APLIKASI PUPUK KALIUM DAN N- BALANSER PADA BUDIDAYA BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.) DI LAHAN PASIR PANTAI

The application Potasium and N-Balanser fertilizers on Shallot (Allium ascalonicum L.) plantation at Sandy Coastal

Oleh :

Nur Faizah R., Sumarwoto *) *Fakultas Pertanian UPN "Veteran" Yogyakarta*
Telp. 0274 486692, e-mail: sumarwoto_ps@yahoo.co.id

Abstract

The experiment of giving potassium fertilizer into several dosesses and concentration of N-Balanser aims to collect doses of potassium KNO_3 fertilizer and concentration of N-Balanser liquid organic fertilizer in approppiate amount. It is done to give best plant growth and result of bulb Shallot Plantation (Allium ascalonicum L.). This experiment was conducted on July until September 2009 at Sandy Coastal with inceptisol soil type which located at Tegalrejo, Srigading, Sanden, Bantul, Yogyakarta on 5 m above sea level. The experiment uses Complettely Randomized Block Design Factorial with two treatments factor and three replications. The first treatment factor is potassium fertilizer doses (consists of three levels: K_1 =350 kg ha^{-1}, K_2 = 400 kg ha^{-1},and K_3 = 450 kg ha^{-1}) and second treatment factor that is concentration of N-Balanser (consists of four levels: N-b_1 = 0 ‰, N-b_2 = 2 ‰, N-b_3 = 4 ‰, and N-b_4 = 6 ‰).

The result of experiment shows that there is unsignificant interaction on all observed parameters between doses of potassium and concentration of N-Balanser fertilizer. The potasium KNO_3 fertilizer with doses of 450 kg ha^{-1} gives vegetatif growth (plant height and leaf amount) and the best result of bulb yield among others. Moreover, the N-Balanser organic fertilizer with concentration of 2‰ already give better result in improving bulb yield and quality.

Keywords: Shallot (Allium ascalonicum L.), potassium, N-balanser, sandy coastal

Pendahuluan

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan salahsatu komoditi hortikultura yang termasuk ke dalam sayuran rempah. Sayuran rempah ini banyak dibutuhkan orang sebagai pelengkap bumbu masakan guna menambah cita rasa dan kenikmatan makanan. Di samping itu, juga mempunyai khasiat sebagai obat tradisional, obat sakit panas, masuk angin, diabetes melitus, disentri dan gigitan serangga (Samadi dan Cahyono, 2005). Lebih lanjut disebutkan bahwa, bawang merah mengandung protein 1,5 g, lemak 0,3 g, kalsium 36 mg, fosfor 40 mg vitamin C 2 g, kalori 39 kkal, dan air 88 g serta bahan dapat dimakan 90 %. Komponen lain berupa minyak atsiri yang dapat menimbulkan aroma khas dan memberikan cita rasa gurih pada makanan.

Permintaan akan komoditas bawang merah semakin bertambah, sehingga *market share*-nya semakin luas baik dalam maupun luar negri. Komoditas pertanian ini, merupakan primadona ekspor non-migas yang dapat menghasilkan devisa negara. Berdasarkan data BPS dan Direktorat Bina Produksi Hortikultura (2006), bahwa bawang merah merupakan komoditas ekspor dan menjadi salah satu prioritas utama

dalam pengembangan produksi hortikultura secara nasional. Secara berturut-turut ekspor bawang merah mulai tahun 2003-2006 selalu meningkat yaitu dari 5,514 ton, 6,745 ton, 6,874 ton dan 7,254 ton.

Diketahui bahwa Bantul merupakan salah satu daerah kabupaten di DIY yang dikenal sebagai daerah sentra bawang merah, dan memiliki kawasan lahan pasir yang potensial untuk pengembangan tanaman hortikultura yang luasnya mencapai 1400 ha. Untuk memenuhi kebutuhan ekspor, maka diperlukan semangat dalam penggunaan lahan potensial tersebut melalui perbaikan teknologi budidaya. Diantaranya cara bercocok tanam, penggunaan varietas unggul, pemupukan, pengairan dan pengendalian hama merupakan unsur-unsur teknologi yang dapat meningkatkan produksi dari segi kualitas. Dari segi kuantitas, peningkatan hasil bawang merah dapat dilakukan dengan cara pengembangan tanaman melalui perluasan lahan tanam salah satunya, pemanfaatan lahan marginal terutama lahan pasir pesisir pantai. Lahan pasir pesisir pantai merupakan lahan yang berpotensi untuk produksi pertanian dengan pengolahan lahan yang baik (Mayun, 2007).

