

PENGAJIAN ADAPTASI VARIETAS BAWANG MERAH TOLERAN HAMA PENYAKIT PADA LAHAN KERING DI KALIMANTAN BARAT (ASSESSMENT OF ADAPTATION OF SHALLOTS VARIETIES PEST TOLERANT DISEASE ON DRY LAND IN WEST KALIMANTAN)

Titiek Purbiati, Abdullah Umar dan Arry Supriyanto

BPTP-Kalimantan Barat, Jl Budi Utomo 45 Pontianak, purbiati_titiek@yahoo.com

ABSTRAK

Pengkajian bertujuan untuk mendapatkan varietas bawang merah yang adaptif di agroekosistem dataran rendah lahan kering. Lokasi pengkajian di KP.Monterado kabupaten Bengkayang Kalbar dan dilaksanakan pada bulan Mei-September tahun 2010. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Acak kelompok, sebagai perlakuannya 6 macam varietas bawang merah yang diuji adaptasikan: 1) Bauji, 2) Super Philip, 3) Moujung, 4) Bali Karet, 5) Sumenep dan 6) Thailand. Ulangan 3 kali, setiap unit percobaan /ulangan menggunakan 2 petak, setiap petak berukuran 1 x 14 m² dengan rata-rata jumlah populasi per petak 240 tanaman. Pengamatan meliputi: daya tumbuh, tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, komponen hasil (jumlah umbi/rumpun,diameter umbi,bobot/umbi, produksi) dan hama penyakit. Hasil menunjukkan: varietas bawang merah terdapat perbedaan yang nyata terhadap daya tumbuh, keragaan agronomis dan komponen hasil. Varietas Thailand, daya tumbuhnya lebih baik dan lebih cepat dibandingkan varietas yang lain (91,44%). Varietas Moujung dan Sumenep tinggi tanamannya lebih tinggi (25,99-26,65 cm), sedangkan varietas Super Philip, Bauji, Thailand,Moujung dan Sumenep menghasilkan jumlah anakan dan jumlah daun lebih banyak serta ada perbedaan dengan Bali Karet. Produksi varietas Moujung dan Sumenep hasilnya tinggi serta ada beda dengan varietas yang lain (6,34-8,02 ton/ha). Jumlah umbi per rumpun varietas Moujung paling banyak (8,87) dan berbeda dengan Bali Karet (4,53) tetapi tidak berbeda dengan Bauji,Super Philip,Sumenep dan Thailand. Diameter umbi paling besar adalah varietas Sumenep (28,30 mm), bobot per umbi Varietas Moujung ,Bali Karet dan Sumenep lebih berat dan ada beda dengan Bauji,Super Philip dan Thailand.Varietas yang toleran terhadap layu *Fusarium* adalah Moujung, Bali Karet dan Sumenep sedangkan yang toleran terhadap *Alternaria* adalah Moujung dan Sumenep.

Kata kunci: Varietas bawang merah, adaptasi, lahan kering, hasil.

ABSTRACT

Assessment aims to get the shallot varieties are adaptive in lowland dry land agro ecosystem. The location of the assessment in district KP.Monterado Bengkayang Kalbar and implemented in May-September in 2010. The experimental design used was Randomized group, as treatment 6 kinds of shallot varieties adapted tested:1) Bauji, 2) Super Philip, 3) Moujung, 4) Bali Karet, 5) Sumenep and 6) Thailand. Restating 3 times, each unit of experiment / test using 2 plots and each plot size of 1 x 14 m² with an average population of 240 plants per plot. Observations include:ability to grow, plant height, leaf number, number of tillers, yield components (number of tubers / clump, the diameter of tubers, weight / tuber, production) and pest diseases. Results showed: shallot varieties have significantly affected its ability to grow, the performance agronomic and yield components. Varieties of Thailand, the growth of better and faster than other varieties (91.44%). Variety Moujung and Sumenep higher plant height (25.99 to 26.65 cm), while the varieties Super Philip, Bauji, Thailand, Moujung and Sumenep produce the number of tillers and number of leaves and there are more differences with Bali Karet. Production varieties Sumenep, Moujung high and there are different results with other varieties (6.34 to 8.02 tons / ha). Number of tubers per hill Moujung varieties at most (8.87) and differ from Bali Karet (4.53) but did not differ with Bauji, Super Philip, Sumenep and Thailand. Diameter is the largest tuber varieties Sumenep (28.30 mm), weight per hill Moujung Variety, Bali Karet and Sumenep heavier and there are different Bauji, Super Philip and Thailand. Varieties tolerant *Fusarium* wilt attacks are Moujung,Bali Karet and Sumenep while those tolerant to *Alternaria* is Moujung, Sumenep.

