara 16:16:16, mengandung unsur hara makro yang penting bagi tanaman. Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 mengandung tiga senyawa penting antara lain ammonium nitrat ( $\text{NH}_4\text{NO}_3$ ), amonium dihidrogen fosfat ( $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ ), dan kalium klorida (MOP) (Damanik, *dkk.* 2010).

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di lahan penelitian Fakultas Pertanian, Universitas Asahan Kabupaten Asahan Propinsi Sumatera Utara dengan ketinggian tempat  $\pm 15$  m dpl dengan topografi datar. Pelaksanaan Penelitian pada bulan Januari s/d Maret 2017.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 2 faktor, yaitu : Faktor dosis pupuk biolantek feses ayam dengan 4 taraf, yaitu :  $F_0 = 0$  kg/plot,  $F_1 = 0,7$  kg/plot,  $F_2 = 1,4$  g/plot,  $F_4 = 2,1$  kg/plot. Faktor dosis pupuk NPK dengan 3 taraf, yaitu :  $N_0 = 0$  g/plot,  $N_1 = 14,4$  g/plot,  $N_2 = 28,8$  g/plot.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tinggi tanaman (cm)

Dari hasil analisis pengamatan dan analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian biolantek feses ayam berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 4 dan 6 MST tetapi tidak berpengaruh terhadap tinggi tanaman umur 2 MST. Sedangkan pupuk NPK tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada semua umur amatan. Interaksi keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman pada semua umur amatan.

Rataan pengaruh pemberian biolantek feses ayam dan pupuk NPK terhadap tinggi tanaman pada umur 6 MST dapat dilihat pada Tabel 1.

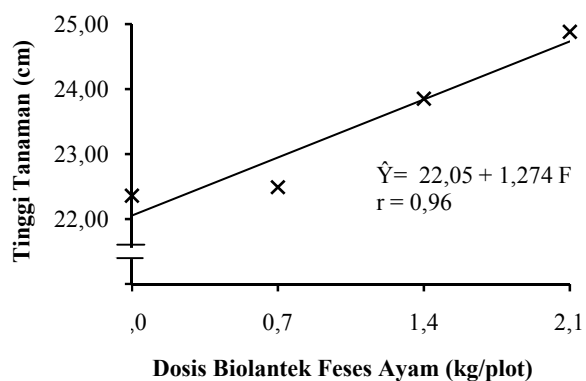
Tabel 1. Hasil Uji Beda Rataan Pengaruh Pemberian Biolantek Feses Ayam dan pupuk NPK terhadap Tinggi Tanaman (cm) pada Umur 6 MST

F/N	F <sub>0</sub>	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>3</sub>	Rataan
N <sub>0</sub>	21,60	21,61	23,78	24,66	22,91 a
N <sub>1</sub>	23,05	22,50	23,00	24,64	23,30 a
N <sub>2</sub>	22,45	23,36	24,77	25,32	23,98 a
Rataan	22,36 c	22,49 c	23,85 b	24,88 a	KK = 8,54%

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom dan baris yang berbeda menunjukkan berbeda nyata pada taraf 5% dengan menggunakan Uji BNJ.

Dari Tabel 1 dapat dilihat bahwa biolantek feses ayam dengan perlakuan F<sub>3</sub> menunjukkan tanaman tertinggi yaitu 24,88 cm, berbeda nyata dengan perlakuan F<sub>2</sub> yaitu 23,85 cm, F<sub>1</sub> yaitu 22,49 cm dan F<sub>0</sub> yaitu 22,36 cm.

Pengaruh biolantek feses ayam terhadap tinggi tanaman umur 6 MST menghasilkan regresi linier dengan persamaan  $\hat{Y} = 22,05 + 1,274 F$ , dengan  $r = 0,96$  dan dapat dilihat pada Gambar 1.