Varietas Biru merupakan salah satu varietas unggul bawang merah yang dapat tumbuh baik di lahan berpasir dan memiliki kemampuan beradaptasi cukup baik, sehingga dapat menghasilkan produk yang tinggi. Salah satu upaya peningkatan kualitas hasil umbi bawang merah dapat dilakukan dengan perbaikan teknologi budidaya dalam hal cara pemupukan, yaitu penggunaan pupuk kalium. Kalium merupakan hara esensial yang diperlukan tanaman bawang merah setelah unsur nitrogen dalam metabolisme tanaman. Akan tetapi kebutuhan unsur kalium dibutuhkan lebih banyak dibanding unsur-unsur yang lain, karena kalium berperan penting sebagai katalisator dalam pengubahan protein menjadi asam amino dan penyusun karbohidrat (Dwidjoseputro, 1989). Untuk itu ketersediaan kalium penting dalam proses pembentukan umbi. Menurut Tisdale *et al.* (1985), macam pupuk kalium yang dapat digunakan dalam bidang pertanian seperti KCl, K_2SO_4, dan KPO_3 serta KNO_3. Di samping itu untuk perbaikan kualitas, juga dapat didukung penggunaan pupuk organik cair, salah satunya adalah pupuk N-Balancer. Sifat yang dimiliki oleh pupuk organik cair adalah merangsang metabolisme fisiologis tanaman, sehingga jaringan tanaman khususnya umbi dapat berkembang lebih baik (Anonim, 1997).

Dalam penelitian ini diharapkan dengan pengunaan pupuk kalium berupa KNO_3 dan pupuk organik cair N-Balancer pada dosis tertentu dapat berpengaruh lebih baik terhadap pertumbuhan dan peningkatan kualitas hasil bawang merah.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka perlu dilakukan penelitian dengan bertujuan, selain menguji ada tidaknya interaksi antara pemberian pupuk KNO_3 dan pupuk organik cair N-Balancer, juga untuk memperoleh dosis pupuk KNO_3 yang tepat, konsentrasi pupuk organik cair N-Balancer yang paling baik terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) di lahan pasir pantai.

Metode Penelitian

Percobaan dilaksanakan di lahan pasir pantai dengan jenis tanah *inceptisol* yang terletak di wilayah Desa Tegalrejo, Kelurahan Srigading, Kecamatan Sanden, Kabupaten Bantul, Yogyakarta pada ketinggian tempat ± 5 m dari permukaan laut (dpl). Percobaan dilaksanakan pada bulan Juli sampai September 2009.

Percobaan menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial yang terdiri atas 2 faktor, faktor pertama adalah dosis pupuk KNO_3 terdiri atas 3 taraf, dan faktor ke dua adalah konsentrasi pupuk N-Balanser terdiri atas 4 taraf. Faktor pertama meliputi: K_1 (dosis 350 kg ha^{-1} setara dengan 70 g per 2 m^2), K_2 (dosis 400 kg ha^{-1} setara dengan 80 g per 2 m^2), dan K_3 (dosis 450 kg ha^{-1} setara dengan 90 g per 2 m^2). Faktor ke dua meliputi: N-b_1 (konsentrasi 0 ‰), N-b_2 (konsentrasi 2‰), N-b_3 (konsentrasi 4‰), dan N-b_4 (konsentrasi 6‰). Masing-masing kombinasi perlakuan diulang tiga akali dan setiap kombinasi perlakuan terdiri atas 50 tanaman pada petak percobaan seluas 2 m^2, sehingga berjumlah 3 x 4 x 3 x 50 = 1800 tanaman.

Pengamatan dilakukan sampai tanaman berumur 55 hari setelah tanam (hst), ditujukan terhadap lima tanaman sampel yang ditentukan secara acak dan dilakukan setiap 10 hari sekali. Semua data hasil pengamatan dianalisis dengan analisis varian pada jenjang nyata 5%. Untuk mengetahui beda nyata antar perlakuan dengan Uji Jarak Berganda Duncan (UJBD) pada jenjang nyata 5%.

