

## The Effect of Giving Dolomite Lime and Leaf Fertilizer on The Growth Of Spring Onion (*Allium fistulosum* L.) on Peat Soil

### Pengaruh Pemberian Kapur Dolomit dan Pupuk Daun terhadap Pertumbuhan Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.) pada Tanah Gambut

Ira Marsary<sup>1\*</sup>, Zuraida Titin Mariana<sup>2</sup>, Ahmad Kurnain<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat

<sup>2</sup>Jurusan Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat

<sup>1,2</sup>Jl. Jend. A. Yani km. 36 Banjarbaru Kalimantan Selatan, Kode Pos 70714

\*Email : marsaryira@gmail.com

#### ABSTRAK

Bawang daun (*Allium fistulosum* L.) adalah komoditas yang tumbuh optimal pada tanah yang subur, gembur, kandungan bahan organik tinggi, dan pH tanah 6,5 – 7,5. Lahan gambut mengandung bahan organik yang sangat tinggi, namun tingkat kesuburan tanahnya rendah dan kondisi tanah sangat masam. Penurunan kemasaman tanah dapat dilakukan dengan pemberian amelioran seperti kapur dolomit. Produksi bawang daun juga dipengaruhi oleh hara yang bisa diberi melalui tanah ataupun pupuk daun. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kapur dolomit dan pupuk daun (gandasil D) terhadap pertumbuhan bawang daun dan pH tanah gambut. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial. Faktor pertama adalah dosis kapur dolomit yaitu 0 ton.ha<sup>-1</sup> (A<sub>0</sub>), 3 ton.ha<sup>-1</sup> (A<sub>1</sub>), 6 ton.ha<sup>-1</sup> (A<sub>2</sub>). Faktor kedua konsentrasi pupuk daun gandasil D yaitu 0 g.l<sup>-1</sup> (B<sub>0</sub>), 2 g.l<sup>-1</sup> (B<sub>1</sub>), 4 g.l<sup>-1</sup> (B<sub>2</sub>). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa interaksi pemberian kapur dolomit 6 ton.ha<sup>-1</sup> dengan pupuk daun 2 g.l<sup>-1</sup> (A<sub>2</sub>B<sub>1</sub>) dapat meningkatkan tinggi tanaman serta jumlah anakan bawang daun yang ditanam di lahan gambut. Pemberian kapur dolomit 6 ton.ha<sup>-1</sup> dapat mengurangi kemasaman tanah gambut dari pH 4,64 menjadi 6,64 pada umur tanaman bawang daun 30 HST, dan dari pH 4,64 menjadi 6,92 pada umur bawang daun 40 HST. Kemasaman tanah dapat diturunkan di lahan gambut dengan pemberian kapur dolomit secara bertahap yaitu pada umur 5 HST, 15 HST, 25 HST, dan 35 HST untuk tanaman bawang daun.

**Kata kunci : Bawang daun, Lahan gambut, Kapur dolomit, Pupuk daun**

#### PENDAHULUAN

Bawang daun (*Allium fistulosum* L.) adalah komoditas yang layak dikembangkan secara intensif di Indonesia (Cahyono, 2005). Tanaman bawang daun di daerah Kalimantan Selatan merupakan tanaman sayur yang diunggulkan. Tahun 2014 Kota Banjarbaru menduduki peringkat pertama sebagai daerah penghasil bawang daun terbanyak di Kalimantan Selatan dengan jumlah produksi sebesar 390,4 ton dan produktivitasnya sebesar 3,90 ton.ha<sup>-1</sup> dengan luas area pertanaman bawang daun mencapai 100 ha (Dinas Tanaman Pangan & Hortikultura, 2015). Bawang daun tumbuh optimal apabila kondisi tanah mendukung, tersedianya unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman. Persyaratan tumbuh bawang daun yaitu tanah harus gembur, subur, mengandung banyak bahan organik, drainase dalam tanah baik dan pH tanah antara 6,5 - 7,5 (Nazaruddin, 1994).

Salah satu solusi yang dilakukan untuk memenuhi kebutuhan bawang daun adalah dengan memperbaiki sistem budidaya dan memperluas lahan sehingga dapat meningkatkan luas panen. Terbatasnya lahan-lahan produktif yang tersedia mengakibatkan penggunaan lahan-lahan sub optimal sebagai lahan produksi bawang daun. Salah satu lahan sub optimal yang dapat digunakan

adalah lahan gambut. Lahan gambut adalah ekosistem yang memiliki potensi lumayan besar untuk dikembangkan sebagai lahan pertanian karena areanya cukup luas. Luas area gambut di Indonesia diperkirakan mencapai 13 sampai dengan 14 juta hektar dan tersebar di pulau Kalimantan, Sumatera, dan Irian Jaya. Di Kalimantan Selatan luas lahan gambut mencakup area seluas 331,629 ha, namun lahan gambut yang layak untuk pertanian hanya seluas 162,819 ha (Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian, 2008).

