

PENGARUH PEMBERIAN PUPUK NPK MUTIARA DAN PUPUK ORGANIK CAIR GDM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum*)

Bagus Syahputra Rambe¹, Sri Susanti Ningsih², Heru Gunawan²

¹Mahasiswa Program Study Agroteknologi Fakultas Pertanian, Universitas Asahan

²Staf Pengajar Program Study Agroteknologi Fakultas Pertanian, Universitas Asahan

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk NPK mutiara dan pupuk organik cair GDM terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah. Penelitian akan dilaksanakan di Lahan Percobaan Fakultas Pertanian UNA Kisaran, Kabupaten Asahan, Provinsi Sumatera Utara dengan Ketinggian tempat 17 m dpl, Penelitian dari Maresampai Mei 2018. Penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang terdiri dari 2 faktor dengan 4 taraf perlakuan. Faktor pertama pupuk NPK Mutiara (N) terdiri dari 4 taraf: $N_0 = 0$ kg/ha (0 g/plot), $N_1 = 100$ kg/ha (10 g/plot), $N_2 = 200$ kg/ha (20 g/plot), $N_3 = 300$ kg/ha (30 g/plot). Faktor kedua POC GDM (O), terdiri dari 3 taraf, yaitu $O_0 = 0$ cc/liter air), $O_1 = 2$ cc/liter air, $O_2 = 4$ cc/liter air. Penggunaan pupuk NPK Mutiara berpengaruh terhadap tinggi tanaman pada semua umur amatan, produksi per tanaman dan produksi per plot tanaman bawang merah. Pemberian pupuk organik cair berpengaruh terhadap tinggi tanaman pada semua umur amatan, produksi per tanaman dan produksi per plot tanaman bawang merah. Interaksi pupuk NPK Mutiara dan pupuk organik cair tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah.

Kata Kunci: NPK mutiara, pupuk organik cair GDM, bawang merah (*Allium ascalonicum*)

PENDAHULUAN

Bawang merah merupakan salah satu komoditas sayuran yang mempunyai arti penting bagi masyarakat, baik dilihat dari nilai ekonomisnya yang tinggi, maupun dari kandungan gizinya. Dalam dekade terakhir ini permintaan akan bawang merah untuk konsumsi dan untuk bibit dalam negeri mengalami peningkatan, sehingga Indonesia harus mengimpor untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Untuk mengurangi volume impor, peningkatan produksi dan mutu hasil bawang merah harussenantiasa ditingkatkan melalui intensifikasi dan ekstensifikasi (Sumarni dan Hidayat, 2005).

Produksi bawang merah provinsi Sumatera Utara pada tahun 2009 menurut Dinas Pertanian yang dikutip dari BPS (2010) adalah 12.655 ton, sedangkan kebutuhan bawang merah mencapai 66.420 ton. Dari data tersebut, produksi bawang merah Sumatera Utara masih jauh di bawah kebutuhan. Untuk memenuhi kebutuhan bawang merah, maka dilakukanlah impor dari luar negeri. Rendahnya produksi tersebut salah satunya dikarenakan belum optimalnya sistem kultur teknis dalam budidayanya (BPS, 2010).

Pupuk organik merupakan bahan pembenah tanah yang paling baik dan alami daripada bahan pembenah buatan. Pada umumnya pupuk organik mengandung unsur hara makro N, P, K rendah, tetapi mengandung hara mikro dalam jumlah cukup yang sangat diperlukan pertumbuhan tanaman. sebagai bahan pembenah tanah, pupuk organik mencegah terjadinya erosi, pergerakan permukaan tanah dan retakan tanah, dan mempertahankan kelengasan tanah (Sutanto, 2005).

Penggunaan media tanam yang tepat akan menentukan pertumbuhan bibit yang ditanam. Secara umum media tanam yang digunakan haruslah mempunyai sifat yang ringan,

murah, mudah didapat, gembur dan subur, sehingga memungkinkan pertumbuhan bibit yang optimum (Erlan, 2005).

