

RESPON PEMBERIAN PUPUK NPK MUTIARA DAN BOKASHI JERAMI PADI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L)

Elfin Efendi¹, Deddy Wahyudin Purba¹, Nida UI Husna Nasution²

¹Staff Pengajar Program Studi Agroteknologi, Universitas Asahan

²Mahasiswa Program Studi Agroteknologi, Universitas Asahan

ABSTRAK

Penelitian dilaksanakan di Penelitian ini dilakukan di Dusun Nusa Indah Desa Benteng Jaya Kecamatan Sei Balai Kabupaten Batu Bara Propinsi Sumatera Utara dengan ketinggian tempat 5 m dpl, topografi datar dan iklim tipe C. Penelitian ini dilakukan pada bulan Pebruari 2017 dan berakhir pada bulan Maret 2017. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih bawang merah varietas Bima Brebes, bokashi jerrami padi, pupuk NPK Mutiara, Herbisida Ti-Gold (Bahan aktif Etil *pirazosulfuron* 10%), Insektisida Raydent 200 EC (Bahan aktif *Triazofos*), Fungisida Dithane M.45 80 WP (Bahan aktif *Mankozeb*) dan air Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, gembor, meteran, handsprayer, kalkulator, timbangan, planimeter, kawat sebagai pengikat bambu persemaian dan alat-alat lain yang mendukung dalam pelaksanaan penelitian ini. Penelitian ini disusun berdasarkan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 2 faktor perlakuan dan 3 ulangan. Faktor pertama adalah pemberian dosis pupuk NPK Mutiara (M) dengan 3 taraf yaitu : M_0 0 g/plot, M_1 = 125 g/plot, M_2 = 250 g/plot. Faktor kedua adalah pemberian pupuk bokashi jerami padi (B), dengan 4 taraf yaitu B_0 = 0 kg/plot, B_1 = 1 kg/plot, B_2 = 2 kg/plot dan B_3 = 3 kg/plot. Hasil penelitian Perlakuan pemberian pupuk NPK Mutiara berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah. Perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan M_2 menghasilkan tinggi tanaman tertinggi 35,28 cm, jumlah daun perumpun 11,67 helai, jumlah anakan perumpun 8,08 anakan, produksi per tanaman 46,35 g dan produksi per plot 1,17 kg. Perlakuan pupuk bokashi jerami padi berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah. Perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan B_3 menghasilkan tinggi tanaman tertinggi 35,11 cm, jumlah daun perumpun 10,44 helai, jumlah anakan perumpun 6,67 anakan, produksi per tanaman 43,39 g dan produksi per plot 1,09 kg. Interaksi pemberian pupuk NPK Mutiara dan pupuk bokashi jerami padi tidak menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan tanaman bawang merah. Kata Kunci : NPK Mutiara, Bokashi Jerami Padi. Bawang Merah

ABSTRACT

Research conducted in this study conducted in Dusun Desa Nusa Indah, Batu Bara District of North Sumatra Province with altitude 5 meters above sea level, flat topography and climate type C. This study was conducted in February 2017 and ended in March 2017. the materials used in this study are the seeds of onion varieties of Bima Brebes, bokashi jerrami rice, fertilizer NPK Mutiara, Herbicides Ti-Gold (active ingredient ethyl pirazosulfuron 10%), Insecticide Raydent 200 EC (active ingredient Triazofos), Fungicide Dithane M .45 80 WP (active ingredient Mankozeb) and water the tools used in this study is the hoe, yells, meter, handsprayer, calculators, scales, planimeter, wire for tying bamboo nurseries and other tools that support the implementation of this study. This study is based on a randomized block design (RAK) factorial with 2 factors and 3

replications. The first factor is the dose of NPK Mutiara (M) with 3 levels namely: M0 0 g / plot, M1 = 125 g / plot, M2 = 250 g / plot. The second factor is the rice straw Bokashi fertilizer (B), with 4 levels ie B0 = 0 kg / plot, B1 = 1 kg / plot, B2 = 2 kg / plot and B3 = 3 kg / plot. Result of research The treatment of NPK Mutiara fertilizer has significant effect on the growth and production of shallot crop. The best treatment was found in the treatment of M2 resulted in the highest plant height of 35.28 cm, the number of leaf powder 11,67 strands, the number of tillers of cultivars 8.08 tillers, the production per plant 46.35 g and the production per plot 1.17 kg. The treatment of bokashi rice straw fertilizer has an effect on the growth and production of shallot crop. The best treatment was found in the treatment of B3 resulting in the highest plant height of 35.11 cm, the number of leaf of 10.44 leaf, the number of tillers of 6.67 tillers, the production per plant 43.39 g and the production per plot 1.09 kg. The interaction of NPK Mutiara fertilizer and rice straw bokashi fertilizer did not show any significant effect to onion plant growth.