Penggunaan lahan gambut untuk lahan pertanian banyak mengalami kendala yang berkaitan dengan sifat fisik serta kimia. Kemasaman (pH) tanah tinggi dan kejenuhan basa yang rendah merupakan faktor penyebab terhambatnya pertumbuhan serta produksi tanaman. Kondisi pH tanah yang sangat rendah yaitu 3,1 - 3,4 secara tidak langsung mengakibatkan beberapa unsur hara menjadi kahat (Noor, 2001). Tanah gambut tergolong tanah yang marginal. Selain mempunyai ketersediaan unsur hara yang rendah terutama hara N, P, K, Cu, Zn, dan B serta reaksi tanahnya pun sangat masam dan kejenuhan basanya juga rendah (Tadano *et al.*, 1992). Tanah gambut sebagai media tumbuh memerlukan beberapa faktor untuk menciptakan kondisi optimal untuk pertumbuhan tanaman. Faktor tersebut diantaranya pengapuran dan pemupukan.

Pengapuran pada tanah gambut bertujuan untuk mengurangi kemasaman tanah sehingga produktivitas lahan meningkat. Pengapuran merupakan proses pemberian kapur untuk meningkatkan pH tanah yang masam agar mendekati netral yaitu sekitar 6,5 - 7. Adapun kapur yang dapat digunakan untuk memperbaiki sifat kimia tanah adalah dengan penggunaan kapur dolomit dengan kandungan kalsium dan magnesium  $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$  (Sutapraja, 1996). Pemupukan melalui daun merupakan salah satu cara yang bisa dilakukan untuk memenuhi ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan oleh bawang daun. Tanaman bawang daun sangat memerlukan pupuk yang mengandung unsur N untuk memaksimalkan pertumbuhan daun (Sutejo, 2002). Pengelolaan lahan gambut dengan pemberian kapur dolomit dan pupuk daun yang memberikan hasil optimal untuk pertumbuhan bawang daun penting dilakukan, oleh karena itu perlu penelitian dengan dosis yang tepat.

## METODOLOGI

Pelaksanaan penelitian ini di Desa Sukamaju Kelurahan Landasan Ulin Utara Kota Banjarbaru, dan di Laboratorium Fisika & Kimia Tanah Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru, Kalimantan Selatan. Pelaksanaan penelitian selama 3 (tiga) bulan, dilaksanakan dari bulan Juli 2018 sampai dengan bulan Oktober 2018. Bahan penelitian yang digunakan adalah bibit bawang daun, kapur dolomit, pupuk daun gandasil D, pupuk kandang kotoran ayam, dan tanah gambut serta bahan-bahan kimia yang terdapat di laboratorium. Sedangkan alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul dan garu, pH meter, gembor, bor untuk tanah gambut, penggaris, jangka sorong, alat tulis, oven, neraca analitik, serta peralatan laboratorium lainnya.

Penelitian ini dilakukan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial 2 faktor. Faktor yang pertama yaitu kapur dolomit (A) dengan tiga F1 = tingkat dosis 0 ( $A_0$ ), 3 ( $A_1$ ), 6 ( $A_2$ ) ton/ha dan faktor yang kedua yaitu pupuk daun gandasil D (B) dengan tiga F2 = tingkat dosis 0 ( $B_0$ ), 2 ( $B_1$ ), 4 ( $B_2$ ) g.l<sup>-1</sup>. Dengan demikian terdapat 9 kombinasi perlakuan dengan 3 ulangan maka secara keseluruhan terdapat 27 satuan percobaan. Setiap percobaan merupakan petak tanaman. Setiap petak terdapat 16 tanaman sehingga diperoleh 432 tanaman seluruh petak satuan percobaan.

Parameter yang diamati pada saat umur tanaman 15 HST, 25 HST, 35 HST, dan 45 HST adalah : tinggi tanaman, jumlah anakan per rumpun, diameter batang, bobot basah tanaman/petak, bobot kering tanaman/petak. Analisis data F3 : meliputi uji kehomogenan ragam Bartlett, setelah hasil homogen maka dilanjutkan uji analisis ragam (ANOVA), jika hasil berpengaruh nyata dengan taraf  $\alpha = 5\%$  maka dilanjutkan dengan uji lanjut DMRT.

