

Aplikasi Paclobutrazol pada Pertumbuhan dan Hasil Tiga Varietas Tanaman Kentang (*Solanum tuberosum* L.) di Dataran Medium

Application of Paclobutrazol to Growth and Yield of Three Potato Varieties (*Solanum tuberosum* L.) in Medium Altitude

Nita Karmelina^{*)}, Sunaryo, dan Tatik Wardiyati

Department of Agronomy, Faculty of Agriculture, Brawijaya University
 Jl. Veteran, Malang 65145 Jawa Timur

^{*)}E-mail : nitakarme@gmail.com

ABSTRAK

Kentang (*Solanum tuberosum* L.) merupakan salah satu tanaman penunjang program diversifikasi pangan untuk memenuhi kebutuhan gizi masyarakat. Kementerian Pertanian melalui Direktorat Jenderal Hortikultura mulai mengembangkan tanaman kentang di dataran medium sejak tahun 2009 sebagaiantisipasi terbatasnya lahan - lahan pengembangan kentang di dataran tinggi, namun kendala pada budidaya kentang di dataran medium ialah suhu tinggi yang meningkatkan sintesis giberelin. Salah satu upaya untuk meningkatkan produksi tanaman kentang ialah dengan menggunakan zat pengatur tumbuh. Paclobutrazol adalah salah satu zat pengatur tumbuhan yang digunakan untuk menghambat atau menekan pertumbuhan yang bekerja dibagian meristem dengan cara menghambat sintesis giberelin, sehingga dapat menekan pemanjangan sel dan meningkatkan hasil pada tanaman kentang. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret hingga Mei 2017 di rumah kaca yang terletak di Desa Tegalweru, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang dengan ketinggian ± 700 mdpl. Penelitian ini merupakan percobaan faktorial dengan metode rancangan petak terbagi (RPT) yang terdiri dari 2 faktor dengan 3 kali ulangan. Faktor pertama aplikasi Paclobutrazol yaitu (P1) tanpa Paclobutrazol, (P2) Paclobutrazol 75 ppm, dan (P3) Paclobutrazol 125 ppm. Faktor kedua varietas tanaman kentang yaitu (V1)

Varietas Granola Kembang, (V2) Varietas granola Lembang, dan (V3) Varietas Nadia. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan Paclobutrazol dengan konsentrasi 75 ppm dan 125 ppm dapat menekan tinggi tanaman pada tiga varietas tanaman kentang, namun untuk menghasilkan berat umbi tanaman tertinggi diperoleh pada kombinasi perlakuan Paclobutrazol 125 ppm dan Varietas Nadia.

Kata kunci : Granola Kembang, Granola Lembang, Kentang, Malang, Nadia, Paclobutrazol

ABSTRACT

Potato (*Solanum tuberosum* L.) is one of the plant food diversification program support to meet the nutritional needs of the community. The ministry of Agriculture through the Directorate of Horticulture program to growth potatoes in the medium altitude since the year 2009 in anticipation of the limited land in the highlands, but the constraints on the cultivation of the potato in the medium altitude is a high temperature which improves synthesis of giberelin. One of the attempts to increase the potato crop production is by use of the plant growth regulator. Paclobutrazol was one of the retardant of the plant growth regulator used to inhibit or suppress the growth of the meristem by inhibiting the stem growth, so it can suppress cell lengthening and improving potatoes yield. This research was conducted in a greenhouse in Tegalweru Village, Dau District, Malang Regency,

within the altitude of \pm 700 meters above sea level, from March up to May 2017. The research was conducted using Split Plot Design with two factors and 3 replivation for each treatment. The first factor was paclobutrazol concentration (P1: without Paclobutrazol, P2: 75 ppm, P3: 125 ppm) and the second was potato varieties (V1: Granola Kembang, V2: Granola Lembang, V3: Nadia). Results of the study showed that treatment with Paclobutrazol concentration of 75 ppm and 125 ppm can suppress potato height of all varieties, but to produce the highest tuber weight obtained by 125 ppm Paclobutrazol treatment particularly in Nadia Varieties.