Keyword : NPK Mutiara, Bokashi Rice Straw, Onion (*Allium ascalonicum* L)

PENDAHULUAN

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L) merupakan komoditi hortikultura yang tergolong sayuran rempah. Sayuran rempah ini banyak dibutuhkan terutama sebagai pelengkap bumbu masakan guna menambah cita rasa dan kenikmatan masakan. Selain sebagai bumbu masak, bawang merah dapat juga digunakan sebagai obat tradisional yang bermanfaat untuk kesehatan (Estu, dkk, 2007).

Selain berfungsi sebagai bumbu dapur dan penyedap masakan, bawang merah juga bermanfaat bagi kesehatan diantaranya untuk penyembuhan sembelit, mengontrol tekanan darah, menurunkan kolesterol, menurunkan resiko diabetes, mencegah pertumbuhan sel kanker dan mengurangi resiko gangguan hati (Wibowo. 2007).

Bawang merah tergolong komoditi yang mempunyai nilai jual tinggi dipasaran. Pada saat ini sentra produksi dan budi daya bawang merah perlu ditingkatkan mengingat permintaan konsumen dari waktu ke waktu terus meningkat sejalan dengan pertambahan jumlah penduduk dan peningkatan daya belinya. Mengingat kebutuhan terhadap bawang merah yang kian terus meningkat maka pengusahanya memberikan prospek yang cerah (Estu, dkk. 2007).

Produksi bawang merah tahun 2014 mengalami peningkatan sebesar 1,234 juta ton, dibandingkan tahun 2013 sebesar 1, 011 juta ton. Konsumsi bawang merah di Indonesia 4,56 kg/kapita per tahun atau 0,38 kg/kapita per bulan, sehingga konsumsi nasional diperkirakan mencapai 1.608.000 ton per tahun (Direktorat Jenderal Hortikultura 2014). Hal tersebut membuktikan bahwa ketersediaan bawang merah dalam negeri belum mencukupi kebutuhan bawang merah yang tinggi, dengan demikian produktivitas bawang merah perlu ditingkatkan lagi.

Ditinjau dari kandungan gizinya dari 100 g bawang merah mengandung air sekitar 80-85%, protein 1,5%, lemak 0,3% dan karbohidrat 9,2% serta kandungan lain seperti zat besi, mineral, kalium, fosfor, asam askorbat, naisin, ribofvalin, vitamin B dan vitamin C (Wibowo, 2007).

Pupuk merupakan suatu bahan yang digunakan untuk menambah unsur hara, dan dibedakan atas 2 jenis yaitu pupuk organik (kompos dan bokashi) serta pupuk buatan (pupuk kimia). Pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari daun-daun, batang, ranting tumbuhan dan lainnya yang dicampur dengan kotoran ternak. Sedangkan pupuk kimia adalah pupuk yang terbuat dari bahan-bahan kimia seperti pupuk ZA, TSP, SP-36, KCL dab Urea (Risman, 2010).

Bokashi adalah jenis pupuk organik merupakan bahan organik yang telah difermentasikan dengan EM4. Bokashi dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Secara biologis dapat mengaktifkan mikroorganismen tanah yang berperan dalam

transformasi unsur sehingga dapat meningkatkan ketersediaan hara tanaman (Edison, 2000, dalam Zahrah, 2011).

Pupuk Bokashi merupakan salah satu pupuk organik yang banyak memberikan manfaat bagi masyarakat. Dengan penggunaan pupuk bokashi diharapkan dapat membantu menyuburkan tanaman, mengembalikan unsur hara dalam tanah, sehingga kesuburan tanah tetap terjaga dan ramah lingkungan. Pembuatan bokashi sangat perlu untuk diterapkan, karena merupakan teknologi baru yang tepat guna, dengan biaya murah serta mudah dilaksanakan dengan memanfaatkan limbah ternak dan limbah pertanian yang ada. Penambahan pupuk organik ke dalam tanah dengan kompos bokashi akan meningkatkan kandungan bahan organik tanah dan mendorong pembiakan mikroorganisme tanah (Sinegar, 2007)

Ada tiga hal yang harus dipahami jika akan melakukan pemupukan yaitu tanah, tanaman, dan pupuk. Ketiga hal tersebut tidak boleh dipisahkan satu sama lain jika ingin sukses dalam memupuk. Ketiganya saling berkaitan dan menunjang untuk menghasilkan tanaman yang benar-benar subur dan produktif. (Simanungkalit, dkk., 2006)

Menurut Hasibuan (2004), unsur hara N, P, dan K yang terkandung dalam pupuk majemuk NPK di dalam tanah umumnya kurang efektif untuk menunjang pertumbuhan tanaman, hal ini karena pupuk majemuk NPK sering mengalami proses pencucian, penguapan, dan tererosi sehingga membuat ketersediaan unsur hara semakin berkurang, oleh karena itu perlu mengkombinasikan pupuk hayati dengan kandungan mikroorganisme yang mampu menyediakan kembali unsur hara N, P, dan K.