Pengaplikasian kompos sebagai media tanam harus memperhatikan kualitas dan kemampuan kompos tersebut dalam mensuplai kebutuhan hara tanaman. Upaya yang dilakukan untuk meningkatkan kualitas kompos adalah dengan penambahan pupuk. Pupuk merupakan salah satu sumber unsur hara utama yang sangat menentukan tingkat pertumbuhan dan produksi hortikultura atau sayuran. Setiap unsur hara memiliki peranan masing - masing dan dapat menunjukkan gejala tertentu pada tanaman apabila ketersediaannya dalam tanah sangat kurang. Penyediaan hara dalam tanah melalui pemupukan harus seimbang yaitu disesuaikan dengan kebutuhan tanaman (Buana et al. 2008).

Hasil penelitian pusat tanah dan agroklimat bogor mengungkapkan bahwa sebagian besar tanah pertanian di Indonesia mengalami penurunan kesuburan akibat penggunaan pupuk kimia, sehingga produktivitasnya menurun. Memburuknya kondisi tanah, menyebabkan pemupukan harus dilakukan secara terpadu dengan memanfaatkan berbagai macam jenis pupuk, yaitu pupuk anorganik, organik, dan hayati bersama - sama. Selain menyediakan unsur hara, pupuk organik juga berperan sebagai sumber energi bagi organisme tanah dan memperbaiki sifat fisik tanah serta meningkatkan efisiensi pupuk anorganik (Irianto,2010).

Berdasarkan latar belakang tersebut, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk NPK mutiara dan pupuk organik cair GDM terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah.

METODE PENELITIAN

Penelitian akan dilaksanakan di Lahan Percobaan Fakultas Pertanian UNA Kisaran, Kabupaten Asahan, Provinsi Sumatera Utara dengan Ketinggian tempat 17 m dpl, Penelitian dari Maretsampai Mei 2018.

Alat yang dipergunakan pada penanaman bawang merah adalah Cangkul dan babat sebagi alat untuk membersihkan tanah, Meter sebagai alat ukur pengamatan parameter, bambu tipis,plastik sungkup tanaman, Polibag, Alat tulis, timbangan dan kalkulator, ,Plat, triplek, cat, papan plot, patok sample dan tali plastik. Bahan yang diperlukan pada penaman bawang merah varietas bima brebes adalah, PupukNPK Mutiara dan Pupuk Organik Cair GDM.

Penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang terdiri dari 2 faktor dengan 4 taraf perlakuan. Faktor pertama pupuk NPK Mutiara (N) terdiri dari 4 taraf: $N_0 = 0$ kg/ha (0 g/plot), $N_1 = 100$ kg/ha (10 g/plot), $N_2 = 200$ kg/ha (20 g/plot), $N_3 = 300$ kg/ha (30 g/plot). Faktor kedua POC GDM (O), terdiri dari 3 taraf, yaitu $O_0 = 0$ cc/liter air), $O_1 = 2$ cc/liter air, $O_2 = 4$ cc/liter air.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi tanaman (cm)

Dari hasil analisis pengamatan dan analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian NPK Mutiara dan pupuk organik cair GDM masing-masing secara tunggal sangat berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada semua umur amatan. Interaksi keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman pada semua umur amatan.

Rataan pengaruh pupu NPK Mutiara dan pupuk organik cair GDM terhadap tinggi tanaman pada umur 6 MST dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji Beda Rataan Pengaruh Penggunaan Pupuk NPK dan Pupuk Organik Cair GDM terhadap Tinggi Tanaman pada Umur 6 MST (cm)

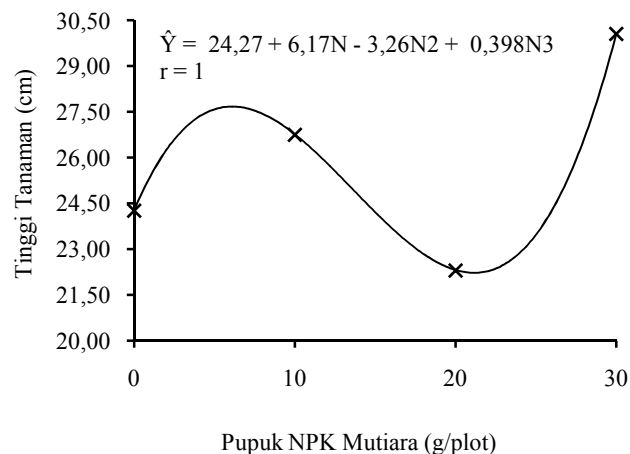
| N/O | N ₀ | N ₁ | N ₂ | N ₃ | Rataan |
|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------|
| O ₀ | 22,00 | 24,90 | 21,67 | 29,33 | 24,48 a |
| O ₁ | 24,30 | 27,00 | 22,07 | 30,77 | 26,03 b |
| O ₂ | 26,50 | 28,37 | 23,20 | 30,07 | 27,03 c |
| Rataan | 24,27 b | 26,76 c | 22,31 a | 30,06 d | |

