

UJI ADAPTASI BAWANG MERAH DI LAHAN SULFAT MASAM KABUPATEN KAPUAS

Suparman

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Tengah
Jl. G. Obos Km. 5 Palangka Raya
Email : arman.litbang@gmail.com

ABSTRAK

Pemanfaatan lahan sulfat masam yang sangat luas di Kalimantan Tengah untuk penanaman bawang merah sejalan dengan keinginan pemerintah Provinsi Kalimantan Tengah untuk memasyarakatkan budidaya bawang merah sebagai komoditas tanaman penyumbang inflasi, sehingga kebutuhan komoditas tersebut dapat dipenuhi. Penelitian dilakukan pada bulan April - Juni 2015, di lahan sulfat masam Kabupaten Kapuas, Provinsi Kalimantan Tengah. Tujuan penelitian ini adalah memperoleh varietas unggul baru bawang merah yang memiliki adaptasi dan produksi tinggi di lahan sulfat masam. Rancangan percobaan ini dilakukan menggunakan rancangan acak kelompok dengan lima perlakuan varietas unggul baru (VUB) bawang merah yaitu: Trisula, Pancasona, Kramat-1, Philip Cross dan Batu Ijo. Hasil penelitian menunjukkan varietas Trisula dan Batu Ijo mampu berproduksi tinggi, masing-masing sebesar 6,26 t/ha dan 11,80 t/ha serta mempunyai daya adaptasi yang baik dan berpotensi untuk dikembangkan di lahan sulfat masam.

Kata kunci : Uji adaptasi, bawang merah, sulfat masam

PENDAHULUAN

Lahan rawa sulfat masam merupakan salah satu tifologi lahan di kawasan rawa. Lahan ini tergolong sebagai lahan piasan (marginal) dan juga dikenal sebagai lahan bermasalah (problem soils) (Noor, 2004). Lahan rawa pasang surut mendapatkan pengaruh pasang surut air laut atau air sungai atau sungai disekitarnya. Pada musim hujan lahan tergenang sampai satu meter, pada musim kemarau menjadi kering bahkan sebagian muka air menurun sampai jeluk > 50 cm dari permukaan tanah (Noor, 2000). Lahan Sulfat Masam mempunyai lapisan pirit atau sulfidik berkadar >2% pada kedalaman kurang dari 50 cm. Lahan sulfat masam dibedakan menjadi (a) Lahan sulfat masam potensial, yaitu apabila lapisan piritnya belum teroksidasi dan memiliki pH lebih dari 3,5, dan (b) lahan sulfat masam aktual, yaitu apabila lapisan piritnya sudah teroksidasi dicirikan oleh adanya horizon sulfurik dan pH tanah 3,5 (Widjaja Adhi, dan Alihamsyah 1998; AARD dan LAWOO, 1992 dalam Noor; 1996).

Lahan sulfat masam memiliki kandungan besi cukup tinggi dan ditemukan pada lapisan tanah tidak terlalu dalam (<50). Pirit tidak berbahaya apabila tidak terekspos ke permukaan tanah dan tidak mengalami oksidasi, oleh karena itu pirit di dalam tanah di upayakan tetap stabil dengan cara penerapan teknologi olah lahan konservasi. Terjadinya oksidasi pirit akan memasamkan tanah sehingga pH tanah turun sampai di bawah 3,0 dan menghasilkan besi ferro (Fe 2+) yang bersifat racun bagi tanaman. Penyiapan lahan sistem olah tanah konservasi merupakan teknologi yang dapat mengendalikan dan mengkonservasi pirit yang terdapat pada lapisan tanah. Olah tanah konservasi merupakan salah satu teknologi yang dapat menjawab atau mengatasi masalah yang berpeluang muncul dalam pengembangan kawasan lahan eks-PLG di Kalteng sebagai lahan produksi pangan (Simatupang, 2006).

Menurut Widjaja-Adhi (1995) untuk keperluan praktis dan kemudahan dalam pengelompokan lahan pasang surut dikelompokkan menjadi empat tipologi berdasarkan

jangkauan air pasang. Tipologi A, lahan yang selalu terluapi air baik pada saat pasang tunggal (besar) maupun pasang ganda (kecil), tipologi B merupakan lahan yang hanya terluapi air pada saat pasang tunggal, tipologi C adalah lahan yang tidak terluapi air baik pada saat pasang besar maupun pasang kecil, akan tetapi air pasang mempengaruhi secara tidak langsung tinggi muka air tanah yang kurang dari 50 cm, sedang tipologi D adalah lahan pasang surut seperti pada tipologi C, tetapi tinggi air tanahnya lebih dari 50 cm.