Keywords: Shallot varieties, adaptation, dry land, results

PENDAHULUAN

Kalimantan Barat memiliki luas wilayah 14,68 juta ha, dengan ekosistem lahan kering (dataran rendah dan sedang) dan lahan basah (rawa lebak, gambut dan pasang surut) (BPS, 2008). Ekosistem lahan kering dengan bentuk wilayah datar sampai bergelombang (lereng , 15%) dengan luas sekitar 4.356.790 ha atau sekitar 24,99% berpotensi untuk pertanian tanaman pangan. Tanaman pangan lahan kering yang disarankan adalah jagung, padi gogo, jeruk dan sayuran (Hikmatullah dkk., 2008). Untuk pengembangan tanaman pangan dengan mengkombinasikan tanaman hortikultura jenis sayuran adalah dapat meningkatkan pendapatan petani.

Bawang merah, merupakan salah satu komoditas tanaman sayuran yang mempunyai nilai ekonomi tinggi dan dapat dikembangkan di wilayah dataran rendah sampai tinggi. Selain itu permintaan bawang merah dari tahun ke tahun cenderung meningkat baik untuk dalam negeri maupun luar negeri (Rukmana, 1994). Syarat tumbuh bawang merah adalah menghendaki tanah yang subur, gembur, banyak mengandung humus, mendapat sinar matahari 70% dengan suhu udara sekitar $\pm 25^{\circ}$ - 32° C, dan pH 5,5-6,5 (Siswadi, 2006 dan Rukmana, 1994).

Pengembangan tanaman bawang merah di Kalimantan Barat relatif kurang, bahkan belum berkembang padahal agroekosistemnya berpotensi. Oleh karena itu kebutuhan akan komoditi ini masih harus mendatangkan dari luar propinsi. Untuk mengembangkan tanaman selain melihat agroekosistemnya juga perlu dipertimbangkan penggunaan varietas, hal ini penting karena tidak semua varietas adaptip pada daerah pengembangan. Varietas atau kultivar bawang merah unggul telah banyak yang dilepas atau rencana akan dilepas dengan SK Mentan. Varietas-varietas yang telah dilepas diantaranya Bima, Brebes, Sumenep, Bauji, Thailand (Bangkok), Kuning, Bali Ijo (Rukmana, 1994). Dari masing-masing varietas tersebut jika ditanam pada musim kemarau dan musim penghujan akan memberikan produksi yang berbeda. Penanaman pada musim kemarau produksi dapat mencapai > 10 t/ha (BPTP DIY, 2003). Perencanaan tanam juga dilakukan dengan tepat, waktu tanam yang tepat adalah bulan April-Juni tujuannya untuk menghindari ledakan hama ulat bawang sedangkan penanaman bulan September-Oktober menghindari serangan penyakit bercak ungu (Koestoni dan Sastrosiswojo, 1991; Moekasan dkk.; Suhardi, 1993).

Berdasarkan kesesuaian lahan dan potensi bawang merah maka diharapkan bawang merah di Kalimantan Barat dapat berkembang sesuai harapan. Untuk itu maka dilakukan

pengkajian adaptasi varietas dengan tujuan untuk mendapatkan varietas-varietas bawang merah yang toleran terhadap hama penyakit dan adaptif pada agroekosistem dataran rendah lahan kering.

