

PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BAWANG MERAH DENGAN PENGOLAHAN TANAH YANG BERBEDA DAN PEMBERIAN PUPUK NPK

Growth and yield of shallot on Different Soil Tillage and Giving NPK fertilizer

Romayarni Saragih^{1*}, B. Sengli J. Damanik², Balonggu Siagian²

¹Alumnus Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian USU, Medan 20155

² Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian USU, Medan 20155

*Coressponding author : email : shejabathromayarni@yahoo.co.id

ABSTRACT

Research on title the growth and yield of shallot on different soil tillage and giving NPK fertilizer this research was to determine growth and yield of Shallot on different soil tillage and Giving NPK fertilizer. This research had been conducted at Farm Resident on street Pasar I number 89, Tanjung Sari, Medan at ± 25 m asl from May until July 2013 using split plot design with two factor, i.e. Soil Tillage (once tillage and twice tillage) and dose of NPK fertilizer (0; 0,6; 1,2; 1,8 and 2,4 g/ plant). Parameter observed were plant height, tillers number per sample, leaves number per sample, clove number per sample, wet weight tuber per sample, wet weight tuber per plot, dry weight tuber per sample, dry weight tuber per plot and dry weight root per sample. The result showed different soil tillage treatment significantly affected on wet weight tuber per sample and dry weight tuber per sample. NPK fertilizer treatment significantly effected on parameters plant height, wet weight tuber per sample, wet weight tuber per plot, dry weight tuber per sample and dry weight tuber per plot. The interaction of two factor not significantly affected all of parameter observed.

Keywords : Soil Tillage, NPK Fertilizer, Shallot

ABSTRAK

Penelitian berjudul pertumbuhan dan produksi bawang merah dengan pengolahan tanah yang berbeda dan pemberian pupuk NPK bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan dan produksi bawang merah dengan pengolahan tanah yang berbeda dan pemberian pupuk NPK. Penelitian ini dilaksanakan di lahan masyarakat di Jl. Pasar 1 No. 89, Tanjung Sari, Medan yang berada pada ketinggian ± 25 m dpl dari bulan Mei sampai Juli 2013, menggunakan rancangan petak terbagi dengan dua faktor yaitu pengolahan tanah (olah tanah 1 x dan olah tanah 2 x) dan pupuk NPK (0; 0,6; 1,2; 1,8; dan 2,4 g/tanaman). Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah anakan per sampel, jumlah daun per sampel, jumlah siung per sampel, bobot basah umbi per sampel, bobot basah umbi per plot, bobot kering umbi per sampel, bobot kering umbi per plot dan bobot kering akar per sampel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengolahan tanah berpengaruh nyata terhadap parameter bobot basah umbi per sampel dan bobot kering umbi per sampel. Pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, bobot basah umbi per sampel, bobot basah umbi per plot, bobot kering umbi per sampel dan bobot kering umbi per plot. Interaksi keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter.

Kata kunci : Pengolahan Tanah, Pupuk NPK, Bawang Merah

PENDAHULUAN

Bawang merah merupakan salah satu komoditas sayuran yang mempunyai arti penting bagi masyarakat, baik dilihat dari nilai ekonomi maupun dari kandungan gizinya. Menurut data dari Badan Pusat Statistik (2011), produksi bawang merah pada tahun 2010 di Provinsi Sumatera Utara yaitu 9.413 ton yang mengalami penurunan bila dibandingkan dengan tahun sebelumnya yaitu 12.655 ton pada tahun 2009. Pengolahan tanah merupakan setiap manipulasi mekanik terhadap tanah yang diperlukan untuk menciptakan keadaan tanah yang baik bagi pertumbuhan tanaman. Tujuan pokok adalah menyiapkan tempat tumbuh bagi bibit tanaman, daerah perakaran yang baik, membenamkan sisa-sisa tanaman dan memberantas gulma (Musa et al. 2006; Duljapar, 2000).

Ketersediaan unsur hara bagi tanaman selama pertumbuhan sangat diperlukan, karena ketersediaan unsur hara merupakan syarat utama dalam meningkatkan produksi tanaman. Penambahan unsur hara ini akan memperbaiki sifat fisika dan kimia tanah yang

menunjang pertumbuhan tanaman. Pupuk NPK merupakan pupuk yang mengandung lebih dari satu unsur hara. Pupuk majemuk ini, mengandung dua unsur hara atau lebih (Novizan, 2002).

