

PERTUMBUHAN DAN HASIL BAWANG DAYAK (*Eleutherine americana* (L) Merr) YANG DIBERI EMPAT JENIS KOTORAN TERNAK PADA TANAH GAMBUT DAN SPODOSOL
(*The Growth And Yield Dayak Onion (*Eleutherine americana* (L) Merr) Fertilized By Four Kinds Of Manure On Peat And Spodosol*)

Winarti, S.¹⁾, Damanik, Z.¹⁾, Penyang, R.²⁾

¹⁾Dosen Jurusan Budidaya Pertanian, ²⁾ Alumni Jurusan Budidaya Pertanian

Email : sih_winarti@agr.upr.ac.id

Diterima : 15/07/2021

Disetujui : 20/08/2021

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the growth and yield of dayak onion fertilized by four kind of manure on peat and spodosol. This experiment used a factorial completely randomized design, consisting of two treatment factors with four replications. The treatments were the types of fertilizer (poultry, swallow, cow, goat) and soil types (spodosol, peat). The results showed that growth of plant height, fresh weight, number of tubers, tuber diameter of dayak onion plants that were given chicken manure, swallow manure, cow manure, and goat manure were relatively the same, only the number of leaves that were given cow manure was significantly higher. Onion plants dayak planted on spodosol soil grew better, i.e. taller plants, more number of leaves and number of tubers, larger tuber diameter and fresh weight than those planted on peat soil.

Keywords : *Dayak onion, animal waste, spodosol, peat*

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui: pertumbuhan dan hasil bawang dayak yang diberi empat jenis pupuk kandang yang ditanam pada tanah spodosol dan tanah gambut. Percobaan ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial terdiri dari 2 faktor perlakuan dengan 4 ulangan. Faktor pertama adalah jenis pupuk kandang (ayam,walet,sapi,kambing) dan faktor kedua adalah jenis tanah (spodosol, gambut). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan tinggi tanaman, bobot segar, jumlah umbi, diameter umbi tanaman bawang dayak yang diberi pupuk kandang ayam, pupuk kandang walet, pupuk kandang sapi, dan pupuk kandang kambing relatif sama hanya jumlah daun yang yang diberi pupuk kandang sapi nyata paling banyak.Tanaman bawang dayak ditanam pada tanah spodosol tumbuh lebih baik yaitu tanaman lebih tinggi, jumlah daun dan jumlah umbi lebih banyak, diameter umbi dan bobot segar lebih besar daripada yang ditanam pada tanah gambut.

Kata kunci: *bawang dayak, pupuk kandang, spodosol, gambut*

PENDAHULUAN

Bawang dayak (*Eleutherine americana* (L) Merr) merupakan tumbuhan obat yang tumbuh di hutan Kalimantan Tengah. Manfaat medis tumbuhan bawang dayak secara tradisional bisa mengobati berbagai macam penyakit seperti radang usus, maag, sembelit, hepatitis dan limpa, dikarenakan tumbuhan ini memiliki senyawa naftokuinon sebagai antimikroba dan antioksidan. Bahkan jika diramu dengan jati belanda dan temu giring berkhasiat untuk menurunkan berat badan atau

melangsingkan badan (obesitas) serta menurunkan kadar lemak. Bawang dayak dapat dipergunakan dalam bentuk segar, simplisia, manisan dan dalam bentuk bubuk (*powder*). Potensinya sebagai tumbuhan obat multi fungsi sehingga perlu ditingkatkan penggunaannya sebagai bahan obat modern (Galingging, 2009).

Manfaat besar yang dimiliki bawang dayak membuat tumbuhan ini mulai banyak dibudidayakan oleh petani seiring permintaan pasar yang terus meningkat. Sentra produksi bawang dayak di Kota Palangka Raya di desa Sei Gohong, Kecamatan Bukit Batu yang

tumbuh di tanah spodosol. Tanah spodosol dicirikan oleh adanya lapisan pasir masam berwarna putih abu-abu di atas lapisan lempung berpasir yang berwarna gelap. Kandungan nitrogen (N) rendah hingga agak rendah (0,10-0,11%), fosfor (P) tersedia rendah (1-8 ppm), memiliki pH yang masam (pH 3,7-4,5) (Syarovy *dkk*, 2015). Selain di tanah spodosol, peluang pengembangan tanaman bawang dayak di Kota Palangka Raya adalah pada tanah gambut (histosol) yang keberadaannya cukup luas. Tanah gambut umumnya memiliki kadar pH yang rendah, kapasitas tukar kation yang tinggi, kejenuhan basa rendah, memiliki kandungan unsur K, Ca, Mg, P yang rendah dan juga memiliki kandungan unsur mikro (seperti Cu, Zn, Mn serta B) yang rendah pula (Sasli, 2011).