Pemanfaatan lahan pasang surut masih menghadapi kendala diantaranya kendala fisik seperti rendahnya kesuburan tanah, pH tanah dan adanya zat beracun Fe dan Al, kendala biologi seperti hama dan penyakit, dan kendala sosial ekonomi, yaitu keterbatasan petani dalam penguasaan teknologi dan permodalan (Adimihardja et al., 1998). Penambahan unsur hara mutlak diperlukan baik dari pupuk organik (pupuk kandang, kompos), pupuk anorganik (Urea, SP36, KCl, NPK majemuk, unsur mikro), dan kapur.

Pengembangan bawang merah di Kalimantan Tengah dimulai pada tahun 2012 yang merupakan komitmen Pemerintah Provinsi Kalimantan Tengah untuk menekan inflasi yang sering disebabkan oleh bawang merah. Produksi Bawang Merah Kalimantan Tengah tahun 2014 sebesar 125 ton dengan produktivitas bawang merah sebesar 2,27 ton per hektar. Dibanding produksi tahun 2013, sebesar 56 ton, terjadi kenaikan produksi sebesar 69 ton (123,39 persen). Kenaikan ini disebabkan karena kenaikan luas panen sebesar 47 hektar (587,50%) meskipun produktivitas turun sebesar 4,73 ton per hektar (67,51%). Dalam rentang waktu tiga tahun terakhir, produksi bawang merah tertinggi pada tahun 2014 (BPS, 2015).

Keberhasilan budidaya bawang merah varietas Bauji, Super Philip, dan Thailand yang dilakukan di Kota Palangka Raya di tanah marginal yaitu gambut dan pasir kuarsa yang ditanam diluar musim. 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). Hasil penelitian di lahan pasir kuarsa pada MK 2013 di Kota Palangka Raya, produksi bawang merah kering varietas Pikatan sebanyak 8,25 t/ha, varietas Pancasona sebanyak 7,63 t/ha dan Trisula sebanyak 7,07 t/ha (Suparman, 2014). Satsijati dan Koswara (1993) penelitian lahan gambut MK 1991 di Karang Agung Ulu pada tanah gambut masih menghasilkan umbi kering 3,95 t/ha.

BPS (2015), produktivitas bawang merah nasional tahun 2014 mencapai 10.22 t/ha. Hasil penelitian mengungkapkan bahwa bawang merah bisa dikembangkan di dataran rendah Kabupaten Berebes menggunakan varietas Maja, Batu Ciwidey, Tanduyung dan Bima Curut dengan produksi rata-rata 22,4 t/ha – 27,3 t/ha (Kusmana et al., 2009). Di Kalimantan Barat telah dilakukan uji adaptasi beberapa varietas yang cocok ditanam di lahan gambut seperti varietas Bauji, Thailand, Super Philips serta Moujung dimana produktivitas bisa mencapai 11 – 12 t/ha umbi kering (Purbiati, 2011).

Pengembangan bawang merah di lahan sulfat masam memiliki tantangan tersendiri karena pengaruh pasang surut air, lapisan pirit yang menyebabkan keracunan Al dan Fe, serta tingginya serangan organisme pengganggu tanaman (OPT) pada tanaman bawang merah. Suhardi (1996), penyebab kegagalan pertanaman bawang merah di musim hujan lebih banyak disebabkan tingginya kejadian serangan penyakit. Upaya keberhasilan budidaya bawang merah di lahan sulfat masam, salah satu cara yang diperlukan yaitu uji adaptasi varietas unggul baru bawang merah yang memiliki adaptasi dan produksi tinggi di lahan sulfat masam. Kajian ini diharapkan dapat menghasilkan dan menyediakan rekomendasi teknologi budidaya bawang merah di lahan sulfat masam Kabupaten Kapuas, Kalimantan Tengah.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di lahan pasang surut Desa Tamban Catur Kabupaten Kapuas pada bulan April-Juni 2015. Percobaan menggunakan rancangan acak kelompok dengan perlakuan 5 varietas bawang merah yaitu: Trisula, Pancasona, Kramat-1, Philip Cross dan Batu Ijo dengan 3 (tiga) kali ulangan. Ukuran petak percobaan adalah 1 x 3 m, dengan jarak tanam 15 x 20 cm. Pemupukan dengan menggunakan pupuk dasar pupuk kandang ayam dengan dosis 10 t/ha, kapur dolomit 2 t/ha, Pupuk dasar diberikan sekaligus seminggu