Dengan persiapan tanah dan pemberian dosis pupuk NPK yang tepat maka diharapkan dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi bawang merah. Hal ini dapat terlihat dengan peran pupuk NPK yang dapat memperbaiki sifat fisika dan kimia tanah yang menunjang pertumbuhan tanaman dan pengolahan tanah yang bertujuan untuk menyiapkan tempat tumbuh bagi bibit tanaman dan menyediakan daerah perakaran yang baik sehingga membantu dalam memudahkan pembentukan dan pembesaran umbi yang diharapkan dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi bawang merah.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan pada lahan penduduk di Jl. Pasar I No 89, Kelurahan Tanjung Sari, Kecamatan Medan Selayang, Kota Medan dengan ketinggian ± 25 meter di atas permukaan laut, mulai bulan Mei sampai

dengan Juli 2013. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bibit bawang merah varietas Bima, pupuk NPK (15:15:15), fungisida organik Dithane M-45 dan air. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, gembor, *handsprayer*, meteran, timbangan, pacak sampel, buku dan alat tulis.

Penelitian ini menggunakan rancangan petak terbagi (RPT) dengan 2 faktor dan 3 ulangan. Faktor pertama : Pengolahan Tanah (T) dengan 2 taraf, terdiri atas T1 = diolah dan dihaluskan 1x kemudian diratakan. T2 = diolah dan dihaluskan 2x kemudian diratakan. Faktor II : Pupuk NPK (P) dengan 5 taraf, terdiri atas P0 = 0 g/tanaman. P1 = 0,6 g/tanaman. P2 = 1,2 g/tanaman. P3 = 1,8 g/tanaman. P4 = 2,4 g/tanaman. Dilanjutkan analisis lanjutan dengan menggunakan uji beda rata-rata Duncan Berjarak Ganda (DMRT) dengan taraf 5 %.

Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah anakan per sampel, jumlah daun per sampel, jumlah siung per sampel, bobot basah umbi per sampel, bobot basah umbi per plot, bobot kering umbi per sampel, bobot kering umbi per plot dan bobot kering akar per sampel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman (cm)

Berdasarkan hasil sidik ragam diketahui bahwa pengolahan tanah berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman dan pemberian pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman 6 dan 7 MST. Interaksi pengolahan tanah dan pemberian pupuk NPK berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman.

Tabel 1. Tinggi tanaman 7 MST (cm) pada pengolahan tanah dan pemberian pupuk NPK

| | Olah Tanah | Pupuk NPK (g) | | | | | Rataan |
|-------|--------------|---------------|---------|---------|---------|---------|--------|
| | | P0= 0 | P1= 0,6 | P2= 1,2 | P3= 1,8 | P4= 2,4 | |
| 7 MST | T1= 1 x Olah | 27,93 | 30,93 | 31,04 | 31,46 | 33,21 | 30,91 |
| | T2= 2 x Olah | 28,88 | 30,67 | 30,01 | 31,07 | 32,55 | 30,64 |
| | Rataan | 28,41b | 30,80ab | 30,53ab | 31,26ab | 32,88a | |

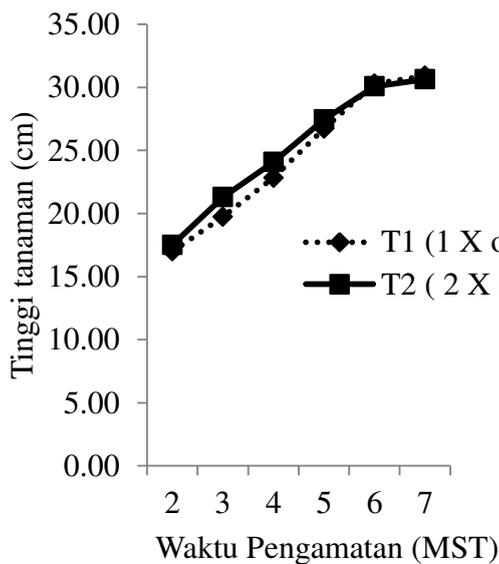
Keterangan: Angka yang diikuti notasi yang sama pada baris atau kelompok kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%

Tabel 1 menunjukkan bahwa pengolahan tanah pada perlakuan T1 (1 x Olah) menghasilkan tanaman tertinggi yaitu 30,91 cm yang berbeda tidak nyata dengan perlakuan T2. Tinggi tanaman terendah terdapat pada perlakuan T2 yaitu 30,64 cm.

Pemberian pupuk NPK pada perlakuan P4 (2,4 g/tanaman) menghasilkan

tanaman tertinggi yaitu 32,88 cm yang berbeda nyata dengan perlakuan P0, namun berbeda tidak nyata dengan P1, P2 dan P3. Tinggi tanaman terendah terdapat pada perlakuan P0 yaitu 28,41 cm.

