

Pengaruh dosis pupuk NPK dan beberapa jenis pupuk organik terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah Var. Bima di DKI Jakarta

(Influence of NPK fertilizer fertilizer and some organic fertilizer feed on growth and result of var red onion. Bima in DKI Jakarta)

E. Sugiartini¹, T. Suprayitno² dan Nofi A. Rohmah¹

¹Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jakarta

Jln. Raya Ragunan No. 30 Pasar Minggu, Jakarta Selatan - 12540

² Suku Dinas Pertanian Jakarta Selatan

ABSTRACT

Onion (*Allium ascalonicum*) is a potential horticultural commodity to be developed in Indonesia. The need for onion in Jakarta has been fulfilled from Brebes, with a volume of 130 tons / day or 350,000 tons / year. The frequent occurrence of high price spikes resulted in price volatility in the market, which caused insufficient onion production in the market. One of the efforts to be done is to develop onion cultivation on a household scale using polybags. Problems felt by the community is the composition of planting media and the appropriate fertilizer to obtain optimal growth and onion yield. For that done research activities aimed to obtain the composition of planting media and a good dose of NPK fertilization on the growth and onion results in polybags. This research was conducted at BPP Ragunan - South Jakarta, from August to November 2015. The design used was Randomized Block Design (RAK), with 8 treatments repeated 4 times. The results showed that the use of horse manure as a mixture of planting medium with the addition of several doses of NPK, significantly increase the plant height, the number of leaves and the number of tillers of the optimal onion plants compared to

the use of chicken manure. Treatment of chicken manure + NPK 6 g / plant (A4), yielding weight of wet / plant bulb (70,36 gr) and highest dry bulb weight (57,16 gr). The use of chicken manure at various doses of NPK fertilizer suppress the weight loss of onion bulbs compared with the use of horse manure. The highest number of tubers / plants obtained in the treatment of horse manure + 0,5 NPK (12,79) which is not significantly different with the provision of horse manure + NPK 6 gr (10,79).

Keywords: Horse manure, chicken manure, NPK dosage, red onion

ABSTRAK

Bawang merah (*Allium ascalonicum*) adalah komoditas hortikultura yang potensial untuk dikembangkan di Indonesia. Kebutuhan bawang merah di DKI Jakarta selama ini dipenuhi dari Brebes, dengan volume 130 ton / hari atau 350.000 ton / tahun. Seringnya terjadi lonjakan harga yang cukup tinggi berakibat ketidakstabilan harga di pasaran, yang di sebabkan tidak tercukupinya produksi bawang merah di pasar. Salah satu upaya

yang dilakukan untuk adalah dengan pengembangan budidaya bawang merah pada skala rumah tangga dengan menggunakan polybag. Masalah yang dirasakan oleh masyarakat adalah komposisi media tanam dan pemberian pupuk yang tepat untuk memperoleh pertumbuhan dan hasil bawang merah yang optimal. Untuk itu dilakukan kegiatan penelitian yang bertujuan untuk memperoleh komposisi media tanam dan dosis pemupukan NPK yang baik terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah di polybag. Penelitian ini dilaksanakan di lahan BPP Ragunan - Jakarta Selatan, pada bulan Agustus sampai bulan November 2015. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK), dengan 8 perlakuan diulang 4 kali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan pupuk kandang kuda sebagai campuran media tanam dengan penambahan beberapa dosis NPK, nyata meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun maupun jumlah anakan tanaman bawang merah optimal dibandingkan dengan penggunaan pupuk kandang ayam. Perlakuan pupuk kandang ayam + NPK 6 g/tanaman (A4), menghasilkan Berat umbi basah/tanaman (70,36 gr) dan berat umbi kering tertinggi (57,16 gr). Penggunaan pupuk kandang ayam pada berbagai dosis pemberian pupuk NPK menekan susut bobot umbi bawang merah dibandingkan dengan penggunaan pupuk kandang kuda. Jumlah umbi/tanaman tertinggi diperoleh pada perlakuan pupuk kandang kuda + 0,5 NPK (12,79) yang tidak berbeda nyata dengan pemberian pupuk kandang kuda + NPK 6 gr (10,79).