Kk = 4,38%

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

Dari Tabel 1 dapat dilihat bahwa pupuk NPK Mutiara dengan perlakuan N₃ menunjukkan tanaman tertinggi yaitu 30,06 cm, sangat berbeda nyata dengan perlakuan N₂ yaitu 22,31 cm, N₁ yaitu 26,76 cm dan N₀ yaitu 24,27 cm.

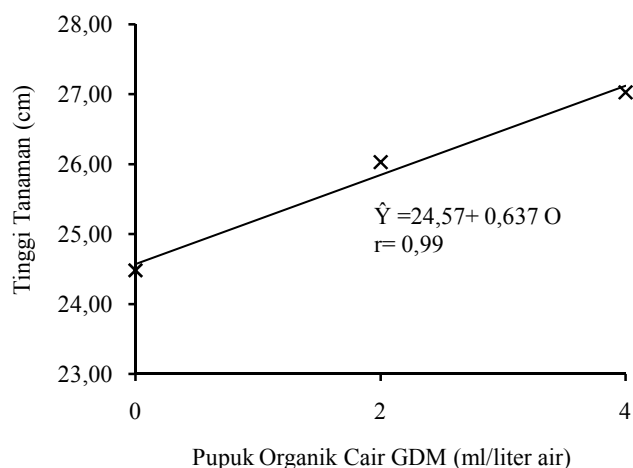
Pengaruh pupuk NPK terhadap tinggi tanaman umur 6 MST menghasilkan regresi kubik dengan persamaan $\hat{Y} = 24,27 + 6,17N - 3,26N^2 + 0,398N^3$, dengan $r = 1$ dan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Pengaruh Pupuk NPK terhadap Tinggi Tanaman Umur 6 MST (cm)

Dari Tabel 1 juga dapat dilihat bahwa pupuk organik cair GDM dengan perlakuan O₂ menunjukkan tanaman tertinggi yaitu 27,03 cm sangat berbeda nyata dengan O₁ yaitu 26,03 cm, dan O₀ yaitu 24,48 cm.

Pengaruh penggunaan pupuk organik cair GDM terhadap tinggi tanaman umur 6 MST menghasilkan analisis regresi linier dengan persamaan $\hat{Y} = 24,57 + 0,637 O$, dengan $r = 0,89$ dan dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Pengaruh Pupuk Organik Cair GDM terhadap Tinggi Tanaman Umur 6 MST (cm)

Produksi per Tanaman (g)

Dari hasil analisis pengamatan dan analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pupuk NPK Mutiara dan pupuk organik cair GDM masing-masing secara tunggal berpengaruh nyata terhadap produksi per tanaman. Tetapi interaksi keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap produksi per tanaman.

Hasil uji beda rataaan pengaruh penggunaan pupuk NPK Mutiara dan pupuk organik cair GDM terhadap produksi per tanaman dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Beda Rataan Pengaruh Pupuk NPK Mutiara dan Pupuk Organik Cair GDM terhadap Produksi per Tanaman (g)