Keyword : Granola Kembang, Granola Lembang, Malang, Nadia, Paclobutrazol, Potato

PENDAHULUAN

Kentang (*Solanum tuberosum* L.) merupakan salah satu tanaman hortikultura yang berpotensi untuk dipasarkan di dalam negeri maupun diekspor dan salah satu tanaman penunjang program diversifikasi pangan untuk memenuhi kebutuhan gizi masyarakat. Peran kentang di Indonesia semakin meningkat, baik sebagai produk segar maupun produk olahan. Kentang adalah komoditas yang mempunyai kontribusi terbesar kedua terhadap produksi sayuran nasional tahun 2014 yaitu sebesar 11,31%. Hasil produktivitas komoditi kentang pada tahun 2014 mencapai 17,67 ton/ha meningkat pada tahun 2015 menjadi 18,20 ton/ha.

Permintaan konsumen yang semakin meningkat selain dengan usaha intensifikasi juga diperlukan upaya ekstensifikasi. Dalam rangka mengurangi atau memperlambat arus perluasan penanaman kentang sampai ke lereng-lereng yang lebih tinggi serta melakukan penebangan pohon di hutan, maka perlu dicari alternatif untuk mengembangkan tanaman kentang yang dapat ditanam di dataran medium (300 sampai 700 m dpl) yang arealnya tersedia cukup luas di Indonesia

Selain dilakukan perluasan area tanaman, saat ini banyak digunakannya zat

pengatur tumbuh dalam usaha budidaya tanaman. Zat pengatur tumbuh adalah senyawa kimia yang diberikan kepada tanaman yang dapat memacu atau menghambat pertumbuhan tanaman. Paclobutrazol adalah salah satu zat pengatur tumbuhan yang digunakan untuk menghambat/menekan pertumbuhan yang bekerja dibagian meristem dengan cara menghambat sintesis gibberelin, sehingga terjadi penghambatan terhadap perpanjangan sel pada tanaman kentang (Berova *et al.*, 2002).

Varietas kentang yang biasa dibudidayakan di Malang yakni Varietas Granola Kembang, Granola Lembang dan Nadia. Untuk mengetahui pengaruh aplikasi Paclobutrazol pada tiga varietas tanaman kentang maka dilakukanlah penelitian tentang aplikasi Paclobutrazol pada pertumbuhan dan hasil tiga varietas tanaman kentang (*Solanum tuberosum* L.) di dataran medium.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di rumah kaca yang terletak di Desa Tegalweru, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang dengan ketinggian \pm 700 mdpl, pada bulan Maret 2017 sampai bulan Mei 2017. Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah ember, polibag, kamera, penggaris/meteran, sprayer, timbangan, termometer maksimum dan minimum, dan alat tulis. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah umbi kentang dengan varietas Granola Kembang, Granola Lembang dan Nadia, Paclobutrazol (PBZ), kompos, tanah, pupuk anorganik dan air.

Penelitian ini merupakan percobaan faktorial dengan metode rancangan petak terbagi (RPT), yang terdiri atas dua faktor, yaitu aplikasi Paclobutrazol dan varietas dengan tiga kali ulangan.

Faktor pertama yaitu jenis jahe, yakni :

1. P1 tanpa Paclobutrazol
2. P2 Paclobutrazol 75 ppm
3. P3 Paclobutrazol 125 ppm

Faktor kedua adalah varietas, yakni:

1. V1 Varietas Granola Kembang
2. V2 Varietas Granola Lembang
3. V3 Varietas Nadia

Dengan demikian terdapat 27 satuan unit percobaan.

Paclobutrazol diberikan dengan konsentrasi yaitu 75 ppm dan 125 ppm dengan cara disemprotkan pada seluruh bagian tajuk tanaman secara merata sampai bagian atas tanaman basah. Dalam pemberian masing-masing konsentrasi dibagi menjadi dua untuk pemberian dua kali pada umur 30 dan 45 HST.