Tanaman bawang dayak membutuhkan kondisi tanah yang gembur dengan pH tanah berkisar 4,5-7 serta dapat tumbuh dalam berbagai tipe iklim dan berbagai jenis tanah. Akar tanaman tidak dapat berkembang dengan baik apabila tanah mengalami pemadatan, sehingga tanaman akan terganggu dalam menyerap air dan unsur hara. Tanaman bawang dayak akan tumbuh dan berkembang dengan baik jika ketersediaan hara dalam siklus hidupnya tercukupi. Oleh karena itu apabila bawang dayak akan dikembangkan pada spodosol dan histosol perlu penambahan pupuk organik.

Pupuk organik padat merupakan pupuk dari hasil pelapukan sisa-sisa tanaman atau limbah organik maupun sisa hewan. Pupuk organik mengandung unsur-unsur hara baik makro maupun mikro yang dibutuhkan oleh tanaman, agar dapat tumbuh dengan subur. Pemberian pupuk organik pada tanah berpasir mengakibatkan daya ikat tanah meningkat, mempunyai kemampuan dalam memobilisasi atau menjembatani hara yang ada di tanah sehingga akan membentuk partikel ion yang mudah diserap oleh tanaman. Pupuk kandang merupakan pupuk organik yang mengandung unsur makro yaitu nitrogen (N), fosfat (P), kalium (K), kalsium (Ca), dan magnesium (Mg), serta unsur mikro seperti Mn, Fe, Zn, B, Co, dan Mo yang dibutuhkan tanaman. Pupuk kandang juga berperan dalam memelihara keseimbangan hara dalam tanah, karena pupuk kandang berpengaruh untuk jangka waktu yang lama dan merupakan gudang makanan bagi tanaman. Selain itu, pupuk kandang memiliki sifat yang alami dan tidak merusak tanah

(Andayani dan La Sarido, 2013). Pupuk kandang mempunyai kandungan unsur hara yang bervariasi tergantung pada jenis makanan dan usia ternak serta proses pencernakannya (Andayani dan La Sarido, 2013).

Pupuk kandang sapi mengandung N 2,33 %, P₂O₅ 0,61 %, K₂O 1,58 %, Ca 1,04 %, Mg 0,33 %, Mn 179 ppm dan Zn 70,5 ppm. Kotoran sapi mempunyai kadar serat yang tinggi berupa selulosa, dengan C/N rasio yang tinggi >40, selain itu kotoran sapi mengandung unsur hara makro 0,5 N, 0,25 P₂O₅, 0,5 % K₂O, kadar air 0,5%, serta unsur mikro esensial lainnya (Wiriyanta dan Bernardinus, 2002, Parnata, 2010). Pupuk kandang ayam mengandung N 3,21 %, P₂O₅ 3,21 %, K₂O 1,57 %, Ca 1,57 %, Mg 1,44 %, Mn 250 ppm dan Zn 315 ppm (Wiriyanta dan Bernardinus, 2002). Unsur hara dalam pupuk kandang kambing N 2,10 %, P₂O₅ 0,66 %, K₂O 1,97 %, Ca 1,64 %, Mg 0,60 %, Mn 233 ppm dan Zn 90,8 ppm (Semekto, 2006). Serat atau selulosa merupakan senyawa rantai karbon yang akan mengalami proses dekomposisi lebih lanjut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh empat jenis pupuk kandang yaitu kotoran sapi, ayam, kambing dan burung walet terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang dayak pada tanah spodosol dan histosol (gambut).

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April 2020 sampai Juli 2020, bertempat di rumah atap plastik, dinding kaca yang terletak di kebun percobaan Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Palangka Raya.

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah umbi bawang dayak varietas lokal diperoleh dari petani lokal dengan ukuran yang seragam dengan panjang 5 - 6 cm dan diameter 2 – 3 cm, pupuk kandang (ayam, walet, sapi, kambing), kapur dolomit, tanah gambut dan tanah spodosol.

