

PENGARUH DOSIS PHONSKA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL BEBERAPA VARIETAS BAWANG MERAH PADA MUSIM HUJAN

The Effect of Phonska Dosage on The Growth and Yield Some Variety of Shallot at Rainy Season

Oleh : Rajiman

ABSTRACT

The this research were aimed 1) to study the effected phonska dosage to growth and yield of shallot in rainy season, 2) to study the effected varieties to growth and yield of shallot in rainy season. The research was implemented at Berbah, Sleman for pebruary – april 2015. The research used design of split-plots by 3 replication. The main plot was phonska doses (P) i.e P1= 100 kg/ha, P2= 200 kg/ha, P3= 300 kg/ha dan P4 = 400 kg/ha. The sub plot were varieties (V) i.e V1 = Bima, V2 = Tiron, V3 = Crok Kuning. Observation was conducted to plant height, leaves number, fresh weight per cluster, dry weight per cluster, stover weight per hectare, fresh bulb weight per hectare, dry bulb weight per hectare, bulb diameter and harvest index. The data obtained was analyzed by variance analysis with 5% level of significance. The results of research showed that didn't interaction to phonska dosage and varieties to all parameters. The increasing phonska dosage didn't affected significantly to all growth and yield of shallot. Varieties affected significantly to growth and yield the shallot. The highest productivity in rainy season was Tiron varieties i.e. fresh bulb weight per hectare (107,1 kw/ha) dan dry bulb weight per hectare (96,7 kw/ha).

Key words = phonska, variety, the shallot, yield

PENDAHULUAN

Bawang merah (*Allium cepa* L. Aggregatum group) merupakan salah satu dari 7 komoditas strategis di Indonesia. Bawang merah mempunyai kedudukan yang penting bagi masyarakat baik secara ekonomis dan gizinya. Bawang merah dimanfaatkan sebagai bumbu masak sehari-hari maupun obat tradisional. Menurut Balitbangtan (2007) bahwa produksi bawang merah secara nasional dari 1989-2004 meningkat sebesar 5,4 % per tahun yang terdiri dari kontribusi peluasan areal sebesar 4,3 % dan produktivitas 1,1%. Namun produksi tersebut belum mampu memenuhi permintaan konsumen. Kebutuhan bawang merah rata-rata sebesar 4,56 kg/kapita/tahun atau 0,38 kg/kapita/bulan.

Permintaan bawang merah dalam negeri pada tahun 2004 mencapai 915.550 ton. Estimasi kebutuhan bawang merah pada tahun 2010 mencapai 976.284 ton (Deptan, 2005). Pada tahun 2006, produksi bawang merah sebesar 794,929 ton. Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) memberikan kontribusi produksi bawang merah sebesar 3,072 % atau produksi sebesar 24.511 ton (BPS, 2008). Sentral produksi bawang merah DIY terletak di Kabupaten Bantul dan Kulon Progo.

Peningkatan kebutuhan bawang merah membuka peluang dalam mengembangkan agribisnis bawang merah. Pada umumnya budidaya bawang merah dilakukan pada musim kemarau dengan menggunakan lahan sawah,

namun sejalan dengan permintaan bawang merah dan prospek agribisnis perlu dilakukan penanaman di musim penghujan. Pada musim penghujan, pemberian pupuk akan mengalami pelindian yang cukup tinggi akibat air hujan. Agribisnis bawang merah memiliki daya saing dan kompetitif dibandingkan agribisnis padi maupun cabe. Pengembangan agribisnis bawang merah memerlukan perluasan lahan pertanian, khususnya pada musim penghujan. Salah satu kabupaten yang perlu dikembangkan bawang merah adalah Kabupaten Sleman. Sleman memiliki luas wilayah yang cukup besar dan ketersediaan air yang cukup.

Varietas bawang merah yang ditanam di Indonesia sangat bervariasi baik varietas unggul maupun lokal. Namun bawang merah yang ditanam umumnya mempunyai produktivitas yang rendah. Setiap varietas bawang merah memiliki kesesuaian/kecocokan tumbuh yang spesifik (Tabel 1).

Penelitian Sumarni et al (2012) bahwa varietas Bangkok menghasilkan tinggi tanaman lebih tinggi dari varietas Bima Curut, namun Varietas Bangkok menghasilkan jumlah anakan lebih kecil dari Bima Curut. Varietas Bangkok menghasilkan umbi lebih besar dari Bima curut. Menurut Ambarwati dan Yudono (2003), produktivitas bawang merah varietas Tiron lebih tinggi dibandingkan dengan Philipina, Super Biru dan Probolinggo, Parman dan Bima. Produktivitas bawang merah varietas Probolinggo, Parman, Kuning Tiron-sawah, Tiron Pasir, Biru-sawah, Biru-pasir dan Bima di sawah

masing-masing 15,20 ; 13,2; 13,24; 16,23; 14,66; 14,77; 14,19 dan 8,36 ton.ha⁻¹.