Menurut Marsono (2011), telah disebutkan bahwa unsur hara didalam tanah terbagi dalam unsur hara makro dan unsur hara mikro. Berikut dijelaskan kegunaan dari masing-masing unsur hara tersebut bagi tanaman.

Fungsi Unsur Hara NPK Mutiara Bagi Tanaman yaitu Nitrogen (N) untuk merangsang pertumbuhan secara keseluruhan khususnya batang, cabang dan daun, berperan dalam pembentukan hijau daun yang sangat berguna dalam fotosintesis, membentuk protein, lemak, dan berbagai persenyawaan organik, Fosfor (P) yaitu merangsang pertumbuhan akar khususnya akar benih dan tanaman muda, sebagai bahan mentah untuk pembentukan protein tertentu, Membantu asimilasi dan pernafasan, Mempercepat pembangunan dan pemasakan biji serta buah, Kalium (K) yaitu membantu pembentukan protein dan karbohidrat, memperkuat daun, bunga dan buah tidak mudah gugur, dan unsur ini sebagai sumber kekuatan dalam menghadapi kekeringan dan penyakit.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Dusun Nusa Indah Desa Benteng Jaya Kecamatan Sei Balai Kabupaten Batu Bara Propinsi Sumatera Utara dengan ketinggian tempat 5 m dpl, topografi datar dan iklim tipe C. Penelitian ini dilakukan pada bulan Pebruari 2017 dan berakhir pada bulan Maret 2017.

Bahan yang digunakan dalam percobaan ini antara lain benih bawang merah varietas Bima Brebes, pupuk bokashi jerami, pupuk NPK Mutiara, herbisida Ti-Gold (bahan aktif pirazosulfuron 10%), Insektisida Raydent 200 EC (bahan aktif Triazofos) dan fungisida Dithane M45 80 WP (bahan aktif Mankozebe) dan air

Alat yang digunakan dalam percobaan ini antara lain parang babat, untuk membersihkan areal dari rerumputan. Cangkul dan garu digunakan untuk mengolah tanah. Meteran, tali rafia patok kayu digunakan untuk pembuatan plot penelitian. Timbangan digunakan untuk menimbang pupuk, gembor, handsprayer. Alat tulis, kalkulator

Penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang terdiri dari 2 taraf dengan 3 level perlakuan untuk faktor pertama dan 4 level perlakuan untuk faktor kedua, yaitu

Faktor pertama adalah dosis pupuk NPK Mutiara (M) yang terdiri dari 3 (tiga) taraf yaitu

$M_0 = (0 \text{ g/plot})$

$M_1 = (125 \text{ g/plot})$

$M_2 = (250 \text{ g/plot})$

Sedangkan faktor kedua adalah pemberian pupuk Bokashi Jerami Padi Kering (B) terdiri dari 4 (empat) taraf yaitu :

$B_0 = (0 \text{ kg/plot})$

$B_1 = (1 \text{ kg/plot})$

$B_2 = (2 \text{ kg/plot})$

$B_3 = (3 \text{ kg/plot})$

Parameter tanaman yang diamati dalam penelitian adalah tinggi tanaman (cm), jumlah daun per rumpun (helai), jumlah anakan per rumpun (rumpun) produksi per tanaman (g) dan produksi per plot (kg).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi tanaman (cm)

Dari hasil pengamatan dan analisis sidik ragam dapat dilihat bahwa pemberian pupuk NPK Mutiara menunjukkan pengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman umur 2, 4, 6 dan 8 minggu setelah tanam. Pemberian Bokashi jerami padi berpengaruh nyata pada umur 2, 4, 6 dan 8 minggu setelah tanam. Interaksi pemberian pupuk NPK Mutiara dan bokashi jerami padi menunjukkan pengaruh tidak nyata pada semua umur amatan.

Hasil uji beda rata-rata pengaruh pemberian pupuk NPK Mutiara dan bokashi jerami padi terhadap tinggi tanaman bawang merah umur 8 minggu setelah tanam dapat dilihat pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Hasil Uji Beda Rataan Pengaruh Pemberian Pupuk NPK Mutiara dan Bokashi Jerami Padi Terhadap Tinggi Tanaman Bawang Merah (cm) Umur 8 MST.

