

# Uji Adaptasi Bawang Merah di Lahan Gambut Pada Saat Musim Hujan di Kalimantan Tengah (*Adaptation Test of Shallots at Peat Land During the Rainy Season in Central Kalimantan*)

Firmansyah, MA<sup>1)</sup>, Musaddad, D<sup>2)</sup>, Liana, T<sup>1)</sup>, Mokhtar, MS<sup>2)</sup>, dan Yufdi, MP<sup>4)</sup>

<sup>1)</sup>Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Tengah, Jl. G. Obos Km. 5 Palangka Raya, Kalimantan Tengah 73112

<sup>2)</sup>Balai Penelitian Tanaman Sayuran, Jl. Tangkuban Parahu No.517 Lembang, Bandung Barat 40791

<sup>3)</sup>Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura, Jl. Ragunan No.29A Pasar Minggu, Jakarta Selatan 12540

E-mail: anang.firmansyah75@yahoo.com

Naskah diterima tanggal 11 Maret 2014 dan disetujui untuk diterbitkan tanggal 30 Mei 2014

**ABSTRAK.** Pengembangan bawang merah (*Allium ascalonicum*) di Kalimantan Tengah terutama di lahan gambut merupakan upaya untuk mencukupi kebutuhan konsumsi sekaligus menekan inflasi. Pengalaman usahatani bawang merah di lahan gambut Kalimantan Tengah menunjukkan produksi yang lebih rendah dibandingkan di lahan pasir kuarsa. Penelitian dilakukan pada bulan November 2013 hingga Januari 2014, di lahan gambut Kelurahan Kereng Bangkirai, Kecamatan Sabangau, Kota Palangka Raya, Provinsi Kalimantan Tengah. Tujuan penelitian ini adalah memperoleh varietas unggul bawang merah di lahan gambut yang ditanam pada musim hujan. Rancangan penelitian dilakukan secara rancangan acak kelompok dengan tujuh perlakuan varietas bawang merah yaitu: Bima Brebes, Sembrani, Maja Cipanas, Trisula, Katumi, Mentas, dan Manjung. Hasil penelitian menunjukkan bahwa daya adaptasi Sembrani terbaik dan berbeda nyata dengan varietas bawang merah lainnya. Indikator adaptasi terutama persentase tanaman mati varietas Sembrani paling rendah yaitu 6,47% dengan produksi basah tertinggi 18,7 t/ha atau produksi kering mencapai 9,13 t/ha. Bawang merah varietas Sembrani memiliki adaptasi tertinggi di lahan gambut Kalimantan Tengah pada musim hujan, sehingga berpeluang besar untuk dikembangkan di lahan gambut dan bercurah hujan tinggi lainnya di Indonesia.

Katakunci: *Allium ascalonicum*; Lahan gambut; Luar musim; Kalimantan Tengah

**ABSTRACT.** Development of shallots (*Allium ascalonicum*) especially at peat land areas is an effort to meet consumer needs in addition to decrease inflation in Central Kalimantan. Several experiences of shallots cultivation at peat lands showed lower production comparing to quartz sand areas in Central Kalimantan. The experiment was conducted from November 2013 until Januari 2014 at peat land of Kereng Bangkirai Village, Sabangau Subdistrict, Palangka Raya District, Central Kalimantan Province. The aims of this study was to obtain new varieties of shallots grown at peat land during the rainy season. Randomized complete block design was used in this study with treatment of shallots varieties involving Bima Brebes, Sembrani, Maja Cipanas, Trisula, Katumi, Mentas, and Manjung. The result of study showed that the variety of Sembrani has highest adaptability and significantly different from the other shallots varieties. The main indicator of adaptability for Sembrani particularly consisted of lowest percentage of dead plants (6.47%), with fresh production 18.7 t/ha or dry production up to 9.13 t/ha. During the rainy season the variety of Sembrani for shallots has highly adaptation at peat land in central Kalimantan so that it can then be cultivated at similar condition of peat land with highly rainfall on the other place in Indonesia.

Keyword: *Allium ascalonicum*; Peat land; Off session; Central Kalimantan

Bawang merah (*Allium ascalonicum*) saat ini menjadi komoditas sayuran yang memiliki nilai ekonomi tinggi. Melonjaknya harga bawang merah pada pertengahan tahun 2013 hingga mencapai harga Rp 100.000,00/kg menyebabkan komoditas ini tergolong sebagai salah satu komoditas pencetus inflasi. Hal serupa juga dialami di Kalimantan Tengah, komoditas bawang merah juga menjadi penyebab inflasi. Upaya untuk mengembangkan bawang merah mulai dilakukan di Palangka Raya, Kalimantan Tengah di akhir 2012 dan berhasil dipanen pada Januari 2013 oleh Ketua Tim Pengendali Inflasi Provinsi Kalimantan Tengah sekaligus Gubernur Kalimantan Tengah (Firmansyah & Anto 2013).

Pengembangan bawang di Kalimantan Tengah pada mulanya memiliki kendala mendasar. Banyak petani yang melakukan penanaman belum yakin

apakah bawang merah dapat membentuk umbi. Hal ini didasarkan pada tanah yang digunakan merupakan lahan marjinal, ditambah curah hujan yang umumnya tinggi, selain itu para petani minim dan belum memiliki pengalaman menanam bawang merah.

Keberhasilan budidaya bawang merah varietas Bauji, Super Philip, dan Thailand yang didatangkan dari Kabupaten Nganjuk ke Palangka Raya tersebut dilakukan di tanah marjinal yaitu gambut dan pasir kuarsa yang ditanam diluar musim. Pengembangan lebih lanjut dilakukan pada pertengahan tahun 2013 dengan varietas Super Philips. Beberapa petani mampu panen terbaik umbi bawang merah kering hingga 12,4 t/ha di lahan pasir kuarsa, sedangkan di lahan gambut panen terbaik sebesar 5,8 t/ha (Firmansyah 2014). Kondisi pengembangan bawang merah di lahan gambut Kalimantan Tengah nampak lebih berhasil dibanding di

Karang Agung. Satsijati & Koswara (1993) penelitian lahan gambut MK 1991 di Karang Agung Ulu pada tanah gambut masih menghasilkan umbi basah 4,4 kg/5 m<sup>2</sup> (6,16 t/ha) atau umbi kering 2,82 kg/m<sup>2</sup> (3,95 t/ha), dengan susut bobot 36%. Pengalaman pengembangan budidaya bawang merah di lahan marjinal terutama lahan gambut menjadi tantangan tersendiri. Meskipun baru dikembangkan di Palangka Raya, ternyata terdapat hasil panen bawang oleh petani di lahan pasir kuarsa yang melampaui produktivitas nasional. Ridwan & Sayekti (2012) produktivitas bawang merah nasional tahun 2008 mencapai 9,35 t/ha.