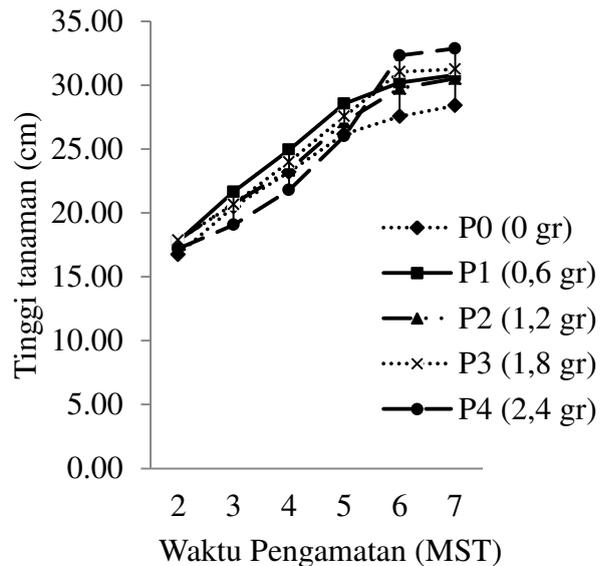
Pertumbuhan tinggi tanaman bawang merah 2-7 MST (cm) dengan perlakuan pengolahan tanah dan pemberian pupuk NPK dapat dilihat pada Gambar 1 dan Gambar 2.



Gambar 1. Pertumbuhan tinggi tanaman 2-7 MST (cm) pada pengolahan tanah.

Jumlah Anakan per Sampel (anakan)

Berdasarkan hasil sidik ragam diketahui bahwa pengolahan tanah dan



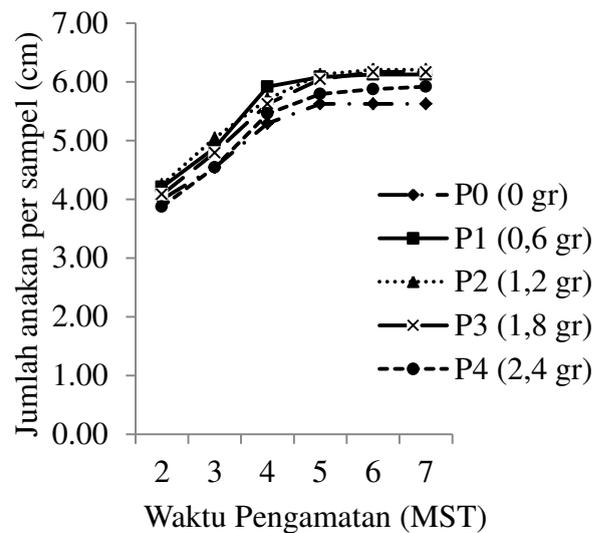
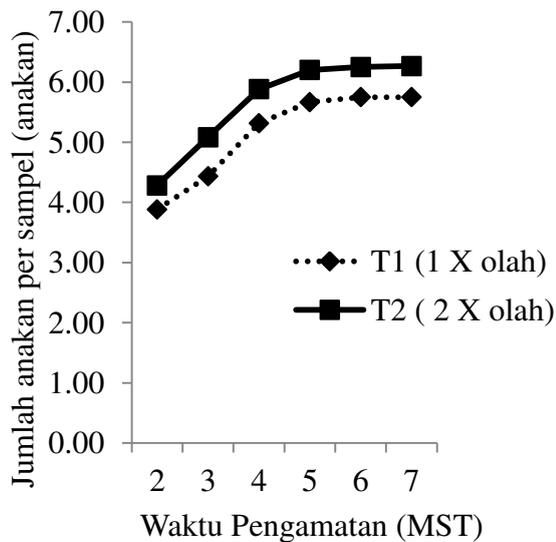
Gambar 2. Pertumbuhan tinggi tanaman 2-7 MST (cm) pada pemberian pupuk NPK. pemberian pupuk NPK serta interaksi keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah anakan per sampel.

Tabel 2. Jumlah anakan per sampel 7 MST (anakan) pada pengolahan tanah dan pemberian pupuk NPK

| | Olah Tanah | Pupuk NPK (g) | | | | | Rataan |
|-------|--------------|---------------|---------|---------|---------|---------|--------|
| | | P0= 0 | P1= 0,6 | P2= 1,2 | P3= 1,8 | P4= 2,4 | |
| 7 MST | T1= 1 x Olah | 5,58 | 5,92 | 6,25 | 5,92 | 5,08 | 5,75 |
| | T2= 2 x Olah | 5,67 | 6,33 | 6,17 | 6,42 | 6,75 | 6,27 |
| | Rataan | 5,63 | 6,13 | 6,21 | 6,17 | 5,92 | |

Tabel 2 menunjukkan bahwa pengolahan tanah pada perlakuan T2 (2 x Olah) menghasilkan jumlah anakan per sampel tertinggi yaitu 6,27 anakan yang berbeda tidak nyata dengan perlakuan T1. Jumlah anakan per sampel terendah terdapat pada perlakuan T1 (1 x Olah) yaitu 5,75 anakan.