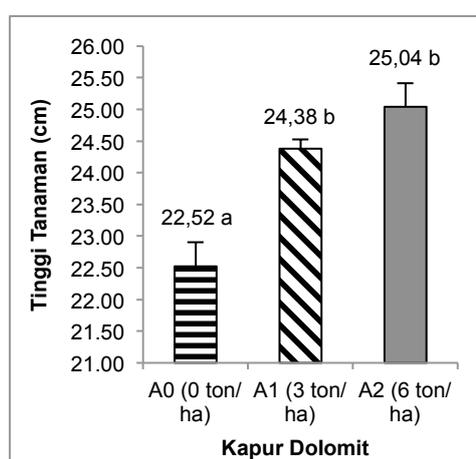
## HASIL DAN PEMBAHASAN

Produktivitas lahan gambut ditentukan oleh faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman, salah satunya adalah kesuburan tanah gambut. Penelitian ini menunjukkan bahwa tanah gambut di Desa Sukamaju Ujung Landasan Ulin tergolong sangat masam. Kandungan N sangat rendah yaitu 1,2 ppm, kandungan P rendah yaitu 5,41 dan kejenuhan basa yang tersedia juga tergolong rendah yaitu 22,69 me/100g, hal ini sesuai dengan kriteria penilaian Sifat Kimia Tanah oleh Lembaga Penilaian Tanah (1983), sehingga perlu adanya penambahan pupuk atau amelioran untuk memperbaiki kondisi lahan agar menjadi lebih baik untuk pertumbuhan tanaman bawang daun (Lampiran 1).

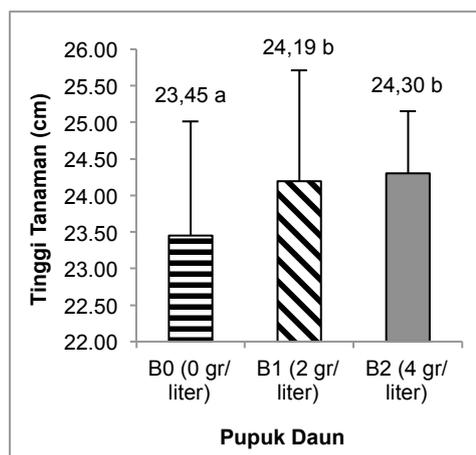
### Pengaruh Pemberian Kapur Dolomit dan Pupuk Daun Terhadap Tinggi Tanaman

Hasil rata-rata masing-masing faktor tunggal antara perlakuan kapur dolomit dan pupuk daun pada umur 25 HST menunjukkan pengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman. Interaksi perlakuan kapur dolomit dan pupuk daun pada umur 45 HST menunjukkan pengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman bawang daun. Pengaruh masing-masing faktor tunggal kapur dolomit dan pupuk daun terhadap tinggi tanaman pada umur 25 HST dapat dilihat pada Gambar 1 dan 2. Pengaruh interaksi kapur dolomit dan pupuk daun pada umur 45 HST dapat dilihat pada Gambar 3.

Pada umur tanaman bawang daun 25 HST, pemberian kapur dolomit 3ton.ha<sup>-1</sup> (A<sub>1</sub>) & 6ton.ha<sup>-1</sup> (A<sub>2</sub>) dapat meningkatkan tinggi tanaman bawang daun (Gambar 1), namun antar perlakuan kapur dolomit 3ton.ha<sup>-1</sup> (A<sub>1</sub>) & 6ton.ha<sup>-1</sup> (A<sub>2</sub>) menunjukkan pengaruh yang sama. Perlakuan pupuk daun 2 g.l<sup>-1</sup> (B<sub>1</sub>) & 4 g.l<sup>-1</sup> (B<sub>2</sub>) dapat meningkatkan tinggi tanaman bawang daun pada umur 25 HST, namun antar perlakuan pupuk daun 2 g.l<sup>-1</sup> (B<sub>1</sub>) & 4 g.l<sup>-1</sup> (B<sub>2</sub>) tidak menunjukkan pengaruh yang berbeda (Gambar 2).