Percobaan ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama adalah empat jenis pupuk kandang yaitu pupuk kandang ayam, pupuk kandang walet, pupuk kandang sapi, pupuk kandang kambing. Faktor kedua adalah jenis tanah terdiri dari 2 macam yaitu :tanah spodosol dan tanah gambut. Percobaan ini terdiri dari 8 kombinasi

perlakuan, diulang 4 kali sehingga didapat 32 satuan percobaan. Variabel yang diamati meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah umbi per rumpun, bobot segar umbi per rumpun, diameter umbi. Data yang diperoleh dilakukan analisis ragam dengan uji F 5 dan 1%, dan bila hasil uji F menunjukkan pengaruh yang nyata dilanjutkan dengan uji BNJ 5%. Data disajikan dengan gambar dan tabel

Pelaksanaan percobaan. Tanah gambut diambil dari lahan petani di Kelurahan Kalamangan, Kecamatan Sebangau sebanyak 5 kg.polybag⁻¹, diberi kapur dolomit dengan dosis 4 ton.ha⁻¹ setara 25 g.polybag⁻¹. Tanah spodosol sebanyak 12 kg.polybag⁻¹, dan diberi dolomit 24 g.polybag⁻¹. Dosis pupuk kandang diberikan 30 ton.ha⁻¹ setara dengan 188 g.polybag⁻¹ untuk tanah gambut dan 180 g.polybag⁻¹ untuk tanah spodosol.

Benih yang sudah dipersiapkan sesuai kriteria dipotong 1/3 bagian ujungnya, ditanam 3/4 bagiannya ke dalam lubang tanam dan disiram air secukupnya.

Pemanenan dilakukan pada tanaman berumur 90 hst dengan cara menggemburkan tanah disekitar umbi bawang dayak kemudian pegang helaian daun dibagian pangkalnya dan ditarik ke atas secara perlahan agar umbi tidak rusak.

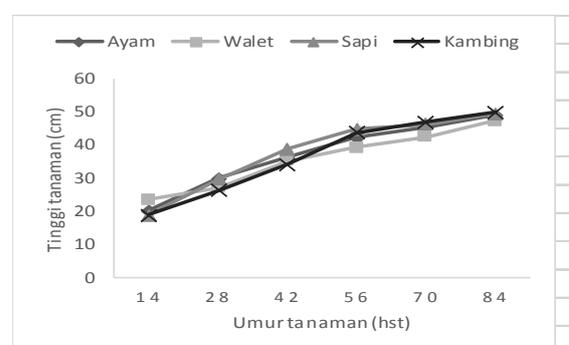
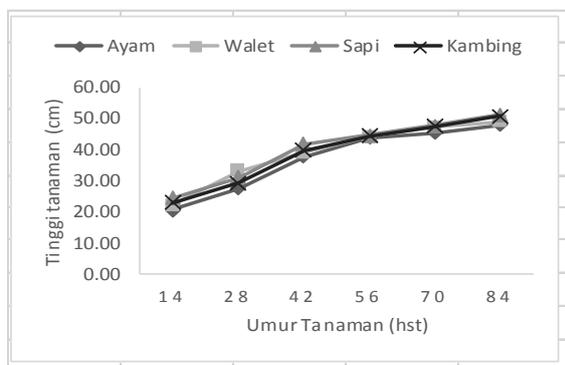
HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Pertumbuhan adalah suatu proses pertambahan ukuran, baik volume, bobot, jumlah sel atau protoplasma yang bersifat *irreversible*. Tinggi tanaman merupakan indikator pertumbuhan tanaman merupakan hasil dari proses pembelahan dan

pemanjangan. Hasil pengamatan tinggi tanaman bawang dayak yang ditanam pada dua jenis tanah disajikan pada Gambar 1.