Pemberian pupuk NPK pada perlakuan P2 (1,2 g/tanaman) menghasilkan jumlah anakan per sampel tertinggi yaitu 6,21 anakan yang berbeda tidak nyata dengan perlakuan P0, P1, P3 dan P4. Jumlah anakan per sampel terendah terdapat pada perlakuan P0 yaitu 5,63 anakan.



Gambar 3. Pertumbuhan jumlah anakan per sampel 2-7 MST (anakan) pada pengolahan tanah.

Gambar 4. Pertumbuhan jumlah anakan per sampel 2-7 MST (anakan) pada pemberian pupuk NPK.

Jumlah Daun per Sampel (helai)

Berdasarkan hasil sidik ragam diketahui bahwa pengolahan tanah dan pemberian pupuk NPK serta interaksi

keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun per sampel.

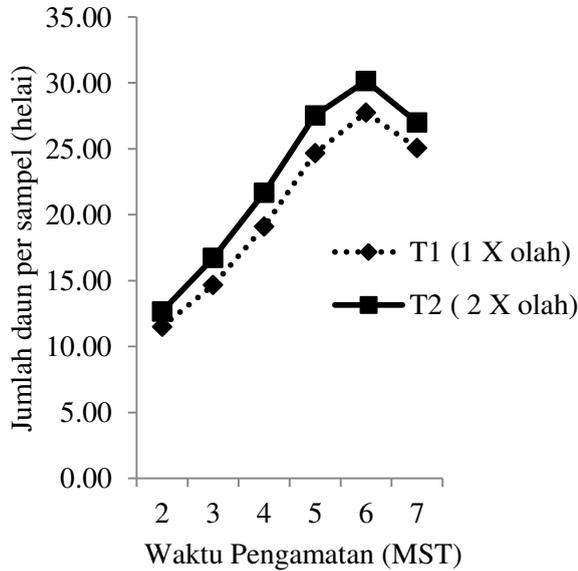
Tabel 3. Jumlah daun per sampel 7 MST (helai) pada pengolahan tanah dan pemberian pupuk NPK

| | Olah Tanah | Pupuk NPK (g) | | | | | Rataan |
|--------|--------------|---------------|---------|---------|---------|---------|--------|
| | | P0= 0 | P1= 0,6 | P2= 1,2 | P3= 1,8 | P4= 2,4 | |
| 7 MST | T1= 1 x Olah | 24,58 | 25,42 | 28,08 | 24,42 | 22,83 | 25,07 |
| | T2= 2 x Olah | 25,08 | 27,67 | 27,33 | 27,08 | 27,83 | 27,00 |
| Rataan | | 24,83 | 26,54 | 27,71 | 25,75 | 25,33 | |

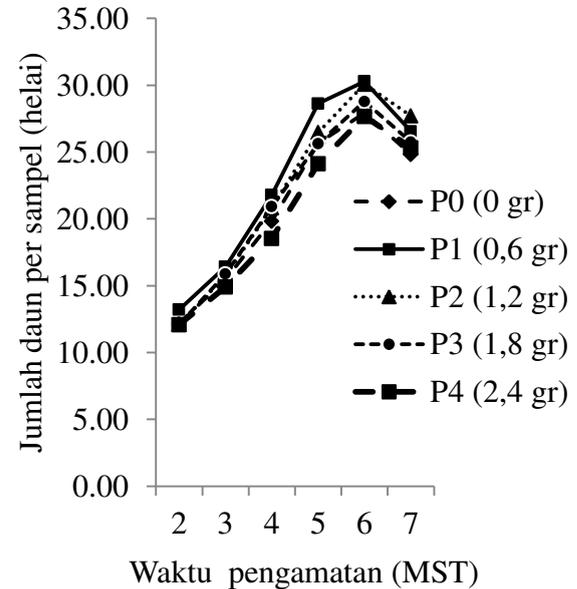
Pemberian pupuk NPK pada

Tabel 3 menunjukkan bahwa pengolahan tanah pada perlakuan T2 (2 x Olah) menghasilkan jumlah daun per sampel tertinggi yaitu 27,00 helai yang berbeda tidak nyata dengan perlakuan T1. Jumlah daun per sampel terendah terdapat pada perlakuan T1 yaitu 25,07 helai.

perlakuan P2 (1,2 g/tanaman) menghasilkan tanaman tertinggi yaitu 27,71 helai yang berbeda tidak nyata dengan perlakuan P0, P1, P3 dan P4. Tinggi tanaman terendah terdapat pada perlakuan P0 yaitu 24,83 helai.



Gambar 5. Pertumbuhan jumlah daun per sampel 2-7 MST (helai) pada pengolahan tanah.



Gambar 6. Pertumbuhan jumlah daun per sampel 2-7 MST (helai) pada pemberian pupuk NPK.

