

PENGARUH SUMBER KALIUM DAN DOSIS PUPUK NITROGEN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN BAWANG DAUN (*Allium fistulosum* L.)

Sunarto¹, Mohamad Ihsan², Srie Juli Rachmawatie²

¹Mahasiswa Fakultas Pertanian UNIBA Surakarta

²Dosen Fakultas Pertanian UNIBA Surakarta

ABSTRAK

Penelitian yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh macam sumber kalium dan dosis pupuk nitrogen terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang daun (*Allium fistulosum*, L) telah dilaksanakan di Desa Blumbang, Kecamatan Tawangmangu, Kabupaten Karanganyar. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) faktorial dengan dua faktor perlakuan dan tiga kali ulangan. Perlakuan pertama adalah sumber pupuk kalium (K) terdiri dari atas $K_1=KNO_3$, $K_2=KCl$, dan $K_3=$ Fertika, sedangkan perlakuan kedua adalah dosis pupuk nitrogen (N) terdiri dari $N_1=45$ kgN/ha, $N_2=65$ kgN/ha, $N_3=85$ kgN/ha. Data hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan macam sumber kalium dan dosis pupuk nitrogen berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter pengamatan yang meliputi: tinggi tanaman, jumlah daun per rumpun, berat akar segar, berat tanaman segar per tanaman, berat tanaman segar per petak, berat konsumsi, dan jumlah tunas per rumpun. Interaksi macam sumber kalium dan dosis pupuk nitrogen menunjukkan hasil yang juga berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter pengamatan. Kombinasi pupuk KNO_3 dengan takaran pemberian nitrogen 65 kgN/ha memberikan pertumbuhan terbaik pada tanaman dengan hasil tertinggi pada pengamatan berat konsumsi seberat 205,50 gram.

Kata kunci: bawang daun, dosis, kalium

PENDAHULUAN

Tanaman bawang daun (*Allium fistulosum* L) selain dimanfaatkan sebagai bahan sayuran juga dapat dimanfaatkan dalam pengobatan (terapi) berbagai macam penyakit. Di Jawa Tengah bawang daun merupakan salah satu produk tanaman sayuran yang diunggulkan. Produksi tanaman bawang daun selama periode tahun 2010 – 2014 mengalami penurunan sebagai mana tabel berikut.

Tabel 1 Produksi bawang daun

No	Tahun	Produksi (ton)
1	2010	6489
2	2011	6261
3	2012	5457
3	2013	4747
5	2014	4734

Sumber: BPS, 2015

Permintaan bawang daun semakin meningkat seiring dengan peningkatan laju

pertumbuhan penduduk. Peningkatan permintaan terutama berasal dari perusahaan mie instan yang menggunakan bawang daun sebagai bumbu bahan penyedap rasa (Sutrisna *et al.*, 2003). Pangsa pasar yang cukup terbuka serta kebutuhan yang terus meningkat mensyaratkan kontinuitas ketersediaan bawang daun.

Bibit tanaman merupakan faktor penentu dalam upaya pengembangan tanaman bawang daun sehingga harus berkualitas. Penggunaan bibit yang tidak berkualitas akan menghasilkan tanaman dengan pertumbuhan tidak seperti yang diharapkan sehingga produksi yang dihasilkan kurang memuaskan, karena pertumbuhan awal saat pembibitan sangat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan bawang daun selanjutnya. Ketersediaan bibit bawang daun yang berkualitas dan bermutu sangat diperlukan dalam rangka peningkatan produktivitas.

Pemupukan merupakan salah satu faktor penentu dalam upaya meningkatkan hasil tanaman (Lingga, 1995). Pupuk yang digunakan sesuai anjuran yang diharapkan dapat memberikan hasil

yang secara ekonomis menguntungkan. Dampak yang diharapkan tidak hanya meningkatkan hasil per satuan luas tetapi juga efisien dalam penggunaan pupuk (Lingga & Marsono, 2004). Perpaduan pupuk kimia kalium (KNO_3 , KCl, Fertika) dan nitrogen (urea) diharapkan dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman bawang daun.