Tabel 1. Wilayah Penanaman Varietas Bawang Merah

No	Provinsi	Varietas Yang ditanam
1.	Jawa Tengah	Bauji, Kuning, Bima Brebes, Sembrani, Katumi
2.	DIY	Tiron, Super Philip, Bima Brebes
3.	Jawa Timur	Super Philip, Bauji, Batu Ijo, Sembrani, Katumi
4.	Jawa Barat	Batu Ijo, Super Philip, Sumenep, Maja, Sembrani, Katumi
5.	Kalimantan Timur	Bauji, Tuk-Tuk
6.	Nusa Tenggara Barat	Kete Monco, Super Philip
7.	Sulawesi Tengah	Palasa, Tinombo Palu
8.	Sulawesi Selatan	Super Philip, Sumenep
9.	Lampung	Bima Brebes, Super Philip

Sumber : Dirjen Hortikultura dalam Erythrina (2011)

Varietas Bima Brebes merupakan varietas yang berasal dari daerah Brebes dan sesuai ditanam di dataran rendah. Varietas ini dilepas oleh menteri Pertanian pada tanggal 11 Agustus 1984. Varietas ini memiliki potensi tinggi tanaman berkisar 15-44 cm, jumlah anakan 7-12; jumlah daun 14-50 helai, umur panen 60 hari setelah tanam. Varietas Bima mampu menghasilkan umbi 9,9 ton/ha umbi kering. Varietas Crok Kuning merupakan varietas yang berasal dari daerah Bantul dan sesuai ditanam di wilayah dataran rendah. Varietas ini memiliki potensi tinggi tanaman berkisar 41,54-46,46 cm, jumlah anakan 6-7; jumlah daun 18-56 helai,

umur panen 55-60 hari setelah tanam. Varietas Crok Kuning mampu menghasilkan umbi 24,9-26,6 ton/ha umbi kering. Varietas Tiron merupakan varietas yang berasal dari daerah Bantul dan sesuai ditanam pada ketinggian 0-100 mdpl dan lahan berpasir di musim penghujan. Varietas ini dilepas oleh menteri Pertanian pada tanggal 21 Agustus 2002. Varietas ini memiliki potensi tinggi tanaman berkisar 37-44 cm, jumlah anakan 9-21; jumlah daun 34-57 helai, diameter daun 33-53 mm, umur panen 55 hari setelah tanam. Varietas Tiron mampu menghasilkan umbi 9-13 ton/ha umbi kering.

Peningkatan produktivitas bawang merah dapat dilakukan dengan pemupukan. Pemupukan adalah pemberian bahan atau nutrisi atau hara yang diberikan kepada tanaman. Bawang merah membutuhkan berbagai macam hara untuk pertumbuhan dan perkembangannya, baik yang berasal dari dalam tanah, pupuk organik, maupun pupuk anorganik. Aplikasi pupuk anorganik yang umum dilakukan adalah dengan menyediakan unsur N, P, dan K. Bawang merah membutuhkan penambahan hara dari luar untuk dapat hidup optimal (Hidayat dan Rosliani, 1996).

Nitrogen dibutuhkan tanaman dalam jumlah yang lebih besar yang berfungsi sebagai penyusun protein, enzim dan vitamin pada tanaman dan berperan dalam pembentukan hijau daun untuk proses fotosintesis. Defisiensi N pada bawang merah akan mempengaruhi ukuran dan hasil. Nitrogen yang berlebih akan mempengaruhi pertumbuhan vegetatif, memperlambat penuaan, penurunan ketahanan terhadap penyakit, berat

kering dan penyimpanan (Henriksen and Hansen, 2001), ukuran umbi kecil dan kandungan air rendah. Nitrogen pada bawang dibutuhkan untuk pertumbuhan maupun pembentukan anakan (Pitojo, 2003). Pemupukan nitrogen mampu meningkatkan hasil dan jumlah umbi bawang (Mairer *et al*, 1990; Al-Moshileh, 2001; Tiwari *et al.*, 2002; Woldetsadik *et al.*, 2002). Menurut Woldetsadik (2003) bawang merah menyerap nitrogen antara 50-300 kg.ha⁻¹.

Menurut Masnanto (2006) bahwa pemupukan Urea pada bawang merah di lahan sawah sampai dosis 200 kg.ha⁻¹ tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun, luas daun, bobot umbi basah dan kering, tinggi tanaman, indeks panen, jumlah umbi per rumpun, susut bobot, diameter, tinggi, kekerasan, N tanaman dan bobot jenis. Tingkat efisiensi pemupukan N bervariasi tergantung pada tingkat pelindian dan kerusakan lingkungan. Di Belanda kehilangan N akibat pelindian mencapai 50% dari 100-120 kg N.ha⁻¹ (De Visser, 1998), sementara di Jepang mencapai 58% (Hayashi dan Hatana, 1999). Penelitian Piere *et al.*, (2001) menunjukkan bahwa bawang bombay menyerap N berkisar 50-300 kg N.ha⁻¹ tergantung pada varietas, iklim, kerapatan, pemupukan dan tingkat hasil.