Kendala yang menyebabkan senjangnya produksi bawang merah dilahan gambut dan pasir kuarsa lebih tertuju pada tingginya serangan organisme pengganggu tanaman (OPT) pada tanaman bawang merah yang ditanam di lahan gambut apalagi yang ditanam bertepatan dengan musim hujan. Suhardi (1996) penyebab kegagalan pertanaman bawang merah di musim hujan lebih banyak disebabkan tingginya kejadian serangan penyakit. Guna memperkecil senjang hasil, maka diperlukan uji adaptasi varietas unggul baru bawang merah yang memiliki adaptasi dan produksi tinggi di lahan gambut yang ditanam di luar musim atau musim hujan.

Lahan gambut merupakan suatu ekosistem yang sangat spesifik dengan kondisi yang selalu tergenang air (*waterlogged*). Lahan gambut umumnya disusun oleh sisa-sisa vegetasi yang terakumulasi dalam waktu yang cukup lama dan membentuk tanah gambut. Tanah gambut bersifat rapuh (*fragile*) relatif kurang subur, dan bersifat tak balik (*irreversible*). Luas total lahan gambut di tiga pulau utama Indonesia sebesar 14.905.574 ha yaitu Sumatera 6.436.649 ha, Kalimantan 4.778.004 ha, dan Papua 2.644.438 ha (Ritung et al. 2012).

Hipotesis penelitian ini adalah bawang merah yang memiliki ketahanan terhadap tingkat kemasaman tanah gambut yang cukup tinggi (pH tanah 5,5 atau kurang) dan kondisi curah hujan tinggi (600 mm atau lebih selama masa pertumbuhan) akan mampu beradaptasi lebih baik. Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan varietas unggul baru bawang merah yang memiliki produksi dan adaptasi tinggi di lahan gambut yang ditanam pada musim hujan di Kelurahan Kereng Bangkirai, Kecamatan Sabangau, Kota Palangka Raya, Provinsi Kalimantan Tengah.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan pada bulan November 2013 hingga Januari 2014, di lahan gambut Kelurahan

Kereng Bangkirai, Kecamatan Sabangau, Kota Palangka Raya, Provinsi Kalimantan Tengah.

Data iklim berupa curah hujan dan hari hujan diperoleh secara langsung dengan memasang ombrometer di sekitar lokasi penelitian, sedangkan data suhu udara dan kelembaban udara diperoleh dari BPS Kota Palangka Raya (2013). Pengambilan contoh tanah pada lokasi penelitian dilakukan secara komposit untuk dianalisis parameter kimia dan fisika tanah pada kedalaman 0–15 cm dan 15–30 cm, begitu juga kompos yang digunakan. Sifat tanah yang dianalisis antara lain: pH H<sub>2</sub>O, C organik, N Total, K-dd (dapat ditukar), Na-dd, Ca-dd, Mg-dd, kapasitas tukar kation (KTK), kejenuhan basa (KB), Al-dd, H-dd, P Bray-1, P potensial, K potensial, dan *bulk density* (BD). Analisis tanah dilakukan di Laboratorium Tanah Balai Penelitian Tanaman Lahan Rawa, Kalimantan Selatan.

Potensi lahan gambut untuk uji adaptasi bawang merah didekati dengan penetapan klasifikasi kesesuaian lahan. Pada tahap ini akan dicocokkan antara persyaratan lahan untuk bawang merah dengan kondisi lahan eksisting. Metode klasifikasi menggunakan sistem faktor pembatas terberat, sedangkan karakteristik lahan untuk tanaman bawang merah mengacu pada Djaenuddin et al. (2000).

Penelitian dilakukan menggunakan rancangan acak kelompok dengan tujuh perlakuan varietas unggul baru (VUB) bawang merah yaitu: Bima Brebes, Sembrani, Maja Cipanas, Trisula, Katumi, Mentas, dan Manjung, serta diulang sebanyak tiga kali. Ukuran setiap satuan petak percobaan adalah 1 x 40 m, dengan jarak tanam bawang merah sekitar 18 x 20 cm. Setiap petak percobaan dibuat bedengan setinggi 30 cm untuk menghindari genangan jika terjadi hujan lebat. Sekeliling lokasi pertanaman telah dilengkapi saluran drainase yang memadai dan kanal besar yang dapat mengeluarkan air langsung mengarah ke Sungai Sabangau.

Bedengan yang telah dibuat tersebut diolah sempurna dan dibuat guritan atau larikan sedalam 10 cm untuk menempatkan pupuk dasar dan untuk penanaman. Pupuk dasar berupa kompos yang terdiri atas campuran pupuk kandang sapi 12 t/ha, Dolomit 1,3 t/ha, abu dan bekas kebakaran lahan 2 t/ha, dan SP-36 666 kg/ha. Semua bahan tersebut dicampur secara merata dan didiamkan seminggu dengan ditutup terpal. Pupuk dasar diberikan sekaligus sebelum tanam pada larikan sedalam 5–10 cm yang berjarak 20 cm, secara merata. Pupuk dasar yang telah di tempatkan di larikan bedengan didiamkan sehari untuk ditanami umbi bawang di atasnya.

Bibit bawang sebelum ditanam dipangkas terlebih dahulu seperempat ujungnya dan diberi perlakuan

benih (*seed treatment*). Setiap 10 kg benih ditaburkan 1 sendok fungisida Antracol 70 WP, kemudian dicampur dengan cara diaduk di dalam karung hingga merata. Bibit ditanam di atas tumpukan pupuk dasar dengan menyisakan sedikit ujung pangkasan umbi. Bibit ditanam tidak terlalu dalam, sebab jika dalam maka jika hujan bibit akan tertutup tanah yang mengakibatkan bibit sulit tumbuh normal bahkan membusuk.

Pemupukan susulan digunakan pupuk NPK majemuk 16:16:16 pada umur 15 dan 30 hari setelah tanam (HST). Dosis yang digunakan masing-masing tahap sebanyak 400 kg/ha.

Penyiraman dilakukan jika tidak turun hujan selama 3–4 hari menggunakan air tanah. Setiap turun hujan, maka harus melakukan kontrol terhadap kelancaran saluran drainase dan perbaikan guludan yang rusak.

Pengendalian OPT dilakukan secara rutin menggunakan fungisida sistemik (Amistartop 325 SC) dan kontak (Antracol 70 WP, Daconil 75 WP, dan Cozeb 80 WP) secara bergantian setiap 3 hari sekali. Selain itu dilakukan penyemprotan pada pagi hari dengan air biasa jika malam hari terjadi hujan atau kabut embun yang tebal. Pengendalian ulat dilakukan saat terjadi serangan awal. Pengendalian gulma dilakukan secara manual sebanyak tiga kali, yaitu pada 15, 30, dan 45 HST.

