



Aplikasi Nitrogen Dan Pupuk Daun Pada Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Bawang Daun (*Allium Fistulosum* L.)

The Application Of Nitrogen And Foliar Fertilizer To Growth And Yield Of Leeks (*Allium Fistulosum* L.)

Wahyu Raphitasari Manullang^{*}, Wiwin Sumiya dan Jody Moenandir

Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya
Jln. Veteran, Malang 65145, Jawa Timur, Indonesia

^{*}Email: wahyuraphitasari@gmail.com

Diterima 24 Mei 2019 / Disetujui 4 Agustus 2019

ABSTRAK

Bawang daun (*Allium fistulosum* L.) ialah tanaman hortikultura yang dimanfaatkan daunnya. Bertambahnya penggunaan bawang daun oleh pertambahan penduduk maka peningkatan hasil tanaman bawang daun perlu dilakukan dengan aplikasi nitrogen dan pupuk daun. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh adanya pengaruh komposisi pupuk nitrogen dengan komposisi yang berbeda dan pengaruh kombinasi nitrogen pupuk daun pada pertumbuhan dan hasil tanaman bawang daun (*Allium fistulosum* L.). Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari hingga Mei 2018 di lahan percobaan Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya, Jatimulyo, Kecamatan Lowokwaru, Malang. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK), terdiri dari 10 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuaannya ialah menggunakan pupuk nitrogen pada dosis rekomendasi Urea 300 kg ha⁻¹ dan ZA 600 kg ha⁻¹ atau gabungan urea dan ZA serta kombinasi pupuk daun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi nitrogen dan pupuk daun memberikan hasil yang terbaik ialah perlakuan kombinasi nitrogen yang diberi penambahan pupuk daun dibandingkan tanpa penambahan pupuk daun. Perlakuan kombinasi nitrogen dan pupuk daun mampu meningkatkan bobot segar konsumsi dari 84,35 g menjadi 148,5 g atau setara dengan 43,20% dibandingkan tanpa pupuk daun.

Kata Kunci: Bawang Daun, Pupuk Daun, Urea, ZA

ABSTRACT

Leeks (*Allium fistulosum* L.) are horticultural crops which are benefitted the leaves. The increasing demands of the leeks due to the increasing of the inhabitants, production of crop leeks could be improve through application nitrogen and foliar fertilizer. The aims of the research to obtain the effects of the Nitrogen fertilizer applied and the effects of the combination of soil fertilizer and leaved fertilizer on growth and yields of the leeks. The experiment was conducted from February up to May 2018 in Faculty Agriculture of Brawijaya University experimental station, Jatimulyo, Lowokwaru Sub-District, Malang. The experiment using the Randomized Block Design (RBD) with ten treatments and three replicates. The treatments were of nitrogen fertilizer in with recommended dosage Urea 300 kg ha⁻¹, ZA 600 kg ha⁻¹ and their combinations and the foliar fertilizers. The results showed that the application of nitrogen and foliar fertilizer gave the best results from treatments the combination of nitrogen with foliar fertilizer compared the combination of nitrogen without foliar fertilizers. The application of nitrogen and foliar fertilizer can

increase the consumption of fresh weight from 84,35 g to 148,5 g equal to 43,20% compared without foliar fertilizer.

Keywords: Foliar fertilizer, Leeks, Urea, ZA

PENDAHULUAN

Bawang daun (*Allium fistulosum* L.) ialah tanaman hortikultura yang dimanfaatkan daunnya. Bawang daun digunakan untuk bahan penyedap rasa (bumbu) sebagai bahan campuran pada beberapa jenis makanan. Tanaman bawang daun juga dapat digunakan untuk bahan pengobatan (terapi). Pada saat ini kebutuhan bawang daun cenderung meningkat seiring dengan pertumbuhan jumlah penduduk di Indonesia. Hal tersebut menunjukkan bahwa penggunaan bawang daun sangat dibutuhkan oleh masyarakat. Namun, peningkatan kebutuhan bawang daun tidak diikuti dengan peningkatan produksi bawang daun. Perkembangan produksi bawang daun tahun 2012 sebesar 596.805 ton dengan luas panen sebesar 58.427 ha dan produktivitas sebesar 10,21 ton ha⁻¹, pada tahun 2013 dengan produksi bawang daun 579.973 ton yang diikuti penurunan luas panen sebesar 57.624 ha dan produktivitas mengalami penurunan sebesar 10,13 ton ha⁻¹. Jika dibandingkan pada tahun 2014 produksi bawang daun mengalami sedikit penurunan ialah sebesar 10,02 ton ha⁻¹. Tetapi luas panen mengalami peningkatan sebesar 58.362 ha dan produksi sebesar 584.624 ton BPS (2014). Penurunan luas areal dan produksi bawang daun menyebabkan produktivitas bawang daun cenderung menurun dari tahun ke tahun. Hal ini mengindikasikan adanya masalah dalam kegiatan budidaya bawang daun. Masalah produksi terkait dengan sifat usahatani yang tergantung pada faktor alam dengan risiko-risikonya.