Dosis Biolantek Feses Ayam (kg/plot)

Gambar 1. Pengaruh Biolantek Feses Sapi terhadap Tinggi Tanaman (cm) Umur 6 MST

Dari Tabel 1 juga dapat dilihat bahwa pemberian pupuk NPK dengan perlakuan N<sub>2</sub> menunjukkan tanaman tertinggi yaitu 23,98 cm, tidak berbeda nyata dengan perlakuan N<sub>1</sub> yaitu 23,30 cm dan N<sub>0</sub> 22,91 cm yang merupakan tanaman terendah.

### Jumlah Siung per Tanaman (siung)

Dari hasil analisis pengamatan dan analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian biolantek feses ayam sangat berpengaruh nyata terhadap jumlah umbi per tanaman. Sedangkan pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap jumlah umbi per tanaman. Interaksi keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah umbi per tanaman.

Rataan pengaruh pemberian biolantek feses ayam dan pupuk NPK terhadap jumlah umbi per tanaman dapat dilihat pada Tabel 2.

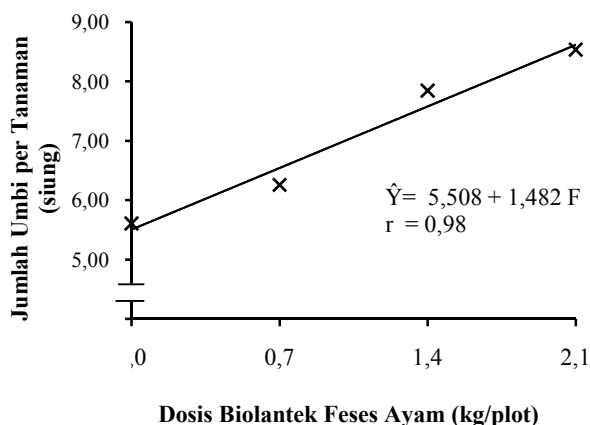
Tabel 2. Hasil Uji Beda Rataan Pengaruh Pemberian Biolantek Feses Ayam dan pupuk NPK terhadap Jumlah Umbi per Tanaman (siung)

F/N	F <sub>0</sub>	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>3</sub>	Rataan
N <sub>0</sub>	5,11	6,17	7,78	7,33	6,60 a
N <sub>1</sub>	3,83	6,00	7,11	9,00	6,49 a
N <sub>2</sub>	7,89	6,61	8,66	9,28	8,11 b
Rataan	5,61 d	6,26 c	7,85 b	8,54 a	KK = 22,52%

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom dan baris yang berbeda menunjukkan berbeda nyata pada taraf 5% dengan menggunakan Uji DMRT.

Dari Dari Tabel 2 dapat dilihat bahwa biolantek feses ayam dengan perlakuan  $F_3$  menunjukkan jumlah umbi per tanaman terbanyak yaitu 8,54 siung, sangat berbeda nyata dengan perlakuan  $F_2$  yaitu 7,85 siung,  $F_1$  yaitu 6,26 siung dan  $F_0$  yaitu 5,61 siung.

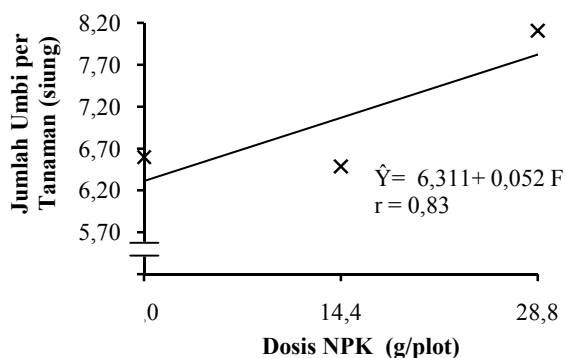
Pengaruh biolantek feses ayam terhadap tinggi tanaman umur 6 MST menghasilkan regresi linier dengan persamaan  $\hat{Y} = 5,508 + 1,482 F$ , dengan  $r = 0,98$  dan dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Pengaruh Biolantek Feses Ayam terhadap Jumlah Umbi per Tanaman (siung)

Dari Tabel 2 juga dapat dilihat bahwa pemberian pupuk NPK dengan perlakuan  $N_2$  menunjukkan jumlah umbi terbanyak yaitu 8,11 siung, berbeda nyata dengan perlakuan  $N_1$  yaitu 6,49 siung dan  $N_0$  6,60 siung. Tetapi perlakuan  $N_0$  dan  $N_1$  tidak berbeda nyata antar sesamanya.