M x B	B_0	B_1	B_2	B_3	Rataan
M_0	27,83	32,33	33,67	33,50	31,83 c
M_1	32,67	34,67	32,10	36,50	33,98 b
M_2	35,10	35,83	34,83	35,33	35,28 a
Rataan	31,87 d	34,28 c	33,53 b	35,11 a	KK = 6,69 %

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

Dari Tabel 1 dilihat bahwa pemberian pupuk NPK Mutiara dengan perlakuan 250 g/plot (M_2) memiliki tinggi tanaman tertinggi yaitu 35,28 cm, berbeda nyata dengan perlakuan 125 g/plot (M_1) 33,98 cm dan perlakuan 0 g/plot (M_0) 31,83 cm, sedangkan perlakuan M_1 dan M_0 menunjukkan saling berbeda nyata. Perlakuan pemberian pupuk bokashi jerami padi dengan perlakuan 3 kg/plot (B_3) memiliki tinggi tanaman tertinggi yaitu 35,11 cm berbeda nyata dengan perlakuan 2 kg/plot (B_2) 33,53 cm, 1 kg/plot (B_1) 34,28 cm dan perlakuan 0 kg/plot (B_0) 31,87 cm, sedangkan perlakuan B_2 , B_1 , dan B_0 menunjukkan saling berbeda nyata. Interaksi pemberian pupuk NPK Mutiara dan bokashi jerami padi menunjukkan pengaruh tidak berbeda nyata.

Jumlah daun per rumpun (helai)

Dari hasil pengamatan dan analisis sidik ragam dapat dilihat bahwa pemberian pupuk NPK Mutiara menunjukkan pengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun per rumpun umur 2, 4, 6 dan 8 minggu setelah tanam. Pemberian Bokashi jerami padi berpengaruh sangat nyata pada umur 2 minggu setelah tanam dan berpengaruh nyata pada umur 4, 6 dan 8 minggu setelah tanam. Interaksi pemberian pupuk NPK Mutiara dan bokashi jerami padi menunjukkan pengaruh tidak nyata pada semua umur amatan.

Hasil uji beda rata-rata pengaruh pemberian pupuk NPK Mutiara dan bokashi jerami padi terhadap jumlah daun per rumpun bawang merah umur 8 minggu setelah tanam dapat dilihat pada Tabel 2 berikut ini

Tabel 2. Hasil Uji Beda Rataan Pengaruh Pemberian Pupuk NPK Mutiara dan Bokashi Jerami Padi Terhadap Jumlah Daun per Rumpun Bawang Merah (helai) Umur 8 MST.

M x B	B ₀	B ₁	B ₂	B ₃	Rataan
M ₀	7,33	8,00	8,00	8,33	7,92 c
M ₁	9,00	9,00	9,67	9,67	9,33 b
M ₂	10,33	10,67	12,33	13,33	11,67 a
Rataan	8,89 c	9,22 b	10,00 ab	10,44 a	KK = 11,48 %

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

Dari Tabel 2 dilihat bahwa pemberian pupuk NPK Mutiara dengan perlakuan 250 g/plot (M₂) memiliki jumlah daun per rumpun terbanyak yaitu 11,67 helai, berbeda nyata dengan perlakuan 125 g/plot (M₁) 9,33 helai dan perlakuan 0 g/plot (M₀) 7,92 helai, sedangkan perlakuan M₁ dan M₀ menunjukkan saling berbeda nyata. Perlakuan pemberian pupuk bokashi jerami padi dengan perlakuan 3 kg/plot (B₃) memiliki jumlah daun per rumpun terbesar yaitu 10,44 helai tidak berbeda nyata dengan perlakuan 2 kg/plot (B₂) 10,00 helai, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan 1 kg/plot (B₁) 9,22 helai dan perlakuan 0 kg/plot (B₀) 8,89 helai, sedangkan perlakuan B₂, B₁, dan B₀ menunjukkan saling berbeda nyata. Interaksi pemberian pupuk NPK Mutiara dan bokashi jerami padi menunjukkan pengaruh tidak berbeda nyata.

Jumlah anakan per rumpun (rumpun).

Dari hasil pengamatan dan analisis sidik ragam dapat dilihat bahwa pemberian pupuk NPK Mutiara menunjukkan pengaruh sangat nyata terhadap jumlah anakan per rumpun. Pemberian Bokashi jerami padi berpengaruh sangat nyata terhadap parameter amatan. Interaksi pemberian pupuk NPK Mutiara dan bokashi jerami padi menunjukkan pengaruh tidak nyata pada umur amatan.

Hasil uji beda rata-rata pengaruh pemberian pupuk NPK Mutiara dan bokashi jerami padi terhadap jumlah anakan per rumpun bawang merah umur 6 minggu setelah tanam dapat dilihat pada Tabel 3 berikut ini.