Phospat (P) diperlukan dalam mendukung perkembangan akar, tetapi ketersediaannya sangat terbatas. Defisiensi P pada bawang merah akan mengurangi pertumbuhan akar dan daun, ukuran dan hasil umbi dan memperlambat penuaan (Greenwood *et al.*, 2001). Pertumbuhan dan hasil bawang merah sangat ditentukan oleh

aplikasi pemupukan P. Aplikasi P sangat tergantung pada status P, varietas dan kerapatan tanam. Pemupukan P dapat mempengaruhi hasil dan kualitas umbi bawang merah. Peningkatan pemupukan P telah meningkatkan hasil bawang (Woldetsadik *et al.*, 2002 dan Woldetsadik, 2003).

Kalium berfungsi menjaga status air tanaman dan tekanan turgor sel, mengatur stomata, dan mengatur akumulasi dan translokasi karbohidrat yang baru terbentuk (Jones *et al.*, 1991). Defisiensi K pada bawang merah akan menghambat pertumbuhan, penurunan ketahanan dari penyakit, dan menurunkan hasil (Singh dan Verma, 2001). Kalium berfungsi sebagai katalisator fotosintesis yang berpengaruh terhadap peningkatan hasil. Pemberian K_2O sebesar 200 kg.ha^{-1} mampu meningkatkan hasil (Akhtar *et al.*, 2002). Menurut Woldetsadik (2003) pemberian K mempengaruhi pertumbuhan, hasil dan kualitas umbi bawang merah.

Pemberian pupuk NPK pada budidaya bawang merah masih bervariasi. Hal ini disebabkan oleh perbedaan jenis tanah, musim tanam, cara tanam dan varietasnya. Dipasaran telah banyak ditemukan sumber pupuk N, P dan K dalam bentuk majemuk. Salah satu pupuk majemuk tersebut adalah phonska. Pupuk phonska memiliki kandungan hara N, P, K dan S. Pupuk majemuk ini akan memudahkan petani untuk melakukan pemupukan secara seimbang. Pupuk phonska merupakan pupuk majemuk yang memiliki kandungan hara berupa N, P, K dan S. Komposisi pupuk phonska terdiri Nitrogen (N) : 15% Fosfat (P_2O_5) : 15% Kalium (K_2O) : 15%

Sulfur (S) : 10% Kadar air maksimal : 2%.

Menurut Harahap (2006), pemupukan bawang merah dengan dosis 200 kg.ha^{-1} urea, 300 kg.ha^{-1} ZA, 250 kg.ha^{-1} SP-36 dan 250 kg.ha^{-1} KCl yang ditanami di lahan sawah menghasilkan produksi $21,88 \text{ ton.ha}^{-1}$. Kemudian dilanjutkan penanaman kedua tanpa penambahan pupuk (residu) menghasilkan produksi bawang merah 13 ton.ha^{-1} . Perlakuan pemupukan $\frac{3}{4}$ dosis di atas memberikan berat segar dan kering umbi yang terbesar serta penyusutan terkecil.

Menurut Sumarni *et al* (2012) bahwa pemupukan N, P dan K mampu meningkatkan tinggi tanaman, bobot kering tanaman dan hasil ubi bawang merah tetapi tidak meningkatkan jumlah anakan per rumpun. Pada tanah alluvial, pemberian pupuk 146 kg/ha N, 111 kg/ha P_2O_5 dan 100 kg/ha K_2O pada varietas Bima Curut mampu menghasilkan umbi kering eskip sebesar $25,77 \text{ ton/ha}$. Sedangkan varietas Bangkok dengan pupuk 248 kg/ha N, 98 kg/ha P_2O_5 dan 103 kg/ha K_2O menghasilkan umbi kering eskip $35,44 \text{ ton/ha}$. Penelitian Purba (2014) melaporkan pemberian pupuk phonska 300 kg/ha dan KCl 100 kg/ha menghasilkan tinggi tanaman, jumlah daun, bobot kering umbi dan hasil umbi yang tertinggi pada varietas Bima. Pemupukan phonska 300 kg/ha dan KCl 100 kg/ha menghasilkan umbi kering eskip sebesar $10,66 \text{ ton/ha}$. Menurut Rajiman (2009) Peningkatan takaran pemupukan NPK di tanah pasir tidak nyata mempengaruhi bobot segar per rumpun, bobot kering jemur matahari per rumpun, bobot umbi segar per hektar, berat umbi kering simpan

per hektar dan diameter umbi. Peningkatan takaran NPK mampu meningkatkan bobot segar per rumpun.

Menurut Napitupulu dan Winarto (2010) menyatakan bahwa pemupukan N dan K tidak nyata meningkatkan diameter umbi dan jumlah umbi per rumpun. Pemupukan N dan K belum bisa dimanfaatkan sepenuhnya oleh bawang merah pada awal pertumbuhannya. Peningkatan bobot umbi basah yang rendah kemungkinan berhubungan dengan sedikitnya pupuk N dan K yang diperlukan tanaman sehingga penambahan bobot umbi basah lambat.