Produktivitas hasil pertanian sangat ditentukan oleh jumlah kombinasi faktor-faktor produksi yang digunakan, misalnya ialah tanah. Tanah sebagai tempat tumbuh

tanaman ialah faktor produksi yang pentingtanaman untuk pertumbuhannya. Hal ini dapat mengakibatkan menurunnya tingkat kesuburan tanah akan berkurang kadar nutrisinya karena diserap secara terus-menerus sedangkan tanah belum mendapatkan asupan tambahan nutrisi. Optimalisasi budidaya bawang daun perlu dilakukan untuk peningkatan produktivitas bawang daun tersebut. Suatu cara alternatif yang dapat dilakukan untuk peningkatan produktivitas bawang daun ialah dengan pemupukan. Nutrisi yang dibutuhkan dapat diberikan melalui pemupukan dengan dosis dan cara yang tepat. Maka, produktivitas tinggi diharapkan dapat memenuhi permintaan kebutuhan bawang daun yang selalu meningkat.

Masa pertumbuhan tanaman bawang daun ialah sekitar 70 hari. Beberapa usaha untuk peningkatan produksi tanaman bawang daun ialah dengan penggunaan bibit unggul, penggunaan pestisida sesuai ambang ekonomi dan pemupukan yang tepat. Pemupukan yang tepat dapat memicu pertumbuhan tanaman bawang daun untuk berproduksi lebih tinggi dalam waktu singkat. Tanaman bawang daun termasuk dalam sayuran yang dikonsumsi daunnya maka dalam budidayanya memerlukan unsur nitrogen yang lebih banyak agar dapat membantu dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman serta menghasilkan daun yang hijau segar. Menurut Laude dan Tambing (2010), bahwa pemupukan ialah cara yang dapat dilakukan untuk memenuhi ketersediaan unsur hara tanah yang dibutuhkan oleh bawang daun. Tanaman bawang daun memerlukan pupuk yang banyak mengandung unsur nitrogen untuk memaksimalkan pertumbuhan daun. Peningkatan kualitas hasil bawang daun

juga dapat dilakukan penambahan unsur hara melalui daun. Menurut Lingga dan Marsono (2002), bahwa pupuk daun mengandung unsur hara makro dan mikro. Pemberian unsur nitrogen yang dikombinasikan dengan pupuk daun juga diharapkan dapat menambahkan nutrisi pada tanaman bawang daun sehingga produktivitas bawang daun dapat makin meningkat. Pupuk daun dapat memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman yang tidak dapat di peroleh tanaman dari pupuk akar. Umumnya tanaman sering kekurangan unsur hara mikro jika hanya mengandalkan pupuk akar yang hanya berisi hara makro, maka pemberian pupuk daun yang juga berisi hara mikro dapat mengatasi kekurangan tersebut

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari hingga Mei 2018 di lahan percobaan Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya, Kelurahan Jatimulyo, Kecamatan Lowokwaru, Malang. pada ketinggian tempat 460 mdpl. Suhu udara berkisar 22,2°C-24,5°C. Bahan yang digunakan dalam penelitian ialah bibit bawang daun, pupuk kandang, pupuk KCL, pupuk SP36, pupuk urea (46% N), pupuk ZA (21%N dan 21%S), pupuk daun (N 10%, P₂O₅ 55%, K₂O 10%, CaO 0,05%, MgO 0,1%, S 0,2%, B 0,02%, Cu 0,05%, Fe 0,1%, Mn 0,05%, Mo 0,05%, Zn 0,05%). Rancangan yang digunakan dalam penelitian ialah Rancangan Acak Kelompok (RAK), terdiri dari 10 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan yang diberikan ialah nitrogen berupa Urea 300 kg ha⁻¹, ZA 600 kg ha⁻¹ atau gabungan Urea dan ZA, serta pemberian pupuk daun dengan dosis 400 l ha⁻¹ dan konsentrasi pupuk daun 2 g l⁻¹ dengan perlakuan sebagai berikut:

P₁: Urea 300 kg ha⁻¹

P₂: ZA 600 kg ha⁻¹

P₃: Urea 75 kg ha⁻¹+ ZA 450 kg ha⁻¹

P₄: Urea 150 kg ha⁻¹+ ZA 300 kg ha⁻¹

P₅: Urea 225 kg ha⁻¹ + ZA 150 kg ha⁻¹

P₆: Urea 300 kg ha⁻¹ + pupuk daun 2 g l⁻¹

P₇: ZA 600 kg ha⁻¹ + pupuk daun 2 g l⁻¹

P₈: Urea 75 kg ha⁻¹ + ZA 450 kg ha⁻¹ + pupuk daun 2 g l⁻¹

P₉: Urea 150 kg ha⁻¹ + ZA 300 kg ha⁻¹ + pupuk daun 2 g l⁻¹

P₁₀: Urea 225 kg ha⁻¹ + ZA 150 kg ha⁻¹ + pupuk daun 2 g l⁻¹

Pengamatan dibedakan menjadi dua yaitu pengamatan pertumbuhan dan pengamatan komponen hasil secara destruktif. Data yang diperoleh akan dianalisis dengan menggunakan analisis ragam (uji F) dengan taraf 5% yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh nyata antar perlakuan. Pengaruh hasil perlakuan yang berbeda nyata yang diperoleh diteruskan dengan analisis BNT (Beda Nyata Terkecil) dengan taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Panjang Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi nitrogen dan pupuk daun pada pengamatan panjang tanaman bawang daun memberikan pengaruh nyata hanya pada umur pengamatan 56 HST. Data rerata panjang tanaman bawang daun pada umur 14, 28, 42 dan 56 HST disajikan pada Tabel 1.

Perlakuan P₉ (Urea 150 kg + ZA 300 kg) + Pupuk Daun memberikan respon rerata panjang tanaman lebih tinggi dengan nilai 51,56 cm² dibandingkan perlakuan lainnya sedangkan rerata panjang tanaman terendah dapat dilihat pada perlakuan P₅ (Urea 225 kg + ZA 150 kg) dengan nilai 38,96 cm². Fungsi unsur nitrogen pada tanaman ialah meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman, meningkatkan kadar protein, meningkatkan perkembangbiakan mikroorganisme dalam tanah, untuk sintesa asam amino dan protein dalam tanaman dan meningkatkan tanaman penghasil dedaunan seperti sayuran dan rerumputan, hal ini sesuai dengan pandangan Patti *et al.* (2013).

Jumlah Daun per rumpun

Perlakuan kombinasi nitrogen dan pupuk daun pada pengamatan jumlah daun (helai/ rumpun) tanaman bawang daun berpengaruh nyata pada umur pengamatan 56 HST. Data rerata jumlah daun tanaman bawang daun pada umur 14, 28, 42 dan 56 HST disajikan pada Tabel 2. Pada umur pengamatan 56 HST perlakuan P₄ (Urea 150 kg + ZA 300 kg), P₇ (ZA 600 kg) + Pupuk Daun, P₈ (Urea 75 kg + ZA 450 kg) + Pupuk Daun dan P₉ (Urea 150 kg + ZA 300 kg) + Pupuk Daun memberikan respon jumlah daun lebih banyak dibandingkan perlakuan P₂ (ZA 600 kg), P₃ (Urea 75 kg + ZA 450 kg) dan P₁₀ (Urea 225 kg + ZA 150 kg) + Pupuk Daun. Sedangkan hasil jumlah daun terendah dapat dilihat pada perlakuan P₅ (Urea 225 kg + ZA 150) dimana hasil memberikan pengaruh yang sama dengan P₁ (Urea 300 kg) dan P₆ (Urea 300 kg) +

Pupuk Daun. Berdasarkan hasil penelitian, penggunaan nitrogen yang bersumber dari pupuk ZA memberikan respon pertumbuhan yang lebih baik dibandingkan pupuk Urea dikarenakan pupuk ZA tidak hanya memiliki kandungan unsur nitrogen tetapi juga memiliki kandungan sulfur yang dapat menunjang pertumbuhan tanaman bawang daun, hal ini sesuai dengan pernyataan (Kiswondo, 2011).

Pemberian nitrogen berhasil meningkatkan jumlah daun. Penambahan pupuk daun juga mampu memberikan respon yang terbaik pada jumlah daun tanaman bawang daun. Penggunaan pupuk daun memiliki kelebihan ialah dapat diserap tanaman dengan mudah dan mengandung unsur hara lengkap yang dapat memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman bawang daun, hal ini sesuai dengan (Nerotama et al., 2014).

Tabel 1. Rerata Panjang Tanaman (cm²) Akibat Perlakuan Kombinasi Nitrogen dan Pupuk Daun pada Berbagai Umur Pengamatan.