Bawang merah dipanen pada umur 60-an hari yang ditandai daun mulai menguning secara merata, pangkal daun kempes, dan umbi bawang telah nampak bernas/berisi.

Parameter tanaman bawang merah yang diamati terdiri atas 10 tanaman contoh per petak satuan percobaan yang ditetapkan pada saat tanaman berumur 1 minggu setelah tanam. Parameter pertumbuhan dan produksi yang diamati pada setiap tanaman contoh dan kemudian dirata-ratakan, antara lain: tinggi tanaman, jumlah daun yang masih tegak atau dapat diidentifikasi dengan mudah, jumlah anakan produktif, persentase tanaman mati pada umur 14, 28, dan 42 HST, serta data berat panen perumpun tanaman contoh. Guna mengetahui perbedaan nilai tengah antar perlakuan digunakan uji wilayah berganda Duncan (DMRT) pada taraf 5%.

Pengamatan parameter tinggi tanaman bawang merah dilakukan dengan mengukur tinggi tanaman bawang merah menggunakan meteran dimulai dari dasar pangkal tanaman bawang merah yang bersentuhan dengan permukaan tanah gambut hingga ujung daun tertinggi pada tanaman bawang merah contoh. Parameter jumlah daun dihitung berdasarkan jumlah daun yang tegak atau masih terlihat pada tanaman

bawang merah contoh. Jumlah anakan produktif dihitung dari setiap tunas yang memiliki titik tumbuh daun yang menghasilkan umbi bawang merah pada tanaman bawang merah contoh. Parameter persentase tanaman bawang merah yang mati dihitung dari jumlah seluruh tanaman bawang merah yang mati pada setiap satuan petak percobaan dan kemudian dibandingkan dengan jumlah tanaman pada satuan petak percobaan tersebut. Parameter berat panen dihitung berdasarkan berat tanaman bawang merah contoh pada setiap satuan petak percobaan pada saat panen segar dan setelah dikeringkan selama seminggu dibawah terik matahari.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kondisi Curah Hujan

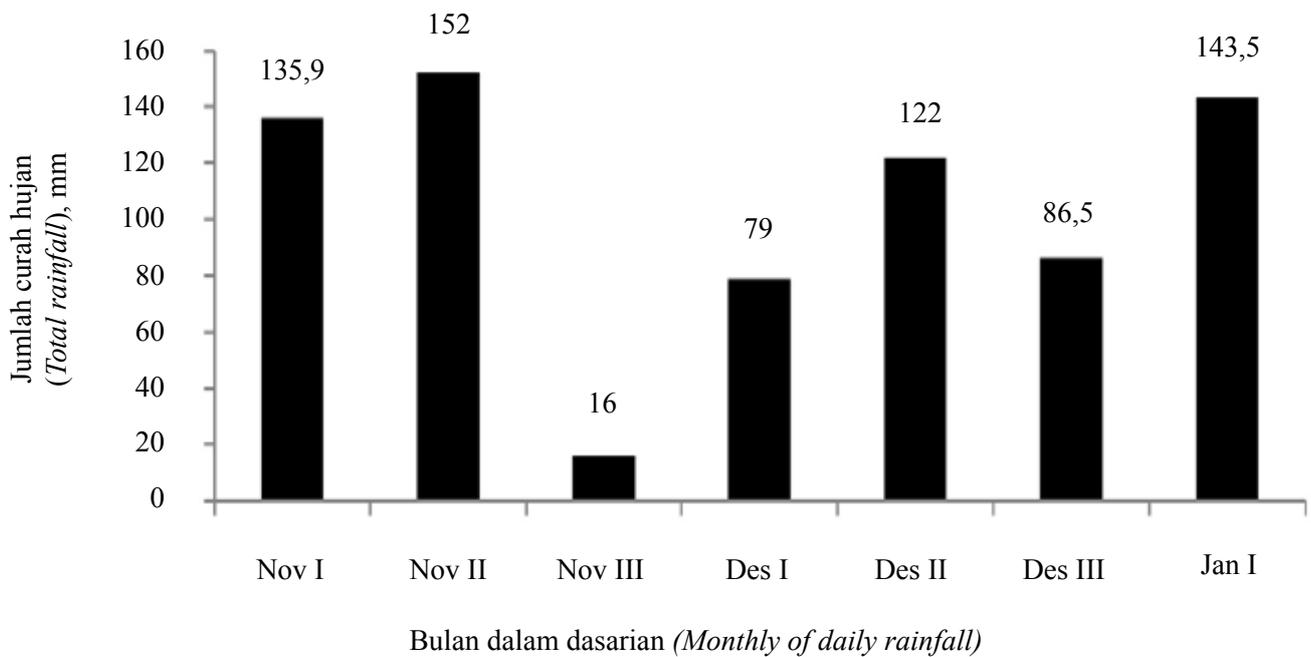
Uji adaptasi varietas unggul baru bawang merah dilakukan pada saat musim hujan atau luar musim (*off session*), yaitu mulai ditanam pada dasarian pertama bulan Nopember 2013 dan dipanen pada dasarian pertama bulan Januari 2014. Jumlah curah hujan selama uji adaptasi bawang merah sebanyak 734,9 mm/2 bulan (Gambar 1). Curah hujan yang melebihi 100 mm diperoleh pada Nov I, Nov II, Des II, dan Jan I. Curah hujan di bawah 50 mm diperoleh pada Nov III dan Des I, sedangkan jumlah hari hujan tercatat sebanyak 47 hari hujan/2 bulan, dan hari hujan umumnya 5 hari atau lebih, kecuali pada Nop III hanya terdapat 4 hari hujan (Gambar 2).