Pemberian pupuk NPK pada budidaya bawang merah masih bervariasi. Hal ini disebabkan oleh perbedaan jenis tanah, musim tanam, cara tanam dan varietasnya. Dipasaran telah banyak ditemukan sumber pupuk N, P dan K dalam bentuk majemuk. Salah satu pupuk majemuk tersebut adalah phonska. Pupuk phonska memiliki kandungan hara N, P, K dan S. Pupuk majemuk ini akan memudahkan petani untuk melakukan pemupukan secara seimbang. Di musim penghujan pemupukan akan mengalami kehilangan melalui pelindian. Berdasarkan kondisi tersebut diperlukan upaya peningkatan efektifitas dan efisiensi pemupukan. Pemupukan pada musim penghujan menimbulkan permasalahan yaitu :

- a. Apakah dosis pupuk phonska berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah pada musim penghujan?"
- b. Bagaimana pengaruh varietas terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah pada musim penghujan?

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk:

- a. Mengetahui pengaruh dosis pupuk phonska terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah pada musim penghujan.
- b. Mengetahui pengaruh varietas terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah pada musim penghujan.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian ini telah dilaksanakan di Desa Sendangtirto, Kecamatan Berbah, Kabupaten Sleman. Penelitian dilaksanakan pada bulan Pebruari – April 2015. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih umbi bawang merah (Bima, Tiron dan Crok Kuning), pupuk kandang, phonska dan bambu. Alat yang digunakan terdiri timbangan, jangka sorong, meteran, alat budidaya pertanian.

Penelitian direncanakan menggunakan rancangan percobaan Petak Terbagi dengan 3 ulangan. Petak utama dengan perlakuan takaran phonska (P). Sedangkan Anak petak dengan perlakuan Varietas Bawang Merah (V).

Perlakuan petak utama terdiri atas :

P_1 = Phonska dengan dosis 100 kg/ha

P_2 = Phonska dengan dosis 200 kg/ha

P_3 = Phonska dengan dosis 300 kg/ha

P_4 = Phonska dengan dosis 400 kg/ha

Perlakuan anak petak terdiri atas

V1 = Bima

V2 = Tiron

V3 = Crok Kuning

Sehingga diperoleh kombinasi perlakuan

sebanyak $4 \times 3 \times 3 = 36$ perlakuan.

Penelitian diawali dengan membuat plot percobaan yang berukuran $6 \times 6 \text{ m}^2$ setiap blok. Setiap blok dibuat petak tanam dengan ukuran $100 \text{ cm} \times 200 \text{ cm}$ dengan kedalaman 20 cm sebanyak 12 bedengan. Pengolahan tanah dilakukan dengan mencangkul seluruh bedengan. Tiga hari sebelum tanam, bedengan diberi pupuk kandang dengan takaran 1 kg/m^2 , kemudian dicampur merata. Persiapan bibit diawali dengan memilih umbi yang bernas. Umbi dipotong pada bagian ujung umbi sekitar $1/3$ bagian.

Pada petak yang telah disiapkan dilakukan pemupukan dasar sebanyak $1/3$ bagian dari dosis perlakuan dan dilakukan penyiraman air sampai kapasitas lapang. Penanaman dilakukan dengan cara membenamkan umbi bibit sampai permukaan tanah dengan jarak tanam $15 \times 15 \text{ cm}^2$.

Penyiraman pertama dilakukan ketika menjelang tanam dan setelah tanam. Penyiraman bawang merah dilakukan pada saat tidak terjadi hujan, namun jika terjadi hujan pada malam hari tidak dilakukan penyiraman. Penyiraman dilakukan mulai tanam sampai menjelang panen.

Pemupukan pada budidaya bawang merah dilakukan sebanyak 3 kali yaitu pemupukan dasar dan pemupukan susulan. Pemupukan dasar diberikan sebelum tanam berupa pupuk phonska dengan dosis $1/3$ bagian. Pemupukan susulan pertama diberikan phonska $1/3$ bagian pada umur 3 minggu setelah tanam (MST). Pemupukan susulan 2 diberikan ketika tanaman berumur 5 MST. Penyiangan bertujuan untuk mengurangi kompetisi antara tanaman bawang merah dengan gulma. Penyiangan dilakukan seawal mungkin

dengan cara mencabut gulma.

Panen dilakukan dengan mencabut seluruh tanaman, kemudian dijemur diterik matahari. Panen dilakukan dengan kriteria 75-85% daun mulai mengering, batang sudah mulai lemas dan umbi menyembul dipermukaan tanah.

Pengamatan dilakukan terhadap parameter pertumbuhan dan hasil. Pengamatan dilakukan terhadap parameter tinggi tanaman (cm), jumlah daun per rumpun (helai), jumlah umbi per rumpun (buah), bobot segar per rumpun (gram), bobot kering per rumpun (gram), diameter umbi (mm), bobot brangkasian segar saat panen (kw/ha), bobot umbi segar saat panen (kw/ha), bobot umbi kerig per hektar (kw/ha) dan indek panen (%).