Kata kunci: Pupuk kandang kuda, pupuk kandang ayam, dosis NPK, bawang merah

PENDAHULUAN

Jakarta memiliki luas lahan 662,33 km², dengan jumlah penduduk 10.300.000 jiwa. Luas lahan untuk tanaman sayur-sayuran adalah 235 ha, sedangkan lahan tegal yang tidak diusahakan seluas 1.043 ha (BPS, 2016).

Melihat potensi lahan tersebut, bawang merah merupakan salah satu komoditas unggulan yang dapat diusahakan dan dikembangkan di 5 wilayah DKI Jakarta. Kegiatan pengembangan bawang merah ini telah dilaksanakan oleh salah satu kelompok tani di wilayah Jakarta Barat, pada luasan lahan 1,7 ha, dengan hasil panen 15 ton (tahun 2015). Selain itu, usaha pengembangan budidaya bawang merah juga dilakukan pada skala rumah tangga untuk mendukung pengembangan KRPL dengan menggunakan pot/polibag secara vertikultur. Kegiatan penanaman bawang merah diharapkan dapat berkembang lebih luas di wilayah Jakarta yang lain.

Salah satu masalah yang dihadapi oleh masyarakat adalah komposisi media tanam dan pemupukan yang sesuai untuk pertumbuhan tanaman bawang merah. Pada umumnya masyarakat hanya menggunakan pupuk kimia secara terus menerus. Pemupukan kimia yang tidak diimbangi

dengan pemberian pupuk organik, menyebabkan tanah menjadi keras dan terjadi penurunan stabilitas agregat tanah yang berpengaruh buruk terhadap kesuburan dan menurunkan kualitas tanah.

Pupuk merupakan bahan tambahan bagi tanaman untuk mencukupi nutrisi tanaman. Pupuk organik adalah hasil penguraian parsial dari campuran bahan-bahan organik secara aerobik atau an aerobik yang bertujuan mengaktifkan produktifitas tanaman. dan pelestarian lingkungan (Anonim,2009).

Secara umum pupuk organik yang berasal dari kotoran ternak memberikan respon pertumbuhan yang hampir sama. Kandungan unsur hara dalam pupuk kotoran ternak sangat bergantung pada jenis ternak (Jayadi. 1991)

Penggunaan pupuk untuk budidaya bawang merah, selama ini masih belum sesuai dengan dosis yang di anjurkan. Menurut hasil penelitian, pada umumnya petani bawang merah di Brebes (Jawa Tengah), tidak menggunakan pupuk organik, hanya menggunakan pupuk an organik, yaitu N sebanyak 135–190 kg /ha, P₂O₅ 90 kg /ha, dan 100 kg K₂O/ha (Asandhi *et al.* 2005).

Salah satu tehnik untuk meningkatkan efisiensi pemupukan dapat dilakukan dengan pemberian

bahan organik. Pupuk kandang adalah bahan organik yang mengandung unsur hara lengkap seperti nitrogen, fosfor, kalium, kalsium, magnesium, dan sulfur (Wigati *et al.*, 2006). Pemberian pupuk kandang pada media tanam berfungsi untuk memperbaiki sifat fisika tanah dan stabilitas agregat tanah, meningkatkan kandungan humus pada tanah. (Sutanto, 2002). Menurut Hidayat dan Rosliani (1996), dengan pemberian pupuk kandang 10 - 30 ton/ha meningkatkan produksi secara nyata pada tanaman bawang merah. Untuk itulah dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui dosis pemupukan NPK dan jenis pupuk organik terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah di DKI Jakarta.

METODOLOGI

Kegiatan penelitian dilaksanakan mulai bulan Agustus sampai bulan November 2015, di BPP Ragunan, Jakarta Selatan.

Bahan dan alat yang diperlukan, antara lain: umbi benih bawang merah varietas Bima, polybag, pupuk kandang kuda, pupuk kandang ayam, tanah, pupuk TSP, pupuk NPK, gembor dan alat dokumentasi.

Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok

Tabel 1. Perlakuan dosis pemupukan NPK dan pupuk organik terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah

Perlakuan pupuk organik	Dosis pupuk NPK
	gr/polybag
A1. Pupuk kandang ayam	0
A2. Pupuk kandang ayam	1,5
A3. Pupuk kandang ayam	3
A4. Pupuk kandang ayam	6
K1. Pupuk kandang kuda	0
K2. Pupuk kandang kuda	1,5
K3. Pupuk kandang kuda	3
K4. Pupuk kandang kuda	6

(RAK), dengan 8 perlakuan yang diulang 4 kali (Tabel 1). Pelaksanaan kegiatan penelitian menggunakan polibag ukuran 30 x 30 cm. Penyiapan media tanam dilakukan dengan mencampurkan pupuk organik (pupuk ayam/pupuk kuda) dan tanah, dengan komposisi 1:1. Tanah yang digunakan sebagai campuran media tanam diambil dari tanah kebun, kemudian dikeringkan dan dibersihkan. Kebutuhan pupuk NPK yang dibutuhkan sebagai perlakuan masing-masing adalah 0, 1,5, 3 dan 6 gram.

Campuran media tanam ditempatkan pada wadah polybag ukuran 30 x 30 cm, dan siap digunakan setelah 1 minggu. Volume media tanam adalah 3 kg/polybag. Pupuk SP-36, diberikan saat tanam (3 gr/polybag). Sedangkan pupuk NPK (16:16:16) diberikan umur 15 dan 30 hari setelah tanam (HST) sesuai dengan dosis perlakuan dengan menabur disekitar tanaman bawang

merah.

Masing - masing polybag ditanam 1 umbi. Untuk selanjutnya dilakukan pemeliharaan, yaitu dengan melakukan pengairan, penyiangan gulma maupun pendangiran.

Panen dan pengambilan data panen bawang merah, dilakukan saat tanaman berumur 70 hari. Panen dilakukan dengan mencabut cabut pada bagian daun bawang kemudian dikat dan dikeringkan sampai 12 hari.

Parameter pertumbuhan yang diamati antara lain adalah: tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan. Sedangkan parameter panen yang diamati yaitu: berat umbi/tanaman, jumlah umbi/tanaman (pada saat panen), dan susut bobot umbi (12 hari setelah panen). Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dengan program SPSS 16.

Tabel 2. Pengaruh dosis pemupukan NPK dan pupuk organik terhadap tinggi tanaman bawang merah saat umur 15, 30, 45 dan 60 HST

Perlakuan	Tinggi Tanaman			
	15 HST	30 HST	45 HST	60 HST
A1	21,71 bcd	37,95 a	39,25 a	44,71 a
A2	26,54 abc	41,62 b	43,59 b	48,66 b
A3	24,92 a	42,60 bc	45,56 bcd	48,65 bc
A4	25,83 ab	42,66 bc	45,06 bcd	49,08 bc
K1	30,04 de	45,32 c	47,32 bcd	51,30 cd
K2	28,98 cd	45,25 c	47,85 bcd	47,72 b
K3	31,79 e	43,49 bc	48,71 d	52,39 d
K4	42,92 f	41,38 b	44,56 bc	50,46 bcd

Keterangan: angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata menurut uji BNT 5%

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Hasil analisis menunjukkan bahwa penggunaan pupuk kandang ayam dan pupuk kandang kuda sebagai campuran media tanam ternyata menghasilkan tinggi tanaman yang berbeda nyata. Secara umum, dengan pemberian pupuk kandang kuda nyata memberikan tinggi tanaman lebih optimal jika dibandingkan dengan pemberian pupuk kandang ayam (Tabel 2). Saat pengamatan pada 15 sampai 60 HST, penggunaan pupuk kandang kuda sebagai campuran media tanam, tanpa diberikan pupuk NPK (K1), secara konsisten memberikan tinggi tanaman yang optimal tanaman bawang merah.