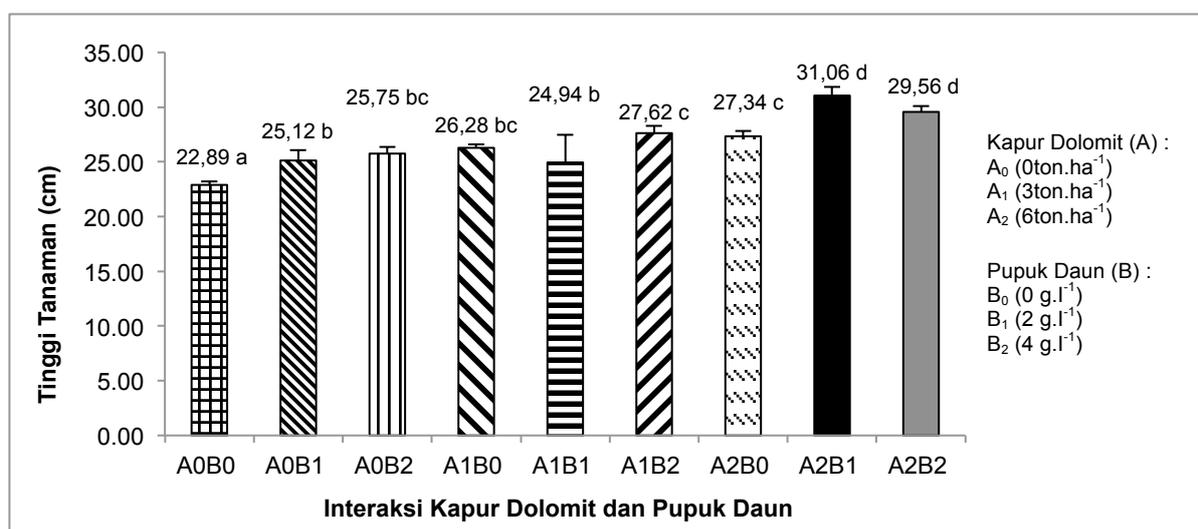


Gambar 1. Tinggi tanaman bawang daun dengan dosis kapur dolomit umur 25 HST



Gambar 2. Tinggi tanaman bawang daun dengan dosis pupuk daun umur 25 HST

Tanaman bawang daun pada umur 45 HST, pengaruh interaksi kapur dolomit dan pupuk daun sudah terlihat. Berdasarkan hasil uji homogenitas ragam Bartlett, tinggi tanaman umur 25 HST menunjukkan bahwa ragam homogen. Hasil uji DMRT pada umur 45 HST menunjukkan tinggi tanaman tertinggi dijumpai pada perlakuan  $A_2B_1$  yang menunjukkan pengaruh yang sama dengan perlakuan  $A_2B_2$ , namun menunjukkan pengaruh yang berbeda dengan  $A_0B_0$  (Gambar 3).



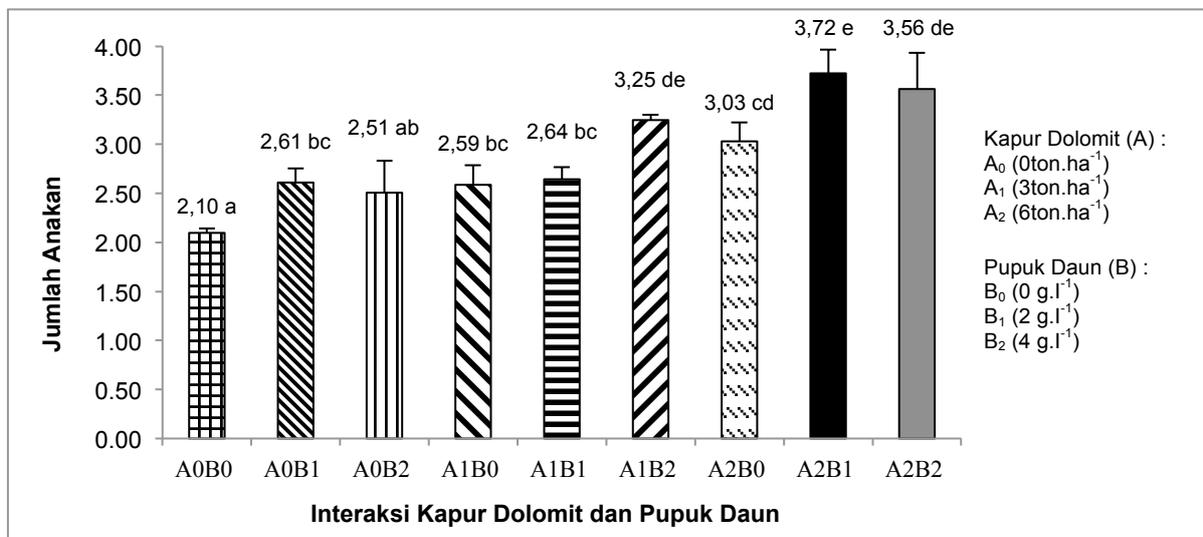
Gambar 3. Interaksi pengaruh kapur dolomit dan pupuk daun terhadap tinggi tanaman bawang daun pada umur 45 HST

Pengaruh interaksi kapur dolomit dan pupuk daun terhadap tinggi tanaman bawang daun pada umur 45HST ditunjukkan oleh perlakuan pemberian kapur dolomit  $6\text{ton}\cdot\text{ha}^{-1}$  dan pupuk daun  $2\text{ g}\cdot\text{l}^{-1}$  ( $A_2B_1$ ). Pemberian kapur yang mengandung Ca dan Mg akan mengubah atau menggeser kedudukan  $\text{H}^+$  di permukaan koloid, sehingga menetralisasi kemasaman tanah. Selain itu, Ca dan Mg juga merupakan unsur hara makro yang diperlukan tanaman. Pemberian kapur dolomit di tanah gambut agar meningkatkan pH tanah dilakukan dengan cara bertahap yaitu 15HST, 25HST, 35HST dan 45HST.