sebelum tanam secara merata pada bedengan. Bibit bawang ditanam dengan cara membenamkan seluruh bagian umbi ke dalam tanah. Dosis pupuk kimia yang digunakan adalah Urea 200 kg/ha, SP36 200 kg ha, KCl 100 kg/ha, dan NPK Mutiara 100 kg/ha. Pupuk SP36 diberikan seluruhnya pada saat tanam, sedangkan pupuk urea, KCl dan NPK diberikan pada saat pemupukan susulan I dan II diberikan pada umur 15 dan 30 hari setelah tanam (HST) masing-masing setengah dosis perlakuan. Penyiraman dilakukan satu kali sehari yaitu pada pagi hari. Pengendalian OPT dilakukan secara rutin menggunakan fungisida sistemik (Amistartop 325 SC) dan kontak (Antracol 70 WP,) secara bergantian setiap 3 hari sekali. Pengendalian ulat dilakukan saat terjadi serangan awal. Pengendalian gulma dilakukan secara manual sebanyak tiga kali, yaitu pada 15, 30, dan 45 HST. Parameter tanaman bawang merah yang diamati, antara lain: tinggi tanaman umur 15, 30 dan 45 hari setelah tanam (HST), jumlah anakan per rumpun, jumlah umbi per rumpun, diameter umbi, bobot basah dan bobot kering per umbi, produksi basah dan kering. Data hasil pengamatan di analisis dengan analisis Univariate program SPSS, apabila ada perlakuan yang berbedanya nyata maka diuji lanjut dengan uji duncan pada taraf nyata 5%.

HASIL DAN PEMBAHSAN

Hasil sidik ragam menunjukkan terjadi perbedaan nyata antar varietas bawang merah pada variabel tinggi tanaman (umur 15, 30 dan 45 HST), diameter umbi, berat basah dan berat kering per umbi, berat basah dan berat kering per hektar, tetapi tidak berbeda nyata pada jumlah anakan dan jumlah umbi per rumpun. Tinggi tanaman antar varietas menunjukkan bahwa varietas Batu ijo memiliki tinggi tanaman tertinggi mulai umur 15, 30 dan 45 HST. Pada umur 15 HST Batu Ijo tanamannya tertinggi dan berbeda nyata dengan varietas lain, tetapi tidak berbeda nyata dengan Pancasona, sedangkan pada umur 30 dan 45 HST Batu Ijo tinggi tanaman paling tinggi (31,47 cm) dan berbeda nyata dengan varietas lainnya. Pada umur tersebut tanaman tertinggi selanjutnya adalah Pancasona (24,13 cm) berbeda nyata dengan varietas lainnya (Tabel 1). Menurut Gunadi dan Suwandi (1989) tinggi tanaman merupakan salah satu indikator pertumbuhan, meskipun tidak ada korelasi dengan hasil. Hasil uji adaptasi varietas Trisula dan Pancasona di lahan berpasir tinggi tanaman yang lebih tinggi dibandingkan pada penelitian ini masing-masing sebesar 31,47 cm dan 34,67 cm (Suparman, 2014). Perbedaan tinggi tanaman disebabkan oleh faktor genetik dan faktor lingkungan. Menurut Gardner et. al.(1985), bahwa daya tumbuh dan pertumbuhan tanaman sangat dipengaruhi oleh faktor luar dan dalam.

Tabel 1. Rerata Tinggi tanaman (umur 15, 30 dan 45 HST), Jumlah Anakan per Rumpun dan Jumlah Umbi per Rumpun Tanaman Bawang Merah di Lahan Sulfat Masam.

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)			Jumlah Anakan per Rumpun	Jumlah Umbi per Rumpun
	15 HST	30 HST	45 HST		
Trisula	13,17 a	19,76 a	19,76 a	7,50	8,08
Pancasona	15,13 ab	24,13 b	24,13 c	7,25	7,58
Kramat-1	12,40 a	18,60 a	19,40 b	8,08	9,08
Philip Cross	14,10 a	16,30 a	15,10 a	7,67	7,67
Batu Ijo	19,50 b	31,47 c	31,47 d	7,00	7,58

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji duncan taraf 5%.

Faktor varietas berpengaruh nyata terhadap diameter umbi yang dihasilkan (Tabel 2). Varietas Batu Ijo mempunyai diameter umbi lebih besar (3,85 cm) dan berbeda nyata dengan varietas Trisula (1,70 cm), Pancasona (1,39 cm), Kramat-1 (0,96 cm) dan Philip Cross (0,56 cm). Perbedaan varietas menyebabkan perbedaan ukuran umbi yang dihasilkan (Gautam, et al., 2006). Tiap varietas memiliki kemampuan yang berbeda dalam berkompetisi memperebutkan hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman (Ruso, 2008), sehingga mengakibatkan perbedaan dalam ukuran umbi yang dihasilkan.