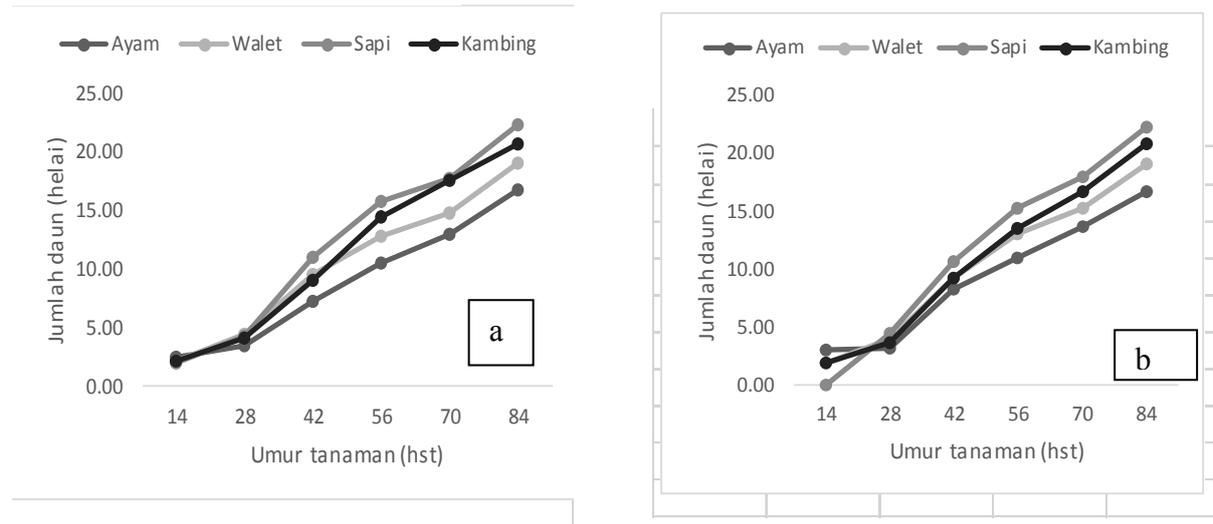
Berdasarkan Gambar 1, nampak bahwa tinggi tanaman bawang dayak yang ditanam pada tanah spodosol dan tanah gambut relatif sama, demikian pula tinggi tanaman yang diberi kotoran kambing, kotoran sapi, walet dan kotoran ayam, Berdasarkan hasil analisis empat jenis pupuk di laboratorium diperoleh kadar C-organik, N serta C/N rasio yang bervariasi dari masing-masing jenis pupuk. Pupuk kotoran walet mengandung C-organik (46,40%), N (7,33%), paling tinggi dengan C/N rasio terendah, dibanding jenis pupuk lain, yang dipakai untuk pengujian pertumbuhan. Walaupun demikian pupuk kotoran walet tidak mampu memacu pertumbuhan tinggi tanaman bawang dayak. Berdasarkan deskripsi tanaman bawang dayak mempunyai tinggi berkisar antara 40 – 50 cm. Pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh faktor genetis, hasil pengamatan tinggi tanaman yang diberi empat jenis empat jenis pupuk kandang kambing berkisar antara 47 – 51 cm, berarti tinggi tanaman sudah mencapai pertumbuhan sesuai dengan deskripsi tanaman bawang dayak, sehingga tidak dapat dipacu lagi walaupun diberi pupuk. dan lingkungan yang sesuai. Pertumbuhan bawang dayak pada tanah spodosol cenderung lebih baik jika dilihat dari pertumbuhan tinggi tanaman di semua umur pengamatan. Hal ini dikarenakan pH tanah spodosol lebih tinggi dibandingkan dengan gambut yaitu 6,35 sedangkan tanah gambut 2,67. Kemasaman tanah erat hubungannya dengan ketersediaan hara yang dapat mempengaruhi produksi tanaman.



Gambar 1. Tinggi tanaman bawang dayak yang ditanam pada tanah spodosol (a) dan tanah gambut (b).

Tabel 1. Rata-rata jumlah daun bawang dayak umur 42, 56, 70 dan 84 hst

Jenis Pupuk Kandang (P)	Umur Tanaman (hst)			
	42	56	70	84
Ayam (P1)	7,75a	10,75a	13,38a	16,38a
Walet (P2)	9,38ab	12,88ab	15,00ab	18,75ab
Sapi (P3)	10,88b	15,50b	17,88c	22,13b
Kambing (P4)	9,13ab	14,00b	17,15bc	20,38b



Gambar 2. Jumlah daun bawang dayak yang diberi pupuk kandang ayam, wallet, sapi dan kambing (a) tanah spodosol, (b) gambut.

Triharto (2013 dalam Nazir dkk., 2017), mengatakan bahwa tanah mineral masam (pH rendah) didominasi oleh ion Al, Fe. Ion-ion ini akan mengikat unsur hara yang sangat dibutuhkan tanaman, terutama unsur P (fosfor), S (sulfur), sehingga tanaman tidak dapat menyerap unsur hara dengan baik meskipun kandungan unsur hara relatif mencukupi. Sedangkan untuk tanah gambut kandungan asam-asam organik yang tinggi menyebabkan tanah gambut mempunyai pH yang rendah (bersifat asam). Salah satu asam organik yang terdapat dalam jumlah besar pada tanah gambut adalah asam humat. Asam humat merupakan bagian dari asam organik bersifat asam yang larut dalam basa, namun mengendap dalam asam. Asam humat dapat terbentuk dari organisme khususnya tumbuh-tumbuhan yang telah mati dan terurai menjadi bahan organik tanah.

Penambahan amelioran seperti pupuk kandang yang kaya akan bahan organik, mampu meningkatkan pH tanah serta memiliki kandungan unsur hara yang lengkap, sehingga dapat berfungsi sebagai pupuk dan mempunyai kemampuan memperbaiki struktur tanah.