Tabel 3. Hasil Uji Beda Rataan Pengaruh Pemberian Pupuk NPK Mutiara dan Bokashi Jerami Padi Terhadap Jumlah Anakan per Rumpun Bawang Merah Umur 8 MST

M x B	B ₀	B ₁	B ₂	B ₃	Rataan
M ₀	4,00	4,33	4,33	4,33	4,25 c
M ₁	6,33	6,67	6,67	6,67	6,58 b
M ₂	7,00	8,00	8,33	9,66	8,08 a
Rataan	5,78 b	6,33 a	6,44 a	6,67 a	KK = 7,77 %

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

Dari Tabel 3 dilihat bahwa pemberian pupuk NPK Mutiara dengan perlakuan 250 g/plot (M₂) memiliki jumlah anakan per rumpun terbanyak yaitu 8,08 anakan, berbeda nyata dengan perlakuan 125 g/plot (M₁) 6,58 anakan dan perlakuan 0 g/plot (M₀) 4,25 anakan, sedangkan perlakuan M₁ dan M₀ menunjukkan saling berbeda nyata. Perlakuan pemberian pupuk bokashi jerami padi dengan perlakuan 3 kg/plot (B₃) memiliki jumlah anakan per rumpun terbesar yaitu 6,67 anakan tidak berbeda nyata dengan perlakuan 2 kg/plot (B₂) 6,44 anakan, perlakuan 1 kg/plot (B₁) 6,33 anakan dan perlakuan 0 kg/plot (B₀) 5,78 anakan, sedangkan perlakuan B₂, B₁, dan B₀ menunjukkan saling berbeda nyata. Interaksi pemberian pupuk NPK Mutiara dan bokashi jerami padi menunjukkan pengaruh tidak berbeda nyata.

Produksi per tanaman (g)

Dari hasil pengamatan dan analisis sidik ragam dapat dilihat bahwa pemberian pupuk NPK Mutiara menunjukkan pengaruh sangat nyata terhadap produksi per tanaman. Pemberian Bokashi jerami padi berpengaruh nyata terhadap parameter amatan. Interaksi pemberian pupuk NPK Mutiara dan bokashi jerami padi menunjukkan pengaruh tidak nyata pada umur amatan.

Hasil uji beda rata-rata pengaruh pemberian pupuk NPK Mutiara dan bokashi jerami padi terhadap produksi per tanaman bawang merah dapat dilihat pada Tabel 4 berikut ini

Tabel 4. Hasil Uji Beda Rataan Pengaruh Pemberian Pupuk NPK Mutiara dan Bokashi Jerami Padi Terhadap produksi per tanaman (g) Bawang Merah

M x B	B ₀	B ₁	B ₂	B ₃	Rataan
M ₀	33,44	40,00	34,83	38,00	36,57 b
M ₁	35,67	33,78	39,78	40,33	37,39 b
M ₂	40,78	42,00	50,78	51,83	46,35 a
Rataan	36,63 d	38,59 c	41,80 b	43,39 a	KK = 11,08 %

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

Dari Tabel 4 dilihat bahwa pemberian pupuk NPK Mutiara dengan perlakuan 250 g/plot (M₂) memiliki produksi per tanaman terbanyak yaitu 46,35 g, berbeda nyata dengan perlakuan 125 g/plot (M₁) 37,39 g dan perlakuan 0 g/plot (M₀) 36,57 g, sedangkan perlakuan M₁ dan M₀ menunjukkan tidak berbeda nyata. Perlakuan pemberian pupuk bokashi jerami padi dengan perlakuan 3 kg/plot (B₃) memiliki produksi per tanaman terbesar yaitu 43,39 g berbeda nyata dengan perlakuan 2 kg/plot (B₂) 41,80 g, perlakuan 1 kg/plot (B₁) 38,59 g dan perlakuan 0 kg/plot (B₀) 36,63 g, sedangkan perlakuan B₁, dan B₀ menunjukkan saling berbeda nyata. Interaksi pemberian pupuk NPK Mutiara dan bokashi jerami padi menunjukkan pengaruh tidak berbeda nyata

Produksi per plot (kg)

Dari hasil pengamatan dan analisis sidik ragam dapat dilihat bahwa pemberian pupuk NPK Mutiara menunjukkan pengaruh sangat nyata terhadap produksi per plot. Pemberian Bokashi jerami padi berpengaruh nyata terhadap parameter amatan. Interaksi pemberian pupuk NPK Mutiara dan bokashi jerami padi menunjukkan pengaruh tidak nyata pada umur amatan.