### Sifat Kimia Kompos dan Tanah Gambut

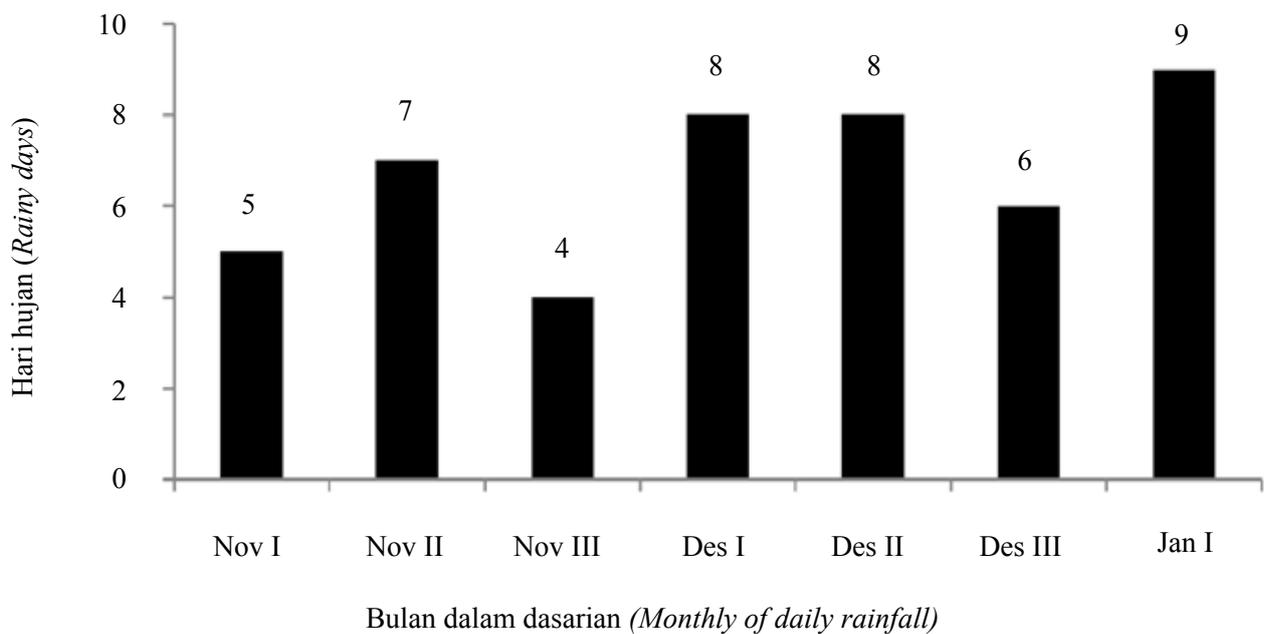
Hasil analisis kimianya menunjukkan bahwa semua parameter umumnya sangat tinggi, kecuali kejenuhan Al menjadi sangat rendah (Tabel 1). Kondisi kompos dengan sifat kimia cukup baik dan memberikan pengaruh positif saat diaplikasikan sebagai pupuk dasar, untuk memperbaiki sifat tanah gambut.

Kondisi tanah gambut yang digunakan sebagai areal penelitian telah digunakan selama dua tahun untuk tanaman pertanian. Pengaruh penambahan amelioran maupun pupuk dari pertanaman sebelumnya nampak pada sifat kimia tanah yaitu Kejenuhan Basa serta pH H<sub>2</sub>O di lapisan atas (0–15 cm) memiliki nilai lebih tinggi dibandingkan di lapisan bawah (15–30 cm) (Tabel 1).

Kondisi tanah lapisan bawah umumnya lebih masam mencapai pH 3,58, hal ini cukup mengkhawatirkan jika perakaran bawang merah mencapai lapisan ini. Rendahnya pH tanah di lapisan bawah dapat menyebabkan pertumbuhan akar bawang merah yang masuk ke lapisan tersebut terhambat, sehingga



**Gambar 1.** Kondisi curah hujan dasarian November I 2013 hingga Januari I 2014 selama uji adaptasi tanaman bawang merah di Kelurahan Kereng Bangkirai, Kalimantan Tengah (Monthly rainfall condition start from 1<sup>st</sup> November 2013 to 1<sup>st</sup> January 2014 during adaptation test of shallots at Kereng Bangkirai, Central Kalimantan)



**Gambar 2.** Kondisi hari hujan dasarian November I 2013 hingga Januari I 2014 selama uji adaptasi tanaman bawang merah di Kelurahan Kereng Bangkirai, Kalimantan Tengah (Monthly rainy day condition start from 1<sup>st</sup> November 2013 to 1<sup>st</sup> January 2014 during adaptation test of shallots at Kereng Bangkirai, Central Kalimantan)

mengakibatkan tanaman bawang merah tertekan bahkan mati karena keracunan. Menurut Hardjowigno (2003) pada tanah-tanah masam unsur mikro juga mudah larut, sehingga ditemukan unsur mikro yang terlalu banyak dapat menjadi racun bagi tanaman bawang merah.

Kondisi demikian nampaknya terlihat menyolok dari penampilan varietas Katumi dan Mentas yang kurang baik setelah umur 2 minggu tanam di lapang. Kedua varietas ini diduga tidak tahan terhadap cekaman kemasaman yang tinggi pada tanah gambut, kemungkinannya perakarannya telah mencapai lapisan

**Tabel 1. Sifat kimia kompos dan tanah gambut lokasi uji adaptasi VUB bawang merah di Kelurahan Kereng Bangkirai, Kalimantan Tengah (*Chemical properties of compost and peat soil taken from site location of study for adaptation test of shallots in Kereng Bangkirai, Central Kalimantan*)**

Sifat fisik/kimia ( <i>Physical and chemical properties</i> )	Kompos ( <i>Compost</i> )		Lapisan tanah gambut ( <i>Peat soil layers</i> )			
	Nilai ( <i>Value</i> )	Kriteria ( <i>Criteria</i> )	0–15 cm	Kriteria ( <i>Criteria</i> )	15–30 cm	Kriteria ( <i>Criteria</i> )
pH H <sub>2</sub> O	7,14	Netral ( <i>Neutral</i> )	4,68	Masam ( <i>Acid</i> )	3,58	Sangat masam ( <i>Very acid</i> )
C org (%)	32,483	Sangat tinggi ( <i>Very high</i> )	47,379	Sangat tinggi ( <i>Very high</i> )	51,273	Sangat tinggi ( <i>Very high</i> )
N (%)	2,142	Sangat tinggi ( <i>Very high</i> )	0,882	Sangat tinggi ( <i>Very acid</i> )	0,966	Sangat tinggi ( <i>Very high</i> )
K-dd ( <i>K-exchangeable</i> ) (cmol(+)/kg)	2,219	Sangat tinggi ( <i>Very high</i> )	0,748	Tinggi ( <i>High</i> )	1,047	Sangat tinggi ( <i>Very high</i> )
Na-dd ( <i>Na-exchangeable</i> ) (cmol(+)/kg)	0,569	Sedang ( <i>Moderate</i> )	0,272	Rendah ( <i>Low</i> )	0,370	Rendah ( <i>Low</i> )
Ca-dd ( <i>Ca-Exchangeable</i> ) (cmol(+)/kg)	30,455	Sangat tinggi ( <i>Very high</i> )	14,192	Tinggi ( <i>High</i> )	7,932	Sedang ( <i>Moderate</i> )
Mg-dd ( <i>Mg-exchangeable</i> ) (cmol(+)/kg)	7,874	Tinggi ( <i>High</i> )	6,703	Tinggi ( <i>High</i> )	5,253	Tinggi ( <i>High</i> )
Kapasitas tukar kation ( <i>Cation exchange capacity</i> ) (cmol(+)/kg)	60,55	Sangat tinggi ( <i>Very high</i> )	72,85	Sangat tinggi ( <i>Very high</i> )	88,25	Sangat tinggi ( <i>Very high</i> )
Kejenuhan basa ( <i>Base saturation</i> ) (%)	67,91	Sangat tinggi ( <i>Very high</i> )	30,22	Rendah ( <i>low</i> )	16,56	Sangat rendah ( <i>Very low</i> )
Al-dd ( <i>Al-exchangeable</i> ) (cmol(+)/kg)	0,000	-	0,000	-	0,000	-
H-dd ( <i>H-exchangeable</i> ) (cmol(+)/kg)	1,400	-	1,200	-	3,400	-
Kejenuhan Al ( <i>Al saturation</i> ) (%)	0,000	Sangat rendah ( <i>Very low</i> )	0,000	Sangat rendah ( <i>Very low</i> )	0,000	Sangat rendah ( <i>Very low</i> )
P Bray 1 (ppm)	31,296	Tinggi ( <i>High</i> )	0,514	Sangat rendah ( <i>Very low</i> )	1,822	Sangat rendah ( <i>Very low</i> )
P Potensial ( <i>P potential</i> ) (mg/100 g)	1,509	Sangat rendah ( <i>Very low</i> )	0,063	Sangat rendah ( <i>Very low</i> )	0,152	Sangat rendah ( <i>Very low</i> )
K Potensial ( <i>K potential</i> ) (mg/100 g)	115,800	Sangat tinggi ( <i>Very high</i> )	14,410	Rendah ( <i>Low</i> )	20,770	Sedang ( <i>Moderate</i> )
Bobot isi ( <i>Bulk density</i> ) (g/cc)	-	-	0,21	-	-	-