Sehubungan dengan itu maka dilakukan penelitian untuk mengkaji pengaruh sumber kalium dan dosis pupuk nitrogen terhadap pertumbuhan dan hasil bawang daun, sehingga dapat diketahui sumber kalium manakah dan dosis pupuk nitrogen berapakah yang memberikan pertumbuhan dan hasil terbaik pada bawang daun.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di lahan sekitar 3 bulan. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi bibit bawang daun, macam sumber pupuk kalium (KCl, KNO_3 dan Fertika), pupuk nitrogen (Urea), pupuk kandang, pupuk fosfat, pestisida. Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) faktorial dengan dua faktor perlakuan dan tiga kali ulangan. Perlakuan pertama adalah sumber kalium (K) terdiri dari $K_1=\text{KNO}_3$, $K_2=\text{KCl}$, $K_3=\text{Fertika}$, sedangkan perlakuan kedua adalah dosis nitrogen (N) terdiri dari $N_1=45 \text{ kgN/ha}$, $N_2=65 \text{ kgN/ha}$, $N_3=85 \text{ kgN/ha}$. Bibit tanaman bawang daun berasal dari anakan. Bibit bawang daun ditanam dengan posisi tegak (berdiri) dengan jarak tanam 20 cm x 20 cm. Perlakuan pemupukan diberikan pada saat tanaman berumur 10 hari untuk pupuk Kalium sesuai perlakuan, sedangkan pemberian nitrogen dengan dosis sesuai perlakuan diberikan pada umur 10 hari dan 30 hari setelah tanam. Tindakan pemeliharaan berupa pengairan, pengendalian gulma, pengendalian hama dan penyakit. Pemanenan dilakukan ketika tanaman bawang daun berumur 2,5 bulan, panen

dilakukan dengan cara mencabut tanaman bawang daun. Parameter pengamatannya berupa tinggi tanaman, jumlah daun per rumpun, berat akar segar, berat tanaman segar per tanaman, berat tanaman segar per petak, berat konsumsi, dan jumlah tunas per rumpun.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 2 memperlihatkan bahwa tanaman yang mendapatkan kalium dari sumber kalium KNO_3 menunjukkan tinggi tanaman yang lebih tinggi dari sumber kalium KCl maupun sumber kalium Fertika. Secara rata-rata perlakuan dengan KNO_3 menghasilkan jumlah daun per rumpun, berat akar segar dan berat tanaman segar per tanaman yang lebih tinggi dibanding pemberian KCl ataupun Fertika.

Di sisi lain perlakuan pemberian nitrogen dengan berbagai dosis juga menunjukkan respon tanaman yang tidak sama. Ada hubungan terbalik antara peningkatan pemberian dosis nitrogen dengan pertumbuhan tanaman. Pemberian nitrogen yang meningkat akan menyebabkan penurunan tinggi tanaman, jumlah daun per rumpun, berat akar segar maupun berat tanaman segar per tanaman. Pada parameter pengamatan berupa jumlah daun per rumpun menunjukkan respon penurunan yang paling besar terhadap peningkatan dosis nitrogen. Pada perlakuan pemberian nitrogen dengan dosis 45 kgN/ha (N_1) masih menghasilkan tinggi tanaman dan jumlah daun per rumpun yang lebih tinggi, tetapi berat tanaman segar per tanaman sudah secara nyata berkurang. Dosis nitrogen 65 kgN/ha (N_2) meskipun masih menghasilkan berat akar segar dan berat tanaman segar per tanaman tertinggi, tetapi tinggi tanaman dan jumlah daun per rumpun telah berkurang. Dosis nitrogen 85 kgN/ha (N_3) menghasilkan nilai yang secara nyata berkurang dan paling rendah pada ketiga peubah tersebut. Hal menarik terjadi pada tinggi tanaman dimana N_3 menghasilkan tinggi tanaman yang sama dengan perlakuan dosis nitrogen N_2 .

Tabel 2 Pengaruh macam sumber kalium dan dosis pupuk nitrogen terhadap beberapa parameter pertumbuhan tanaman

Peubah	Dosis nitrogen (N)	Sumber kalium			Rerata
		KNO ₃	KCl	Fertika	
Tinggi tanaman (cm)	45 KgN/ha	51.92	49.58	54.00	51.83
	65 KgN/ha	53.43	49.58	49.92	50.97
	85 KgN/ha	49.58	53.08	50.52	50.97
	Rerata	51.64	50.75	51.39	
Jumlah daun per rumpun	45 KgN/ha	16.33	12.75	17.00	15.36
	65 KgN/ha	17.00	14.17	13.08	14.75
	85 KgN/ha	13.00	13.92	14.67	13.86
	Rerata	15.44	13.61	13.92	
Berat akar segar (g)	45 KgN/ha	22.25	22.00	25.58	24.28
	65 KgN/ha	27.17	24.17	23.83	25.06
	85 KgN/ha	24.33	24.83	25.75	24.97
	Rerata	25.58	23.67	25.06	
Berat tanaman segar per tanaman (g)	45 KgN/ha	219.00	172.67	155.33	182.33
	65 KgN/ha	232.25	170.08	166.17	189.50
	85 KgN/ha	189.58	194.83	179.92	188.11
	Rerata	213.61	179.19	167.14	