Dalam pelaksanaan percobaan dimulai dari persiapan lahan, dimana tiga minggu sebelum penanaman lahan dibersihkan dari gulma dan material batuan yang mengganggu. Pencangkulan dilakukan pada kedalaman 25 cm, dan dibentuk bedengan dengan tinggi kurang lebih 15 cm, disertai dengan pemberian pupuk kandang sebagai pupuk dasar dengan dosis 3 kg per 2 m^2 dan kapur dolomit sebanyak 150 g per 2 m^2 secara merata. Dibuat tiga blok percobaan dengan jarak 60 cm antar blok dan 40 cm antar petak. Setiap blok terdapat 12 petak percobaan, setiap petak percobaan berukuran 200 cm x 100 cm = 2 m^2.

Benih yang digunakan adalah umbi bawang merah varietas Biru yang diperoleh dari petani bawang merah di daerah Samas, Bantul, Yogyakarta dengan kriteria sbb.:

umbi berukuran sedang, telah mengalami proses penyimpan selama 2 bulan, berasal dari tanaman yang sehat, utuh, sehat dan bebas dari penyakit, serta tidak tercampur dengan jenis atau varietas lain. Satu hari sebelum penanaman, ujung umbi dipotong terlebih dahulu kira-kira sepertiga bagian dari panjang umbi keseluruhan. Hal ini dimaksudkan untuk mempercepat pertunasan dan pertumbuhan tunas yang seragam. Senyampang dalam persiapan benih ini, juga dilakukan penyiraman petak percobaan. Penanaman dilakukan pada esok harinya, yaitu pada pagi hari dengan cara membenamkan umbi ke dalam lubang tanam hingga permukaan umbi rata dengan permukaan tanah sesuai jarak tanam yang telah ditentukan yaitu 20 cm x 20 cm.

Pemeliharaan tanaman meliputi: penyiraman, pemupukan, penyulaman, penyiangan dan pembumbunan, serta pengendalian organism pengganggu tanaman. Penyiraman dilakukan dua kali dalam satu hari yaitu pada pagi hari dan sore hari. Pada fase pertumbuhan penyiraman dilakukan secara rutin, terutama bila keaadan media kering. Pemupukan meliputi pemupukan awal diberikan pada saat sebelum tanam berupa pupuk ZA 70 g per $2m^2$ dan pupuk SP-36 50 g per $2m^2$ (Ambarwati dan Purwanti, 2002). Pemupukan lanjutan dilakukan pada saat proses pembentukan dan perkembangan umbi bawang merah berupa pupuk Kalium (K). Jenis pupuk K yang digunakan adalah pupuk KNO_3 dengan berbagai dosis dan diberikan dua kali, masing-masing setengah dosis, yaitu pada umur 15 dan 25 hari setelah tanam (hst). Cara pemberian pupuk yaitu disebarkan secara merata di masing-masing petak lahan setelah itu disiram secara merata. Pupuk cair N-Balancer diberikan setelah tanaman umur 30 dan 40 hst dengan cara disemprotkan. Penyulaman dilakukan tujuh hari setelah tanam, terhadap tanaman yang mati atau tidak tumbuh dengan menggunakan bibit cadangan, yang ditanam pada petak cadangan. Penyiangan dilakukan pada saat pertumbuhan gulma telah mengganggu pertumbuhan dan perkembangan tanaman poko. Dilakukan dengan cara mencabut secara manual dengan tangan, agar tidak merusak tanaman bawang merah. Pembumbunan dilakukan dengan maksud agar tanaman tidak mudah roboh dan umbi dapat berkembang secara optimal. Untuk pengendalian hama dilakukan menggunakan insektisida Larvin konsentrasi 5 g l^{-1} sedangkan untuk pengendalian penyebab penyakit digunakan Skor dengan konsentrasi 5g l^{-1}.

Pemanenan dilakukan saat cuaca cerah, tanah kering dan tanaman telah berumur 55 hst, dengan cara mencabut seluruh bagian tanaman. Adapun ciri – ciri umum tanaman bawang merah siap panen adalah: 60% - 70% daun sudah terkulai dan daun

menguning, umbi atas sudah kelihatan penuh atau padat berisi dan tersembul sebagian di atas tanah, warna kulit umbi mengkilap.