Perlakuan	Panjang Tanaman (cm) pada Umur (HST)			
	14	28	42	56
P ₁ (Urea 300kg)	26,94	31,58	35,83	41,44 abc
P ₂ (ZA 600kg)	27,37	33,44	38,22	43,61 abcd
P ₃ (Urea 75kg+ZA 450kg)	27,28	31,43	38,83	46,54 bcde
P ₄ (Urea 150kg+ZA 300kg)	28,53	36,36	40,06	49,28 de
P ₅ (Urea 225kg+ZA150kg)	26,87	32,64	35,44	38,96 a
P ₆ (Urea 300kg+PD)	28,00	33,39	41,67	43,13 abcd
P ₇ (ZA 600kg+PD)	28,64	34,37	40,72	49,28 de
P ₈ (Urea 75kg+ZA 450kg+PD)	27,78	34,28	41,26	47,22 cde
P ₉ (Urea 150kg+ZA 300kg+PD)	29,09	38,39	43,98	51,56 e
P ₁₀ (Urea 225kg+ZA150kg+PD)	28,39	33,92	38,46	39,94 ab
BNT 5%	tn	tn	tn	6,73
KK (%)	11,32	10,14	10,13	8,70

Keterangan: Bilangan yang didampinginya huruf yang sama pada umur yang sama menunjukkan tidak berbedanya berdasarkan uji BNT pada taraf 5%; tn= tidak berbeda nyata; HST= hari setelah tanam; PD= pupuk daun.

Tabel 2. Rerata Jumlah Daun (helai/ rumpun) Akibat Perlakuan Kombinasi Nitrogen dan Pupuk Daun pada Berbagai Umur Pengamatan.

Perlakuan	Jumlah daun (helai/ rumpun) pada Umur (HST)			
	14	28	42	56
P ₁ (Urea 300kg)	2,56	12,44	23,11	28,67 ab
P ₂ (ZA 600kg)	2,67	13,33	24,89	33,78 bc
P ₃ (Urea 75kg+ZA 450kg)	2,67	13,44	26,44	34,22 bc
P ₄ (Urea 150kg+ZA 300kg)	2,89	14,67	26,11	36,33 c
P ₅ (Urea 225kg+ZA150kg)	2,44	11,44	24,33	27,00 a
P ₆ (Urea 300kg+PD)	2,44	13,22	27,11	28,8 ab
P ₇ (ZA 600kg+PD)	2,78	13,56	28,00	36,9 c
P ₈ (Urea 75kg+ZA 450kg+PD)	2,67	13,89	26,89	35,6 c
P ₉ (Urea 150kg+ZA 300kg+PD)	2,89	15,56	28,33	37,7 c
P ₁₀ (Urea 225kg+ZA150kg+PD)	2,67	13,22	25,78	32,8 abc
BNT 5%	tn	tn	tn	5,78
KK (%)	16,64	11,23	12,39	10,16

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada umur yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%; tn=tidak berbeda nyata; HST= hari setelah tanam; PD= pupuk daun.

Perlakuan kombinasi nitrogen dan pupuk daun pada pengamatan jumlah daun tanaman bawang daun memberikan pengaruh nyata pada umur pengamatan 56 HST. Data rerata luas daun bawang daun pada umur 14, 28, 42 dan 56 HST disajikan pada Tabel 3. Perlakuan P₉ (Urea 150 kg + ZA 300 kg) + Pupuk Daun menghasilkan luas daun tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya dimana hasil tersebut memberikan pengaruh yang sama dengan perlakuan P₇ (ZA 600 kg) + Pupuk Daun dan P₁₀ (Urea 225 kg + ZA 150 kg) + Pupuk Daun. Sedangkan hasil terendah ditunjukkan oleh perlakuan P₁ (Urea 300 kg) dimana hasil tersebut memberikan pengaruh yang sama dengan P₂ (ZA 600 kg), P₃ (Urea 75 kg + ZA 450 kg), P₄ (Urea 150 kg + ZA 300 kg), P₅ (Urea 225 kg + ZA 150 kg), P₆ (Urea 300 kg) + Pupuk Daun dan P₈ (Urea 75 kg + ZA 450 kg) + Pupuk Daun. Tanaman bawang daun memerlukan pupuk yang banyak mengandung unsur nitrogen untuk memaksimalkan pertumbuhan daun. Selain itu, penambahan unsur hara melalui daun berupa pupuk daun juga dapat meningkatkan luas daun. Pupuk daun mengandung unsur hara makro dan mikro. Pupuk daun dapat memenuhi kebutuhan

unsur hara tanaman yang tidak dapat diperoleh tanaman dari pupuk akar. Umumnya tanaman sering kekurangan unsur hara mikro jika hanya mengandalkan pupuk akar yang hanya berisi hara makro, hal ini sesuai dengan (Lingga and Marsono, 2002).