Data yang telah terkumpul diolah dengan menggunakan analisis sidik ragam sesuai dengan perlakuannya pada taraf 5 %. Apabila ada beda nyata antara perlakuan dilakukan analisis DMRT pada taraf 5 %.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa tidak nyata terjadi interaksi antara takaran phonska dan varietas terhadap semua parameter baik pertumbuhan dan hasil bawang merah. Berdasarkan hasil analisis sidik ragam tersebut, maka penyajian hasil pengamatan dilakukan secara terpisah antar perlakuan.

a. Dosis Phonska

Pupuk phonska merupakan pupuk majemuk yang mempunyai komposisi hara N, P, K dan S. Komposisi pupuk phonska terdiri atas Nitrogen (N) : 15% Fosfat (P_2O_5) : 15% Kalium

(K₂O) : 15% Sulfur (S) : 10% Kadar air maksimal : 2%. Bentuk pupuk phonska berupa butiran dan berwarna merah muda yang bersifat higroskopis, sehingga pupuk ini tergolong pupuk yang mudah larut dan diserap oleh tanaman.

Peningkatan dosis phonska tidak nyata berpengaruh terhadap semua parameter pertumbuhan dan hasil bawang merah. Hasil pengamatan terhadap parameter pertumbuhan dan hasil disajikan pada Tabel 2. Parameter pertumbuhan terdiri jumlah daun dan tinggi tanaman. Tabel 2 menunjukkan bahwa dosis phonska 200 kg/ha menghasilkan jumlah daun tertinggi baik 3 MST maupun 5 MST. Sementara itu, Purba (2014) melaporkan pemberian pupuk phonska 300 kg/ha dan KCl 100 kg/ha menghasilkan jumlah daun yang tertinggi. Jumlah daun bawang merah umur 5 MST lebih rendah dibandingkan umur 3 MST, kecuali dosis 200

kg/ha. Hal ini disebabkan sebagian daun mulai mengering dan translokasi hara lebih diarahkan untuk pembentukan umbi.

Tinggi tanaman bawang merah pada 3 MST pada phonska 300 dan 400 kg mengalami penurunan, namun pada 5 MST menunjukkan peningkatan dosis phonska meningkatkan tinggi tanaman, walaupun tidak nyata. Hal ini diduga pertumbuhan bawang merah sampai umur 3 MST belum dipengaruhi oleh penambahan pupuk phonska, tetapi disuplai hara yang berasal dari umbi. Pemupukan susulan pertama dilakukan pada umur 3 MST, sehingga pupuk phonska belum berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman bawang merah. Menurut Purba (2014) melaporkan pemberian phonska 300 kg/ha dan KCl 100 kg/ha menghasilkan tinggi tanaman yang tertinggi.

Tabel 2. Pengaruh Dosis Phonska Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah

Parameter	Dosis Phonska(kg/Ha)			
	100	200	300	400
Jumlah daun 3 MST	19,4 a	21,4 a	20,6 a	20,1 a
Jumlah daun 5 MST	19,3 a	22,0 a	20,1 a	19,1 a
Tinggi Tanaman 3 MST	26,0 a	26,4 a	25,1 a	25,3 a
Tinggi Tanaman 5 MST	26,7 a	27,9 a	28,6	28,5
Jumlah Umbi (buah)	6,9 a	7,2 a	7,3 a	6,8 a
Bobot Segar Per Rumpun	21,4 a	21,7 a	21,8 a	21,4 a
Bobot Kering Per Rumpun	17,9 a	17,3 a	17,8 a	17,7 a
Bobot Brangkas Per Hektar (kw/ha)	110,4 a	125,1 a	121,7 a	109,1 a
Bobot Umbi Segar Per Hektar (kw/ha)	81,0 a	94,7 a	90,4 a	84,2 a
Bobot Umbi Kering Per Hektar (kw/ha)	74,2 a	86,6 a	82,3 a	74,0 a
Diameter umbi (mm)	17,1 a	16,8 a	16,8 a	16,6 a
Indeks Panen (%)	73,9 a	76,2 a	74,4 a	77,0 a

Ket : Angka diikuti huruf berbeda pada baris menunjukkan beda nyata pada uji Duncan 5 %

Parameter hasil tanaman bawang merah terdiri dari jumlah umbi per rumpun, bobot segar dan kering per rumpun, bobot brangkas segar per hektar, bobot umbi segar per hektar, bobot umbi kering per hektar, diameter dan indek panen. Tabel 2 menunjukkan bahwa peningkatan dosis phonska tidak nyata meningkatkan parameter hasil bawang merah. Hal ini diduga bahwa hara yang berasal dari phonska banyak mengalami pelindian yang disebabkan hujan yang relatif tinggi, terutama hara N. Tingkat efisiensi pemupukan N bervariasi tergantung pada tingkat pelindian dan kerusakan lingkungan. Di Belanda kehilangan N akibat pelindian mencapai 50% dari 100-120 kg N.ha⁻¹ (De Visser, 1998), sementara di Jepang mencapai 58% (Hayashi dan Hatana, 1999).