Macam peubah yang diamati adalah berupa parameter pertumbuhan dan hasil panen. Parameter pertumbuhan meliputi: tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, sedangkan parameter hasil meliputi: jumlah umbi per rumpun, bobot umbi per rumpun, diameter umbi, bobot per umbi (g), bobot umbi segar per petak panen, bobot umbi kering per petak panen, dan kualitas umbi.

Hasil dan Pembahasan

Pengamatan tanaman di lahan percobaan, mulai pengamatan awal umur 25 hari setelah tanam (hst) sampai dengan akhir pengamatan menunjukkan waktu menunjukkan perkembangan pertumbuhan vegetatif yang cukup bagus dan serempak (Lampiran 1). Namun setelah dilakukan pengamatan secara seksama, dan data yang terkumpul dianalisis dengan menggunakan analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk Kalium dan dosis N-Balanser, masing-masing berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman (tinggi tanaman, jumlah daun dan jumlah anakan). Kedua faktor perlakuan yang diuji menunjukkan interaksi yang tidak nyata.

Secara lengkap, masing-masing pengaruh faktor perlakuan yang diuji disajikan pada Tabel-tabel di bawah ini.

Tabel 1. Pengaruh perlakuan macam dosis pupuk KNO_3 dan konsentrasi N-Balancer terhadap pertumbuhan tanaman pada akhir pengamatan (55 hst)

Perlakuan	Pertumbuhan tanaman		
	Tinggi tanaman (cm)	Jumlah daun (helai)	Jumlah anakan (tanaman)
Pupuk KNO_3			
K_1 (350 kg ha^{-1})	42,88 x	39,75 x	7,24 x
K_2 (400 kg ha^{-1})	44,94 y	42,23 y	8,45 y
K_3 (450 kg ha^{-1})	47,24 z	43,45 z	8,50 y
N-Balancer			
N-b $_1$ (0 ‰)	43,61 a	40,13 a	7,35 a
N-b $_2$ (2 ‰)	45,10 b	41,62 b	8,13 b
N-b $_3$ (4 ‰)	45,53 b	42,40 c	8,15 b
N-b $_4$ (6 ‰)	45,84 b	43,09 c	8,24 b
Interaksi	(-)	(-)	(-)

Keterangan: Rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom menunjukkan tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada jenjang nyata 5%, tanda (-) menunjukkan interaksi tidak nyata.

Tabel 1 menunjukkan bahwa pemberian pupuk kalium dosis K_3 (450 kg/ha) memberikan pertumbuhan vegetatif relatif lebih baik daripada perlakuan dosis pupuk lainnya. Pupuk kalium yang digunakan mengandung unsur K dan N, yang merupakan unsur esensial yang diperlukan relatif banyak untuk pertumbuhan tanaman, namun ketersediaanya sangat terbatas di lahan pasir (Gardner, *et al.*, 1991). Untuk itu wajarlah, jika dosis pupuk kalium semakin tinggi hasil yang diperoleh juga lebih baik, hal ini dikarenakan adanya ion K^+ yang juga semakin banyak sehingga mendukung dalam kemampuan mengikat air. Di samping itu juga mempunyai peran penting dalam turgiditas sel, kenaikan tekanan osmotik sehingga stomata membuka penuh dan memberikan peluang masuknya CO_2 lebih banyak yang mempunyai peran penting dalam fotosintesis yang pada akhirnya berpengaruh lebih baik pada pertumbuhan tanaman (Poerwowidodo, 1992). Apalagi juga didukung adanya unsur N yang juga lebih banyak, sehingga mendukung dalam pembentukan sel tanaman, khlorophyl, asam amino dan protein dalam aktivitas fotosintesis (Ismunadji, 1991). Lebih lanjut disebutkan oleh Baswarsiati *et al.*, 2000 bahwa tanaman yang jumlah daunnya banyak, akan berpengaruh terhadap tinggi tanaman karena akan memacu pertumbuhan ke arah atas daripada ke arah samping.

Pada perlakuan pemberian pupuk N-Balanser sebagai pupuk pelengkap ternyata menunjukkan pertumbuhan vegetatif tanaman yang lebih baik daripada tidak diberi N-Balanser. Namun antar perlakuan konsentrasi yang dilakukan, memberikan hasil pertumbuhan vegetatif yang relatif sama. Hal ini ternyata dengan konsentrasi rendah yaitu 2‰ sudah cukup memberikan pengaruh yang lebih baik. Pupuk N-Balanser merupakan pupuk pelengkap yang diperuntukkan dalam mendukung peningkatan kualitas hasil umbi (Anonim, 2005).