diluar lapisan kompos yang sangat masam. Cekaman kemasaman tersebut diindikasikan dengan tidak maksimalnya pertumbuhan perakaran dan daun, serta produksi umbi yang jauh dari potensi produksinya.

Kondisi ini dimasa yang akan datang harus diperbaiki dengan cara melakukan penaburan dan pencampuran kompos lebih merata dengan ketebalan hingga 25 cm dimana merupakan zona dengan ketebalan aman bagi pertumbuhan dan perakaran bawang merah. Dengan demikian bawang merah terhindar dari media yang sangat masam, sehingga bebas dari cekaman keracunan.

**Kelas Kesesuaian Lahan Aktual**

Ditinjau dari kelas kesesuaian lahan, maka lokasi penelitian tergolong memiliki kelas S3 rc, nr atau Sesuai Marjinal (S3) dengan kendala media perakaran (rc) dan retensi hara (nr) (Tabel 2).

Kendala media perakaran karena kematangan gambut mentah (fibrik) sebenarnya bertolak belakang untuk tanaman bawang, sebab berdasarkan pengalaman bertanam bawang selama 2 musim tanam di lahan gambut bahwa kematangan fibrik (mentah) dan hemik (setengah matang) sebenarnya memiliki kelas kesesuaian lahan lebih tinggi dan dapat digolongkan

**Tabel 2. Kelas kesesuaian lahan aktual lokasi penelitian uji adaptasi VUB bawang merah di lahan gambut di Kelurahan Kereng Bangkirai, Kalimantan Tengah (*Actual land suitability classification of shallots at peat land areas in site location of study in Kereng Bangkirai, Central Kalimantan*)**

Persyaratan penggunaan/karakteristik lahan ( <i>Land use requirement/land characteristic</i> )	Kriteria tanah gambut ( <i>Peat soil criteria</i> ), 0-30 cm	Kelas kesesuaian lahan ( <i>Actual land suitability class</i> )
<b>Temperatur (<i>Temperature</i>) (tc)</b>		
Temperatur rerata ( <i>Mean temperature</i> ) (°C)	27,3	S2
<b>Ketersediaan air (<i>Water availability</i>) (wa)</b>		
Curah hujan pada masa pertumbuhan ( <i>Rainfall for growing season</i> ) (mm)	734,9	S2
<b>Ketersediaan oksigen (<i>Oxygen availability</i>) (oa)</b>		
Drainase ( <i>Drainage</i> )	Baik ( <i>good</i> )	S1
<b>Media perakaran (<i>Root constrain</i>) (rc)</b>		
Gambut ( <i>Peat</i> ):		
Ketebalan ( <i>Thickness</i> ) (mm)	50	S1
Kematangan ( <i>Ripeness</i> )	Fibrik/hemik ( <i>Fibric/hemic</i> )	S3
<b>Retensi hara (<i>Nutrient retention</i>) (nr)</b>		
KTK liat ( <i>Cation Exchange Capacity–Clay</i> ) (cmol(+)/kg)	80,55	S1
Kejenuhan Basa ( <i>Base saturation</i> ) (%)	23,39	S3
pH H <sub>2</sub> O	4,13	S1
C organik ( <i>C organic</i> ) (%)	49,326	
<b>Bahaya sulfidik (<i>Sulfidic hazard</i>) (xs)</b>		
Kedalaman sulfidik ( <i>Depth of sulfidic</i> ) (cm)	-	S1
<b>Bahaya erosi (<i>Erosion hazard</i>) (eh)</b>		
Lereng ( <i>Slope</i> ) (%)	1	S1
Bahaya erosi ( <i>Erosion hazard</i> )	SR ( <i>Very low</i> )	S1
<b>Bahaya banjir (<i>Flooding hazard</i>) (fh)</b>		
Genangan ( <i>Flooding</i> )	F0 ( <i>No flooding</i> )	S1
<b>Penyiapan lahan (<i>Land preparation</i>) (lp)</b>		
Batuan di permukaan ( <i>Surface rock</i> ) (%)	0	S1
Singkapan batuan ( <i>Rock outcrops</i> ) (%)	0	S1
Kelas kesesuaian lahan ( <i>Actual land suitability class</i> )		S3 rc,nr

Sumber: Djaenudin et al. (2000)

pada kelas S1 (sangat sesuai). Kondisi fibrik atau hemik lebih baik dibandingkan saprik terutama terkait dengan aspek fisik yaitu infiltrasi dan daya memegang air lebih rendah. Pengalaman di Palangka Raya bahwa gambut mentah (fibrik) lebih mendukung keberhasilan pertanaman, sedangkan gambut matang (saprik) terkendala tingginya serangan cendawan dan produksinya rendah bahkan banyak mengalami gagal panen (Firmansyah 2014).