Peningkatan dosis phonska tidak nyata meningkatkan jumlah umbi. Penggunaan phonska dengan dosis 300 kg/ha menghasilkan jumlah umbi yang tertinggi. Hal ini disebabkan bahwa pembentukan umbi lebih banyak dipengaruhi oleh faktor genetik. Menurut Sumarni *et al* (2012) bahwa pemupukan N, P dan K tidak mampu meningkatkan jumlah anakan per tanaman.

Penggunaan phonska dengan dosis 300 kg/ha menghasilkan bobot brangkas bobot segar dan kering per rumpun yang tertinggi. Penelitian Purba (2014) melaporkan pemberian phonska 300 kg/ha dan KCl 100 kg/ha menghasilkan bobot umbi kering dan hasil umbi yang tertinggi. Selanjutnya Harahap (2006) melaporkan pemupukan $\frac{3}{4}$ dosis dari 200 kg.ha⁻¹ urea, 300 kg.ha⁻¹ ZA, 250 kg.ha⁻¹ SP-36 dan 250 kg.ha⁻¹ KCl pada bawang merah memberikan berat segar dan kering umbi yang terbesar.

Penggunaan phonska dengan dosis 200 kg/ha menghasilkan bobot brangkas, bobot umbi segar dan kering per hektar, diameter dan indek panen yang tertinggi. Menurut Rajiman (2009) bahwa peningkatan takaran pemupukan NPK di tanah pasir tidak nyata mempengaruhi bobot segar per rumpun, bobot kering jemur matahari per rumpun, bobot umbi segar per hektar, berat umbi kering simpan per hektar dan diameter umbi.

b. Varietas Bawang Merah

Daun merupakan salah satu organ tanaman yang berperan penting dalam proses fotosintesis dan menentukan pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Salah satu indikator pertumbuhan tanaman dapat dilihat adalah jumlah daun dan tinggi tanaman. Pertumbuhan tanaman dapat dilihat dari jumlah daun dan tinggi tanaman. Hasil pengamatan jumlah daun dan tinggi tanaman bawang merah disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3 menunjukkan bahwa perbedaan varietas bawang merah nyata mempengaruhi jumlah daun dan tinggi tanaman pada umur 3 dan 5 MST. Varietas Bima memberikan jumlah daun yang terbanyak dibanding Tiron dan Crok kuning. Sedangkan varietas Tiron menghasilkan tinggi tanaman yang tertinggi dibandingkan dengan vareitas lainnya. Hal ini disebabkan setiap varietas memiliki kemampuan beradaptasi yang berbeda dan dipengaruhi oleh faktor genetik. Menurut Fathurochim *et al.*, (2004) menyatakan bahwa varietas mempengaruhi tinggi tanaman bawang merah di lahan pasir pantai. Selanjutnya Sumarni *et al* (2012) menyatakan bahwa varietas

yang berbeda akan menghasilkan perbedaan tinggi tanaman.

Tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan varietas nyata berpengaruh terhadap jumlah umbi, bobot segar per rumpun, bobot kering per rumpun, bobot brangkas per hektar, bobot umbi segar per hektar, bobot umbi kering per hektar, diameter dan indek panen. Varietas Bima secara umum memberikan hasil yang terendah dibandingkan varietas lainnya, kecuali pada parameter jumlah umbi dan indek panen.

Bobot umbi yang dihasilkan masing-masing varietas masih lebih rendah dibandingkan penelitian Rajiman (2014) yaitu produksi Bima 97,15 kw/ha, Tiron 121,12 kw/ha dan Crok Kuning 142,57 kw/ha. Hal ini dimungkinkan pada musim penghujan banyak hara yang mengalami pelindian. Hasil umbi yang berbeda nyata sejalan dengan penelitian Ambarwati dan Yudono (2003) bahwa produksi bawang merah dipengaruhi oleh varietas. Menurut Sumarni et al (2012) bahwa setiap varietas memiliki potensi hasil yang

Tabel 3. Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Bawang Merah

Parameter	Bima	Tiron	Crok Kuning
Jumlah daun 3 MST	23,2 a	20,4 ab	17,5 b
Jumlah daun 5 MST	22,4 a	20,1 ab	17,9 b
Tinggi Tanaman 3 MST	22,4 c	28,5 a	26,2 b
Tinggi Tanaman 5 MST	24,1 c	31,4 a	28,2 b
Jumlah Umbi (buah)	8,3 a	6,9 b	5,9 b
Bobot Segar Per Rumpun	19,5 b	22,2 a	22,9 a
Bobot Kering Per Rumpun	15,7 b	18,5 a	18,8 a
Bobot Brangkas Per Hektar (kw/ha)	90,4 b	133,7 a	125,6 a
Bobot Umbi Segar Per Hektar (kw/ha)	66,7 c	107,1 a	88,8 b
Bobot Umbi Kering Per Hektar (kw/ha)	60,1 c	96,7 a	81,0 b
Diameter umbi (mm)	15,2 b	17,7 a	17,6 a
Indeks Panen (%)	74,2 b	80,8 a	71,1 b