Pada Tabel 2 ditunjukkan, bahwa pemberian pupuk KNO_3 dosis tertinggi yaitu K_3 (450 kg/ha) memberikan hasil umbi segar maupun kering matahari per petak percobaan paling tinggi, walaupun pada jumlah umbi dan bobot umbi per rumpun sama dengan yang dosis K_2 (400 kg ha^{-1}). Berarti besarnya hasil per petak ini dipengaruhi oleh jumlah populasi tanaman yang memiliki potensi hidup dan menghasilkan umbi lebih tinggi daripada yang dipupuk KNO_3 dosis di bawah 450 kg ha^{-1}. Hasil pada Tabel 2 ini menunjukkan korelasi yang positif terhadap pertumbuhan vegetatif yang telah dicapai sebagimana pada Tabel 1.

Tabel 2. Pengaruh perlakuan macam dosis pupuk KNO_3 dan konsentrasi N-Balancer terhadap hasil umbi pada saat panen

Perlakuan	Hasil umbi			
	Jumlah umbi per rumpun	Bobot umbi per rumpun (g)	Bobot umbi segar per petak (kg)	Bobot umbi kering per petak (kg)
Pupuk KNO_3				
K_1 (350 kg ha^{-1})	10,61 x	70,00 x	5,13 x	4,62 x
K_2 (400 kg ha^{-1})	11,48 y	90,42 y	5,20 x	4,79 x
K_3 (450 kg ha^{-1})	11,64 y	89,14 y	5,62 y	5,12 y
N-Balancer				
N-b $_1$ (0 ‰)	10,56 a	75,56 a	4,99 a	4,47 a
N-b $_2$ (2 ‰)	11,98 b	91,67 b	5,42 b	4,76 b
N-b $_3$ (4 ‰)	11,13 b	84,67 b	5,28 b	4,76 b
N-b $_4$ (6 ‰)	11,31 b	88,33 b	5,58 b	5,27 b
Interaksi	(-)	(-)	(-)	(-)

Keterangan: Rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom menunjukkan tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada jenjang nyata 5%, tanda (-) menunjukkan interaksi tidak nyata.

Demikian juga halnya yang terjadi pada perlakuan berbagai konsentrasi pemberian N-Balanser, bahwa dengan konsentrasi terendah yaitu 2‰ sudah mampu memberikan hasil yang memuaskan sehingga tidak perlu menggunakan konsentrasi yang lebih tinggi.

Pada Tabel 3 ditunjukkan bahwa, pemberian pupuk KNO_3 dosis K_2 400 kg ha^{-1} sudah mampu memberikan hasil kualitas umbi yang sama dengan dosis K_3 450 kg ha^{-1} yang keduanya memberikan hasil kualitas umbi (diameter dan kekerasan umbi) yang lebih baik dari pada dosis K_1 300 kg ha^{-1} walaupun pada rerata bobot per umbi memberikan hasil yang sama. Hal ini diduga disebabkan oleh ion K^+ berperan menambah permeabilitas membran sehingga aktif dalam penyerapan air serta karbohidrat yang digunakan untuk penebalan dinding umbi, semakin banyak karbohidrat yang terbentuk menyebabkan umbi memiliki kekerasan yang lebih tinggi. Pada perlakuan N-Balanser konsentrasi 2‰, bahwa hampir seluruh parameter yang diamati baik pada pertumbuhan vegetatif, seluruh parameter pada hasil umbi dan kualitas umbi mempunyai korelasi yang cukup tinggi dan telah mampu memberikan hasil yang terbaik.