BAHAN DAN METODE

Pengkajian dilaksanakan di KP.Monterado kabupaten Bengkayang Kalbar dengan agroekosistem dataran rendah lahan kering mulai bulan Mei sampai September 2010. Rancangan percobaan yang digunakan Acak kelompok dan sebagai perlakuannya adalah varietas/galur bawang merah: Bauji, Super Philip, Moujung, Bali Karet , Thailand dan Sumenep. Percobaan dengan ulangan 3 kali, setiap unit percobaan/ulangan menggunakan 2 plot bedengan. Ukuran plot setiap bedengan 1m x 14 m, total luas lahan yang digunakan sekitar 900 m².

Sebelum penanaman lahan diolah dan diberi pupuk dasar kandang ayam dosis 10 ton/ha. Pupuk susulan yang diberikan Urea 300 kg/ha + SP-36 200 kg/ha + KCl 300 kg/ha dan NPK 100 kg/ha yang diaplikasikan 3 kali yaitu masing-masing 1/3 bagian dosis dan diberikan umur 15 HST, 30 HST dan 45 HST. Ukuran umbi yang ditanam adalah mempunyai berat 5-10 g per umbi dan penanaman dengan jarak tanam 20 cm x 20 cm , ditanam secara tugal. Pemeliharaan tanaman yang dilakukan adalah penyiangan dan pengendalian hama penyakit.

Parameter yang diamati meliputi komponen pertumbuhan (persentase daya tumbuh, jumlah daun, tinggi tanaman, jumlah anakan) dan komponen hasil (jumlah umbi tiap rumpun, diameter umbi, bobot tiap umbi dan produksi) dan hama penyakit yang menyerang. Daya tumbuh diamati pada 9 hari setelah tanam (HST) , jumlah daun, tinggi tanaman dan jumlah anakan diamati 30 HST sedangkan komponen hasil saat panen umur 70 HST.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan tanaman

Hasil rata-rata pertumbuhan tanaman yang meliputi persentase daya tumbuh, jumlah daun, tinggi tanaman dan jumlah anakan pada tabel 1.

Tabel 1. Uji galur/varietas bawang merah di lokasi kab. Bengkayang, agroekosistem dataran rendah lahan kering terhadap daya tumbuh dan keragaan tanaman sampai 30 HST.

Varietas/galur	Persentase daya tumbuh (%) 9 HST	Jumlah daun 30 HST	Tinggi tanaman (cm) 30 HST	Jumlah anakan 30 HST
Bauji	79,28 ab	29,84 a	22,65 ab	5,97 a
Super Philip	31,87 c	32,31 a	17,67 bc	6,46 a
Moujung	73,57 b	28,84 a	25,99 a	5,77 a
Bali Karet	9,77 d	15,31 b	14,60 c	3,06 b
Sumenep	80,23 ab	25,49 a	26,65 a	5,10 a
Thailand	91,44 a	32,79 a	19,95 bc	6,56 a

Angka-angka dalam satu kolom yang sama yang didampingi huruf sama menunjukkan tidak ada beda nyata menurut uji Duncan's 5%.

Hasil analisis secara statistik menunjukkan bahwa varietas bawang merah memberi pengaruh terhadap persentase daya tumbuh pada umur 9 HST sedangkan jumlah daun, tinggi tanaman dan jumlah anakan pada umur 30 HST.

Daya tumbuh varietas Thailand paling tinggi dan ada beda dengan varietas Bali Karet, Moujung dan Super Philip tetapi tidak berbeda dengan Sumenep dan Bauji. Varietas Sumenep dan Moujung, tinggi tanamannya tertinggi ada beda dengan Super Philip, Thailand dan Bali Karet tetapi tidak ada beda dengan Bauji. Untuk jumlah daunnya Bali Karet memberikan jumlah daun paling sedikit dan ada beda dengan Bauji, Super Philip, Moujung, Thailand dan Sumenep. Jumlah anakan, Bali Karet paling sedikit dan ada beda dengan Bauji, Super Philip, Moujung, Sumenep dan Thailand.