Pengaruh pupuk NPK terhadap jumlah umbi per tanaman menghasilkan regresi linier dengan persamaan  $\hat{Y} = 6,311 + 0,052 N$ , dengan  $r = 0,83$  dan dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Pengaruh NPK terhadap Jumlah Umbi per Tanaman (siung)

### Produksi per tanaman (g)

Dari hasil analisis pengamatan dan analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian biolantek feses ayam dan pupuk NPK masing-masing secara tunggal tidak berpengaruh nyata terhadap produksi per tanaman. Interaksi keduanya juga tidak berpengaruh nyata terhadap produksi per tanaman.

Rataan pengaruh pemberian biolantek feses ayam dan pupuk NPK terhadap produksi per tanaman dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rataan Pengaruh Pemberian Biolantek Feses Ayam dan pupuk NPK terhadap Produksi per Tanaman (g)

F/N	F <sub>0</sub>	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>3</sub>	Rataan
N <sub>0</sub>	57,78	57,78	61,60	63,22	60,09 a
N <sub>1</sub>	66,17	59,38	60,22	63,11	62,22 a
N <sub>2</sub>	59,21	62,06	63,33	64,22	62,21 a
Rataan	61,05 a	59,74 a	61,72 a	63,52 a	KK = 8,11%

Keterangan: Angka – angka yang di ikuti oleh huruf yang sama pada baris atau kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5 % berdasarkan Uji BNT

Dari Tabel 3 dapat dilihat bahwa biolantek feses ayam dengan perlakuan F<sub>3</sub> menunjukkan produksi per tanaman tertinggi yaitu 63,52 g, tidak berbeda nyata dengan perlakuan F<sub>2</sub> yaitu 61,72 g, F<sub>1</sub> yaitu 59,74 g dan F<sub>0</sub> yaitu 61,05 g.

Dari Tabel 3 juga dapat dilihat bahwa pemberian pupuk NPK dengan perlakuan N<sub>1</sub> menunjukkan produksi per tanaman terbanyak yaitu 62,22 g, tidak berbeda nyata dengan perlakuan N<sub>1</sub> yaitu 62,21 g dan N<sub>0</sub> 60,09 g.

### Produksi per Plot (kg)

Dari hasil analisis pengamatan dan analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian biolantek feses ayam dan pupuk NPK masing-masing secara tunggal tidak berpengaruh nyata terhadap produksi per plot. Interaksi keduanya juga tidak berpengaruh nyata terhadap produksi per plot.

Rataan pengaruh pemberian biolantek feses ayam dan pupuk NPK terhadap produksi per plot dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rataan Pengaruh Pemberian Biolantek Feses Ayam dan pupuk NPK terhadap Produksi per plot (kg)

F/N	F <sub>0</sub>	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>3</sub>	Rataan
N <sub>0</sub>	1,10	1,07	1,20	1,27	1,16 a
N <sub>1</sub>	1,20	1,13	1,17	1,23	1,18 a
N <sub>2</sub>	1,17	1,20	1,23	1,27	1,22 a
Rataan	1,16 a	1,13 a	1,20 a	1,26 a	KK = 8,16%

Keterangan: Angka – angka yang di ikuti oleh huruf yang sama pada baris atau kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5 % berdasarkan Uji BNJ

Dari Tabel 4 dapat dilihat bahwa biolantek feses ayam dengan perlakuan F<sub>1</sub> menunjukkan produksi per plot tertinggi yaitu 1,26 kg, tidak berbeda nyata dengan perlakuan F<sub>3</sub> yaitu 1,20 kg, F<sub>2</sub> yaitu 1,13 kg dan F<sub>0</sub> yaitu 1,16 kg.

Dari Tabel 4 juga dapat dilihat bahwa pemberian pupuk NPK dengan perlakuan N<sub>2</sub> menunjukkan produksi per plot terbanyak yaitu 1,22 kg, tidak berbeda nyata dengan perlakuan N<sub>1</sub> yaitu 1,18 kg dan N<sub>0</sub> 1,16 g.