Hasil uji beda rata-rata pengaruh pemberian pupuk NPK Mutiara dan bokashi jerami padi terhadap produksi per plot tanaman bawang merah dapat dilihat pada Tabel 5 berikut ini

Tabel 5. Hasil Uji Beda Rataan Pengaruh Pemberian Pupuk NPK Mutiara dan Bokashi Jerami Padi Terhadap produksi per Plot (kg) tanaman Bawang Merah

M x B	B ₀	B ₁	B ₂	B ₃	Rataan
M ₀	0,84	1,00	0,87	0,95	0,92 b
M ₁	0,89	0,84	1,00	1,01	0,94 b
M ₂	1,02	1,07	1,29	1,30	1,17 a
Rataan	0,92 d	0,97 c	1,05 b	1,09 a	KK = 11,32 %

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

Dari Tabel 5 dilihat bahwa pemberian pupuk NPK Mutiara dengan perlakuan 250 g/plot (M₂) memiliki produksi per plot terbanyak yaitu 1,17 kg, berbeda nyata dengan perlakuan 125 g/plot (M₁) 0,94 kg dan perlakuan 0 g/plot (M₀) 0,92 kg, sedangkan perlakuan M₁ dan M₀ menunjukkan tidak berbeda nyata. Perlakuan pemberian pupuk bokashi jerami padi dengan perlakuan 3 kg/plot (B₃) memiliki produksi per plot terbesar yaitu 1,09 kg berbeda nyata dengan perlakuan 2 kg/plot (B₂) 1,05 kg, perlakuan 1 kg/plot (B₁) 0,97 kg dan perlakuan 0 kg/plot (B₀) 0,92 kg, sedangkan perlakuan B₁ dan B₀ menunjukkan saling berbeda nyata. Interaksi pemberian pupuk NPK Mutiara dan bokashi jerami padi menunjukkan pengaruh tidak berbeda nyata

Adanya pengaruh tidak berbeda nyata Adanya pengaruh nyata pada parameter amatan, diduga dosis pupuk yang disediakan dapat digunakan tanaman dengan baik, sehingga unsur hara tersebut dapat diserap tanaman, dengan demikian proses metabolisme tanaman akan jadi semakin baik, sehingga akan memacu proses pertumbuhan tanaman

Hal ini sesuai dengan pendapat Hakim, dkk (2006) bahwa banyaknya jumlah unsur hara yang dapat diserap oleh akar tanaman dipengaruhi oleh bentuk morfologi akar yaitu panjang akar, luas sebaran akar, kecepatan tumbuh akar, serta kemampuan akar mengadakan kontak dengan partikel tanah serta keragaman bangun akar.

Pupuk NPK Mutiara dapat digunakan sebagai pupuk anorganik yang berfungsi sebagai penyubur tanah dan memungkinkan pertumbuhan tanaman. Unsur P sangat dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhan vegetatif. Kandungan P yang cukup tinggi (0,68%) mampu memacu pertumbuhan vegetatif dan generative tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Novizan (2005) menjelaskan bahwa di dalam tanaman fosfor memberikan pengaruh yang sangat variabel melalui kegiatan – kegiatan seperti ; merangsang pertumbuhan tanaman, pembelahan sel dan pembentukan lemak, merangsang pertumbuhan bunga, buah dan biji, bahkan mampu mempercepat pemasakan buah.

Selanjutnya Syarief (2005) mengatakan bahwa unsur hara yang cukup tersedia akan dapat memacu tinggi tanaman, merangsang pertumbuhan sistem perakaran, meningkatkan hasil produksi, dan meningkatkan pertumbuhan daun sehingga dapat meningkatkan proses fotosintesis.

Lebih lanjut Sutedjo dan Kartasapoetra (2002) menjelaskan bahwa pemberian K yang cukup akan membantu penyerapan hara N dan P, dengan demikian produksi yang tinggi dapat dicapai.

Unsur K dalam tanaman yang berbentuk ion (K^+), hal ini menjadikan K bersifat mobil dalam tubuh tanaman (mudah bergerak), sehingga K berperan untuk memacu translokasi hasil fotosintesis dari daun ke bagian lain. Penimbunan fotosintat didalam daun menghambat fotosintesis, karena pemindahannya keluar daun dapat mempertahankan laju fotosintesis yang tinggi (Supandie, 2001). Laju fotosintesis yang tinggi akan menyebabkan lancarnya suplai makanan (hasil fotosintesis) ke seluruh bagian tanaman sehingga hal ini dapat memacu pertumbuhan dan produksi tanaman (Lakitan, 2004).

Lakitan (2004) menyatakan bahwa keberhasilan dan respon tanaman terhadap pemberian pupuk sangat ditentukan oleh beberapa faktor diantaranya sifat fisiologis tanaman, tindakan kultur teknis dan bentuk morfologi tanaman.