Jumlah Anakan/rumpun

Perlakuan kombinasi nitrogen dan pupuk daun pada pengamatan jumlah anakan/ rumpun tanaman bawang daun memberikan pengaruh nyata pada umur pengamatan 42 HST dan 56 HST. Data rerata jumlah anakan bawang daun pada umur 14, 28, 42 dan 56 HST disajikan pada Tabel 4. Perlakuan kombinasi nitrogen dan pupuk daun berpengaruh nyata pada umur pengamatan 42 HST dan 56 HST. Pada umur pengamatan 42 HST perlakuan P₇ (ZA 600 kg) + Pupuk Daun dan P₉ (Urea 150 kg + ZA 300 kg) + Pupuk Daun memberikan respon jumlah anakan terbanyak dibandingkan perlakuan lainnya. Sedangkan hasil terendah ditunjukkan oleh perlakuan P₁ (Urea 300 kg) dimana hasil tersebut memberikan pengaruh yang sama dengan perlakuan P₃ (Urea 75 kg + ZA 450 kg) dan P₅ (Urea 225 kg + ZA 150 kg). Pengamatan pada umur 56 HST perlakuan P₇ (ZA 600 kg)

+ pupuk daun dan P₉ (Urea 150 kg + ZA 300 kg) + Pupuk Daun memberikan respon jumlah anakan terbanyak dibandingkan perlakuan P₁ (Urea 300 kg). Sedangkan hasil jumlah anakan terendah ditunjukkan oleh perlakuan P₁ (Urea 300 kg) dimana hasil tersebut memberikan pengaruh yang sama dengan perlakuan P₂ (ZA 600 kg), P₃ (Urea 75 kg + ZA 450 kg), dan P₅ (Urea 225 kg + ZA 150 kg).

Nitrogen ialah unsur hara utama bagi pertumbuhan tanaman yang berfungsi meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman, meningkatkan kadar protein dalam tanaman penghasil dedaunan, hal ini sesuai dengan (Patti *et al.*, 2013).

Bobot Segar Total Tanaman (g)

Perlakuan kombinasi nitrogen dan pupuk daun pada pengamatan bobot segar total tanaman tanaman bawang daun memberikan pengaruh nyata hanya pada umur pengamatan 56 HST. Data rerata bobot segar total tanaman bawang daun pada umur 14, 28, 42 dan 56 HST disajikan pada Tabel 5. Perlakuan P₉ (Urea 150 kg + ZA 300 kg) + pupuk daun memberikan respon bobot segar total tanaman tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Sedangkan hasil terendah ditunjukkan oleh perlakuan P₅ (Urea 225 kg + ZA 150 kg) artinya penambahan pupuk daun dapat meningkatkan bobot segar total tanaman.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian nitrogen ada tanaman bawang daun yang lebih banyak bersumber dari ZA berhasil meningkatkan bobot segar sebesar 78,04 g (Tabel 5). Pemberian pupuk ZA pada semua dosis juga dapat meningkatkan jumlah daun tanaman bawang putih. Satu dari kandungan unsur hara makro yang dibutuhkan tanaman bawang daun ialah nitrogen. Tanaman bawang daun termasuk dalam sayuran yang dikonsumsi daunnya maka dalam budidayanya memerlukan unsur nitrogen yang lebih banyak agar dapat

membantu dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Bobot Kering Total Tanaman (g)

Perlakuan kombinasi nitrogen dan pupuk daun pada pengamatan bobot segar total tanaman tanaman bawang daun memberikan pengaruh nyata hanya pada umur pengamatan 56 HST. Data rerata bobot segar total tanaman bawang daun pada umur 14, 28, 42 dan 56 HST disajikan pada Tabel 6. Unsur hara mikro termasuk unsur hara esensial sehingga harus selalu tersedia bagi tanaman meskipun dibutuhkan oleh tanaman dalam jumlah sedikit karena unsur hara mikro mempunyai fungsi yang spesifik dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman serta fungsinya tidak dapat digantikan secara sempurna oleh unsur hara lain, hal ini sesuai dengan pandangan (Sudarmi, 2013).

Komponen Hasil

Perlakuan kombinasi pupuk nitrogen dan pupuk daun memberikan pengaruh pada komponen hasil tanaman bawang daun. Pada pengamatan bobot segar total tanaman hasil yang ditunjukkan pada perlakuan kombinasi nitrogen dan pupuk daun memberikan respon yang lebih baik dibandingkan perlakuan kombinasi nitrogen dan tanpa penambahan pupuk daun. Pada pengamatan bobot segar total tanaman perlakuan kombinasi nitrogen dan pupuk daun mampu meningkatkan hasil tanaman bawang daun menjadi lebih tinggi. Pada pengamatan bobot segar konsumsi perlakuan kombinasi nitrogen dan pupuk daun mampu meningkatkan bobot segar total tanaman dari 87,41 g menjadi 151,62 atau setara dengan 42,35% (Tabel 7).