Bauji, Moujung, Sumenep dan Thailand yang ditanam pada agroekosistem dataran rendah lahan kering secara umum memiliki daya tumbuh dan pertumbuhan yang tinggi dari pada varietas Super Philip dan Bali Karet, hal ini disebabkan karena selain faktor genetik dari pada

varietas, keempat varietas tersebut lebih adaptif pada lingkungannya. Pada agroekosistem lahan kering pada varietas Bauji, Moujung, Sumenep dan Thailand mampu beradaptasi untuk pertumbuhannya. Menurut Gardner *et. al.* (1985), bahwa daya tumbuh dan pertumbuhan tanaman sangat dipengaruhi oleh faktor luar dan dalam. Faktor dalam salah satunya adalah sifat genetik dari varietas tersebut. Sedangkan faktor luar adalah iklim, suhu, kelembaban, curah hujan, ketersediaan hara dan intensitas sinar matahari. Suwandi dkk. (1997), bawang merah varietas Kuning yang ditanam pada agroekosistem dataran medium memberikan pertumbuhan yang lebih baik dibandingkan varietas Keling dan Bima Brebes.

Komponen hasil

Hasil analisis secara statistik menunjukkan bahwa varietas bawang merah yang ditanam di agroekosistem lahan kering memberi pengaruh terhadap komponen hasil pada umur panen 70 HST. Komponen hasil yang meliputi jumlah umbi tiap rumpun, diameter umbi, bobot tiap dan produksi ada perbedaan pada masing-masing varietas (tabel 2).

Varietas Moujung jumlah umbi tiap rumpunnya paling tinggi dan ada beda dengan Bali Karet tetapi tidak ada beda dengan Bauji, Super Philip, Sumenep dan Thailand. Diameter umbi paling besar adalah Sumenep dan ada beda dengan Bauji, Super Philip, dan Thailand tetapi tidak ada beda dengan Moujung dan Bali Karet. Bobot tiap umbi pada varietas Moujung, Bali Karet dan Sumenep paling berat dan tidak ada beda tetapi berbeda dengan Bauji, Super Philip dan Thailand. Produksi varietas Moujung dan Sumenep paling tinggi dan tidak ada beda tetapi berbeda dengan Bauji, Super Philip, Bali Karet dan Thailand.

Secara umum varietas Bauji, Moujung, Sumenep dan Thailand pertumbuhan tanamannya paling baik diantara varietas yang lain tetapi komponen hasilnya varietas Moujung dan Sumenep paling tinggi dan ada beda dengan Bauji dan Thailand. Keadaan tersebut karena setiap varietas memberikan hasil yang berbeda dengan varietas yang lain. Menurut Sutapraja (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. Selain itu pada saat 50 HST, terdapat 4 varietas yang paling besar tingkat serangan *Alternaria* yaitu Bauji (60,37%), Super Philip (51,63%), Bali Karet (35,23%) dan Thailand (71,25%). Rukmana (1994), menyatakan bahwa penyakit yang sangat penting pada bawang merah adalah *Alternaria* ,

pada tingkat serangan berat dapat menimbulkan kehilangan hasil atau kerusakan tanaman sekitar 30-40 %.