Menurut Elisabeth (2013), bahan organik berguna bagi tanaman untuk menyediakan unsur N, P dan K dalam tanah yang dibutuhkan tanaman, memperbaiki struktur tanah melalui agregasi, aerasi tanah, memperbaiki sifat fisik tanah yaitu kapasitas tanah menahan air. Sependapat dengan Baherta, (2002 dalam Yuliana dkk., 2015), menyatakan bahwa pupuk kandang berfungsi untuk memperbaiki struktur tanah, agregat tanah, daya pegang air, kapasitas tukar kation, dan meningkatkan unsur hara bagi tanaman. Pupuk kandang mengandung unsur hara nitrogen yang berfungsi untuk pembentukan asimilat, terutama karbohidrat dan protein serta sebagai bahan penyusun klorofil yang dibutuhkan dalam proses fotosintesis.

Pemberian beberapa jenis pupuk kandang diperoleh tinggi tanaman bawang dayak yang relatif sama (Gambar 1), diduga karena kandungan unsur hara ke empat jenis pupuk kandang tersebut tidak berbeda. Sehingga mampu menyediakan kebutuhan hara untuk pertumbuhan tanaman bawang dayak yang relatif sama. Hasil analisis pupuk kandang yang di uji di Laboratorium Penguji

Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa, yaitu pupuk kandang ayam (C-Organik 18,32%, N 2,12%, P 1,79 mg/100g), pupuk kandang walet (C-Organik 46,40%, vN 7,33%, P 1,01 mg/100g), pupuk kandang sapi (C-Organik 31,38%, N 2,31%, P 0,95 mg/100g) dan pupuk kandang kambing (C-Organik 24,49%, N 1,79%, P 0,42 mg/100g).

Jumlah Daun

Jumlah daun tanaman bawang dayak yang ditanam pada tanah spodosol dan tanah gambut relatif sama (Gambar 2). Pemberian empat jenis pupuk kandang berpengaruh nyata terhadap jumlah daun pada umur 42, 56, 70 dan 84 hst (Tabel 1)

Berdasarkan Gambar 2 nampak bahwa jumlah daun semakin meningkat seiring dengan bertambahnya umur tanaman. Jumlah daun bawang dayak yang diberi kotoran sapi relatif lebih tinggi dibandingkan dengan yang diberi pupuk kotoran walet dan kambing walaupun tidak berbeda nyata. Jumlah daun paling sedikit diperoleh pada tanaman bawang dayak yang diberi pupuk kandang ayam (Tabel 1)

Hasil analisis pupuk kandang diperoleh bahwa pupuk kandang sapi mengandung unsur N relatif paling tinggi yaitu 2,31 %, diikuti pupuk kandang ayam dan pupuk kandang kambing. Pupuk kotoran walet mengandung unsur N paling tinggi yaitu 7,33% tetapi kandungan karbon juga relatif tinggi yaitu 46,40%. Selain itu ketersediaan unsur hara dapat memacu pertumbuhan vegetatif tanaman secara optimal sehingga menghasilkan daun yang lebih luas. Wibowo (2009) menyatakan pertumbuhan tanaman lebih baik dapat tercapai apabila unsur hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perkembangan berada dalam bentuk tersedia, seimbang dan jumlah yang optimum.

Pupuk kandang mengandung unsur hara makro nitrogen (N), fosfor (P) dan kalium (K) yang sangat dibutuhkan dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Unsur hara nitrogen (N) dibutuhkan tanaman pada fase vegetatif dalam hal pembentukan jaringan-jaringan tanaman khususnya batang, cabang dan daun. Hal ini sesuai dengan pendapat Wijaya (2008 dalam Budianto dkk., 2015) tanaman yang cukup mendapat suplai N akan membentuk helai daun yang luas dengan kandungan klorofil yang tinggi, sehingga tanaman dapat menghasilkan asimilat dalam jumlah cukup untuk menopang pertumbuhan