Jumlah Siung per Sampel (siung)

Berdasarkan hasil sidik ragam keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap diketahui bahwa pengolahan tanah dan jumlah siung per sampel.

pemberian pupuk NPK serta interaksi

Tabel 4. Jumlah siung per sampel (siung) pada pengolahan tanah dan pemberian pupuk NPK

| Olah Tanah | Pupuk NPK (g) | | | | | Rataan |
|--------------|---------------|---------|---------|---------|---------|--------|
| | P0= 0 | P1= 0,6 | P2= 1,2 | P3= 1,8 | P4= 2,4 | |
| T1= 1 x Olah | 6,08 | 6,58 | 6,75 | 6,50 | 6,25 | 6,43 |
| T2= 2 x Olah | 6,92 | 7,33 | 7,08 | 6,58 | 7,33 | 7,05 |
| Rataan | 6,50 | 6,96 | 6,92 | 6,54 | 6,79 | |

Tabel 4 menunjukkan bahwa P3 dan P4. Jumlah siung per sampel terendah pengolahan tanah pada perlakuan T2 (2 x

Olah) menghasilkan jumlah siung per sampel tertinggi yaitu 7,05 siung yang berbeda tidak nyata dengan perlakuan T1. Jumlah siung per sampel terendah terdapat pada perlakuan T1 yaitu 6,43 siung.

Pemberian pada perlakuan P1 (0,6 g/tanaman) menghasilkan jumlah siung per sampel tertinggi yaitu 6,96 siung yang berbeda tidak nyata dengan perlakuan P0, P2,

Bobot Basah Umbi per Sampel (g)

Berdasarkan hasil sidik ragam diketahui bahwa pengolahan tanah dan pemberian pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap bobot basah umbi per sampel.

Interaksi pengolahan tanah dan pemberian pupuk NPK berpengaruh tidak nyata terhadap bobot basah umbi per sampel.

Tabel 5. Bobot basah umbi per sampel (g) pada pengolahan tanah dan pemberian pupuk NPK

| Olah Tanah | Pupuk NPK (g) | | | | | Rataan |
|--------------|---------------|---------|---------|---------|---------|--------|
| | P0= 0 | P1= 0,6 | P2= 1,2 | P3= 1,8 | P4= 2,4 | |
| T1= 1 x Olah | 25,48 | 33,30 | 33,88 | 34,41 | 36,94 | 32,80b |
| T2= 2 x Olah | 30,19 | 32,71 | 31,25 | 36,85 | 38,28 | 33,86a |
| Rataan | 27,83c | 33,00b | 32,56b | 35,63ab | 37,61a | |

Keterangan: Angka yang diikuti notasi yang sama pada baris atau kelompok kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%

Tabel 5 menunjukkan bahwa pengolahan tanah pada perlakuan T2 (2 x

Olah) menghasilkan bobot basah umbi per sampel tertinggi yaitu 33,86 g yang berbeda nyata dengan perlakuan T1. Bobot basah

umbi per sampel terendah terdapat pada perlakuan T1 yaitu 32,80 g.

Pemberian pupuk NPK pada perlakuan P4 (2,4 g/tanaman) menghasilkan bobot basah umbi per sampel tertinggi yaitu 37,61 g yang berbeda nyata dengan perlakuan P0, P1 dan P2 namun berbeda tidak nyata dengan P3. Bobot basah umbi per sampel terendah terdapat pada perlakuan P0 yaitu 27,83 g.

Bobot Basah Umbi per Plot (g)

Berdasarkan hasil sidik ragam diketahui bahwa pengolahan tanah berpengaruh tidak nyata terhadap bobot basah umbi per plot dan pemberian pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap bobot basah umbi per plot. Interaksi pengolahan tanah dan pemberian pupuk NPK berpengaruh tidak nyata terhadap bobot basah umbi per plot.

Tabel 6. Bobot basah umbi per plot (g) pada pengolahan tanah dan pemberian pupuk NPK

| Olah Tanah | Pupuk NPK (g) | | | | | Rataan |
|--------------|---------------|----------|---------|---------|---------|--------|
| | P0= 0 | P1= 0,6 | P2= 1,2 | P3= 1,8 | P4= 2,4 | |
| T1= 1 x Olah | 534,67 | 652,83 | 687,53 | 708,27 | 716,63 | 659,99 |
| T2= 2 x Olah | 679,13 | 711,40 | 752,33 | 760,70 | 803,47 | 741,41 |
| Rataan | 606,90b | 682,12ab | 719,93a | 734,48a | 760,05a | |

Keterangan: Angka yang diikuti notasi yang sama pada baris atau kelompok kolom yang sama menunjukkan berbeda

tidak nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%

Tabel 6 menunjukkan bahwa pengolahan tanah pada perlakuan T2 (2 x olah) menghasilkan bobot basah umbi per plot tertinggi yaitu 741,41 g yang berbeda tidak nyata dengan perlakuan T1. Bobot basah umbi per plot terendah terdapat pada perlakuan T1 yaitu 659,99 g.