Pada lahan gambut bukaan baru yang memiliki tingkat kematangan fibrik atau mendekati hemik untuk budidaya bawang, harus mewaspadai keberadaan rayap. Pengalaman menunjukkan bahwa gambut bukaan baru yang terdapat populasi rayap, maka rayap dapat menyerang umbi bawang merah.

### Tinggi Tanaman

Tinggi tanaman antarvarietas menunjukkan bahwa varietas Sembrani memiliki tinggi tanaman tertinggi

mulai umur 14, 28, dan 42 HST berturut-turut sebesar 20, 32,83, dan 38,17cm. Pada umur 42 HST Sembrani tanamannya paling tinggi dan berbeda nyata dengan varietas bawang merah yang diuji lainnya. Pada umur itu juga tanaman paling tinggi selanjutnya diperoleh varietas Maja Cipanas (30,8 cm) tidak berbeda nyata dengan Bima Brebes (28,3 cm) namun berbeda nyata dengan varietas bawang merah lainnya, begitu juga dengan varietas Trisula dan Manjung, serta Katumi dan Mentis (Tabel 3). Gunadi & Suwandi (1989) tinggi tanaman merupakan salah satu indikator pertumbuhan, meskipun tidak ada korelasi dengan hasil.

### Jumlah Daun

Jumlah daun beberapa varietas bawang merah menunjukkan kecenderungan meningkat hingga umur 28 HST, namun pada umur 42 HST mulai terlihat penurunan karena daun mati. Jumlah daun tertinggi diperoleh varietas Bima Brebes sebesar 24,47 helai

**Tabel 3. Kondisi Rerata tinggi tanaman bawang merah umur 14, 28, dan 42 HST di lahan gambut Kelurahan Kereng Bangkirai, Kalimantan Tengah (The average of height for shallots at the age of 14, 28, and 42, days after planted at peat land areas in site location of study in Kereng Bangkirai, Central Kalimantan)**

Varietas (Variety)	Rerata tinggi tanaman bawang merah (The average of height for shallots)		
	14 HST (DAP)	28 HST (DAP)	42 HST (DAP)
Bima Brebes	21,30 a	29,40 ab	28,30 b
Sembrani	20,00 a	32,83 a	38,17 a
Maja Cipanas	19,80 a	28,27 bc	30,80 b
Trisula	16,23 b	21,60 d	24,53 c
Katumi	14,00 c	15,90 e	16,07 d
Mentes	12,73 c	11,53 f	13,90 d
Manjung	17,63 b	24,50 cd	20,97 c
KK (CV),%	5,24	9,58	8,20

Angka rerata yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut uji DMRT pada taraf nyata 5% (Numbers mean followed by the same letter are not significantly different according to DMRT test at 5% significance level) HST (DAP) = Hari Setelah Tanam (Days After Planting)

dan berbeda nyata dengan varietas lainnya. Namun demikian pada umur 28 dan 42 HST varietas Sembrani menunjukkan jumlah daun tertinggi dan berbeda nyata dengan varietas lainnya berturut-turut 35,47 dan 33,00 helai daun (Tabel 4). Jumlah daun terendah pada umur 14 HST diperoleh Trisula (16,37 helai) dan Mentes (17,53 helai) meskipun tidak berbeda nyata dengan Manjung (18,67 helai), Maja Cipanas (18,87 helai) dan Katumi (19,17 helai). Jumlah daun umur 28 HST menunjukkan Mentes (16,40 helai) terendah meskipun tidak berbeda nyata dengan Katumi (19,77 helai) dan Manjung (21,37 helai). Pada umur 42 HST Mentes (9,67 helai) tetap memiliki jumlah daun terendah meskipun tidak berbeda nyata dengan Katumi (12,67 helai) dan Maja Cipanas (16 helai).

Jumlah daun antarvarietas yang dihasilkan antara 16 – 35 helai pada umur 28 HST. Menurut Sofiari *et al.* (2009) variasi jumlah daun yang cukup lebar antarkultivar bawang merah menandakan bahwa jumlah daun sangat sensitif terhadap pengaruh kondisi lingkungan tumbuh. Nampaknya bahwa kultivar lokal

yang ditanam di Brebes lebih banyak jumlah daunnya antara 34–54 helai.

**Jumlah Anakan**

Jumlah anakan masing-masing varietas bawang merah yang diuji tidak berbeda nyata baik pada umur 14, 28 dan 42 HST. Namun demikian Sembrani memiliki jumlah anakan terbanyak pada ketiga periode umur pengamatan tersebut yaitu 7,03; 8,03; dan 7,67. Penurunan jumlah anakan pada pengamatan terakhir disebabkan pembentukan umbinya mulai terlihat jelas dan ada anakan yang mengalami kegagalan membentuk umbi bahkan mati (Tabel 5). Menurut Sumarni *et al.* (2012) jumlah anakan bawang merah lebih banyak ditentukan oleh faktor genetik daripada faktor pemupukan.

**Jumlah Tanaman Mati**

Kematian tanaman bawang merah yang diuji adaptasi pada lahan gambut di luar musim terjadi karena berbagai hal, namun dari pengamatan kematian

**Tabel 4. Kondisi Rerata jumlah daun bawang merah umur 14, 28, dan 42 HST di lahan Gambut Kelurahan Kereng Bangkirai, Kalimantan Tengah (The average of number of leaf for shallots at the age of 14, 28, and 42 days after planted in peat land at peat land areas in site location of study in Kereng Bangkirai, Central Kalimantan)**

Varietas (Variety)	Rerata jumlah daun bawang merah (The average of number of leaf for shallots)		
	14 HST (DAP)	28 HST (DAP)	42 HST (DAP)
Bima Brebes	24,47 a	24,13 b	18,67 bc
Sembrani	23,03 ab	35,47 a	33,00 a
Maja Cipanas	18,87 bc	25,07 b	16,00 bdc
Trisula	16,37 c	23,47 b	23,00 b
Katumi	19,17 bc	19,77 bc	12,67 cd
Mentes	17,53 c	16,40 c	9,67 d
Manjung	18,67 bc	21,37 bc	17,67 bc
KK (CV), %	13,84	14,39	20,68

**Tabel 5. Kondisi rerata jumlah anakan bawang merah umur 14, 28, dan 42 HST di lahan gambut Kelurahan Kereng Bangkirai, Kalimantan Tengah (The average of number of shoot for shallots at the age of 14, 28, and 42, DAP in peat land areas in site location of study in Kereng Bangkirai, Central Kalimantan)**

Varietas (Variety)	Rerata jumlah anakan bawang merah (The average of number of shoot for red onion)		
	14 HST (DAP)	28 HST (DAP)	42 HST (DAP)
Bima Brebes	5,93	7,37	6,67
Sembrani	7,03	8,03	7,67
Maja Cipanas	5,23	6,10	6,00
Trisula	4,37	6,67	7,33
Katumi	6,73	6,93	7,33
Mentes	6,13	6,33	5,33
Manjung	5,50	7,23	6,67
KK (CV), %	15,06	11,07	13,60

tersebut dominan disebabkan penyakit layu fusarium (moler), dan sebagian antraknose. Pada umur 14 HST nampak bahwa kematian varietas Bima Brebes tertinggi dan berbeda nyata dengan varietas lainnya mencapai 8,55. Kondisi ini menunjukkan bahwa bibit bawang merah varietas bawang merah Bima Brebes telah mengalami infeksi penyakit dari umbinya atau umum disebut sebagai penyakit bawaan bibit. Kematian varietas bawang merah Bima Brebes tetap tertinggi hingga umur 28 HST (20,34%) dan umur 42 HST (27,23%) dan hal tersebut berbeda nyata dengan varietas bawang merah lainnya (Tabel 6).