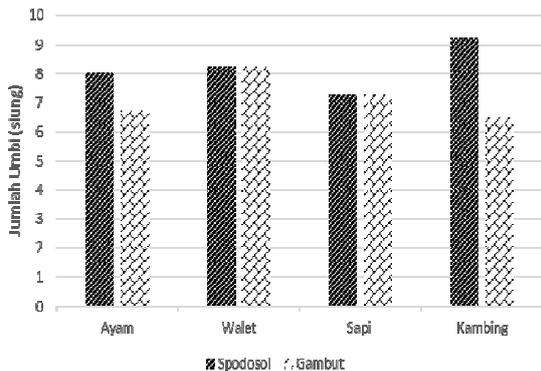
vegetatifnya. Unsur hara fosfor (P) merupakan komponen penting penyusun senyawa untuk transfer energi (ATP dan nukleoprotein lainnya), untuk sistem informasi genetik (DNA dan RNA), untuk membran sel (fosfolipid) dan fosfoprotein, yang mempunyai fungsi penting dalam proses fotosintesis, penggunaan gula dan pati, serta transfer energi. Ketersediaan P yang cukup akan memperlancar proses fotosintesis dan meningkatkan kandungan karbohidrat tanaman, yang akhirnya meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman (Gardner dkk., 1991; Singgih dkk., 2000 dalam Sumarni dkk., 2012). Unsur hara kalium (K) mempunyai peran penting sebagai aktivator enzim dalam metabolisme tanaman (Gardner dkk., 1991; Marschner, 1995 dalam Sumarni dkk., 2012). Wolf dkk., (1976 dalam Gardner dkk., 1991) melaporkan kalium meningkatkan pertumbuhan dan indeks luas daun karena mempengaruhi kecepatan fotosintesis, meningkatkan asimilasi CO₂ serta meningkatkan translokasi hasil fotosintesis ke seluruh bagian tanaman. Hal ini dikarenakan Kalium mempengaruhi pembukaan dan penutupan stomata sehingga memperlancar proses fotosintesis.

Jumlah Umbi per Rumpun dan Diameter Umbi

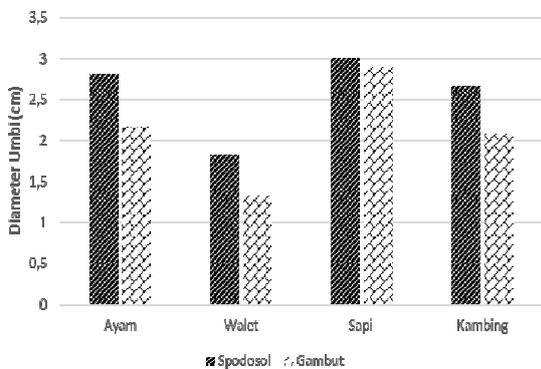
Berdasarkan Gambar 3, diketahui bahwa pada tanah spodosol rata-rata jumlah umbi per rumpun relatif lebih banyak (9,25 siung) per rumpun dibandingkan jumlah umbi bawang dayak yang ditanam pada tanah gambut (7,19 siung). Hal ini diduga berhubungan erat pertumbuhan tanaman bawang dayak pada tanah spodosol cenderung lebih baik dibandingkan yang di tanam pada tanah gambut. Hal ini dapat dilihat dari variabel tinggi tanaman (Gambar1). Pertumbuhan vegetatif yang baik akan sangat mendukung pembentukan umbi sehingga menghasilkan umbi yang lebih besar dan lebih banyak.

Perlakuan tunggal pemberian pupuk kadang walet diperoleh jumlah umbi lebih banyak dari perlakuan pupuk kandang lainnya, yaitu sebesar 8,25 siung dan perlakuan tanah spodosol sebesar 8,18 siung. Pemberian beberapa jenis pupuk kandang dengan jenis tanah yang berbeda secara statistik tidak berbeda nyata terhadap rata-rata jumlah umbi bawang dayak. Jumlah anakan sangat mempengaruhi jumlah umbi pada tanaman bawang dayak. Jika pembentukan anakan terhambat maka jumlah umbi bawang dayak

yang dihasilkan relatif sedikit. Hasil yang sama juga dilaporkan oleh Dirgantari *dkk*, (2016), Fatmawaty *dkk*, (2015) menyatakan bahwa pemberian pupuk organik atau pupuk N, P dan K tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah umbi tanaman bawang merah. Dipertegas oleh Sumarni *dkk*, (2012) jumlah anakan bawang merah lebih banyak ditentukan oleh faktor genetik dari pada faktor pemupukan.



Gambar 3. Jumlah umbi per rumpun (siung) bawang dayak yang diberi pupuk kandang ayam, wallet, sapi dan kambing ditanam pada tanah spodosol dan tanah gambut



Gambar 4. Diameter umbi (cm) bawang dayak yang diberi pupuk kandang ayam, wallet, sapi dan kambing ditanam pada tanah spodosol dan tanah gambut

Jenis pupuk kandang cenderung memberikan respon rata-rata diameter umbi bawang dayak tidak sama berturut-turut pupuk kandang ayam 2,48 cm, walet 1,58 cm, sapi 2,95 cm dan kambing 2,37 cm. Pemberian pupuk kandang sapi pada tanah spodosol (3 cm) dan gambut (2,90 cm) cenderung memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan perlakuan pupuk kandang lainnya. Hal ini dikarenakan pupuk kandang