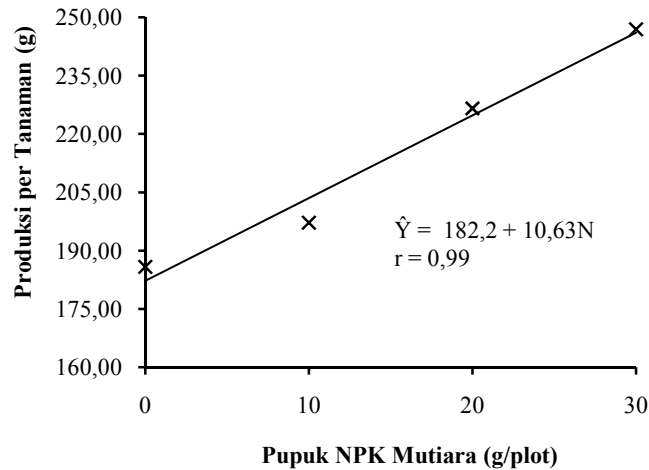
| N/O | N ₀ | N ₁ | N ₂ | N ₃ | Rataan |
|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------|
| O ₀ | 148,80 | 166,73 | 199,80 | 214,93 | 182,57 a |
| O ₁ | 172,20 | 220,00 | 226,73 | 274,87 | 223,45 b |
| O ₂ | 236,67 | 205,00 | 253,27 | 251,13 | 236,52 c |
| Rataan | 185,89 a | 197,24 b | 226,60 c | 246,98 d | |

KK = 21,57%

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

Dari Tabel 2 dapat dilihat bahwa NPK Mutiara dengan perlakuan N₃ menunjukkan produksi per tanaman tertinggi yaitu 246,98 g, berbeda nyata dengan perlakuan N₂ yaitu 226,60 g, N₁ yaitu 197,24 g dan N₀ yaitu 185,89 g.

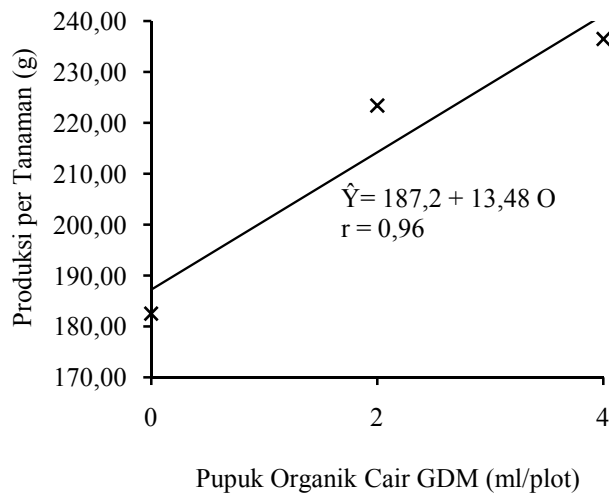
Pengaruh pupuk NPK Mutiara menghasilkan analisis regresi linear dengan persamaan $\hat{Y} = 182,2 + 10,63 N$, dengan $r = 0,99$ dan dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Pengaruh Pupuk NPK Mutiara terhadap Produksi per Tanaman (g)

Dari Tabel 2 juga dapat dilihat bahwa pupuk organik cair GDM dengan perlakuan O_2 menunjukkan produksi per tanaman tertinggi yaitu 236,52 g, berbeda nyata dengan perlakuan O_1 yaitu 223,45 g dan O_0 yaitu 182,57 g.

Pengaruh pupuk organik cair GDM menghasilkan analisis regresi linear dengan persamaan $\hat{Y} = 187,2 + 13,48 O$, dengan $r = 0,96$ dan dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Pengaruh Pupuk Organik Cair GDM terhadap Produksi per Tanaman (g)

Produksi per Plot (kg)

Dari hasil analisis pengamatan dan analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pupuk NPK Mutiara dan pupuk organik cair GDM masing-masing secara tunggal berpengaruh nyata terhadap produksi per plot. Interaksi keduanya tidak berpengaruh nyata terhadap produksi per plot.

Hasil uji beda rata-rata pengaruh NPK Mutiara dan pupuk organik cair terhadap produksi per plot dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Beda Rataan Pengaruh Pupuk NPK Mutiara dan Pupuk Organik Cair terhadap Produksi per Plot (kg)