Tabel 3. Rerata Luas Daun (cm²) Akibat Perlakuan Kombinasi Nitrogen dan Pupuk Daun pada Berbagai Umur Pengamatan.

Perlakuan	Luas Daun (cm) pada Umur (HST)			
	14	28	42	56
P ₁ (Urea 300kg)	92,30	192,83	307,76	437,21 a
P ₂ (ZA 600kg)	94,16	211,32	320,28	473,17 ab
P ₃ (Urea 75kg+ZA 450kg)	95,51	195,73	332,46	459,74 ab
P ₄ (Urea 150kg+ZA 300kg)	96,03	225,59	334,91	490,63 ab
P ₅ (Urea 225kg+ZA150kg)	92,73	172,15	298,26	446,37a
P ₆ (Urea 300kg+PD)	92,43	218,8	328,87	481,6 ab
P ₇ (ZA 600kg+PD)	93,68	233,4	171,55	514,5 abc
P ₈ (Urea 75kg+ZA 450kg+PD)	95,23	239,7	341,10	485,4 ab
P ₉ (Urea 150kg+ZA 300kg+PD)	96,43	242,1	347,65	614,8 c
P ₁₀ (Urea 225kg+ZA150kg+PD)	93,74	207,2	312,40	557,0 bc
BNT 5%	tn	tn	tn	102,32
KK (%)	10,34	12,84	13,23	12,03

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada umur yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%; tn=tidak berbeda nyata; HST= hari setelah tanam; PD= pupuk daun.

Tabel 4. Rerata Jumlah Anakan/ rumpun Akibat Perlakuan Kombinasi Nitrogen dan Puuk Daun pada Berbagai Umur Pengamatan.

Perlakuan	Jumlah anakan pada Umur (HST)			
	14	28	42	56
P ₁ (Urea 300kg)	0,78	1,44	2,33 a	5,22 a
P ₂ (ZA 600kg)	0,78	1,33	3,11 bc	6,00 abc
P ₃ (Urea 75kg+ZA 450kg)	0,89	1,33	2,89 ab	6,22 abc
P ₄ (Urea 150kg+ZA 300kg)	1,00	1,56	3,56 c	6,78 bcd
P ₅ (Urea 225kg+ZA150kg)	0,67	1,22	2,67 ab	5,44 ab
P ₆ (Urea 300kg+PD)	1,00	1,33	3,22 bc	6,67 abcd
P ₇ (ZA 600kg+PD)	1,00	1,33	4,33 d	7,67 d
P ₈ (Urea 75kg+ZA 450kg+PD)	1,00	1,33	3,56 c	7,22 cd
P ₉ (Urea 150kg+ZA 300kg+PD)	1,00	1,67	4,44 d	7,89 d
P ₁₀ (Urea 225kg+ZA150kg+PD)	0,9	1,22	3,56 c	6,67abcd
BNT 5%	tn	tn	0,65	1,39
KK (%)	17,53	15,97	11,30	12,41

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada umur yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%; tn=tidak berbeda nyata; HST= hari setelah tanam; PD= pupuk daun.

Pemberian urea mampu meningkatkan produksi tanaman bawang daun, selain itu juga berpengaruh pada parameter hasil pada bobot segar konsumsi tanaman, hal ini sesuai dengan penelitian Filaprasetyowati (2015). Unsur hara nitrogen juga memberikan pengaruh pada komponen hasil tanaman bawang daun.

Nitrogen yang diberikan pada tanaman bawang daun pada saat penelitian ialah pupuk Urea dan pupuk ZA. Kedua pupuk tersebut memiliki fungsi untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman bawang daun, tetapi penggunaan pupuk ZA lebih mempengaruhi untuk peningkatan hasil tanaman bawang

Tabel 5. Rerata Bobot Segar Total Tanaman Akibat Perlakuan Kombinasi Nitrogen dan Pupuk Daun pada Berbagai Umur Pengamatan.

Perlakuan	Bobot Segar Total Tanaman (g)			
	Umur (HST)			
	14	28	42	56
P ₁ (Urea 300kg)	10,26	16,08	34,61	47,23 a
P ₂ (ZA 600kg)	10,34	17,33	34,31	49,68 a
P ₃ (Urea 75kg+ZA 450kg)	10,87	16,70	37,00	49,64 a
P ₄ (Urea 150kg+ZA 300kg)	10,76	17,89	35,81	52,50 ab
P ₅ (Urea 225kg+ZA150kg)	10,61	15,80	32,98	44,64 a
P ₆ (Urea 300kg+PD)	10,34	17,96	38,10	61,23 bc
P ₇ (ZA 600kg+PD)	11,03	19,06	38,66	61,86 bc
P ₈ (Urea 75kg+ZA 450kg+PD)	11,30	18,61	38,11	68,08 cd
P ₉ (Urea 150kg+ZA 300kg+PD)	12,06	21,84	41,00	78,04 d
P ₁₀ (Urea 225kg+ZA150kg+PD)	10,50	19,31	38,37	65,84 c
BNT 5%	tn	tn	tn	11,09
KK (%)	10,30	11,14	10,54	11,18

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada umur yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%; tn=tidak berbeda nyata; HST= hari setelah tanam; PD= pupuk daun.