Jumlah Daun

Pemberian pupuk kandang kuda sebagai campuran media tanam

nyata memberikan jumlah daun yang lebih banyak dibandingkan dengan penggunaan pupuk kandang ayam (Tabel 3).

Pada pengamatan 15 HST, pengaruh ke dua pupuk organik tersebut masih belum terlihat. Jumlah daun terendah diperoleh pada pemberian pupuk kandang ayam yang tidak diberikan NPK (A1). Sampai pengamatan umur 60 HST, secara konsisten menunjukkan bahwa dengan pemberian pupuk kandang kuda nyata meningkatkan jumlah daun bawang merah.

Jumlah anakan/tanaman

Jumlah anakan/tanaman disajikan pada Tabel 4. Pemberian pupuk kandang kuda dengan berbagai dosis NPK ternyata mampu meningkatkan jumlah anakan/tanaman lebih banyak dibandingkan dengan menggunakan pupuk kandang ayam.

Tabel 3. Pengaruh dosis pemupukan NPK dan pupuk organik terhadap Jumlah daun bawang merah saat umur 15, 30, 45 dan 60 HST

Perlakuan	Jumlah daun/tanaman			
	15 HST	30 HST	45 HST	60 HST
A1	14,17 ab	19,17 a	22,75 a	20,79 a
A2	14,75 ab	33,25 b	39,96 ab	30,58 bc
A3	14,92 ab	35,42 bc	28,79 ab	25,67 ab
A4	12,17 a	32,29 b	31,58 abc	32,13 bc
K1	16,0 ab	43,17 c	40,63 cd	39,29 cd
K2	17,08 b	40,67 bc	42,58 cd	41,83 cd
K3	17,58 b	38,75 bc	38,58 bcd	35,38 cd
K4	18,25 b	39,92 bc	40,50 cd	35,00 cd

Keterangan: angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata menurut uji BNT 5%

Struktur pupuk kandang kuda saat tidak terkena air terlihat keras, setelah dilakukan penyiraman air, komposnya menjadi sangat remah, tidak lengket, berwarna hitam pekat dengan respirasi yang sangat baik. Jumlah anakan bawang merah tertinggi saat 15 HST, diperoleh pada perlakuan pupuk kuda + NPK 1,5 gr/polibag (5,73) yang tidak berbeda nyata dengan pemberian pupuk kandang

kuda yang tidak di tambahkan NPK (4,44) maupun dengan penambahan 3 dan 6 gr/pot (4,98 dan 5,15). Pada 60 HST, perlakuan pupuk kandang kuda dengan penambahan 0,5 gr NPK (K2), ternyata memberikan jumlah anakan tertinggi (9,46) yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan K1 (8,37) maupun K3 (7,17) dan perlakuan K4 (7,5).

Tabel 4. Pengaruh dosis pemupukan NPK dan pupuk organik terhadap jumlah anakan bawang merah/tanaman saat umur 15, 30, 45 dan 60 HST

Perlakuan	Jumlah anakan/tanaman			
	15 HST	30 HST	45 HST	60 HST
A1	4,25 a	5,50 a	5,71 a	5,85 a
A2	4,10 a	6,31 a	6,40 a	6,52 a
A3	4,69 a	6,79 a	5,96 a	6,04 a
A4	3,88 a	5,96 a	6,08 a	6,54 a
K1	4,44 ab	7,71 a	7,96 a	8,31 ab
K2	5,73 b	7,67 a	8,25 a	9,46 b
K3	4,98 ab	6,69 a	6,83 a	7,17 ab
K4	5,15 ab	7,25 a	7,17 a	7,5 ab

Keterangan: angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata menurut uji BNT 5%

Berat umbi basah, berat umbi kering dan jumlah umbi bawang merah/tanaman

Perlakuan pemberian pupuk organik dan dosis pemupukan NPK, terhadap berat umbi basah/tanaman, berat umbi kering/tanaman dan jumlah umbi bawang merah/tanaman, susut umbi/tanaman, disajikan pada Tabel 5.