Pemberian pupuk NPK pada perlakuan P4 (2,4 g/tanaman) menghasilkan

bobot basah umbi per plot tertinggi yaitu 760,05 g yang berbeda nyata dengan perlakuan P0 namun berbeda tidak nyata dengan P1, P2 dan P3. Bobot basah umbi per plot terendah terdapat pada perlakuan P0 yaitu 606,90 g.

Bobot kering umbi per sampel (g)

Berdasarkan hasil sidik ragam diketahui bahwa pengolahan tanah dan pemberian pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap bobot kering umbi per sampel.

Interaksi pengolahan tanah dan pemberian pupuk NPK berpengaruh tidak nyata terhadap bobot kering umbi per sampel.

Tabel 7. Bobot kering umbi per sampel (g) pada pengolahan tanah dan pemberian pupuk NPK

| Olah Tanah | Pupuk NPK (g) | | | | | Rataan |
|--------------|---------------|---------|---------|---------|---------|--------|
| | P0= 0 | P1= 0,6 | P2= 1,2 | P3= 1,8 | P4= 2,4 | |
| T1= 1 x Olah | 18,83 | 26,63 | 27,07 | 27,73 | 29,88 | 26,03b |
| T2= 2 x Olah | 24,67 | 26,50 | 25,20 | 29,44 | 30,99 | 27,36a |
| Rataan | 21,75c | 26,56ab | 26,13b | 28,59ab | 30,43a | |

Keterangan: Angka yang diikuti notasi yang sama pada baris atau kelompok kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%

Tabel 7 menunjukkan bahwa pengolahan tanah pada perlakuan T2 (2 x olah) menghasilkan bobot kering umbi per sampel tertinggi yaitu 27,36 g yang berbeda nyata dengan perlakuan T1. Bobot kering umbi per sampel terendah terdapat pada perlakuan T1 yaitu 26,03 g.

Pemberian pada perlakuan P4 (2,4 g/tanaman) menghasilkan bobot kering umbi per sampel tertinggi yaitu 30,43 g yang berbeda nyata dengan perlakuan P0 dan P2 namun berbeda tidak nyata dengan perlakuan

P1 dan P3. Bobot kering umbi per sampel terendah terdapat pada perlakuan P0 yaitu 21,75 g.

Bobot kering umbi per plot (g)

Berdasarkan hasil sidik ragam diketahui bahwa pengolahan tanah berpengaruh tidak nyata terhadap bobot kering umbi per plot dan pemberian pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap bobot kering umbi per plot. Interaksi pengolahan tanah dan pemberian pupuk NPK berpengaruh tidak nyata terhadap bobot kering umbi per plot.

Tabel 8. Bobot kering umbi per plot (g) pada pengolahan tanah dan pemberian pupuk NPK

| Olah Tanah | Pupuk NPK (g) | | | | | Rataan |
|--------------|---------------|---------|---------|---------|---------|--------|
| | P0= 0 | P1= 0,6 | P2= 1,2 | P3= 1,8 | P4= 2,4 | |
| T1= 1 x Olah | 386,87 | 549,07 | 551,17 | 491,93 | 533,30 | 502,47 |
| T2= 2 x Olah | 548,93 | 590,37 | 598,97 | 604,73 | 640,47 | 596,69 |
| Rataan | 467,90b | 569,72a | 575,07a | 548,33a | 586,88a | |

Keterangan: Angka yang diikuti notasi yang sama pada baris atau kelompok kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%

Tabel 8 menunjukkan bahwa pengolahan tanah pada perlakuan T2 (2 x

olah) menghasilkan bobot kering umbi per plot tertinggi yaitu 596,69 g yang berbeda tidak nyata dengan perlakuan T1. Bobot kering umbi per plot terendah terdapat pada perlakuan T1 yaitu 549,58 g.

Pemberian pupuk NPK pada perlakuan P4 (2,4 g/tanaman) menghasilkan bobot kering umbi per plot tertinggi yaitu 586,88 g yang berbeda nyata dengan perlakuan P0 namun berbeda tidak nyata

dengan perlakuan P1, P2 dan P3. Bobot kering umbi per plot terendah terdapat pada perlakuan P0 yaitu 467,90 g.

Bobot kering akar per sampel (g)

Berdasarkan hasil sidik ragam diketahui bahwa pengolahan tanah dan pemberian pupuk NPK serta interaksi keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap bobot kering akar per sampel.