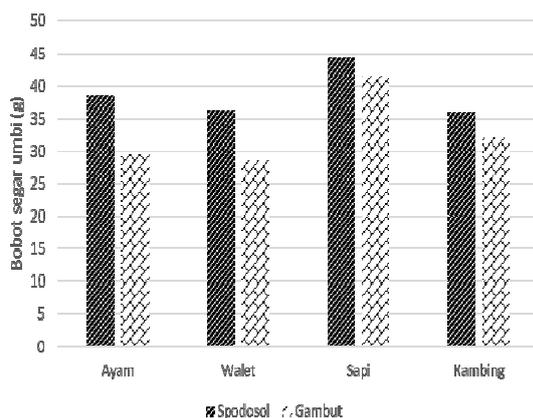
sapi yang sudah dikomposkan menyediakan hara yang siap diserap oleh tanaman dan mampu mendukung pertumbuhan tanaman secara maksimal sehingga diameter umbi bawang dayak yang dihasilkan cenderung lebih besar dari perlakuan lainnya. Penambahan pupuk kandang pada media tanam mampu meningkatkan kesuburan tanah melalui perbaikan sifat fisik, kimia dan biologi. Secara fisik, kandang memiliki kemampuan untuk memperbaiki struktur tanah dengan membentuk agregasi sehingga tanah menjadi lebih gembur. Secara kimia, pupuk kandang memiliki kemampuan untuk meningkatkan pH, kapasitas tukar kation dan menyediakan unsur hara bagi tanaman. Secara biologi, pupuk kandang mampu meningkatkan populasi mikroorganisme dalam tanah. Menurut Mustoyo *dkk* (2013), menyatakan bahwa bahan organik mampu mengikat butir-butir tanah yang dapat menyebabkan tanah menjadi gembur dan bergranulasi. Tanah yang gembur dapat memperbaiki porositas dan aerasi dalam tanah sehingga memudahkan akar tanaman untuk berkembang lebih baik. Pupuk kandang mampu meningkatkan kualitas umbi bawang dayak menjadi lebih besar. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sejati *dkk* (2017), bahwa pemberian pupuk kandang dapat menghasilkan nilai diameter siung bawang merah lebih baik jika dibandingkan tanpa pemberian pupuk kandang karena pupuk kandang memperbaiki sifat fisik, biologi dan kimia tanah.

Bobot Segar Umbi per Rumpun

Berdasarkan Gambar 5, diketahui rata-rata bobot segar umbi per rumpun cenderung lebih berat diperoleh pada perlakuan tunggal pemberian pupuk kadang sapi dengan bobot segar umbi per rumpun lebih berat dari perlakuan pupuk kandang lainnya, yaitu sebesar 42,88 g dan perlakuan tanah spodosol sebesar 38,75 g.

Bobot segar umbi per rumpun tanaman bawang dayak yang lebih tinggi diperoleh pada tanaman yang diberi pupuk kandang sapi dan di tanam pada tanah spodosol. Bobot segar per rumpun berhubungan erat dengan peningkatan jumlah daun ($r = 0,72$). Semakin banyak jumlah daun akan berpengaruh pada kapasitas proses fotosintesis. Daun lebih banyak kapasitas fotosintesis relatif lebih besar dibandingkan dengan jumlah daun sedikit. Jumlah daun pada saat pertumbuhan dapat diindikasikan biomassa bagian tajuk yang lebih

baik. Meningkatnya biomassa tajuk yang lebih baik akan sangat berpengaruh terhadap kemampuan tanaman untuk berfotosintesis lebih tinggi dan menghasilkan fotosintat yang lebih banyak. Fotosintat yang terbentuk akan ditranslokasikan ke dalam umbi sehingga berat umbi meningkat. Sesuai dengan pernyataan Salisbury dan Ross (1992) bahwa, luas daun tanaman merupakan suatu faktor yang menentukan jumlah energi matahari yang dapat diserap oleh daun dan akan menentukan besarnya fotosintat yang dihasilkan. Fotosintat tersebut sangat menentukan hasil karena sebagian fotosintat ditimbun dalam organ reproduktif seperti umbi. Lakitan (1996) laju pertambahan berat umbi lebih ditentukan oleh fotosintat yang dihasilkan selama periode perkembangan umbi tersebut, sedangkan asimilat yang disintesis sebelum inisiasi umbi yang disimpan pada batang hanya memberikan kontribusi sekitar 10%.