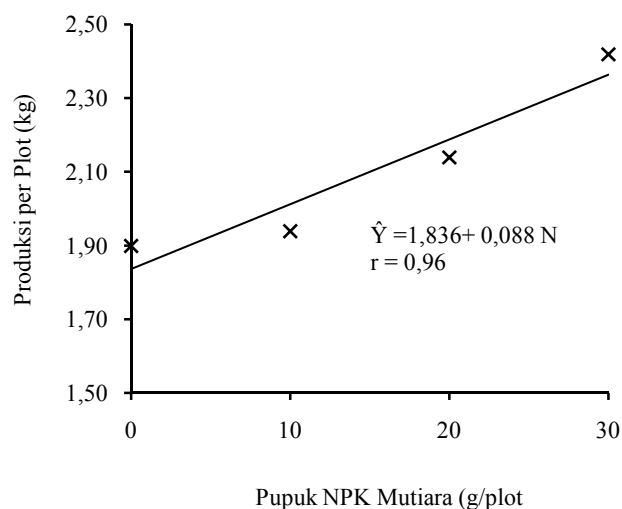
| N/O | N ₀ | N ₁ | N ₂ | N ₃ | Rataan |
|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------|
| O ₀ | 1,67 | 1,67 | 1,73 | 2,10 | 1,79 a |
| O ₁ | 1,70 | 2,17 | 2,23 | 2,70 | 2,20 b |
| O ₂ | 2,33 | 2,00 | 2,47 | 2,47 | 2,32 b |
| Rataan | 1,90 a | 1,94 a | 2,14 b | 2,42 b | |

KK = 19,34%

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

Dari Tabel 3 dapat dilihat bahwa pupuk NPK Mutiara dengan perlakuan N₃ menunjukkan produksi per plot tertinggi yaitu 2,42 kg, berbeda nyata dengan perlakuan N₂ yaitu 2,14 kg, N₁ yaitu 1,94 kg dan N₀ yaitu 1,90 kg.

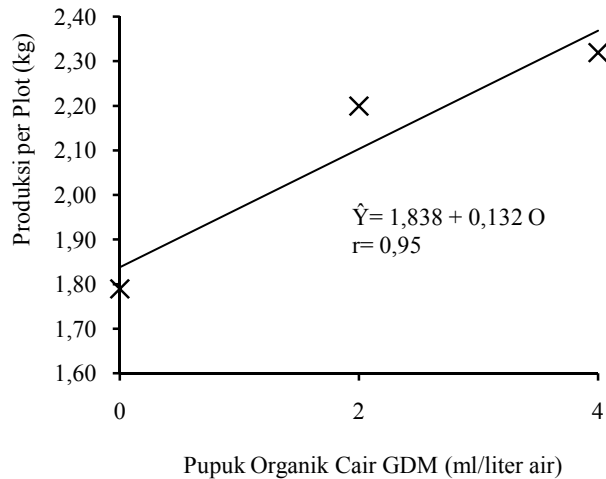
Pengaruh NPK Mutiara menghasilkan analisis regresi linear dengan persamaan $\hat{Y} = 1,836 + 0,088 N$, dengan $r = 0,96$ dan dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Pengaruh Pupuk NPK Mutiara terhadap Produksi per Plot (kg)

Dari Tabel 3 juga dapat dilihat bahwa pupuk organik cair GDM dengan perlakuan O₂ menunjukkan produksi per plot tertinggi yaitu 2,32 kg, berbeda nyata dengan perlakuan O₁ yaitu 2,20 kg dan O₀ yaitu 1,79 kg.

Pengaruh pupuk organik cair GDM menghasilkan analisis regresi linear dengan persamaan $\hat{Y} = 1,838 + 0,132 O$, dengan $r = 0,95$ dan dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Pengaruh Pupuk Organik Cair terhadap Produksi per Plot (kg)

Pengaruh pupuk NPK Mutiara terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah

Dari analisis sidik ragam dapat diketahui bahwa pupuk NPK Mutiara berpengaruh terhadap tinggi tanaman pada semua umur amatan, produksi per tanaman dan produksi per plot tanaman bawang merah.

Adanya pengaruh pupuk NPK terhadap produksi per tanaman disebabkan karena pupuk NPK mengandung unsur hara N, P dan K yang mampu menambah bobot tanaman.