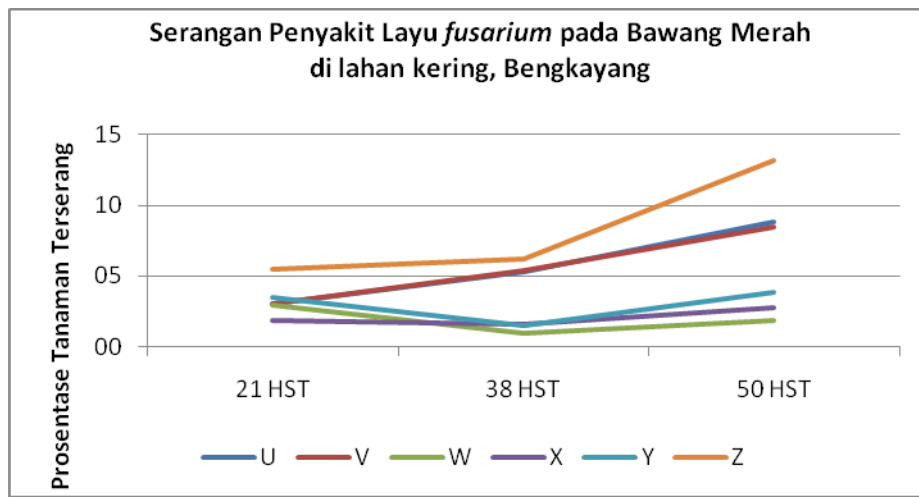
Tabel 2. Uji galur/varietas bawang merah di lokasi kab. Bengkayang, agroekosistem Dataran rendah lahan kering terhadap hasil produksi.

Varietas/galur	Jumlah umbi tiap rumpun	Diameter umbi (mm)	Bobot tiap umbi (g)	Produksi (ton/ha)
Bauji	5,70 ab	17,38 cd	4,67 b	2,16 b
Super Philip	6,33 ab	16,10 d	4,00 b	2,25 b
Moujung	8,87 a	27,53 ab	9,77 a	8,02 a
Bali Karet	4,53 b	26,29 abc	9,87 a	2,66 b
Sumenep	7,83 ab	28,30 a	13,00 a	6,34 a
Thailand	6,33 ab	18,10 bcd	4,33 b	1,86 b

Angka-angka dalam satu kolom yang sama yang didampingi huruf sama menunjukkan tidak ada beda nyata menurut uji Duncan's 5%.

Serangan hama dan penyakit

Hasil pengamatan hama penyakit, bahwa tidak dijumpai serangan hama yang muncul tetapi dijumpai serangan penyakit yaitu ada 2 macam penyakit yang disebabkan oleh layu *fusarium* dan *Alternaria porii*. Dari 6 varietas yang ditanam terdapat varietas yang tahan dan ada yang rentan. Tingkat serangan kedua penyakit tersebut pada gambar grafik 1 dan 2



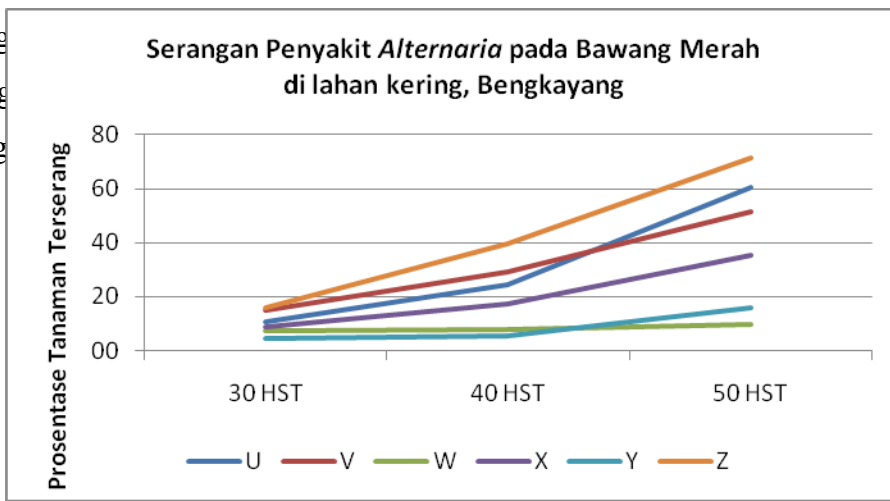
Gambar 1. Serangan penyakit layu *Fusarium* pada bawang merah di lahan kering, Bengkayang