Tabel 6. Rerata Bobot Kering Total Tanaman Akibat Perlakuan Kombinasi Nitrogen dan Pupuk Daun pada Berbagai Umur Pengamatan.

Perlakuan	Bobot Kering Total Tanaman (g)			
	pada Umur (HST)			
	14	28	42	56
P ₁ (Urea 300kg)	1,39	2,64	3,80	9,08 ab
P ₂ (ZA 600kg)	1,46	2,77	3,89	10,87 bcde
P ₃ (Urea 75kg+ZA 450kg)	1,52	2,72	3,89	9,58 abc
P ₄ (Urea 150kg+ZA 300kg)	1,60	3,04	3,92	11,13 cde
P ₅ (Urea 225kg+ZA150kg)	1,38	2,61	3,51	8,88 a
P ₆ (Urea 300kg+PD)	1,43	2,9	3,9	10,29 abcd
P ₇ (ZA 600kg+PD)	1,42	3,1	4,6	12,23 e
P ₈ (Urea 75kg+ZA 450kg+PD)	1,46	3,0	4,3	11,06 cde
P ₉ (Urea 150kg+ZA 300kg+PD)	1,73	3,3	4,7	12,02 de
P ₁₀ (Urea 225kg+ZA150kg+PD)	1,56	2,8	4,3	10,28 abcd
BNT 5%	tn	tn	tn	1,89
KK (%)	10,61	10,26	10,18	10,50

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada umur yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%; tn=tidak berbeda nyata; HST= hari setelah tanam; PD= pupuk daun.

Hal tersebut karena kandungan unsur hara yang terdapat pada pupuk ZA tidak hanya nitrogen yang berfungsi dalam pertumbuhan bagian vegetatif tanaman melainkan mengandung unsur hara sulfur. Sulfur memberikan pengaruh pada fungsi pertumbuhan tanaman yang meliputi metabolisme nitrogen, aktivitas enzim, dan

protein. Tanaman yang kekurangan sulfur pengaruhnya lebih menonjol pada penurunan jumlah klorofil dan karotenoid dibandingkan tanaman yang kelebihan sulfur. Peran nitrogen ialah membuat bagian tanaman menjadi lebih hijau dan segar. Sedangkan peran

Tabel 7. Rerata Komponen Hasil Tanaman Bawang Daun Akibat Perlakuan Kombinasi Nitrogen dan Pupuk Daun pada Umur 70 HST

Perlakuan	Komponen Hasil Panen 70 HST	
	Bobot Segar (g/ tanaman)	Bobot Konsumsi (g/ tanaman)
P ₁ (Urea 300kg)	88,43 a	86,09 ab
P ₂ (ZA 600kg)	94,11 ab	92,28 ab
P ₃ (Urea 75kg+ZA 450kg)	94,53 ab	91,46 ab
P ₄ (Urea 150kg+ZA 300kg)	110,37 bc	108,10 bc
P ₅ (Urea 225kg+ZA150kg)	87,41 a	84,35 a
P ₆ (Urea 300kg+PD)	126,42 cd	124,1 cd
P ₇ (ZA 600kg+PD)	138,60 de	136,4 de
P ₈ (Urea 75kg+ZA 450kg+PD)	128,38 cd	126,5 cde
P ₉ (Urea 150kg+ZA 300kg+PD)	151,62 e	148,5 e
P ₁₀ (Urea 225kg+ZA150kg+PD)	119,55 cd	118,0 cd
BNT 5%	21,40	22,44
KK (%)	10,95	11,72

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada umur yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%; tn=tidak berbeda nyata; HST= hari setelah tanam; PD= pupuk daun

sulfur ialah membentuk pembentukan butir hijau daun sehingga daun menjadi lebih hijau, menambah kandungan protein dan vitamin hasil panen.