Tabel 9. Bobot kering akar per sampel (g) pada pengolahan tanah dan pemberian pupuk NPK

| Olah Tanah | Pupuk NPK (g) | | | | | Rataan |
|--------------|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | P0= 0 | P1= 0,6 | P2= 1,2 | P3= 1,8 | P4= 2,4 | |
| T1= 1 x Olah | 0,29167 | 0,19167 | 0,25000 | 0,22500 | 0,20000 | 0,23167 |
| T2= 2 x Olah | 0,25833 | 0,25000 | 0,27500 | 0,25000 | 0,25000 | 0,25667 |
| Rataan | 0,27500 | 0,22083 | 0,26250 | 0,23750 | 0,22500 | |

Tabel 9 menunjukkan bahwa pengolahan tanah pada perlakuan T2 (2 x Olah) menghasilkan bobot kering akar per sampel tertinggi yaitu 0,25667 g yang berbeda tidak nyata dengan perlakuan T1. Bobot kering akar per sampel terendah terdapat pada perlakuan T1 yaitu 0,23167 g.

Pemberian pupuk NPK pada perlakuan P0 (0 g/tanaman) menghasilkan tanaman tertinggi yaitu 0,27500 g yang berbeda tidak nyata dengan perlakuan P1, P2,

P3 dan P4. Tinggi tanaman terendah terdapat pada perlakuan P1 yaitu 0,22083 g.

Berdasarkan hasil pengamatan dan sidik ragam diketahui bahwa Pengolahan tanah berpengaruh nyata terhadap bobot basah umbi per sampel dan bobot kering umbi per sampel. Hal ini disebabkan karena pengolahan tanah efektif untuk menambah kesuburan tanah dan memelihara struktur tanah tetap gembur sehingga dapat meningkatkan bobot basah umbi per sampel dan bobot kering umbi per sampel. Pada tanah

yang gembur proses pergantian udara dapat lancar dimana jumlah partikal-partikal seperti unsur N akan lebih banyak, sehingga perkembangan umbi akan berjalan sempurna. Hal ini didukung oleh Redaksi Agromedia (2007) yang menyatakan bahwa pengolahan tanah menghasilkan tanah gembur dimana tanah gembur merupakan jenis tanah yang paling baik untuk tanaman. Memiliki rongga-rongga yang cukup untuk menyimpan air dan udara yang dibutuhkan untuk tanaman.

Pada grafik pertumbuhan jumlah daun per sampel 2-7 MST (helai) pada pengolahan tanah (Gambar 5) menunjukkan adanya penurunan jumlah daun pada 7 MST, hal ini dikarenakan adanya daun yang busuk dan kering yang ditemukan di lahan penelitian. Daun yang busuk dan yang kering diduga disebabkan oleh serangan penyakit layu fusarium (jamur *Fusarium oxysporum*) dimana gejala serangannya adalah daun menguning dan layu dengan cepat. Dengan demikian jumlah daun per sampel mengalami penurunan pada 7 MST.

Berdasarkan hasil pengamatan dan sidik ragam diketahui bahwa perlakuan

pemberian pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman (6 dan 7 MST), bobot basah umbi per sampel, bobot basah umbi per plot, bobot kering umbi per sampel serta bobot kering umbi per plot.

Pada parameter tinggi tanaman perlakuan pemberian pupuk NPK berpengaruh nyata pada 6 dan 7 Minggu Setelah Tanam (MST) dan membentuk hubungan linear positif. Pemberian unsur hara makro seperti N, P dan K yang berimbang memang sangat dibutuhkan tanaman pada saat muda karena pada saat tersebut unsur hara makro N, P dan K dapat merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman seperti akar, batang dan daun sehingga dapat meningkatkan salah satunya adalah tinggi tanaman. Hal ini sesuai dengan literatur Rauf (2000) yang menyatakan bahwa unsur N, P dan K merupakan unsur yang memiliki peran utama yaitu merangsang pertumbuhan vegetatif (batang dan daun) serta peranan unsur K yang merangsang pertumbuhan akar.

Pemberian pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap bobot basah umbi per sampel, bobot basah umbi per plot, bobot kering umbi

per sampel dan bobot kering umbi per plot serta membentuk hubungan linear positif. Hal ini dikarenakan pemberian pupuk NPK memberi pengaruh dalam pembentukan umbi dimana unsur K berperan secara umum untuk pembentukan umbi dan dapat meningkatkan aktifitas fotosintesis dan kandungan klorofil daun sehingga dapat meningkatkan bobot kering tanaman. Hal ini sesuai dengan pernyataan Napitupulu dan Winarto (2009) yang menyatakan bahwa kalium berperan dalam meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman seperti pembentukan, pembesaran dan pemanjangan umbi serta berpengaruh dalam meningkatkan bobot bawang merah. Selain itu di dukung oleh Damanik, dkk (2010) yang menyatakan bahwa kalium sangat dibutuhkan untuk proses pembentukan fotosintesis serta dapat meningkatkan berat umbi. Hal ini didukung juga oleh pernyataan Indriani (1998) yang menyatakan bahwa kalium penting bagi pertumbuhan tanaman, antara lain untuk mempertinggi tanaman dan memperbaiki produksi dari umbi.