Tabel 3. Pengaruh perlakuan macam dosis pupuk KNO_3 dan konsentrasi N-Balancer terhadap kualitas hasil umbi pada saat panen

Perlakuan	Kualitas hasil umbi		
	Rerata diameter umbi (cm)	Rerata bobot per umbi (g)	Rerata kekerasan umbi (kg)
Pupuk KNO_3			
K_1 (350 kg ha^{-1})	2,61 x	7,82 x	1,95 x
K_2 (400 kg ha^{-1})	2,75 y	8,10 x	3,42 y
K_3 (450 kg ha^{-1})	2,72 y	7,89 x	3,46 y
N-Balancer			
N-b $_1$ (0 ‰)	2,62 a	7,58 a	2,78 a
N-b $_2$ (2 ‰)	2,76 b	8,39 b	2,96 b
N-b $_3$ (4 ‰)	2,68 a	7,81 a	3,01 b
N-b $_4$ (6 ‰)	2,70 a	7,96 a	3,01 b
Interaksi	(-)	(-)	(-)

Keterangan: Rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom menunjukkan tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada jenjang nyata 5%, tanda (-) menunjukkan interaksi tidak nyata.

Kesimpulan:

Terbatas pada penelitian pada percobaan yang dilakukan, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Terdapat interaksi yang tidak nyata, antara perlakuan berbagai dosis pupuk kalium dengan konsentrasi N-Balanser pada seluruh parameter yang diamati.
2. Penggunaan pupuk KNO_3 dosis 450 kg ha^{-1} memberikan pertumbuhan vegetatif tinggi tanaman dan jumlah daun, serta hasil umbi per petak panen paling baik.
3. Perlakuan pupuk organik pelengkap cair N-Balanser konsentrasi 2‰ sudah mampu memberikan hasil yang lebih baik, dalam usaha peningkatan hasil dan kualitas umbi.

DAFTAR PUSTAKA

Ambarwati, E. Dan S. Purwanti, 2002. Keragaan pertumbuhan dan hasil beberapa varietas Bawang Merah di lahan pasir pantai. *Agrivet 6 (2)*: 107-118

Anonim, 2005. *Sumber: http://mineral bagi tanaman.com.* Jakarta

Anonim, 2007. *Leaf let Pupuk Organik Cair N-Balanser.* PT Aman Asri.

Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jendral Bina Produksi Hortikultura. 2007. *Produksi Bawang Merah.* Jakarta.

Baswarsiati, T., Purbiati, L., Moenir, Koespiati, 2000. Uji adaptasi calon varietas unggul Bawang Merah. *Prosiding Seminar Hasil Penelitian dan Pengkajian BPPT Karangploso*, No. 02-151-159

Dwidjoseputro, D. 1989. *Pengantar Fisiologi Tumbuhan.* PT Gramedia. Jakarta.

Gardner, F.P., R.B. Pearce dan R.L. Mitchell, 1991. *Fisiologi Tanaman Budidaya* (terjemahan) UI Press, Jakarta.

Ismunadji, M. 1991. *Peranan Kalium dalam Pemupukan Berimbang untuk Mempercepat Swasembada Pangan.* Jakarta.

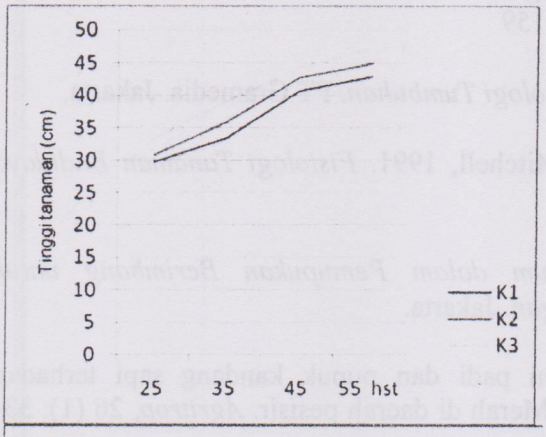
Mayun, I.A. 2007. Efek mulsa jerami padi dan pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan dan hasil Bawang Merah di daerah pesisir. *Agritrop,* 26 (1): 33-40

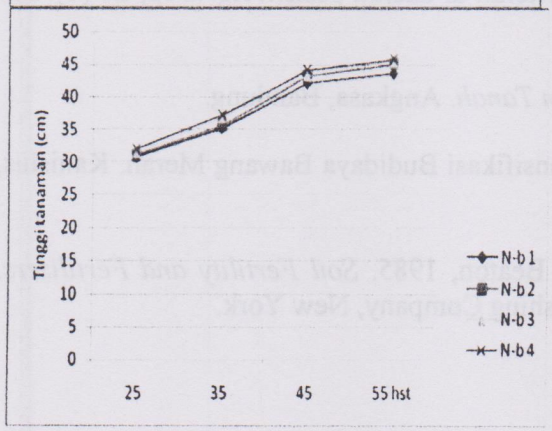
Poerwowidodo. 1992. *Telaan Kesuburan Tanah.* Angkasa, Bandung.