Indriani (2005) menjelaskan bahwa hara N diserap tanaman dalam bentuk ion Ammonium dan sisa ammonium akan diubah menjadi nitrit dan dapat langsung diserap tanaman. Lingga dan Marsono juga menjelaskan bahwa pengaruh pemberian N yaitu terutama merangsang pertumbuhan di atas tanah dan memberikan warna hijau pada daun tanaman yang sangat berguna dalam proses fotosintesis. Adapun peranan utama N bagi tanaman adalah untuk merangsang pertumbuhan secara keseluruhan khususnya batang, cabang dan daun.. Fungsi lainnya adalah membentuk protein, lemak dan berbagai persenyawaan organik lainnya.

Unsur P sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan akar tanaman untuk merangsang pertumbuhan dan perkembangan akar sebagai bahan dasar protein (ATP dan ADP), membantu asimilasi dan respirasi, mempercepat proses pembungaan dan pematangan, serta pemasakan biji dan buah (Marsono dan Sigit, 2004)., sehingga tanaman dapat lebih banyak menyerap unsur hara di sekitar perakaran, akibatnya pertumbuhan tanaman menjadi lebih cepat dan sehat (Novizan, 2005).

Unsur hara posfat berperan dalam mendorong pertumbuhan akar khususnya akar-akar lateral dan sekunder (Jumin, 2002). Peranan ini berkaitan erat dengan posfat sebagai orthoposfat yang memegang peranan penting pada sebagian reaksi enzim yang tergantung pada posfat. Posfat merupakan bagian dari inti sel yang berperan penting dalam pembelahan sel dan perkembangan jaringan meristem, sehingga posfat dapat merangsang pertumbuhan akar dan tanaman muda (Supriyanto, 2005).

Sejalan dengan ini Karnomo (2009) menyatakan bahwa unsur posfat bersama dengan unsur N mendorong pertumbuhan akar dengan memperkuat pembentukan bulu-bulu akar, sehingga sistem perakaran menjadi lebih baik. Hal ini menyebabkan unsur hara dan air dapat diserap secara maksimal, sehingga posfat juga dapat mengaktifkan penyerapan unsur hara. Proses penyerapan unsur hara yang meningkat menyebabkan proses fotosintesis berlangsung secara maksimal, sehingga pertumbuhan dan perkembangan tanaman dapat berjalan dengan lancar. Pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang optimal akan mempengaruhi pembentukan akar, batang dan daun menjadi lebih baik (Haryadi, 2003), sehingga proses

fotosintesis dapat berlangsung secara maksimal dan hasil yang berupa fotosintatpun meningkat. Hasil fotosintat akan ditranslokasikan ke seluruh jaringan untuk pertumbuhan dan sisanya akan ditimbun. Semakin banyak fotosintat yang ditimbun pada jaringan tanaman, maka semakin meningkat bobot basah tanaman per tanaman (Karnomo, 2009).

Parnata (2004) menjelaskan bahwa K berfungsi untuk membantu pembentukan protein dan karbohidrat. Selain itu, K berfungsi untuk memperkuat jaringan tanaman yang bias melawan penyakit dan kekeringan. Lakitan (2004) juga menerangkan bahwa K berperan sebagai aktivator berbagai enzim yang esensial dalam reaksi-reaksi fotosintesis dan respirasi, serta untuk enzim yang terlibat dalam sintesis protein dan pati. Kalium juga merupakan ion yang berperan dalam mengatur potensi osmotik sel, dengan demikian juga akan berperan mengatur tekanan turgor sel. Dalam kaitan dengan pengaturan turgor sel ini, peran yang penting adalah dalam proses membuka dan menutup stomata, ketersediaan Mo dan serapan unsure lain, juga dibutuhkan dalam jumlah besar oleh bakteri penambat N-atmosfer (Winarso, 2005).

Sedangkan tidak adanya pengaruh pupuk NPK terhadap tinggi tanaman disebabkan karena intensitas curah hujan yang tinggi pada saat penanaman menyebabkan tercucinya hara oleh air hujan sehingga tanaman kehilangan hara yang akan digunakan untuk proses fisiologis pada fase pertumbuhan sehingga berdampak pada fase produksi dan menyebabkan produksi tidak optimal. Berdasarkan hasil penelitian pemberian pupuk NPK meningkatkan produksi tanaman bawang merah sebesar 2,42 kg/m².