Pengaruh macam sumber kalium dan dosis pupuk nitrogen terhadap berat tanaman segar per petak, berat konsumsi dan jumlah tunas per rumpun disajikan pada Tabel 3. Terlihat bahwa berat tanaman segar per petak yang diperlakukan dengan pemberian kalium dari Fertika memberikan hasil yang lebih tinggi dari pemberian KCl maupun KNO₃. Sebaliknya pada

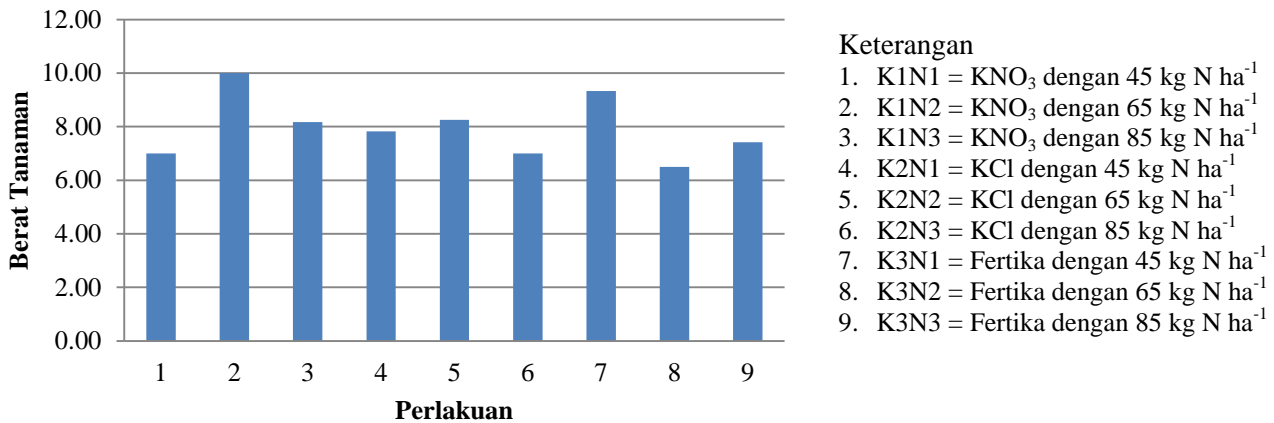
parameter pengamatan berat konsumsi, tanaman yang diperlakukan dengan KNO₃ secara nyata memberikan hasil yang lebih tinggi dibanding KCl ataupun Fertika. Peningkatan pemberian dosis nitrogen secara nyata menurunkan berat tanaman segar per petak, berat konsumsi dan jumlah tunas per rumpun.

Tabel 3 Pengaruh macam sumber kalium dan dosis pupuk nitrogen terhadap berat tanaman segar per petak, berat konsumsi dan jumlah tunas per rumpun.

Peubah	Dosis nitrogen (N)	Sumber kalium			Rerata
		KNO ₃	KCl	Fertika	
Berat tanaman segar per petak (g)	45 KgN/ha	4229.33	4243.33	5545.00	4672.56
	65 KgN/ha	4371.00	4815.67	3407.33	4196.00
	85 KgN/ha	3705.33	3619.33	4124.33	3816.33
	Rerata	4101.89	4226.11	4358.89	
Berat konsumsi (g)	45 KgN/ha	195.42	151.08	196.42	180.97
	65 KgN/ha	205.20	143.42	143.58	164.17
	85 KgN/ha	165.83	170.00	154.58	163.47
	Rerata	188.92	154.83	164.86	
Jumlah tunas per rumpun	45 KgN/ha	7.00	7.83	9.33	8.06
	65 KgN/ha	10.00	8.25	6.50	8.25
	85 KgN/ha	8.17	7.00	7.42	7.53
	Rerata	8.39	7.69	7.75	

Perlakuan tanaman dengan pemberian nitrogen pada dosis 65 kgN/ha meskipun secara nyata menurunkan berat tanaman segar per petak dan berat konsumsi, tetapi secara nyata pula

meningkatkan jumlah tunas per rumpun. Berat tanaman segar per petak, berat konsumsi dan jumlah tunas per rumpun secara nyata menurun pada perlakuan dosis nitrogen 85 kgN/ha.