Pada umur tanaman 42 HST ternyata varietas Sembrani (6,47%), Maja Cipanas (7,27%), Trisula (8,13%) berbeda nyata dengan Katumi (20,23%), Mentos (27,70%), dan Bima Brebes 27,3%, namun tidak berbeda nyata dengan Manjung (12,27%). Kondisi ini menunjukkan bahwa tanaman bawang merah varietas Sembrani, Maja Cipanas, Trisula dan Manjung yang ditanam di lahan gambut pada musim hujan memiliki adaptasi terhadap lingkungan tersebut lebih baik daripada varietas bawang merah lainnya

seperti Katumi, Mentos, dan Bima Brebes. Varietas Katumi, Mentos, dan Bima Brebes yang memiliki tingkat kematian tinggi disebabkan tingginya tingkat kerentanan terhadap serangan cendawan/jamur. Sumarni *et al.* (2012) matinya tanaman bawang merah yang ditanam pada musim hujan akibat terserang penyakit yang disebabkan cendawan akibat musim hujan yang cukup tinggi.

Ketahanan bawang merah terhadap serangan penyakit juga dipengaruhi agroekosistemnya. Sartono (2010) bahwa bawang merah varietas Sembrani dan Katumi yang di tanam di Jawa Tengah pada musim kemarau rentan terhadap serangan organisme pengganggu tanaman (OPT). Sebaliknya di lahan gambut Kalimantan Tengah pada musim hujan, bawang merah varietas Sembrani cukup tahan terhadap serangan OPT begitu juga Trisula, Maja Cipanas, dan Manjung. Setiawati & Suwandi, (1998 dalam Hadisoeganda & Widjaja 2008) salah satu kendala terpenting yang dapat mengganggu proses budidaya bawang merah adalah serangan organisme pengganggu tanaman (OPT). Telah diidentifikasi terdapat sekitar

**Tabel 6. Kondisi rerata tanaman bawang merah yang mati umur 14, 28, dan 42 HST di lahan gambut Kelurahan Kereng Bangkirai, Kalimantan Tengah (The average of dead shallots plant condition at the age of 14, 28, and 42 DAP in peat land areas in site location of study in Kereng Bangkirai, Central Kalimantan)**

Varietas (Variety)	Rerata tanaman bawang merah yang mati (The average of dead shallots plant condition)		
	14 HST (DAP)	28 HST (DAP)	42 HST (DAP)
Bima Brebes	8,55 a	20,34 a	27,23 a
Sembrani	1,01 b	1,86 d	6,47 c
Maja Cipanas	1,00 b	2,46 cd	7,27 c
Trisula	1,01 b	3,27 cd	8,13 c
Katumi	0,46 b	1,91 d	20,23 ab
Mentes	0,50 b	4,73 c	27,70 a
Manjung	1,10 b	7,61 b	12,27 bc
KK (CV), %	54,34	23,64	35,59

**Tabel 7. Kondisi rerata bobot panen tanaman bawang merah di lahan gambut Kelurahan Kereng Bangkirai, Kalimantan Tengah (The average of harvesting weight for shallots at peat land areas in site location of study in Kereng Bangkirai, Central Kalimantan)**

Varietas (Variety)	Rerata bobot panen tanaman bawang merah (The average of harvesting weight for shallots)	
	Panen basah efisiensi lahan (Fresh harvest land efficiency) 100%, t/ha	Panen kering efisiensi lahan (Dry harvest land efficiency) 70%, t/ha
Bima Brebes	7,20	3,53
Sembrani	18,70	9,13
Maja Cipanas	7,37	3,60
Trisula	4,70	2,30
Katumi	2,13	1,07
Mentes	1,07	0,57
Manjung	4,43	2,17
KK (CV), %	21,84	21,45

enam jenis penyakit dan tiga jenis hama utama yang merusak dan menghancurkan produksi bawang merah.

### Hasil Panen Bawang Merah

Panen bawang merah dari uji adaptasi beberapa varietas dilakukan pada umur 60 HST. Hasil panen menunjukkan bahwa varietas bawang merah Sembrani memperoleh hasil tertinggi dan berbeda secara nyata dibandingkan varietas yang ditanam lainnya. Pada hasil panen kondisi basah dengan efisiensi lahan 100%, varietas Sembrani memperoleh hasil sebesar 18,7 t/ha, sedangkan pada panen kering dengan efisiensi lahan 70% maka bawang merah varietas Sembrani memperoleh hasil tertinggi pula sebesar 9,13 t/ha

Tingginya produksi bawang merah varietas Sembrani didukung oleh parameter pertumbuhan yang diamati nampaknya memperoleh hasil terbaik, yaitu tinggi tanaman umur 42 HST mencapai 38,17 cm, begitu juga dengan jumlah daun 33 helai, jumlah anakan 7,67, sebaliknya memiliki tingkat kematian paling rendah hanya 6,7%.

Ditinjau dari tingginya tingkat kematian pada 42 HST pada varietas Katumi, Mentes, maupun Manjung di sepertiga masa pertumbuhannya diduga dari tingginya curah dan daya tahan varietas tersebut terhadap reaksi tanah gambut yang sangat masam relatif rendah. Kondisi curah hujan dan hari hujan mulai Des-I 2013 hingga Jan-1 2014 antara 7 – 143,5 mm/dasarian dengan hari hujan 6 – 8 hari/dasarian. Selain itu diduga perakaran varietas tersebut telah memasuki lapisan bawah tanah gambut yang bereaksi sangat masam dengan pH 3,5. Tanah yang bereaksi sangat masam umumnya memiliki ketersediaan hara untuk tanaman menjadi rendah, disisi lain reaksi tanah gambut yang sangat masam memiliki kandungan asam-asam organik yang tinggi yang juga dapat meracuni tanaman seperti derivat asam fenolat. (Hardjowigeno 2003, Salampak 1999).