Pada grafik pertumbuhan jumlah daun per sampel 2-7 MST (helai) pada pemberian

pupuk NPK (Gambar 6) menunjukkan adanya penurunan jumlah daun pada 7 MST, hal ini dikarenakan adanya daun yang busuk dan kering yang ditemukan di lahan penelitian. Daun yang busuk dan yang kering diduga disebabkan oleh serangan penyakit layu fusarium (jamur *Fusarium oxysporum*) dimana gejala serangannya adalah daun menguning dan layu dengan cepat. Dengan demikian jumlah daun per sampel mengalami penurunan pada 7 MST.

Berdasarkan hasil pengamatan diketahui bahwa pemberian pupuk NPK yang menunjukkan perbedaan signifikan yaitu pada parameter tinggi tanaman, bobot basah umbi per sampel, bobot basah umbi per plot, bobot kering umbi per sampel dan bobot kering umbi per plot masih membentuk hubungan linear positif, dimana semakin tinggi dosis pupuk NPK yang diaplikasikan ke tanaman hingga batas 2,4 g/tanaman akan mengakibatkan peningkatan pertumbuhan dan produksi bawang merah tersebut. Hal ini diduga karena kandungan unsur hara yang terdapat pada lahan penelitian seperti unsur N dan P masih tergolong sedang dan unsur K

tergolong rendah sehingga walaupun dengan penambahan pupuk NPK 2,4 g/tanaman masih belum dapat mencukupi unsur hara yang tepat yang dibutuhkan oleh bawang merah tersebut.

Berdasarkan sidik ragam diketahui bahwa interaksi pengolahan tanah dan pemberian pupuk NPK berpengaruh tidak nyata terhadap seluruh parameter yang diamati. Hal ini menunjukkan bahwa interaksi antara pengolahan tanah dengan pemberian pupuk NPK memberikan respon yang tidak berbeda pada setiap parameter.

Hal ini diduga bahwa pengolahan tanah dan pemberian pupuk NPK tidak saling mempengaruhi satu dengan yang lainnya. Kemungkinan yang terjadi adalah masing-masing perlakuan bekerja lebih dominan dibanding faktor lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa kedua faktor perlakuan memberikan respon masing-masing sebagai faktor tunggal tanpa adanya interaksi. Sesuai dengan pernyataan Gomez dan Gomez (1995) bahwa dua faktor dinyatakan berinteraksi apabila pengaruh salah satu faktor berubah pada saat perubahan taraf faktor lainnya. Bila

interaksinya tidak nyata, maka disimpulkan bahwa faktor-faktornya bertindak bebas satu sama lain.

SIMPULAN

Pengolahan tanah berpengaruh nyata pada parameter bobot basah umbi per sampel dan bobot kering umbi per sampel dimana olah tanah terbaik terdapat pada perlakuan T1 (2 x olah tanah). Pemberian pupuk NPK berpengaruh nyata pada parameter tinggi tanaman (6 dan 7 MST), bobot basah umbi per sampel, bobot basah umbi per plot, bobot kering umbi per sampel dan bobot kering umbi per plot. Dimana kurva respons masih menunjukkan linear positif sehingga dosis terbaik sementara sesuai hasil penelitian terdapat pada perlakuan P4 (2,4 g/tanaman).

DAFTAR PUSTAKA

- BPS. 2011. Produksi bawang merah Sumatera Utara. Biro Statistik Sumatera Utara, Medan.
- Damanik, M. M. B., B. E. Hasibuan, Fauzi, Sarifuddin, H. Hanum., 2010. Kesuburan Tanah dan Pemupukan. USU Press. Medan.

- Duljapar, K.2000. Hermada. Budidaya dan Prospek bisnis. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Gomez, K.A. dan A.A. Gomez. 1995. Prosedur statistik untuk penelitian pertanian. Ed-2. UI-Press, Jakarta.
- Indriani, Y, H., 1998. Pemilihan Tanaman dan Lahan Sesuai Kondisi Lingkungan dan Pasar. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Musa L., Muklis da Rauf, A. 2006. Dasar-Dasar Ilmu Tanah (*Foundamental of Soil Science*). Departemen Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Napitupulu, D. Dan L. Winarto. 2009. Pengaruh Pemberian Pupuk N dan K Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah, Medan.
- Novizan. 2002. Petunjuk Pemupukan yang Efektif. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Rauf, A. W., Syamsuddin, T., Sri, R. S., 2000. Peranan Pupuk NPK pada Tanaman Padi. Departemen Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Loka Pengkajian Teknologi Petanian Koya Barat. Irian Jaya.
- Redaksi Agromedia, 2007. Petunjuk Pemupukan. PT. Agromedia Pustaka, Jakarta.