Perlakuan pupuk kandang ayam + NPK 6 g/tanaman (A4) memberikan berat umbi basah tertinggi (70,36 gr), yang tidak berbeda nyata dengan berat umbi basah/tanaman pada perlakuan pupuk kandang kuda pada berbagai berbagai dosis NPK (K1, K2, K3 dan K4). Berat umbi kering/tanaman, pada perlakuan pemberian pupuk kandang ayam + NPK 6 gr (A4), memberikan berat umbi kering tertinggi (57,16 gr) yang berbeda nyata dengan berat umbi kering yang diperoleh pada perlakuan pupuk kandang ayam

+ NPK 3 gr (A3) yaitu 38,25 gr dan perlakuan pemberian pupuk kandang ayam + NPK 0 gr (A1) 37,01 gr.

Pada susut umbi/tanaman, secara umum menunjukkan bahwa dengan penggunaan pupuk kandang ayam pada berbagai pemberian dosis pupuk NPK, ternyata menghasilkan susut umbi yang sangat rendah, jika dibandingkan dengan susut umbi yang diperoleh dengan menggunakan pupuk kandang kuda.

Jumlah umbi/tanaman tertinggi diperoleh pada perlakuan pupuk kandang kuda + 0,5 NPK (12,79) yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan pemberian pupuk kandang kuda + NPK 6 gr (10,79) sedangkan jumlah umbi/tanaman terendah diperoleh pada perlakuan pupuk kandang ayam + NPK 3 gr (7,71) maupun perlakuan pupuk kandang ayam + NPK 0 gr (7,25).

Tabel 5. Pengaruh dosis pemupukan NPK dan pupuk organik terhadap berat umbi basah/tanaman, berat umbi kering/tanaman dan jumlah umbi bawang merah/tanaman

Perlakuan	Berat umbi basah/tanaman	Berat umbi kering/tanaman	Susut umbi/tanaman	Jumlah umbi/tanaman
A1	48,90 a	37,01 a	11.89	7,25 a
A2	56,21 a	44,14 abc	12,07	8,58 ab
A3	49,39 a	38,25 a	11.14	7,71 a
A4	70,36 b	57,16 c	13.20	8,92 ab
K1	66,38 b	43,12 ab	23,26	10,67 bc
K2	75,23 b	56,20 c	19,03	12,79 c
K3	77,90 b	44,27 abc	33,63	8,67 ab
K4	68,58 b	48,19 abc	20.39	10,79 bc

Keterangan: angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata menurut uji BNT 5%

Menurut Goenadi (2009), unsur hara yang terkandung pada pupuk organik tergantung dari jenis makanan ternak. Bahan organik berfungsi meningkatkan kemampuan tanah untuk menahan air, merangsang granulasi, memantapkan agregat tanah, menurunkan plastisitas dan kohesi tanah, meningkatkan KTK tanah, mengikat unsur N, P dan S dalam bentuk organik, selain itu juga melarutkan pupuk an organik. Sedangkan menurut Widowati, *et al* (2005) pupuk kandang tidak mudah tersedia bagi tanaman. Hal ini disebabkan karena ketersediaan hara dipengaruhi oleh tingkat dekomposisi dan mineralisasi bahan tersebut. Sutedjo (2008), pupuk kandang dapat menambah ketersediaan unsur hara bagi tanaman yang dapat diserap dari dalam tanah. Pemberian bahan organik pada media tanah berperan penting memperbaiki stuktur tanah, sehingga aerasi udara dan air menjadi lebih lancar serta meningkatkan populasi dan aktivitas mikroba dalam tanah, sehingga meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman Goenadi (2009). Pupuk kandang yang berasal dari kotoran ayam mempunyai kemampuan memperbaiki sifat biologi tanah sehingga metabolisme perakaran tanaman menjadi lebih baik. Selain itu juga dapat mensuplai unsur hara terutama unsur hara N, P dan K lebih banyak daripada pupuk

yang berasal dari ternak besar seperti sapi, kuda (Pangaribuan, 2010). Penggunaan pupuk kimia majemuk (NPK) sebaiknya diimbangi dengan pemberian pupuk organik (Samadi dan Bambang, 2005). Pupuk NPK 15-15-15 dengan dosis 800 kg/ha, meningkatkan jumlah dan bobot umbi bawang merah. (Hasibuan, 2006).