Menurut Agustina (2004) bila suatu tanaman kekurangan unsur N akan mengakibatkan daun tanaman berwarna hijau pucat, ukuran daun kecil. Bila kekurangan P tanaman akan menjadi kerdil dan cepat gugur bahkan terkadang daun berwarna merah tua, serta bila tanaman kekurangan unsur K akan mengakibatkan terjadinya nekrosis pada daun tua di bagian pinggir.

Pemberian pupuk NPK dalam tanah mempengaruhi sifat kimia dan hayati (biologi) tanah. Fungsi kimia dan hayati yang penting diantaranya adalah selaku penukar ion dan penyangga kimia, sebagai gudang hara N, P dan S, pelarutan fosfat dengan jalan kompleksasi ion Fe dan Al dalam tanah dan sebagai sumber energi mikroorganisme tanah (Notohadiprawiro, 2001).

Namun apabila pemberian pupuk ke tanaman pada umur kurang dari satu setengah bulan, akan mengakibatkan tanaman tidak akan tumbuh dengan subur, karena tanaman masih sangat mudah serta belum mampu melakukan sintesis terhadap pupuk yang diberikan. Semakin tinggi dosis pupuk yang diberikan akan mempercepat layu tanaman, sehingga lama kelamaan tanaman akan hangus/mati akibat konsentrasi pupuk yang terlalu tinggi.

Unsur hara mikro yang terdapat dalam pupuk NPK sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman. Dijelaskan oleh Novizan (2005) bahwa unsur hara mikro juga merupakan bagian dari unsur hara esensial yang harus ada dan mempengaruhi pertumbuhan tanaman, khususnya pada reaksi-reaksi kimia dalam proses fisiologi tanaman, yaitu sebagai aktivator enzim pada proses fotosintesis, respirasi, pembelahan sel, serta pembentukan hormon-hormon tumbuh.

Produksi per hektar tanaman bawang merah pada penelitian ini adalah 11,7 ton/ha (umbi basah) atau 9,2 ton/ha (umbi kering) mengalami perbedaan hasil produksi bila dibandingkan dengan deskripsi tanaman bawang merah, antara lain 9,9 ton/ha berat kering.

Pemberian pupuk bokashi jerami padi berpengaruh meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah, hal ini diduga karena bahan organik yang terkandung di dalam pupuk bokashi berperan terhadap pasokan hara tanaman. Pupuk bokashi jerami padi banyak mengandung unsur N, P dan K dengan tingkat ketersediaan lebih tinggi dibandingkan dengan tanpa perlakuan. Hal ini terlihat dari pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah yang diberi pupuk bokashi jauh lebih baik dibandingkan dengan tanpa diberi pupuk.

Bawang merah membutuhkan unsur N untuk perkembangan dan pertumbuhan daun karena daun merupakan hasil utama dari tanaman. Fungsi Nitrogen bagi tanaman adalah membantu pertumbuhan daun sehingga daun tanaman menjadi lebar dan lebih hijau serta meningkatkan kualitas tanaman penghasil daun-daunan (Sutedjo, 2010).

Selain Nitrogen, Kalium juga merupakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman bawang merah dalam jumlah yang banyak. Hal ini dikarenakan unsur K merupakan unsur esensial yang berperan dalam fotosintesis tanaman karena terlibat di dalam sintesis ATP, produksi enzim-

enzim fotosintesis seperti RuBP karboksilase, serta berperan dalam penyerapan CO₂ melalui mulut daun (Munawar, 2011). Dengan terpenuhinya kebutuhan unsur K pada tanaman selada daun maka laju fotosintesis tanaman akan meningkat karena unsur K berperan dalam penyerapan CO₂, yang mana CO₂ merupakan bahan baku untuk fotosintesis tanaman.

Dengan terpenuhinya kebutuhan unsur N dan K pada tanaman maka proses pertumbuhan dan perkembangan daun tanaman akan memberikan hasil yang optimum sehingga dapat mempengaruhi berat basah tanaman yang berdampak positif pada hasil produksi. Keberadaan unsur P tidak terlalu berpengaruh terhadap produksi tanaman karena dibutuhkan dalam jumlah sedikit, hal ini sesuai dengan fungsi unsur P yang lebih dibutuhkan pada perkembangan biji-bijian sehingga kurang berpengaruh terhadap perkembangan dan pertumbuhan daun tanaman. Bawang merah merupakan tanaman yang membutuhkan beberapa unsur hara makro dan mikro sebagai nutrisi untuk pertumbuhan dan produksinya.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk bokashi jerami padi dengan dosis 3 kg/plot terhadap lebih baik daripada dosis 1 kg/plot hal ini terlihat dari produksinya yang lebih tinggi. Bokashi jerami padi memiliki beberapa kelebihan jika dibandingkan dengan pupuk organik lainnya yaitu: kandungan unsur hara yang lebih tinggi, pupuk bokashi jerami mengandung unsur hara makro dan mikro dalam jumlah yang banyak. Dari hasil penelitian penggunaan pupuk bokashi jerami padi juga lebih efisien karena dengan dosis 3 kg/plot sudah memberikan hasil yang lebih baik jika dibandingkan dengan dosis 1 kg/plot.