### Pengaruh Pemberian Kapur Dolomit dan Pupuk Daun Terhadap Jumlah Anakan

Hasil *Analysis of Variance* (ANOVA) menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh terhadap jumlah anakan tanaman bawang daun pada umur 15HST, 25HST dan 35HST, namun

interaksi antara kapur dolomit (A) dan pupuk daun (B) berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan tanaman bawang daun pada umur 45HST. Hasil uji DMRT pada umur 45HST menunjukkan jumlah anakan tertinggi dijumpai oleh perlakuan  $A_2B_1$  yang menunjukkan pengaruh sama dengan perlakuan  $A_2B_2$ , namun menunjukkan pengaruh yang berbeda dengan perlakuan  $A_0B_0$  (Gambar 4).



Gambar 4. Interaksi pengaruh kapur dolomit dan pupuk daun terhadap jumlah anakan bawang daun pada umur 45 HST

Daun merupakan salah satu indikator penunjang untuk menjelaskan proses pertumbuhan yang terjadi. Banyaknya jumlah daun dalam suatu tanaman memiliki pengaruh yang sangat penting. Semakin banyak daun, semakin tinggi kandungan fotosintat untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Kusuma *et al.*, 2009). Jumlah daun berkorelasi dengan jumlah anakan jika semakin banyak jumlah anakan dihasilkan maka jumlah daun juga akan semakin meningkat sehingga tanaman bisa melakukan fotosintesis secara optimal. Perlakuan  $A_2B_1$  (kapur dolomit 6 ton.ha<sup>-1</sup> + pupuk daun 2 g.l<sup>-1</sup>) dapat meningkatkan jumlah anakan tanaman bawang daun di lahan gambut. Menurut Samekto (2006), menyatakan bahwa pupuk daun dapat memenuhi kebutuhan khusus tanaman untuk satu atau lebih hara makro dan mikro serta pupuk daun dapat menyembuhkan defisiensi/kekurangan unsur hara, menguatkan sistem jaringan tanaman yang lemah atau rusak, mempercepat pertumbuhan, dan membuat pertumbuhan tanaman lebih baik. Pupuk daun yang digunakan yaitu Gandasil D yang merupakan pupuk daun lengkap dengan kandungan N-20 %, P-15 %, K-15 % dan Mg-1 %, sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan optimum tinggi tanaman dan jumlah anakan bawang daun. Hal ini sesuai dengan penelitian Herdianti (2012), yang menyatakan bahwa pemberian pupuk dengan konsentrasi 2 g.l<sup>-1</sup> dan 3 g.l<sup>-1</sup> meningkatkan respon pertumbuhan tinggi dan jumlah anakan yang lebih tinggi dibandingkan dengan konsentrasi 1 g.l<sup>-1</sup> maupun tanpa perlakuan.

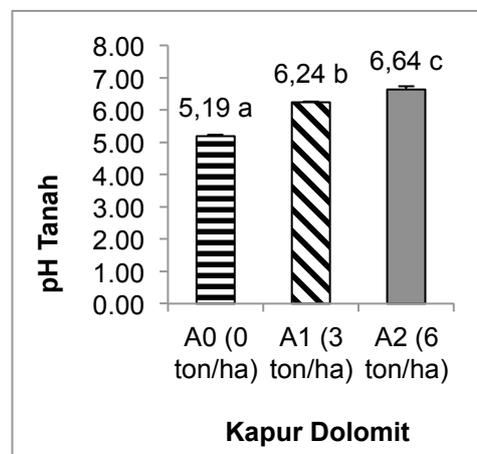
### Pengaruh Pemberian Kapur Dolomit dan Pupuk Daun Terhadap Diameter Tanaman

Hasil uji homogenitas ragam Bartlett, data diameter tanaman 15HST, 25HST, 35HST dan 45HST menunjukkan bahwa ragam yang homogen. Berdasarkan hasil uji *Analysis of Variance* (ANOVA) menunjukkan bahwa perlakuan interaksi maupun faktor tunggal antara dosis kapur dolomit (A) dan pupuk daun (B) menunjukkan tidak berpengaruh terhadap diameter tanaman bawang daun pada umur 15HST, 25HST, 35HST, dan 45HST. Perlakuan kapur dolomit dan pupuk daun tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan terhadap diameter tanaman. Hal ini disebabkan karena jumlah anakan bawang daun menunjukkan hasil yang sedikit. Jumlah anakan

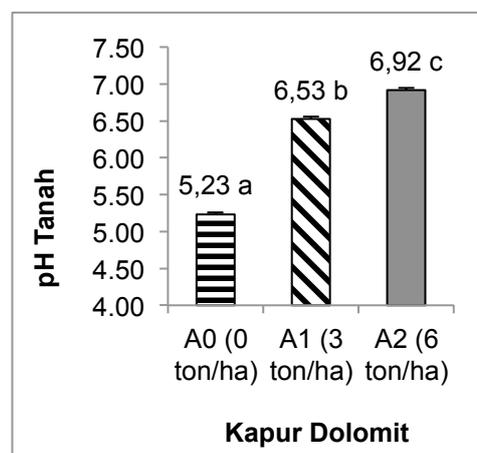
berkorelasi dengan diameter tanaman, jika semakin sedikit jumlah anakan dihasilkan maka diameter tanaman juga semakin kecil.