Sulfur yang larut dalam air akan segera diserap tanaman, karena unsur ini sangat dibutuhkan tanaman terutama pada tanaman muda. Sulfur juga memiliki senyawa yang mempengaruhi rasa dan kepedasan pada tanaman bawang merah yaitu alil propil disulfida. Oleh karena itu, rasa pedas tersebut ditentukan oleh aktivitas allinase yang ditunjukkan pada μmol asam piruvat/ g. Kelas ringan ($0-2.9 \mu\text{mol g}^{-1}$), sedikit pedas ($3.0-4.2 \mu\text{mol g}^{-1}$), agak pedas ($4.3-5.5 \mu\text{mol g}^{-1}$), pedas ($5.6-6.3 \mu\text{mol g}^{-1}$), sangat pedas ($6.4-6.9 \mu\text{mol g}^{-1}$), terlalu pedas ($7.0-7.9 \mu\text{mol g}^{-1}$) dan pedas sekali ($8.0-10.0 \mu\text{mol g}^{-1}$). Bawang dikatakan tidak memiliki rasa pedas apabila konsentrasi asam piruvat terdapat pada kelas sedikit pedas. Mekanisme tanaman bawang yang menghasilkan rasa pedas ini diatur oleh potensi genetik kultivar tanaman yang mana berpengaruh pada penyerapan sulfur dan mensintesis rasa, hal ini sesuai dengan pernyataan (Mccallum *et al.*, 2001)

Kebutuhan kandungan unsur hara pada tanaman bawang daun baru terpenuhi saat penambahan pupuk daun dikarenakan tidak adanya kandungan unsur hara mikro pada pupuk yang diberikan melalui akar.

Pupuk daun tidak hanya memiliki kandungan unsur hara makro yang tinggi namun juga memiliki kandungan unsur hara mikro yang berfungsi dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman bawang daun. Dengan demikian perlakuan kombinasi nitrogen dan pupuk daun mampu meningkatkan nutrisi sehingga kebutuhan unsur hara pada tanaman bawang daun dapat terpenuhi dan dapat meningkatkan komponen hasil pada tanaman bawang daun. Pemberian unsur hara mikro meningkatkan konsentrasi unsur dalam jaringan tanaman sehingga mampu meningkatkan bobot basah tanaman menjadi lebih tinggi, hal ini sesuai dengan hasil penelitian (Indrasari dan Syukur, 2006).

KESIMPULAN

Perlakuan kombinasi nitrogen dan pupuk daun mampu meningkatkan bobot segar konsumsi dari 84,35 g menjadi 148,5 g

atau setara dengan 43,20%. Aplikasi nitrogen yang sangat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil pada tanaman bawang daun ialah nitrogen yang bersumber dari pupuk ZA. Pada perlakuan kombinasi nitrogen dan pupuk daun memberikan hasil yang terbaik ialah perlakuan kombinasi nitrogen yang diberi penambahan pupuk daun dibandingkan tanpa penambahan pupuk daun. Hal tersebut dikarenakan pada pupuk daun tidak hanya memiliki kandungan unsur hara makro tetapi juga memiliki kandungan unsur hara mikro yang diperlukan tanaman bawang daun.

pupuk daun dan dosis pupuk npk terhadap pertumbuhan vegetatif awal tanaman jambu biji (*Psidium guajava* L.) kultivar citayam. J. Kelitbangan 02(02): 199–213.

- Patti, P.S., E. Kaya, and C. Silahooy. 2013. Analisis status nitrogen dalam tanah dalam kaitannya dengan serapan N oleh tanaman padi sawah di desa Waimital Kecamatan Kairatu Kabupaten Seram bagian Barat. J. Agrol. 2(1): 51–58.
- Sudarmi. 2013. Pentingnya unsur hara mikro bagi pertumbuhan tanaman. J. Widyatama 22(2): 181–183.

DAFTAR PUSTAKA

- BPS. 2014. Produksi Sayuran Indonesia 2012-2014. <https://www.bps.go.id/>.
- Filaprasetyowati, N.E. 2015. Kajian penggunaan pupuk biourin sapi dan pupuk anorganik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang daun (*Allium fistulosum* L.). J. Produksi Tanam. 3(3): 239–248.
- Indrasari, A., dan A. Syukur. 2006. Pengaruh pemberian pupuk kandang dan unsur hara mikro terhadap pertumbuhan jagung pada ultisol yang dikapur. J. Ilmu Tanah dan Lingkungan. 6(2): 116–123.
- Kiswondo, S. 2011. Penggunaan abu sekam padi dan pupuk ZA terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.). J. Embryo 8(1): 9–17.
- Laude, S., and Y. Tambing. 2010. Pertumbuhan dan hasil bawang daun (*Allium fistulosum* L.) pada berbagai dosis pupuk kandang ayam. J. Agrol. 17(2).
- Lingga, P., dan Marsono. 2002. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Mccallum, J., D. Leite, M. Pither-Joyce, and M. Havey. 2001. Expressed sequence markers for genetic analysis of bulb onion (*Allium cepa* L.). J. Theor ApplGenet 103(2): 979–991.
- Nerotama, S., Kushendarto, dan Y.C. Ginting. 2014. Pengaruh dua jenis