Produksi per hektar tanaman bawang merah pada penelitian ini adalah 10,9 ton/ha berat basah atau 8,56 ton/ha (umbi kering) mengalami perbedaan hasil produksi bila dibandingkan dengan deskripsi tanaman bawang merah, antara lain 9,9 ton/ha berat kering.

Tidak adanya pengaruh interaksi antara pemberian pupuk NPK Mutiara dan Pupuk Bokashi Jerami Padi diduga karena interaksi kedua perlakuan tidak saling mendukung terhadap pertumbuhan tanaman.

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, *dkk* (2006), 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 itu sendiri kurang mendukung aktivitas 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

KESIMPULAN

Perlakuan pemberian pupuk NPK Mutiara berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah. Perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan M₂ menghasilkan tinggi tanaman tertinggi 35,28 cm, jumlah daun perumpun 11,67 helai, jumlah anakan perumpun 8,08 anakan, produksi per tanaman 46,35 g dan produksi per plot 1,17 kg

Perlakuan pupuk bokashi jerami padi berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah. Perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan B₃ menghasilkan tinggi tanaman tertinggi 35,11 cm, jumlah daun perumpun 10,44 helai, jumlah anakan perumpun 6,67 anakan, produksi per tanaman 43,39 g dan produksi per plot 1,09 kg.

Interaksi pemberian pupuk NPK Mutiara dan pupuk bokashi jerami padi tidak menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan tanaman bawang merah.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina L. 2004. Dasar Nutrisi Tanaman. Jakarta (ID). Rineka Cipta
- Direktorat Jendral Hortikultura. 2008. Teknologi Produksi Benih Bawang Merah. Direktorat Perbenihan dan Sarana Produksi. Hasil tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens*). Seminar program tadi hortikultura semester V, politeknik negeri lampung, Lampung.
- Estu, Rahayu, dan Berlian VA, Nur.2007. Bawang merah. Penebar Swadaya.Jakarta
- Hakim N. M, Y. Nyakpa, AM. Lubis.,S. G. Nugroho., M. R. Saul.,M. A. Diha., G. B. Hong., dan H. H. Bailey. 2006. Dasar-dasar Ilmu Tanah. Penerbit Universitas Lampung. Lampung. 396 hal
- Hasibuan. 2004. Kesuburan Tanah dan Pemupukan. USU Press. Medan. Hlm 53-54.
- Lakitan, B. 2004. Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta
- Ma'ruf, A. Zulia, C. Safruddin. 2017. Legume Cover Crop di Perkebunan Kelapa Sawit. Forum Pertanian Asahan
- Ma'ruf, A. Zulia, C. Safruddin. 2017. Rice Estate Development As State Owned Enterprises (SOEs) To Self Supporting For Food. European Academic Research
- Marsono. Pinus Lingga, 2011. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Munawar, A. 2011. Kesuburan Tanah dan Nutrisi Tanaman. IPB press: Bandung
- Novizan.2010. Petunjuk Pemupukan yang Efektif Edisi Revisi. Agromedia. Jakarta. 128 Hlm.
- Notohadiprawiro, T. 2001.Tanah dan Lingkungan. Dirjen Pendidikan Tinggi. Depdikbud. Jakarta.
- Novizan. 2005. Petunjuk Pemupukan yang Efektif. AgroMedia Pustaka. Jakarta
- Simanungkalit R.D.M, Saraswati R, Hastuti R.D dan Husen E. 2006. Pupuk Organik dan Pupuk Hayati. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian. Jawa Barat. 113 Hlm.
- Sinaga, A. Ma'ruf, A. 2016. Tanggapan Hasil Pertumbuhan Tanaman Jagung Akibat Pemberian Pupuk Urea, SP-36, dan KCl. Bernas
- Supandie,D, 2001. Fungsi dan Metabolisme Hara Serta Hubungannya Dengan Produksi Tanaman. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sutedjo, M.M. dan Kartasapoetra, A.G. 2002. Pupuk dan Cara Pemupukan. Bina Aksara. Jakarta.
- Sutedjo, S M. 2010. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta: Jakarta
- Syarief. 2005. Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian. Pustaka Buana Bandung.
- Wibowo ,singgih. 2007. Budidaya Bawang Merah. Penebar Swadaya. Jakarta. 212 Hlm.
- Wiyanto, G. Ma'ruf, A. Puspaningrum, E, S. 2014. Panen Rupiah dari Ladang Jahe. Bhafana Publishing