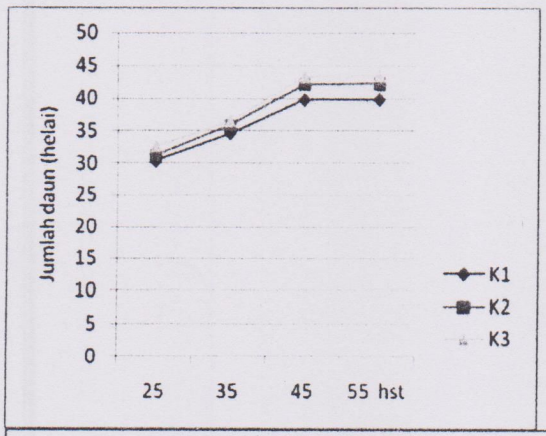
Samadi, B. Dan Cahyono, B. 2005. Intensifikasi Budidaya Bawang Merah. Kanisius, Yogyakarta, hal 9-25

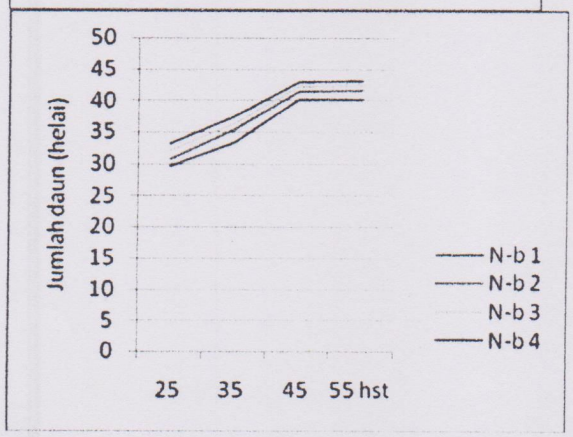
Tisdale, S.M., W.L., Nelson, and J.D. Beaton, 1985. *Soil Fertility and Fertilizers.* Fourth Edition. Mc Millan Publishing Company, New York.

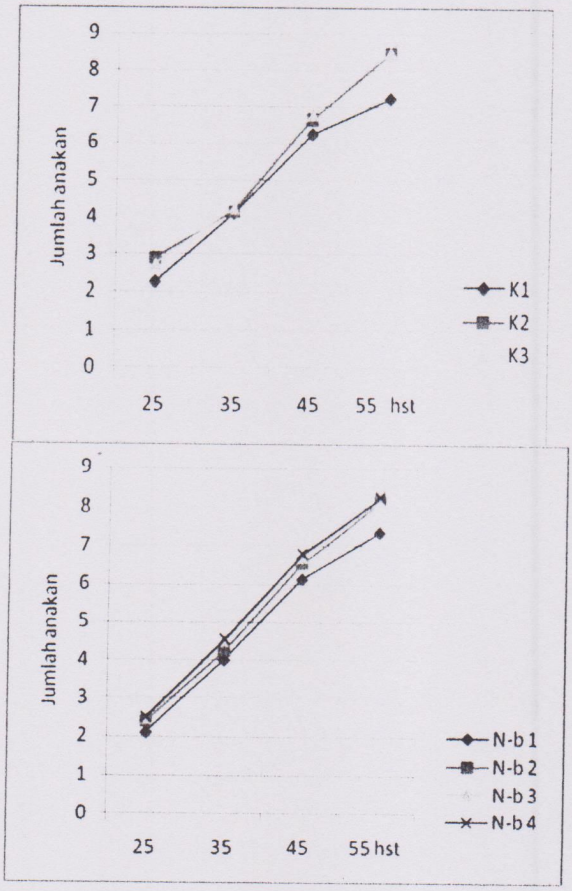
Lampiran: Pertumbuhan tanaman (tingi tanaman dan jumlah anakan) mulai 25-55 hst dari berbagai perlakuan dosis pupuk KNO_3 dan konsentrasi N-Balanser











Gambar : Pertumbuhan tanaman (tingi tanaman dan jumlah anakan) mulai 25-55 hst dari berbagai perlakuan dosis pupuk KNO_3 dan konsentrasi N-Balanser