Pengaruh pupuk organik cair GDM terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah

Dari analisis sidik ragam dapat diketahui bahwa pupuk organik cair GDM berpengaruh terhadap tinggi tanaman pada semua umur amatan, produksi per tanaman dan produksi per plot tanaman bawang merah.

Hal ini terjadi karena pupuk GDM mampu menyuplai kebutuhan hara tanaman bawang merah mulai dari masa vegetatif hingga masa produksi. Perlakuan perlakuan tanpa pupuk organik cair GDM memberikan pertumbuhan dan hasil terendah. Hal ini karena dalam keadaan tanpa penambahan unsur hara yang dapat dimanfaatkan oleh pertumbuhan bawang merah tidak ada sehingga menyebabkan pertumbuhan tanaman terhambat.

Hal ini sesuai dengan pernyataan Gardner (2001) menyatakan bahwa ketersediaan unsur hara tanaman yang rendah akan diikuti dengan penurunan proses fotosintesis sehingga perkembangan tanaman untuk menghasilkan sel-sel baru seperti pembentukan daun dan memperluas diameter batang akan terhambat.

Pupuk organik cair GDM merupakan pupuk yang mengandung unsur hara makro dan mikro yang mampu menghasilkan pertumbuhan dan produksi yang optimal. Menurut Wahyudi (2010) bahwa nitrogen merupakan salah satu unsur hara yang sangat berperan pada pertumbuhan daun, sehingga daun tanaman menjadi lebih lebar, berwarna lebih hijau dan lebih berkualitas. Salisbury dan Ross (1995) menyatakan semakin banyak daun yang dihasilkan dengan luas daun yang besar maka fotosintat yang dihasilkan juga tinggi. Menurut Sitompul dan Guritno (1995) kemampuan daun untuk menghasilkan produk fotosintat ditentukan oleh produktivitas per satuan luas daun dan luas total daun.

Pupuk organik cair GDM juga mengandung beberapa bakteri yang mampu membantu tanaman dalam menyerap unsur hara dari tanah sehingga penetrasi akar ke dalam tanah tidak terlalu dalam. Akar adalah salah satu organ tanaman yang sangat penting dalam proses pertumbuhan tanaman. Menurut Admaja *et al.*, (2014) pertumbuhan dan perkembangan akar yang baik akan menyebabkan akar lebih mudah menyerap air dan hara, akibatnya pertumbuhan vegetatif meningkat.

Pengaruh interaksi pupuk NPK Mutiara dan pupuk organik cair GDM terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah

Dari analisis sidik ragam dapat diketahui bahwa interaksi pupuk NPK Mutiara dan pupuk organik cair GDM tidak berpengaruh terhadap tinggi tanaman pada semua umur amatan, produksi per tanaman dan produksi per plot.

Tidak adanya pengaruh terhadap parameter amatan disebabkan karena masing-masing pupuk memberikan fungsi tidak saling mendukung bagi peningkatan kualitas tanaman dan belum mencapai titik optimal dari masing-masing faktor yang diteliti. Pengaruh tersebut antara lain dapat memperbaiki beberapa sifat kimia tanah seperti ketersediaan unsur hara nitrogen dan fosfor serta kadar C organik tanah. Dengan meningkatnya ketersediaan unsur hara, maka perkembangan bibit semakin baik sehingga mampu mendukung pertumbuhan tanaman.

Tidak adanya pengaruh antara pupuk NPK Mutiara dan pupuk organik cair GDM juga disebabkan karena masing-masing faktor memberikan pengaruh yang sama sebagai penyedia unsur hara, sehingga sampai pada dosis yang dicobakan belum ditemukan adanya interaksi. Hal ini bermakna bahwa peningkatan dosis pupuk NPK Mutiara tidak dipengaruhi oleh peningkatan konsentrasi pupuk organik cair GDM. Tetapi demikian ada kecenderungan bahwa dengan pemberian pupuk NPK Mutiara yang dikombinasikan dengan pupuk organik cair GDM maka respon pertumbuhan dan produksi tanaman semakin baik. Berdasarkan pada hasil percobaan ini, kombinasi perlakuan yang secara umum memberikan pengaruh yang lebih baik bagi pertumbuhan tanaman bawang merah diperoleh pada kombinasi pemberian pupuk NPK Mutiara dengan dosis 6 g/tanaman dan pupuk organik cair GDM dengan konsentrasi 4 ml/liter air.