### Pengaruh Pemberian Kapur Dolomit dan Pupuk Daun Terhadap pH Tanah

Hasil *Analysis of Variance* (ANOVA) menunjukkan bahwa perlakuan dosis kapur dolomit tidak berpengaruh terhadap pH tanah pada umur 10HST dan 20HST, namun terdapat salah satu faktor tunggal yaitu kapur dolomit berpengaruh nyata terhadap pH tanah umur 30HST dan 40HST, sedangkan untuk interaksi antara kapur dolomit (A) dan pupuk daun (B) tidak terdapat pengaruh. Hasil uji DMRT menunjukkan bahwa pH tanah tertinggi pada umur 30 HST dijumpai pada perlakuan A<sub>2</sub> dengan dosis kapur dolomit 6 ton.ha<sup>-1</sup>, dan pH tanah terendah umur 30 HST dijumpai pada perlakuan A<sub>0</sub> dengan dosis kapur dolomit 0 ton.ha<sup>-1</sup> (tanpa perlakuan). Perlakuan A<sub>2</sub> menunjukkan pengaruh berbeda dengan perlakuan A<sub>0</sub> dan A<sub>1</sub> (Gambar 5). Data pH tanah tertinggi pada umur 40 HST dijumpai pada perlakuan A<sub>2</sub> dengan dosis kapur dolomit 6 ton.ha<sup>-1</sup>, dan pH tanah terendah umur 40 HST dijumpai pada perlakuan A<sub>0</sub> dengan dosis kapur dolomit 0 ton.ha<sup>-1</sup> (tanpa perlakuan). Perlakuan A<sub>2</sub> menunjukkan pengaruh berbeda dengan perlakuan A<sub>0</sub> dan A<sub>1</sub> (Gambar 6).



Gambar 5. Kemasaman (pH) tanah dengan dosis kapur dolomit umur 30 HST



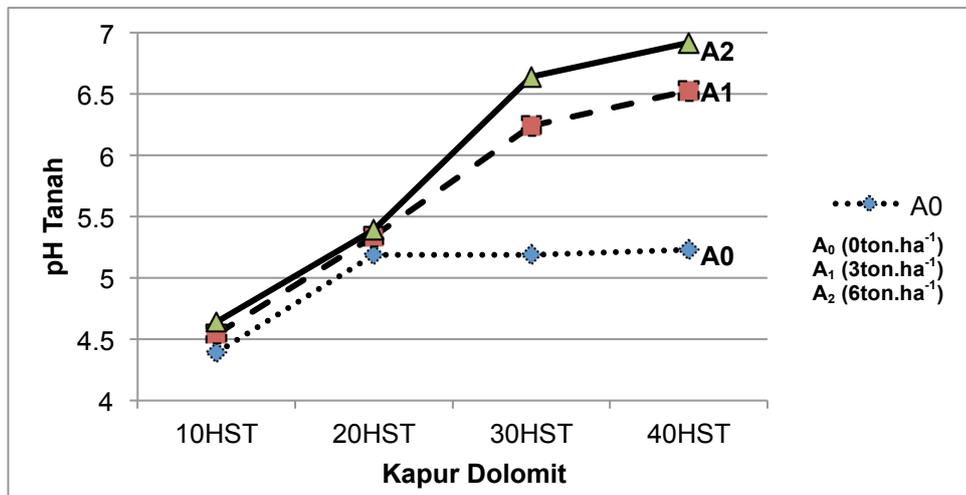
Gambar 6. Kemasaman (pH) tanah dengan dosis kapur dolomit umur 40 HST

Pertumbuhan tanaman yang dipengaruhi oleh kapur dolomit ditunjukkan pada umur 45 HST, hal ini sesuai dengan pengaruh perlakuan kapur dolomit yang dapat meningkatkan pH tanah

pada umur tanaman 30 HST dan 40 HST. Sementara pada umur 10 HST dan 20 HST perlakuan kapur dolomit belum menunjukkan pengaruh terhadap kenaikan pH. Mansur (2000) menjelaskan bahwa reaksi kapur dolomit  $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$  di dalam tanah secara sederhana :