Tabel 2. Rerata Diameter Umbi, Bobot Basah dan Bobot Kering per Umbi, Produksi Basah dan Produksi Kering Bawang Merah di Lahan Sulfat Masam.

Perlakuan	Diameter Umbi (cm)	Bobot Basah per Umbi (g)	Bobot Kering per Umbi (g)	Produksi Basah (t/ha)	Produksi Kering (t/ha)
Trisula	1,70 c	4,11 c	3,09 c	7,82 c	6,26 c
Pancasona	1,39bc	2,25 b	1,69 b	4,24 b	3,39 b
Kramat-1	0,96 b	1,94 ab	1,46 ab	4,09 b	3,28 b
Philip Cross	0,56 a	0,94 a	0,71 a	1,89 a	1,51 a
Batu Ijo	3,85 d	8,15 d	6,11 d	14,75 c	11,80 d

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidakberbedanya pada uji duncan taraf 5%.

Ukuran umbi tidak berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah umbi dan diameter umbi yang dihasilkan (Azmi, et al., 2011), dan tidak berpengaruh nyata terhadap hasil umbi basah maupun umbi kering (Limbongan dan Maskar, 2003). Hal ini berarti penggunaan benih berukuran sedang atau besar memberikan hasil yang sama. Penggunaan umbi benih dengan ukuran diameter sedang (1,5-1,8 cm) dapat diterapkan petani untuk mengurangi biaya produksi dari segi ukuran berat benih. Faktor benih menjadi kendala ditingkat petani karena menyerap biaya produksi sebesar 24,81-51,1% (Tamrin et al.,2003, Nurasa dan Darwis, 2007).Bobot basah dan bobot kering per umbi varietas Batu Ijo lebih berat dan berbeda nyata dengan varietas Trisula, Pancasona, Kramat-1 dan Philip Cross. Produksi basah dan kering varietas Batu Ijo paling tinggi dan berbeda nyata dengan varietas lainnya (Tabel 2). Keadaan tersebut karena setiap varietas memberikan hasil yang berbeda dengan varietas yang lain. Menurut Sutapradja (1996), ada beberapa hal yang menyebabkan tanaman bawang merah produksinya rendah yaitu macam kultivar/varietas, bibit yang kurang baik, cara tanam dan pemupukan yang kurang tepat.

Perbedaan produksi menunjukkan adanya suatu pertumbuhan yang optimal disertai tingkat adaptasi masing-masing varietas. Selain faktor eksternal, faktor genetik juga berperan dalam pertumbuhan sampai produksi (Sartono, 2010). Hasil optimal bawang merah juga dipengaruhi oleh waktu tanam. Penanaman pada bulan Juli-September merupakan waktu terbaik, sedangkan penanaman pada bulan Januari-Pebruari merupakan musim terburuk. Hal ini diduga berhubungan erat dengan adanya serangan hama dan penyakit antraknosa (Suhardi, 1996).

KESIMPULAN

1. Produksi yang lebih pada varietas Trisula dan Batu Ijo yaitu 6,26-11,80 t/ha, dengan pertumbuhan diameter umbi dan bobot per umbi lebih tinggi dibandingkan varietas Pancasona, Kramat-1 dan Philip Cross.
2. Varietas Trisula dan Batu Ijo mampu beradaptasi lebih baik dari varietas Pancasona, Kramat-1 dan Philip Cross dan berpotensi untuk dikembangkan di lahan sulfat masam.