Ket : Angka diikuti huruf berbeda pada baris menunjukkan beda nyata pada uji Duncan 5 %

Jumlah umbi yang dihasilkan setiap varietas tidak berbeda nyata. Hal ini disebabkan pembentukan umbi dipengaruhi oleh kemampuan tanaman mendistribusikan hasil fotosintat ke bagian daun dan umbi. Jumlah umbi yang tidak berbeda akibat jumlah daun dan tinggi tanaman yang tidak berbeda, sehingga fotosintesis tanaman tidak berbeda. Potensi pembentukan umbi bawang merah berkisar 7-21 umbi per rumpun (Dirjen Bina Produksi, 2004).

berbeda-beda, Bima Curut menghasilkan umbi kering eskip 25,77 ton/ha dan Bangkok 35,44 ton/ha.

Ukuran umbi bawang merah hasil penelitian hasil tergolong berukuran sedang, karena diameternya 15,2-17,7 mm. Hasil ini masih lebih rendah dari potensi dari masing-masing varietas bawang merah. Hal ini disebabkan hara dalam tanah mengalami pelindian, sehingga hara tidak mampu memacu

pembentukan umbi. Berdasarkan ukurannya, umbi benih bawang merah dapat digolongkan menjadi 3 benih, yaitu umbi benih besar ($\emptyset = >1,8$ cm atau >10 g), umbi benih sedang ($\emptyset = 1,5-1,8$ cm atau $5-10$ g), dan umbi benih kecil ($\emptyset = <1,5$ cm atau <5 g) (Sumarni dan Hidayat 2005). Selanjutnya Sumarni et al (2012) menyatakan bahwa varietas yang berbeda akan menghasilkan perbedaan jumlah anakan dan diameter umbi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

- 1) Peningkatan dosis phonska tidak nyata mempengaruhi jumlah daun, tinggi tanaman, jumlah umbi per rumpun, bobot segar per rumpun, bobot kering per rumpun, bobot brangkasan, bobot umbi segar, bobot umbi kering, diameter dan indek panen.
- 2) Varietas nyata berpengaruh terhadap jumlah daun, tinggi tanaman, jumlah umbi, bobot segar per rumpun, bobot kering per rumpun, bobot brangkasan per hektar, bobot umbi segar per hektar, bobot umbi kering per hektar, diameter dan indek panen.
- 3) Bawang merah yang paling sesuai ditanam di musim hujan adalah varietas Tiron.

Saran

- 1) Penggunaan pupuk phonska untuk budidaya bawang merah pada musim penghujan disarankan diberikan tiga kali.
- 2) Pada musim penghujan disarankan menanam varietas Tiron.

DAFTAR PUSTAKA

- Akhtar, M.E, K. Bashir, M. Z. Khan and K.M. Khokhar. 2002. *Effect of Potash Application on Yield of Different Varieties of Onion (Allium cepa L)*. Asian Journal of Plant Sciences : 1 (4): 324-325
- Al.-Moshileh, A.M. 2001. *Effect Nitrogen, Phosphorus and Potassium Fertilizers on Onion Productivity in Central Region of Saudi Arabia*. Assiut Journal of Horticultural Sciences 32. p.291-305.
- Ambarwati, E., dan P. Yudono. 2003. *Keragaan Stabilitas Hasil Bawang Merah*. Ilmu Pertanian 10 (2): 1-10.
- Balitbangtan. 2007. *Prospek dan Arah Pengembangan Agribisnis Bawang Merah*. Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian Jakarta.
- BPS. 2008. *Indonesia Dalam Angka 2007*. Badan Pusat Statistik. Jakarta.
- Deptan, 2005. *Arah Pengembangan Bawang Merah*. Departemen Pertanian. <http://www.deptan.go.id>. diakses tanggal 7 Juni 2006.
- De Visser, C. I. M. 1998. *Effect of Split Application of Nitrogen on Yield and Nitrogen Recovery of Spring-sown Onions and on Residual Source*. Journal of Horticultural Science and Biotechnology. 73:403-411.
- Dirjen Bina Produksi Hortikultura. 2004. *Sertifikasi Benih Bawang Merah (Allium Esculentum)*. Direktorat Perbenihan, Direktorat Jendral Bina Produksi