Gambar 1 Pengaruh perlakuan terhadap berat tanaman segar per petak



Gambar 2 Penimbangan tanaman bawang daun

Berdasarkan hasil percobaan tersebut didapatkan hasil bahwa peningkatan dosis nitrogen berbanding terbalik dengan pertumbuhan tanaman bawang daun sebagaimana tercermin pada penurunan tinggi tanaman, jumlah daun per rumpun, berat akar segar, berat tanaman segar per tanaman, berat tanaman segar per petak (Gambar 1), berat konsumsi dan jumlah tunas per rumpun (Tabel 2 dan Tabel 3). Semakin banyak nitrogen yang diberikan, pertumbuhan tanaman akan semakin tertekan. Hal ini diduga terjadi karena peningkatan dosis yang terlalu banyak dapat mengganggu kesetimbangan hara dan dapat meracuni akar tanaman (Hasibuan, 2008). Dosis pupuk dalam pemupukan haruslah tepat, artinya dosis tidak terlalu sedikit atau terlalu banyak yang dapat menyebabkan pemborosan atau dapat merusak akar tanaman. Bila dosis pupuk terlalu rendah, tidak ada pengaruhnya terhadap pertumbuhan tanaman sedangkan bila dosis terlalu banyak dapat mengganggu kesetimbangan hara dan dapat meracuni akar tanaman. Akar tanaman berperan menyerap air (zat-zat hara) dari dalam tanah untuk proses

transpirasi dan fotosintesis, juga berperan dalam proses pengangkutan unsur hara ke seluruh bagian tanaman (Novizan, 2005). Oleh karena itu terhambatnya penyerapan air juga menghambat penyerapan unsur hara dari dalam tanah dan menyebabkan terganggunya distribusi fotosintat dari daun ke bagian-bagian tanaman yang membutuhkan, sehingga mengakibatkan terjadinya penurunan pertumbuhan (Manurung & Ismunadji, 1989).

Dari ketiga macam sumber kalium terlihat bahwa pada peubah tinggi tanaman, jumlah daun per rumpun, berat akar segar, berat tanaman segar per tanaman, berat tanaman segar per petak, berat konsumsi dan jumlah tunas per rumpun sangat dipengaruhi oleh adanya pemberian KNO₃ sehingga hasilnya secara nyata meningkat. Penurunan tinggi tanaman akibat peningkatan dosis nitrogen terjadi pada perlakuan dengan dosis pemberian nitrogen 65 kgN ha⁻¹ dan 85 kgN ha⁻¹ yang memiliki nilai yang sama. Penurunan jumlah daun per rumpun pada pemberian nitrogen sebanyak 85 kgN ha⁻¹ cenderung lebih tajam dari pada 65 kgN ha⁻¹. Sementara itu penurunan berat akar segar dan berat tanaman segar per tanaman pada perlakuan 45 kgN ha⁻¹ cenderung lebih tajam dari pada 85 kgN ha⁻¹.

KESIMPULAN

Kesimpulan yang data diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Peningkatan dosis pupuk nitrogen berpengaruh menurunkan pertumbuhan tanaman terhadap semua pengamatan.
2. Kombinasi pupuk KNO₃ dengan 65 kgN ha⁻¹ memberikan pertumbuhan terbaik dengan

hasil tertinggi pada pengamatan berat konsumsi seberat 205,50 gram.

DAFTAR PUSTAKA

- Hasibuan, B. E. (2008). *Pengolahan Tanah dan Air Lahan Marjinal*. Medan: Universitas Sumatera Utara.
- Lingga. (1995). *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Lingga & Marsono. (2004). *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Jakarta: Redaksi Agromedia.
- Manurung, S. O. & Ismunadji, M. (1989). *Morfologi dan Fisiologi Padi*. Bogor: Balai Percobaan dan Pengembangan Pertanian, Puslitbang Tanaman Pangan.
- Novizan. (2005). *Petunjuk Pemupukan yang Efektif*. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Sutrisna, N., Ishaq, I., Suwalan, S. (2003). Kajian Rakitan Teknologi Budidaya Bawang Daun (*Allium fistulosum*, L.) pada Lahan Dataran Tinggi di Bandung, Jawa Barat. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian* 6(1).