### Pengaruh biolantek feses ayam terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah

Hasil analisis sidik ragam dapat diketahui bahwa biolantek feses ayam berpengaruh terhadap tinggi tanaman umur 4 dan 6 minggu setelah tanam, jumlah umbi per tanaman, tetapi tidak berpengaruh terhadap produksi per tanaman dan produksi per plot.

Adanya pengaruh terhadap tinggi tanaman dan jumlah umbi disebabkan karena biolantek mampu menyuplai kebutuhan hara tanaman bawang merah pada masa pertumbuhannya.

Hal ini didukung oleh Hakim, dkk (2006) bahwa kotoran ayam mengandung unsur hara makro (N,P,K) yang cukup tinggi sehingga mampu meningkatkan kesuburan dengan memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah serta pertumbuhan perakaran tanaman akan menjadi lebih baik sehingga dapat meningkatkan absorpsi unsur hara oleh akar.

Tidak berpengaruhnya biolantek feses ayam terhadap produksi tanaman bawang merah disebabkan karena hara yang tersedia dari biolantek feses ayam Pemberian pupuk feses ayam pada berbagai dosis menunjukkan bahwa perlakuan dengan dosis tertinggi menghasilkan perbandingan yang optimum dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman dapat dilihat dari nilai rerata pertambahan tinggi, jumlah jumlah umbi yang tertinggi. Hal ini disebabkan unsur hara yang diserap oleh tanaman sesuai dan seimbang dengan kebutuhan tanaman tersebut, selain itu juga kondisi tanah yang gembur menyebabkan aerasi tanah menjadi lebih baik sehingga kandungan oksigen di dalam tanah sesuai dengan kebutuhan tanaman bawang merah.

Selain mengandung nitrogen dan phosphor yang cukup tinggi kotoran ayam juga mengandung kalium yang tinggi, yang berperan sebagai aktifator enzim dalam metabolisme karbohidrat dan nitrogen yang meliputi pembentukan, pemecahan dan translokasi pati, serta berpengaruh terhadap pengangkutan fosfor. Pada proses fotosintesis kalium secara langsung memacu pertumbuhan dan indeks luas daun, sehingga meningkatkan asimilasi CO<sub>2</sub> serta meningkatkan translokasi produk fotosintesis. Menurut Subhan *et al.* (2008) biolantek yang berasal dari kotoran ayam mengandung sejumlah unsur hara dan bahan organik yang dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Ketersediaan hara dalam tanah, struktur tanah dan tata udara tanah yang baik sangat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan akar serta kemampuan akar tanaman dalam menyerap unsur hara. Perkembangan sistem perakaran yang baik pada tanaman mentimun yang ditanam pada tanah masam sangat menentukan pertumbuhan vegetatif tanaman yang pada akhirnya menentukan pula fase reproduktif dan hasil tanaman.

tidak cukup hingga masa produksi tanaman bawang merah sehingga hara yang diserap tanaman jumlahnya tidak optimal. Selain itu tidak optimalnya hara yang diserap mengakibatkan tidak meningkatnya bobot umbi bawang merah.

Berdasarkan hasil penelitian aplikasi pupuk N mampu meningkatkan produksi tanaman bawang merah melebihi dengan potensi hasil tanaman yang digunakan, dengan produksi per plot yaitu 1,26 kg atau setara dengan 12,6 ton/ha.

### **Pengaruh pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah**

Hasil analisis sidik ragam dapat diketahui bahwa pemberian pupuk NPK hanya berpengaruh terhadap jumlah umbi per tanaman, tetapi tidak berpengaruh terhadap tinggi tanaman pada semua umur amatan, produksi per tanaman dan produksi per plot.

Berpengaruhnya pupuk NPK terhadap jumlah umbi disebabkan karena hara N yang terserap oleh tanaman berfungsi untuk mendukung pertumbuhan tanaman. Menurut Sutedjo (2002) kebutuhan unsur hara N yang terdapat pada kotoran ayam pada tanaman tercukupi selama pertumbuhannya apabila kebutuhan unsur N tercukupi sehingga dapat meningkatkan jumlah anakan semakin banyak.