- Hortikultura. Jakarta. 29 hal.
- Erythrina. 2011. Perbenihan dan Budidaya Bawang Merah. *Prosiding Seminar Nasional Inovasi Teknologi Pertanian Mendukung Ketahanan Pangan dan Swasembada Beras Berkelanjutan di Sulawesi Utara*. Hal 74-84.
- Fathurochim M, A.M. Sudihardjo, R Hendrata, B Setiyono, Mulyadi, Supriadi, Sutardi, T. Martini, Kristamtini, E. Wisnu, dan T.F. Djaafar. 2004. *Pengembangan Usaha tani di Lahan Pesisir DIY*. Laporan Penelitian 2004. BPTPYogyakarta.
- Greenwood, D.J., D.A. Stone, and T. V. Karpinets, 2001. *Dynamic model for the effects of soil P and fertilizer P on crop growth, P up take and soil P in arable cropping-Experimental test of the model for field vegetables*. *Annals of Botany* 88:293-306.
- Harahap, Q. H. 2006. *Pengaruh Warna Mulsa Plastik dan Takaran Paket Pupuk terhadap Pertumbuhan, Hasil dan Kualitas Bawang Merah dengan Dua Kali Musim Tanam*. Tesis S2 Sekolah Pascasarjana UGM Yogyakarta (tidak dipublikasikan)
- Hayashi, Y., and R. Hatano. 1999. *Annual Nitrogen leaching to Sub surface Water from Clayey Aquic Soil Cultivated with Onions in Hokkaido, Japan*. *Soil Science and Plant Nutrition*. 45 : 451-459.
- Henriksen, K and S.L. Hansen. 2001. *Increasing the Dry Matter Production in Bulb Onions (Allium cepa)*. *Acta Horticulturae*. 555 : 145-147.
- Hidayat, Y. dan R. Rosliani. 1996. *Pengaruh Pemupukan N, P dan K pada Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah Kultivar Sumenep*. *Jurnal Hortikultura*. 5(5).39-43.
- Jones, J. B., J. B. Wolf, and H.A. Mills, 1991. *Plant Analysis Handbook*. Micro-Macro Pub. Inc., USA, 213p.
- Mairer, N.A, A. P. Dahlenburg, and T. K. Twigden. 1990. *Effect of nitrogen on the yield and quality of irrigated onions (Allium cepa) cv. Cream Gold grown on siliceous sands*. *Australian journal of experimental Agriculture*. 30 , 845-85.
- Masnanto, A. 2006. *Pengaruh Jarak Tanam dan Dosis Urea Terhadap Pertumbuhan, Hasil dan Kualitas Umbi Bibit Bawang Merah (Allium cepa L. Aggregatum group)*. Tesis S2 Sekolah Pascasarjana UGM Yogyakarta
- Pitojo, S. 2003. *Benih Bawang Merah*. Kanisius. Yogyakarta. 88 h
- Napitupulu, D. dan L. Winarto. 2010. *Pengaruh Pemberian Pupuk N dan K terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah*. *J. Hort.* 20(1):27-35.
- Piere, R., H. Ramiez, J. Riera, and T. N. de Gomez. 2001. *Removal N, P, K and Ca by an Onion crop (Allium cepa L) in a silty-clay soil, in a semiarid region of venezuela*. *Acta horticultura* 555: 103-109
- Pitojo, S. 2003. *Benih Bawang Merah*. Kanisius. Yogyakarta. 88 h
- Purba, R. 2014. *Applications of NPK Phonska and KCl Fertilizer for the Growth and Yield of Shallots (Allium Ascalonicum) in Serang, Banten*. *International Journal of Applied*
-

- Science and Technology. 4(3):197-203.
- Rajiman.2009. *Pengaruh Pemupukan Npk Teriiadap Hasil Bawang Merah Di Lahan Pasir Pantai*. Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian. 5 (1):52-60.
- Rajiman. 2014. *Pengaruh Limbah Air Kelapa Terhadap Hasil Beberapa Varietas Bawang Merah*. Laporan Penelitian STPP Jurusan Penyuluhan Pertanian Yogyakarta Tahun 2014.
- Samadi, B. dan B. Cahyono. 1996. *Intensifikasi Budidaya Bawang Merah*. Kanisius. Yogyakarta. 64 hal.
- Sumarni, N. dan A. Hidayat. 2005. *Panduan Teknis Budidaya Bawang Merah*. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Pusat Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 20 Hlm
- Sumarni, N, Rosliani, R, dan Basuki, RS. 2012. *Respons Pertumbuhan, Hasil Umbi dan Serapan Hara NPK Tanaman Bawang Merah Terhadap Berbagai Dosis Pemupukan NPK pada Tanah Alluvial*. J. Hort. 22 (4):366-375.
- Tiwari, R. S., S.C. Sengar, and A. Agarwal. 2002. *Effect of Doses and Methods of Nitrogen Application on Growth, Bulb Yield and Quality of Pusa Red Onion (Allium cepa)*. Indian J. of Agricultural Sciences and 2 (1) 23-25.
- Woldetsadik, K, U. Gertsson and J. Ascard, 2002. *Response of Shallots to N, P and K Fertilizer Rates*. Tropical Agriculture. 79(4) : 205-210.
- Woldetsadik, K, 2003. *Shallot (Allium cepa var. ascalonium) Response to Plant Nutrients and Soil Moisture a Sub-humid Tropical Climate*. Thesis Doctoral Swedish University of Agricultural Science Alnarp. 28p