KESIMPULAN

1. Penggunaan pupuk NPK Mutiara berpengaruh terhadap tinggi tanaman pada semua umur amatan, produksi per tanaman dan produksi per plot tanaman bawang merah.
2. Pemberian pupuk organik cair berpengaruh terhadap tinggi tanaman pada semua umur amatan, produksi per tanaman dan produksi per plot tanaman bawang merah.
3. Interaksi pupuk NPK Mutiara dan pupuk organik cair tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah.

DAFTAR PUSTAKA

- AAK. 2004. Pedoman Bertanam Bawang. Teknologi budidaya Tanaman Pangan. Kanisius, BPPT. Yogyakarta.Hlm 18.
- Barus, W. A. 2006. Pertumbuhan dan Produksi Cabai (*Capsicum annum*L.) Dengan Penggunaan Mulsa dan Pemupukan PK. J.Penelitian Bidang Ilmu Pertanian 4(1):41-44.
- BPPT, 2007. Teknologi Budidaya Tanaman Pangan.
- BPS, 2010, Tentang Produksi Bawang Merah.
- BPTP. 2007. Prospek dan Arah Pengembangan Agribisnis Bawang Merah. Departemen Pertanian. Bogor. <http://www.litbang.deptan.go.id> [10 Juli 2010].
- Buana, L., Siahaan, D dan Adiputra, S. 2008. Budidaya Kelapa Sawit. Pusat Penelitian Kelapa Sawit, Medan.CapPanahMerah, 2013. Pemupukan NPK.
- Erlan.2005. Pengaruh Berbagai Media terhadap Pertumbuhan Bibit Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpha* (Scheff.) Boerl.)di Polibag. Jurnal Akta Agrosia Vol. 7 No.2 hlm 72-75. Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Sriwigama.
- Gunadi, 2009. Fungsi Unsur Hara : Grasindo.
- Indriani, H. 2005. Membuat Kompos Secara Kilat. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Irianto, 2010, Kondisi Tanah DI Lahan Pertanian, Bogor: Balai Penelitian Bogor.

- Jumin, H.B.2005. Agroekologi. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Karnomo. 2009. Pengantar Produksi Tanaman Agronomi. Universitas Jendral Soedirman. Purwokerto.
- Lakitan, 1995.Hortikultura. Teori, Dan Budidaya. PT Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Lingga. 2001. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya,Jakarta.
- Napitulu, D dan L. Winarto. 2010. Pengaruh Pemberian Pupuk N dan K Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah. Balai Pengkajian TeknologiPertanian Sumatera Utara, J-Hort.20 (1) : 22-35.
- Novizan.2003. Petunjuk Pemupukan yang Efektif. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Winarso, S. 2005. Kesuburan Tanah, Dasar KEsehatan dan Kualitas Tanah. Gava Media. Yogyakarta.
- Sudirja. 2007. Perbanyakkan Dan Pembibitan Bawang Merah. Kanisius.Yogyakarta.
- Sudirja, R. 2007. Standar Mutu Pupuk Organik dan Pembena Tanah. Modul Pelatihan Pembuatan Kompos. Departemen Tenaga Kerja dan Transmigrasi RI.Balai Besar Pengembangan dan Perluasan Kerja. Lembang.
- Sumarni dan Hidayat.2005.Panduan Teknis PTT Bawang Merah No.3. Balai Penelitian Sayuran IPB. <http://agroindonesia.co.id> [1 September 2010].
- Sumarni, N, dan Hidayat, A., 2003. Panduan Teknis Budidaya Bawang Merah.Balai Penelitian Tanaman Sayuran.Lembang.
- Sunadi.2009. Dosis Pupuk NPK Pada Tanaman Bawang Merah. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Sutanto, R. 2002. Pertanian Organik. Kanisius. Jakarta.
- Sutanto, R. 2002b.Pertanian Organik menuju pertanian alternatif dan berkelanjutan.Kanisius. Jakarta.
- Sutedjo, M. M., 2001.Pupuk dan Cara Pemupukan.Penerbit Rineka Cipta. Jakarta.