Ket: A: Bauji, B: Super Philip, C: Moujung, D: Bali Karet, E: Sumenep, F: Thailand

Penyakit layu *fusarium* (Gambar 1) persentase serangan tertinggi pada varietas Thailand (13,14%) dan serangan terendah pada varietas Moujung (1,84%). Fluktuasi serangan mulai dilakukan pengamatan pada saat umur 21 HST tetapi serangan penyakit tersebut sudah mulai menimbulkan gejala sebelum umur 21 HST. Umur 38 HST terjadi penurunan pada varietas Moujung, Bali Karet, Sumenep dan Thailand sedangkan varietas Bauji dan Super Philip terjadi peningkatan sampai 50 HST.

Penyakit layu *fusarium* merupakan salah satu penyakit penting pada bawang merah. Penyakit ini dapat ditularkan melalui umbi bibit, udara, tanah dan air (Moekasan *et.al.*, 2005). Gejalanya adalah daun menguning dan terpelintir untuk selanjutnya layu. Dari 6 varietas/galur yang diuji ternyata Thailand adalah yang paling rentan terhadap layu *fusarium*, dan tingkat serangannya sekitar 13,14%. Keadaan tersebut karena tanaman telah dikendalikan secara kimiawi yaitu menyemprot fungisida pada batas ambang kendali tetapi untuk varietas Bauji dan Super Philip tambah meningkat sampai 50 HST yaitu sekitar 8,43-8,81%. Keadaan tersebut disebabkan karena varietas Bauji dan Super Philip telah terinfeksi melalui benih dan tanah dan tidak tahan terhadap kelembaban yang tinggi. Data curah hujan saat umur tersebut rata-rata curah hujan 16,2 mm dengan hari hujan 18 hari selama satu bulan (KP. Monterado, 2010).

Suhardi dan Sastrosiswoyo (1998), penyakit layu *fusarium* yang terinfeksi melalui bibit gejala serang gejala serang serangan ting



Gb.2 Grafik serangan penyakit *Alternaria*, lokasi Bengkayang.

Ket: U: Bauji, V: Super Philip, W: Moujung, X: Bali Karet, Y: Sumenep, Z: Thailand

Varietas yang tahan terhadap *Alternaria* adalah Moujung dan Sumenep. Penyakit ini mulai tampak pada umur 30 HST. Sampai umur 50 HST persentase serangan paling rendah adalah varietas Moujung (9,60%) dan Sumenep (15,86%) sedangkan varietas Bauji, Super Philip, Bali Karet dan Thailand sangat rentan terhadap penyakit tersebut. Tingkat serangannya sekitar 35,23% sampai 71,25%. Hal ini karena varietas Bauji, Super Philip, Bali Karet dan Thailand tidak tahan terhadap kelembaban yang tinggi sehingga saat cuaca lembab konidium jamur cepat berkembang pada daun dan berakibat daun menjadi kering.

Penyakit yang disebabkan oleh cendawan *Alternaria porii* atau penyakit bercak ungu dapat ditularkan melalui udara dan berkembang dengan baik jika kelembaban udara tinggi (Moekasan dkk., 2005). Gejala serangan penyakit tersebut mula-mula terdapat bercak kecil melekok yang berwarna putih sampai kelabu, jika membesar warnanya keunguan. Pada cuaca lembab permukaan bercak tertutup oleh konidium jamur yang berwarna coklat sampai hitam dan ujung daun yang terserang menjadi kering (Semangun, 1989). Penyakit ini termasuk penyakit yang penting untuk bawang merah karena dapat menghancurkan produksi (Widjaja, 2008). Serangan penyakit oleh cendawan *Alternaria porii*, dapat menyebabkan kehilangan hasil antara 35-40% (Suryaningsih ,1994 dan Rukmana, 1994).