Nampaknya hasil uji adaptasi beberapa varietas bawang merah di lahan gambut pada musim hujan ada perbedaan hasil jika dibandingkan dengan panen di Jawa Tengah pada musim kemarau. Jika di Jawa Tengah bawang merah Sembrani dan Katumi mampu mencapai produksi optimal sebesar 23 t/ha (Sartono 2010). Sebaliknya uji adaptasi bawang merah di lahan gambut musim hujan ternyata varietas bawang merah Katumi hanya mampu panen 1,07 t/ha, sedangkan Sembrani masih lebih baik yaitu 9,13t/ha.

Hasil panen kering bawang merah varietas Sembrani di lahan gambut yang ditanam pada musim hujan sebesar 9,13 t/ha tersebut mendekati rata-rata produktivitas bawang merah nasional tahun 2010 sebesar 9,35 t/ha (Ridwan & Sayekti 2012). Hasil uji adaptasi varietas Sembrani di lahan gambut yang ditanam pada musim hujan ternyata lebih besar daripada hasil bawang merah dari Sumatera Utara yang hanya mencapai 3 t/ha dengan potensi bawang lokalnya mencapai 4,7–7,6 t/ha (Sutater *et al.* 1990 dalam Napitupulu & Winarto 2010).

Produksi bawang merah antarvarietas menunjukkan perbedaan. Hal ini mengindikasikan bahwa setiap varietas memiliki pertumbuhan dan daya adaptasi yang berbeda-beda di lahan gambut. Sartono (2010) faktor yang mempengaruhi perbedaan pertumbuhan hingga produksi bawang merah selain faktor eksternal juga faktor internal yaitu genetik.

### KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kondisi tanah gambut lapisan 0–15 cm lokasi penelitian tergolong masam (pH 4,68) dan lapisan 15–30 cm tergolong sangat masam (pH 3,58), dengan kelas kesesuaian lahan aktual S3rc, nr

yaitu sesuai marjinal (S3) dengan kendala media perakaran (rc) dan retensi hara (nr).

2. Varietas bawang merah yang mempunyai daya adaptasi tinggi di lahan gambut dengan curah hujan 7.734,9 mm/2 bulan dan 47 hari hujan serta reaksi tanah sangat masam <4,5 diperoleh varietas Sembrani dengan produksi basah tertinggi 18,7 t/ha atau produksi kering mencapai 9,13 t/ha dengan indikator tanaman mati terendah 6,47%.

## PUSTAKA

1. BPS Kota Palangka Raya 2013, *Kota Palangka Raya dalam Angka 2013*.
2. Djaenudin, D, Marwan, H, Subagyo H, Mulyani, A & Suharta, N 2000, *Kriteria kesesuaian lahan untuk komoditas pertanian*, Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat, Bogor.
3. Firmansyah, MA & Anto, A 2013, *Budidaya bawang merah di lahan marjinal luar musim*, Kantor Perwakilan Bank Indonesia Provinsi Kalimantan Tengah, Palangka Raya, Bogor.
4. Firmansyah, MA 2014, 'Laporan evaluasi hasil pertanaman bawang merah 2013', makalah disampaikan pada Rapat Evaluasi Kegiatan Pengembangan Bawang Merah di Aula Dinas Pertanian dan Peternakan Provinsi Kalimantan Tengah, Palangka Raya, 19 Pebruari 2014.
5. Gunadi, N & Suwandi 1989, 'Pengaruh dosis dan aplikasi pemupukan fosfat pada tanaman bawang merah kultivar Sumenep terhadap pertumbuhan dan hasil', *Bul. Penel. Hort.*, vol. XVIII, no. 2, hlm. 98-106.
6. Hadisoeganda, A & Widjaja, W 2008, 'Aplikasi pestisida Bioasional Agonal 866 untuk mengendalikan hama dan penyakit bawang merah', *J Hort.*, vol. 18, no. 1, hlm. 80-6.
7. Hardjowigeno, S 2003, *Ilmu tanah*, Akademika Pressindo, Jakarta.
8. Napitupulu, D & Winarto, L 2010, 'Pengaruh pemberian pupuk N dan K terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah', *J. Hort.*, vol. 20, no. 1, hlm. 27-35.
9. Ridwan, K & Sayekti, AL 2012, 'Usaha tani bawang merah di tengah perdagangan bebas regional ACFTA', *Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian*, vol. 34, no. 4, hlm. 10-2.
10. Ritung, S, Wahyunto & Nugroho, K 2012, 'Karakteristik dan sebaran lahan gambut di Sumatera, Kalimantan dan Papua', *Prosiding Seminar Nasional Pengelolaan Lahan Gambut Berkelanjutan*, Badan Litbang Pertanian, hlm. 47-61.
11. Salampak 1999, 'Peningkatan produktivitas tanah gambut yang disawahkan dengan pemberian bahan amelioran tanah mineral berkadar besi tinggi', Disertasi, Program Pascasarjana IPB, Bogor.
12. Sartono, P 2010, 'Perbaikan varietas bawang merah (*Allium ascallonicum L.*) melalui persilangan', *AGRITECH.*, vol. XII, hlm. 1-10.
13. Satsijati & Koswara, E 1993, 'Studi penerapan formulasi teknologi cabe dan bawang merah di lahan pasang surut', *J. Hort.*, vol. 3, no. 1, hlm. 13-20.
14. Sofiari, E, Kusmana & Basuki, RS 2009, 'Evaluasi daya hasil kultivar lokal bawang merah di Brebes', *J. Hort.*, vol. 19, no. 3, hlm. 275-80.
15. Suhardi 1996, 'Pengaruh waktu tanam dan pemberian fungsida terhadap intensitas antraknos pada bawang merah', *J. Hort.*, vol. 6, no. 2, hlm. 172-9.
16. Sumarni, N & Rosliani, R 2006, 'Kebutuhan pupuk N, P dan K optimum bawang bombay di dataran tinggi', *J. Hort.*, vol. 6, no. 1, hlm. 5-11.
17. Sumarni, N, Sopha, GA & Gaswanto, R 2012, 'Respons tanaman bawang merah asal biji *True Shallot Seeds* terhadap kerapatan tanaman pada musim hujan', *J. Hort.*, vol. 22, no. 1, hlm. 23-8.
18. Sumarni, N, Rosliani, R & Basuki, RS 2012, 'Respons pertumbuhan, hasil umbi, dan serapan hara NPK tanaman bawang merah terhadap berbagai dosis pemupukan NPK pada tanah alluvial', *J. Hort.*, vol. 22, no. 4, hlm. 365-74.