KESIMPULAN

1. Penggunaan pupuk kandang kuda sebagai campuran media tanam dengan penambahan beberapa dosis NPK, nyata meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun maupun jumlah anakan tanaman bawang merah optimal dibandingkan dengan penggunaan pupuk kandang ayam .
2. Perlakuan pupuk kandang ayam + NPK 6 g/tanaman (A4), menghasilkan Berat umbi basah/tanaman (70,36 gr) dan berat umbi kering tertinggi (57,16 gr).
3. Penggunaan pupuk kandang ayam pada berbagai dosis pemberian pupuk NPK menekan susut bobot umbi bawang merah dibandingkan dengan penggunaan pupuk kandang kuda.
4. Jumlah umbi/tanaman tertinggi diperoleh pada perlakuan pupuk kandang kuda + 0,5 NPK (12,79)

yang tidak berbeda nyata dengan pemberian pupuk kandang kuda + NPK 6 gr (10,79).

SARAN

Untuk mendapatkan pertumbuhan dan hasil bawang merah yang optimal sebaiknya menggunakan kombinasi media tanam dengan campuran pupuk kandang kuda + pupuk kandang ayam + tanah (1:1:1).

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2009. "Pupuk Organik" <http://.staff.ugm.ac.id/p/> (diakses pada tanggal 12 Juni 2015)
- Asandhi, A. A., N. Nurtika, dan N. Sumarni. 2005. Optimasi Pupuk dalam Usaha Tani LEISA Bawang Merah di Dataran Rendah. *J. Hort.* 15(3): 199-207.
- Badan Litbang Pertanian. 2006. *Prospek dan Arah Pengembangan Agribisnis Bawang Merah*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Kementerian Pertanian.
- BPS, 2016. *Jakarta-Dalam-Angka-2016*. jakarta.bps.go.id (diakses 6 Oktober 2017)
- Diha, G. Hong dan H. H. Baeley. 1986. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah* Universitas Lampung. Lampung. 385 hal.
- Gunadi, N. 2009. Kalium Sulfat dan Kalium Klorida sebagai Sumber Pupuk Kalium pada Tanaman Bawang Merah, *J. Hort.* 17(1): 34-42.
- Hasibuan, B. E. 2006. *Pupuk dan Pemupukan*. USU-Press. Medan. 74.
- Hidayat, Y. dan R. Rosliani. 1996. Pengaruh Pemupukan N, P dan K pada Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah Kultivar Sumenep. *J. Hort.* 5(5): 39-43.
- Jayadi, S. 1991. *Buku . Tanaman Makanan Ternak Tropika*. Fakultas Peternakan IPB. Bogor.
- Pangaribuan, D.H. 2010. *Analisis Pertumbuhan Tomat pada Berbagai Jenis Pupuk Kandang*. Seminar Nasional Sains dan Teknologi III. Lembaga Penelitian Universitas Lampung.
- Samadi, B. dan C. Bambang. 2005. *Bawang Merah, Intensifikasi dan Budidaya*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Sutedjo, M. 2008. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. PT. Rineka Cipta. Jakarta. 82 hal.
- Widowati, L.R., Sri Widawati, dan W. Hartatik . 2005. *Pengaruh Pupuk Organik, Serapan hara dan Produksi Sayuran Organik. Tanaman*. Balai Penelitian Sayur. Lembang. 166 hal.
- Wigati, E. S., A. Syukur, dan D. K. Bambang. 2006. Pengaruh Takaran Bahan Organik dan Tingkat Kelengasan Tanah terhadap Serapan Fosfor oleh Kacang Tunggak di Tanah Pasir Pantai. *J. I. Tanah Lingk.* 6(2): 52-58.