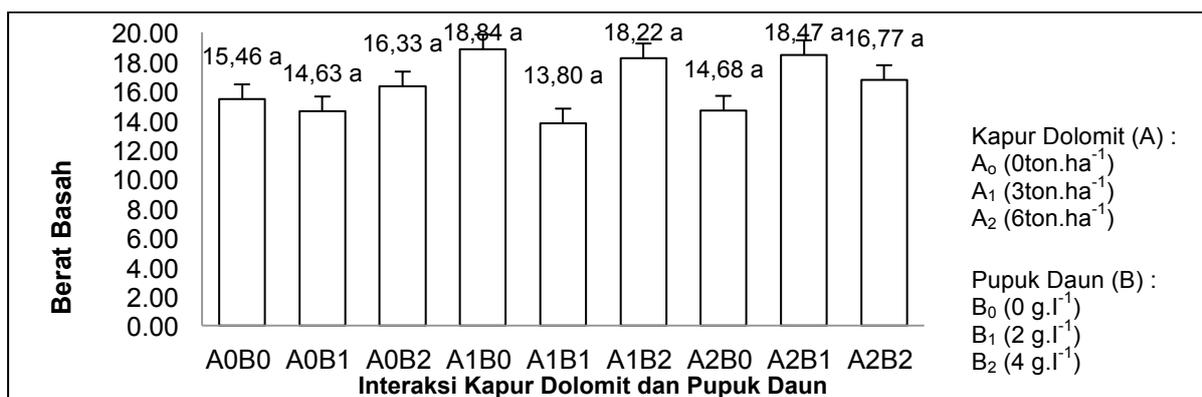
Masing-masing umur tanaman bawang daun terlihat bahwa semakin tinggi dosis kapur dolomit yang diberikan maka semakin meningkatkan pH tanah (Gambar 7).



Gambar 7. Pengaruh pemberian kapur dolomit pada tanah gambut yang ditanami bawang daun umur 10HST, 20HST, 30HST dan 40HST

### Pengaruh Pemberian Kapur Dolomit dan Pupuk Daun Terhadap Berat Basah Tanaman Bawang Daun

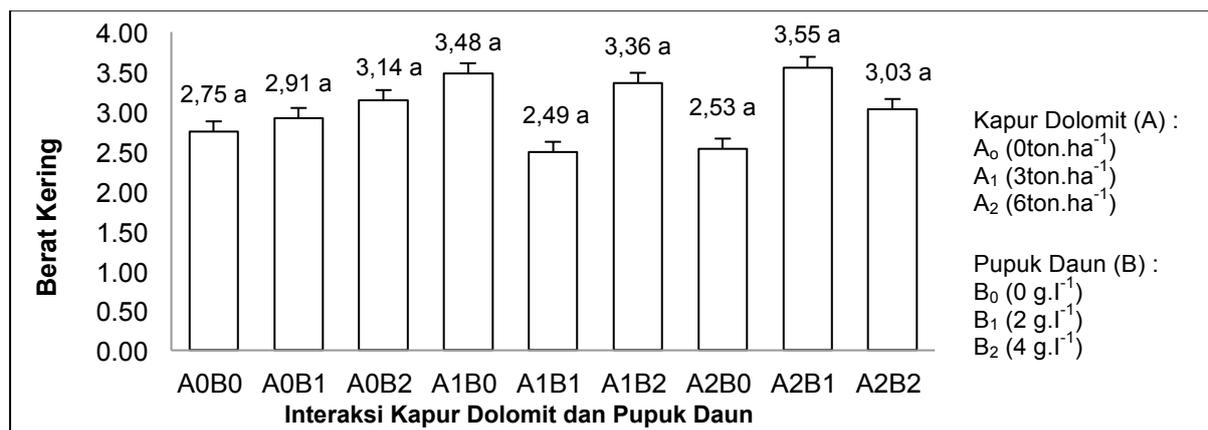
Berat basah tanaman merupakan hasil aktivitas metabolisme dan nilai bobot basah ini dipengaruhi kadar air jaringan, unsur hara dan hasil metabolismenya. Perlakuan kapur dolomit dan pupuk daun tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan terhadap berat basah, karena penelitian berlangsung saat musim kemarau, sehingga perlakuan kapur dolomit dan pupuk daun tidak berpengaruh. Hal ini mengakibatkan rerata berat basah tanaman tidak berbeda nyata. Hasil *Analysis of Variance* (ANOVA) menunjukkan bahwa perlakuan interaksi maupun faktor tunggal antara dosis kapur dolomit dan pupuk daun tidak menunjukkan hasil yang berpengaruh terhadap berat basah bawang daun.



Gambar 8. Rata-rata berat basah bawang daun pada berbagai dosis kapur dolomit dan pupuk daun.