Sedangkan tidak berpengaruhnya pupuk NPK terhadap parameter lainnya karena pupuk NPK belum mampu menyediakan hara secara optimal untuk tanaman bawang merah. Mulai dari fase pertumbuhan vegetatif hingga produksi NPK tidak menunjukkan hasil yang signifikan. Hal ini sejalan dengan pendapat Subhan *et al.* (2008) bahwa pertumbuhan vegetatif yang baik akan menunjang fase generatif yang baik pula.

Berdasarkan hasil penelitian pemberian pupuk NPK mampu meningkatkan produksi tanaman bawang merah melebihi dengan potensi hasil tanaman yang digunakan dengan produksi per plot yaitu 1,22 kg atau setara dengan 12,2 ton/ha.

### **Pengaruh interaksi biolantek feses ayam dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah**

Hasil analisis sidik ragam dapat diketahui bahwa interaksi biolantek feses ayam dan pupuk NPK tidak berpengaruh terhadap tinggi tanaman pada semua umur amatan, produksi per tanaman dan produksi per plot.

Tidak adanya pengaruh yang nyata terhadap seluruh parameter yang diamati tersebut, hal ini menunjukkan bahwa interaksi antara aplikasi biolantek feses ayam dan pupuk NPK belum mampu mempengaruhi pola aktivasi fisiologi tanaman secara interval, walaupun antara perlakuan yang diuji telah mampu mendukung pertumbuhan tanaman secara fisiologi.

Kemungkinan lain yang menyebabkan tidak adanya pengaruh yang nyata terhadap seluruh parameter yang diamati diduga interaksi kedua perlakuan kurang saling mendukung satu sama lainnya, sehingga efeknya akar tanaman tidak respon dan ini sesuai dengan pendapat Nurhayati (2005), yang menyatakan bahwa pertumbuhan tanaman yang baik dapat tercapai bila faktor yang mempengaruhi pertumbuhan berimbang dan menguntungkan. Dalam hal lain mungkin faktor luar dari tanaman sendiri kurang mendukung aktifitas dari kedua perlakuan, sebab kombinasi dari kedua perlakuan tertentu tidak selamanya akan memberikan pengaruh yang baik pada tanaman.

Ada kalanya kombinasi tersebut akan mendorong pertumbuhan, menghambat pertumbuhan atau sama sekali tidak memberikan respon terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Lingga dan Marsono (2007), menyatakan bahwa untuk responnya pupuk yang diberikan sangat ditentukan oleh berbagai faktor antara lain sifat genetik dari tanaman, iklim, tanah, dimana faktor-faktor tersebut tidak berdiri sendiri melainkan faktor yang satu berkaitan dengan faktor yang lainnya

Tidak terdapat interaksi antara biolantek feses ayam dan pupuk NPK karena respon pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah akibat penggunaan jenis pupuk tidak bergantung pada dosis feses ayam karena pupuk NPK sendiri tidak berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah. Hal ini sejalan dengan pendapat Novizan (2006) bahwa untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman, proses fotosintesis harus dibuat menjadi efisien. Hal ini dapat dilakukan dengan memperbaiki kelembaban tanah (menurunkan tingkat stres akibat kekeringan) meningkatkan penyerapan energi surya dan CO<sub>2</sub> serta menyediakan nutrisi yang diperlukan dalam proporsi yang benar dan tepat. Berdasarkan hasil penelitian pemberian biolantek feses ayam pupuk NPK menghasilkan produksi per plot yaitu 1,22 kg atau setara dengan 12,2 ton/ha.

### **KESIMPULAN**

1. Aplikasi pupuk biolantek feses ayam terbaik pada dosis 2,1 kg/plot menghasilkan tinggi tanaman 24,88 cm, jumlah umbi per tanaman 6,54 siung, produksi per tanaman 63,52 g dan produksi perplot 1,26 kg.
2. Aplikasi pupuk NPK terbaik pada dosis 28,8 g/plot menghasilkan tinggi tanaman 23,98 cm, jumlah umbi per tanaman yaitu 8,11 siung, produksi per tanaman 62,21 g dan produksi per plot 1,27 kg.
3. Tidak terjadi interaksi antara biolantek feses ayam dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah.

## DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Sumatera Utara. 2016. Luas Panen, Produksi dan Rata-Rata Produksi Sayur-Sayuran menurut Jenis Tanaman. <https://sumut.bps.go.id> Diakses 10 Januari 2018.
- Chaniago, Noverina. Efendi, Elfin. Ardiansyah. 2017. Respon Berbagai Jenis Mulsa dan Pupuk Organik Cair Batang Pisang Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Bernas
- Chairani. Efendi, Elfin. Hasiddiq, IA. 2017. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Selada Merah (*Red Lettuce*) Terhadap Pemberian Bokashi Kandang Sapi dan NPK Yaramila. Bernas
- Damanik, M.,BE., Hasibuan., Fauzi., Sarifuddin dan H. Hamidah. 2010. Pupuk dan Pemupukan. USU-Press, Medan.
- Efendi, Elfin. Mawarni, Rita. Junaidi. 2017. Pengaruh Pemberian Pupuk Nitrogen dan Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakchoy (*Brassica rapa* L.). Bernas
- Hakim, N. Nyakpa, Y. M, Lubis, M. A, Nugroho, G. 2006. Dasar-dasar Ilmu Tanah. Universitas Lampung Sumatera Selatan.
- Hanafiah, K. 2008. Rancangan Percobaan Aplikasi dan Percobaan. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Hanafiah, K. 2013. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Marsono dan Lingga, P. 2007. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Munawar, A. 2011. Kesuburan Tanah dan Nutrisi Tanaman. IPB Press. Bogor.
- Napitupulu D, dan L. Winarno. 2010. Pengaruh pemberian pupuk N dan K terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah. Jurnal Hortikultura. 20(1): 27-35.
- Novizan. 2002. Petunjuk Pemupukan Yang Efektif . AgroMedia Pustaka. Jakarta.
- Pitojo, S. 2003. Benih Bawang Merah. Kanisius. Yogyakarta.
- Redaksi Agromedia. 2007. Petunjuk Pemupukan. Agromedia Pustaka. Jakarta Selatan.
- Samadi, B dan Cahyono, B. 2003. Bawang Merah Intensifikasi Usaha Tani. Kanisius. Yogyakarta.
- Sinaga, Apresus. Ma'ruf, Amar. 2016. Tanggapan Hasil Pertumbuhan Tanaman Jagung Akibat Pemberian Pupuk Urea, SP-36 dan KCL. Bernas
- Subhan F, Hamzah, Wahab A. 2008. Aplikasi bokashi kotoran ayam pada tanaman melon. Jurnal Agrisistem 4(1):1-10.
- Sumarni, N dan Hidayat, A. 2005. Budidaya Bawang Merah. Balai Penelitian Tanaman Sayuran Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bandung.
- Sumeru, A. 2006. Hortikultura Aspek Budaya. UI-Pess. Jakarta.
- Sunarjono, H. 2003. Bertanam 30 Jenis Sayur. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sutedjo, M.M. 2002. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta.
- Tjitrosoepomo, G.T. 2003. Taksonomi Tumbuhan. UGM Press. Yogyakarta.
- Wibowo, S. 2005. Budi Daya Bawang Putih, Merah dan Bombay. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Widowati. L. R., Sri Widati, U. Jaenudin, W. Hartatik. 2004. Pengaruh Kompos Pupuk Organik yang Diperkaya dengan Bahan Mineral dan Pupuk Hayati terhadap Sifat-sifat Tanah, Serapan Hara dan Produksi Sayuran Organik Laporan Proyek Penelitian Program Pengembangan Agribisnis. Balai Penelitian Tanah. Jakarta.
- Yulipriyanta, H. 2010. Biologi Tanah dan Strategi Pengelolaannya. Graha Ilmu. Yogyakarta.