KESIMPULAN

- Varietas Sumenep, Bauji dan Thailand daya tumbuhnya lebih cepat dan paling tinggi (79,28%-91,44%) tetapi pertumbuhan jumlah daun, tinggi tanaman dan jumlah anakan yang lebih baik adalah Moujung dan Sumenep.
- Produksi yang lebih baik pada varietas Moujung dan Sumenep yaitu produksi 6,34-8,02 ton/ha. Pertumbuhan jumlah umbi/rumpun, diameter umbi dan bobot tiap umbi lebih tinggi dibandingkan varietas yang lain.
- Varietas yang toleran terhadap serangan layu *Fusarium* adalah Moujung (tingkat serangan yaitu 1,84%), sedangkan yang toleran terhadap *Alternaria* adalah Moujung dan Sumenep (tingkat serangan 9,60% -15,86%).

DAFTAR PUSTAKA

- BPTP . 2003. Bawang merah Tiron Bantul. Leflet BPTP Yogyakarta.
- 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.
- Hikmatullah, N.Suharta dan A.Hidayat. 2008. Potensi sumberdaya lahan untuk pengembangan komoditas pertanian di Provinsi Kalimantan Barat. J.Sumberdaya Lahan 2 (1): 45-58
- Koestoni, T. dan S. Sastrosiswojo. 1991. Pengaruh waktu tanam bawang merah terhadap dinamika populasi ulat bawang (*Spodoptera exigua*) di dataran rendah. Lap. Hasil penelitian Balihort. 12 p.
- Moekasan, TK, W.Setyowati, L.Prabaningrum, Soehardi, S.Darmono dan Saimin. 1995. Petunjuk study lapangan PHT sayuran. Balitsa dan Program PHT Deptan. 193 p
- Moekasan ,TK, Laksmiawati Prabaningrum dan Meitha Lussia Ratnawati. 2005. Penerapan PHT pada sistem tanam tumpang gilir bawang merah dan cabai. Monografi No. 19. Balitsa.
- Rukmana R., 1994. Bawang merah. Kanisius Yogyakarta. 72 p.
- Siswadi. 2006. Budidaya tanaman Sayuran. Citra Aji Parama. Yogyakarta. 44 p.
- Suwandi, Rini Rosliani dan T.A. Soetiarso, 1997. Perbaikan teknologi Budidaya bawang merah di dataran medium. J. Hort 7 (1): 541-549.
- Suhardi. 1993. Pengaruh waktu tanam dan interval penyemprotan fungisida terhadap intensitas serangan *Alternaria porri* dan *Colletotrichum gloesporioides* pada bawang merah. Bull. Penel. Hort. 26(1): 138-147.

- 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.
- Suhardi dan S.Sastrosiswoyo. 1998. Laporan survey hama dan penyakit serta penggunaan pestisida pada sayuran dataran rendah di Indonesia. Kerja sama Balithort Lembang dengan proyek ATA-395.22 p.
- Semangun, H. 1989. Penyakit-penyakit Hortikultura di Indonesia. Gajah Mada Univ.Press. Yogyakarta 850 p.
- Suryaningsih ,E.1994. Pengendalian penyakit otomatis (*Colletotrichum gloesporioides*) dan bercak ungu (*Alternaria porii*) pada bawang merah (*Allium cepa* L.). *Bull.Penel. Hort XXIV* (3): 112-120.
- Sinung Basuki, R.M. Ameriana, W.Adiyoga dan B.K.Udiarto. 1997. Suevey pengetahuan, sikap dan tindakan petani bawang merah dalam pengendalian hama dan penyakit. Kumpulan makalah seminar hasil penelitian mendukung PHT. Prognas PHT Deptan. Hal. 129-160.
- Widjaja, W. H. 2008. Aplikasi pestisida biorasional agonal 866 untuk mengendalikan hama dan penyakit bawang merah. *J.Hort.* 18(1): 80-86.