DAFTAR PUSTAKA

- _____, 2000. Pertanian Lahan Gambut, Potensi dan Kendala. Kanisius. Yogyakarta
- _____, 2004. Lahan rawa, sifat dan pengelolaan tanah bermasalah ,sulfat masam. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta. 241 hal.
- Adimiharja, A., K. Sudarman, dan D. A. Suriadikarta. 1998. Pengembangan Lahan Pasang Surut: Keberhasilan dan Kegagalan ditinjau dari Aspek Fisika Kimia Lahan Pasang Surut. Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian Menunjang Akselerasi Pengembangan Lahan Pasang Surut. Balitbangtan, Puslitbangtan, Balittra. Banjarbaru.
- Azmi, C., Hidayat, IM dan Wiguna, G., 2011. Pengaruh varietas dan ukuran umbi terhadap produktivitas bawang merah., J. Hort., vol. 21, no. 3.
- Bhermana, A., dan R. Massinai. 2003. Konsep Perencanaan Wilayah Pengembangan Pertanian di Kabupaten Kapuas dengan Pendekatan Zona Agroekologi. Prosiding Hasil-hasil Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian. Balitbangtan, PSE. Bogor
- BPS, 2015. Kalimantan Tengah dalam Angka. Berita Resmi Statistik Kalimantan Tengah.
- Firmansyah, M.A, 2014, 'Laporan evaluasi hasil pertanaman bawang merah 2013', makalah disampaikan pada Rapat Evaluasi Kegiatan Pengembangan Bawang Merah di Dinas Pertanian dan Peternakan Provinsi Kalimantan Tengah, Palangka Raya, 19 Pebruari 2014.
- Gardner P.G., R.B Pearee and T.L. Mitchell. 1985. Physiology of crop plants. The Iowa State University Press. U.S.A 428 p
- Gautam, IP, Khatri, B dan Paudel, GP., 2006 Evaluation of different varieties on onion and their transplanting times for off-season production in midhills of Nepal, Nepal Agric. Res. J., No. 7, pp. 21-26
- 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.
- Kusmana, R.S. Basuki, dan H. Kurniawan, 2009. Uji Adaptasi Lima Varietas Bawang Merah Asal Dataran Tinggi dan Medium pada Ekosistem Dataran Rendah Berebes. J. Horti. 19(3):281-286.
- Limbongan, J dan Maskar, 2003. Potensi pengembangan dan ketersediaan teknologi bawang merah palu diulawesi Tengah. J. Litbang Pertanian., vol. 22, no. 3, hlm. 103-10.
- Noor, M., 1996. Padi lahan marjinal. Penebar Swadaya. Jakarta. 213 hal.
- Nurasa, T dan Darwis, V., 2007. Analisis usahatani dan keragaan marjin pemasaran bawang merah di Kabupaten Brebes. J. Akta Agrosia., vol. 10, no. 1, hlm. 40-48
- Purbiati, T., 2011. Potensi Pengembangan Bawang Merah Di lahan Gmbut. J. Litbang Pert. Vol. 3 No. 3: 113-118
- Ruso, VM., 2008. Plant density and nitrogen fertilizer rate on yield and nutrient content of onion developed from greenhouse grown transplant, HortSci., vol. 43, No. 6.

- Sartono, P. 2010. Perbaikan varietas bawang merah (*Alliumascalonicum*L) melalui persilangan. AGRITECH. Vol XII, hlm 1-10
- Satsijati dan Koswara, E., 1993, 'Studi penerapan formulasi teknologi cabe dan bawang merah di lahan pasang surut', J. Hort., vol. 3, no. 1, hlm. 13-20.
- Simatupang, R. S. 2006. Pengembangan Eks-PLG Teknologi Olah Tanah Konservasi. Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa. Dimuat dalam Tabloid Sinar Tani, 6 Desember 2006.
- Soil Survey Staff. 1998. Kunci taksonomi tanah. Edisi Kedua Bahasa Indonesia. 1999. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 716 hal
- Suhardi 1996, 'Pengaruh waktu tanam dan pemberian fungisida terhadap intensitas antraknosa pada bawang merah', J. Hort., vol. 6, no. 2, hlm. 172.
- Suparman, 2014. Uji Adaptasi Bawang Merah Di Lahan Marginal Kalimantan Tengah. Prosiding Seminar Nasional Peran Inovasi Teknologi dan Jasa Lingkungan Budaya Subak dalam mendukung Ketahanan Pangan Nasional. BPTP Bali. Badan Litbang Pertanian.
- Sutapradja, H. 1996. Kaitan antara cara pemberian Cu dan dosis K, Mg serta Ca terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah. J. Hort. 5(5): 17-22.
- Tamrin, M., Ramlan, Armiami, Ruchjaniningsih dan Wahdania, 2003. Pengkajian sistem usahatani bawang merah di Sulawesi Selatan. J. Pengkajian dan Pengemb. Tek. Pertanian., vol. 6, no. 2.
- Widjaja Adhi, I. P. G. 1995. Pengelolaan Tanah dan Air dalam Pengembangan Sumberdaya Lahan Rawa untuk Usahatani Berkelanjutan dan Berwawasan Lingkungan. Makalah disampaikan pada Pelatihan Pengembangan Pertanian di Daerah Pasang Surut, 26-30 Juni 1995. Karang Agung Ulu, Sumatra Selatan.
- Widjaya Adhi, I. P. G dan Alihamsyah, Trip, 1998. Pengembangan Lahan Pasang Surut: Potensi, Prospek dan Kendala serta Teknologi Pengelolaannya Untuk Pertanian. Prosiding Seminar Nasional dan Pertemuan Tahunan.