## Pengaruh Pemberian Kapur Dolomit dan Pupuk Daun Terhadap Berat Kering Tanaman Bawang Daun

Berat kering tanaman merupakan berat dari tanaman setelah dikeringkan sampai kandungan airnya hilang, sehingga yang tersisa hanya hasil proses fotosintesis dan komponen-komponen yang tersimpan pada tanaman. Perlakuan kapur dolomit dan pupuk daun tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan terhadap berat kering, karena penelitian berlangsung saat musim kemarau, hal ini mengakibatkan rerata berat kering tanaman tidak berbeda nyata. Hal ini mengakibatkan rerata berat basah tanaman tidak berbeda nyata. Hasil *Analysis of Variance* (ANOVA) menunjukkan bahwa perlakuan interaksi maupun faktor tunggal antara dosis kapur dolomit dan pupuk daun tidak menunjukkan hasil yang berpengaruh nyata terhadap berat kering bawang daun.



Gambar 9. Rata-rata berat kering bawang daun pada berbagai dosis kapur dolomit dan pupuk daun.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang diperoleh di atas, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Pemberian kapur dolomit 6ton.ha<sup>-1</sup> dan pupuk daun 2g.l<sup>-1</sup> dapat meningkatkan tinggi tanaman dan jumlah anakan bawang daun yang ditanam di lahan gambut.
2. Pemberian kapur dolomit 6ton.ha<sup>-1</sup> dapat meningkatkan pH tanah gambut dari pH 4,64 menjadi 6,64 pada umur tanaman bawang daun 30 HST dan dari pH 4,64 menjadi 6,92 pada umur bawang daun 40 HST.
3. Kemasaman tanah dapat diturunkan di lahan gambut dengan pemberian kapur dolomit secara bertahap yaitu pada umur 5HST, 15HST, 25HST, dan 35HST untuk tanaman bawang daun.

### Saran

Perlu dilakukan penelitian yang serupa dengan lingkungan yang homogen seperti di rumah kaca dengan perlakuan amelioran atau pupuk yang berbeda untuk mendapatkan hasil tanaman bawang daun yang terbaik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian. 2008. Laporan tahunan 2008, Konsorsium penelitian dan pengembangan perubahan iklim pada sektor pertanian. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian, Bogor.
- Cahyono, B. 2005. Bawang Daun Teknik Budidaya dan Analisis Usaha Tani. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Dinas Pertanian Tanaman Pangan & Hortikultura Prov Kalsel. Laporan Tahunan 2015.
- Herdianti, N. 2012. Pengaruh dosis pupuk akar dan pupuk daun terhadap pertumbuhan bibit saniten (*Castanopsis argentea* Blume A.DC) (Skripsi). Bogor: Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor.
- Kusuma, R.S. Basuki dan H. Kurniawan. 2009. Uji adaptasi varietas bawang merah asal dataran tinggi dan medium pada ekosistem dataran rendah Brebes. J. Hortikultura. 19(3) : p 283.
- LPT (Lembaga Penelitian Tanah). 1983. Penuntun analisa fisika tanah. Lembaga Penelitian Tanah. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Mansur. 2000. Metode Penggunaan kapur pada tanah sulfat masam. Buletin Teknik pertanian Vol. 5, Nomor 2.
- Nazarudin. 1994. Budidaya dan Pengaturan Panen Sayuran Dataran Rendah. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Noor, M. 2001. Pertanian Lahan Gambut Potensi dan Kendala. Kanisius. Yogyakarta.
- Samekto, R. M. P. 2006. Pupuk Daun. Yogyakarta : PT. Citra Aji Parama.
- Sutapraja, 1996. Pemberian dolomit. BPTP. Yogyakarta.
- Sutejo, M.M. 2002. Pupuk dan Cara Pemupukan. Aneka Cipta. Jakarta.
- Tadano, T., K. Yonebayashi, and N. Saito. 1992. Effect of phenolic acid on the growth and occurrence of sterility in crop plants. p. 358-369. In K. Kyuma, P. Vijarnsorn, and A. Zakaria (eds). Coastal Lowland Ecosystem in Southern Thailand and Malaysia. Showado-Printing Co. Skyaku, Kyoto.

## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Analisis Tanah

<b>Data Analisis</b>	<b>Kandungan</b>	<b>Kriteria</b>
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (ppm)	1,08	Sangat Rendah
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (ppm)	1,33	Sangat Rendah
P (Bray 1)	5,41	Rendah
Ca (me/100g)	4,92	Rendah
Mg (me/100g)	0,15	Sangat Rendah
K (me/100g)	0,37	Rendah
Na (me/100g)	0,30	Rendah
KTK (me/100g)	25,15	Tinggi
KB (me/100g)	22,69	Rendah

Keterangan : Dianalisis di Laboratorium Fisika dan Kimia Tanah, Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat (2018).

Kriteria : Berdasarkan Kriteria Penilaian Sifat Kimia Tanah oleh (Lembaga Penelitian Tanah, 1983). Ilmu Tanah.