Gambar 5. Bobot segar umbi (g) bawang dayak yang diberi pupuk kandang ayam, wallet, sapi dan kambing ditanam pada tanah spodosol dan tanah gambut

KESIMPULAN

Pertumbuhan tinggi tanaman, bobot segar, jumlah umbi, diameter umbi tanaman bawang dayak yang diberi pupuk kandang ayam, pupuk kandang walet, pupuk kandang sapi, dan pupuk kandang kambing relatif sama hanya jumlah daun yang yang diberi pupuk kandang sapi nyata paling banyak. Tanaman bawang dayak ditanam pada tanah spodosol tumbuh lebih baik yaitu tanaman lebih tinggi, jumlah daun dan jumlah umbi lebih banyak,

diameter umbi dan bobot segar lebih besar daripada yang ditanam pada tanah gambut.

DAFTAR PUSTAKA

- Andayani dan La Sarido. 2013 Uji empat jenis pupuk kandang terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai keriting (*Capsicum annum* L.) Jurnal Agrifor Vol. 12 (1) : 22-29
- Budianto, A., N. Sahiri & I. S. Maduana. 2015. Pengaruh Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Varietas Lembah Palu. e-J. Agrotekbis 3 (4) : 440-447.
- Dirgantari, S., Halimursyadah & Syamsuddin. 2016. Respon Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum*) terhadap Kombinasi Dosis NPK dan Pupuk Kandang. Jurnal Ilmiah Mahasiswa (JIM) Pertanian Unsyiah Vol. 1 (1) : 217 - 226
- Elisabeth, D. W., M. Santoso & N Herlina. 2013. Pengaruh Pemberian berbagai Komposisi Bahan Organik pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). Jurnal Produksi Tanaman. 1 (3) : 21—29.
- Fatmawaty, A. A., S. Ritawati dan L.N. Said. 2015. Pengaruh Pemotongan Umbi dan Pemberian Beberapa Dosis Pupuk NPK Majemuk terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). Agrogilia 4 (2) : 69-77
- Gardner, F.P., R.B Perarce, and R.L. Mitchell. 1991. Physiology of Crop Plants. Iowa State University Press, Ames, IA.
- Galingging, R. Y. 2009. Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia*) sebagai Tanaman Obat Multifungsi. Warta penelitian dan Pengembangan. 15(3) : 2-4.
- Lakitan, B. 1996. Fisiologi Tumbuhan dan Perkembangan Tanaman. PT RajaGrafindo Persada. Jakarta.
- Mustoyo, B.H. Simanjuntak dan Suprihati. 2013. Pengaruh dosis pupuk kandang terhadap stabilitas agregat tanah pada

- sistem pertanian organik. Agric Jurnal Vol 25 (1) : 51-57
- Parnata, A. 2010. Meningkatkan Hasil Panen dengan Pupuk Organik. PT. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Salisbury, F.B. & C. W. Ross. 1992. Fisiologi Tumbuhan. Jilid I. Terjemahan dari *Plant Physiology*. ITB. Bandung.
- Samekto, R. 2006. Pupuk Kandang. PT. Citra Aji Parama. Yogyakarta.
- Sasli, I. 2011. Karakteristik Gambut Dengan Berbagai Bahan Amelioran Dan Pengaruhnya Terhadap Sifat Fisik Dan Kimia Guna Mendukung Produktivitas Lahan Gambut. Jurnal agrovigor. 4(1) : 42-50.
- Sejati, H. K., M. Astiningrum, Tujiyanta. 2017. Pengaruh Macam Pupuk Kandang dan Konsentrasi *Pseudomonas fluorescens* pada Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium cepa. Ascalonicum*, L.) Varietas Crok Kuning. Jurnal Ilmu Pertanian Tropika dan Subtropika. 2 (2) : 55-59.
- Sumarni, N., R, Rosliana & R. S. Basuki. 2012. Respon Pertumbuhan, Hasil Umbi, dan Serapan Hara NPK Tanaman Bawang Merah terhadap Berbagai Dosis Pemupukan NPK pada Tanah Alluvial. J.Hort 22 (4) : 366-375.
- [Syarovy, M., E. N Ginting., D. Wiratmoko, & H. Santosa. 2015. Optimalisasi Pertumbuhan Tanaman Kelapa Sawit di Tanah Spodosol. Jurnal Pertanian Tropik Vol 2 \(3\): 340-347.](#)
- Wibowo, S. 2009. Budidaya Bawang Merah, Bawang Putih, Bawang Bombay. Penebar Swadaya . Jakarta
- Wiriyanta. W dan Bernardinus .T. 2002. Bertanam Cabai Pada Musim Hujan. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Yuliana., E. Rahmadani & I, Permanasari. 2015. Aplikasi Pupuk Kandang Sapi dan Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jahe (*Zingiber officinale* Rosc.) di Media Gambut. Jurnal Agroteknologi Vol 5 (1) : 37 - 42.