Terdapat pengamatan pertumbuhan yaitu non destruktif dan komponen hasil. Untuk variabel pengamatan non destruktif meliputi tinggi tanaman, jumlah daun dan jumlah batang dilaksanakan pada umur 52 HST setelah pengaplikasian Paclobutrazol, pengamatan dilakukan satu kali dikarenakan tanaman mati pada umur 60 HST. Pengamatan komponen hasil meliputi jumlah umbi/tanaman dan berat umbi/tanaman yang dilaksanakan pada umur 60 HST. Analisis data menggunakan analisis ragam (uji F) pada taraf 5 %. Hasil analisis ragam yang nyata dilanjutkan dengan Uji Duncan Multiple Range Test (DMRT) pada taraf 5 %.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tiga varietas tanaman kentang yang ditanam di dataran medium mengalami penurunan berat umbi. Hal tersebut dikarenakan suhu rata-rata pada bulan Maret hingga Mei di siang hari mencapai 37 °C dan suhu rata-rata malam hari mencapai 18 °C. Sedangkan persyaratan minimum untuk tanaman kentang yang ditanam di dataran medium memiliki suhu siang ≤ 30 °C dan suhu malam ≤ 20 °C (Wardiyati, 2012). Menurut Soesanto *et al.* (2011) menyatakan bahwa penyakit meningkat searah dengan penurunan ketinggian tempat. Penyakit yang disebabkan oleh jamur *Rhizoctonia solani* menyerang tanaman kentang saat penelitian pada umur tanaman 55 HST. Pada tanaman kentang yang diteliti tanaman terinfeksi tidak menunjukkan gejala layu, namun mengakibatkan daun menjadi kering, daun berubah warna menjadi kecoklatan dan berakhir kering total serta menyebabkan daun keriting dan gejalanya

mirip dengan PLRV (*potato leafroll virus*). Pada batang bawah yang terinfeksi menyebabkan kanker batang sehingga terganggunya aliran karbohidrat pada tanaman sehingga dapat menurunkan hasil panen pada tiga varietas tanaman kentang dan menyebabkan tanaman kentang pada penelitian ini harus dipanen lebih awal atau panen muda sehingga menurunkan hasil tanaman kentang (Wharton, 2013).

Tinggi Tanaman

Rata-rata tinggi tanaman kentang diamati pada umur 52 HST. Hasil analisis ragam tinggi tanaman kentang (Tabel 1) menunjukkan bahwa perlakuan aplikasi Paclobutrazol berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman tiga varietas tanaman kentang.

Dari hasil pengamatan dapat diketahui bahwa Paclobutrazol dapat menekan tinggi tanaman pada tiga varietas tanaman kentang. Ani (2004) menyatakan bahwa makin cepat waktu aplikasi paclobutrazol, akan memberikan efek penghambatan tinggi yang makin nyata pada pertumbuhan kentang. Menurut Hamdani (2009) menyatakan bahwa aplikasi paclobutrazol dapat menghambat pertumbuhan tinggi tanaman, akibatnya terjadi pemendekan ruas. Paclobutrazol dapat menghambat sintesis giberelin pada tanaman, penghambatan biosintesis oleh paclobutrazol adalah karena pembelahan sel menjadi lambat. Efek langsung pada morfologi tumbuhan termasuk pertumbuhan vegetatif tanaman terhambat (Rossana *et al.*, 2014).

Jumlah Daun

Rata-rata jumlah daun tanaman kentang diamati pada umur 52 HST. Hasil analisis ragam jumlah daun tanaman kentang (Tabel 2) menunjukkan bahwa perlakuan aplikasi Paclobutrazol tidak berpengaruh terhadap jumlah daun tiga varietas tanaman kentang.

Jumlah dan umur (stadia perkembangan daun) akan mempengaruhi laju dari proses fotosintesis pada tanaman. Semakin banyak jumlah daun akan menyebabkan tanaman mampu menyerap

Tabel 1. Rerata Tinggi Tanaman Kentang Pada Setiap Perlakuan Aplikasi Paclobutrazol

| Perlakuan | Tinggi tanaman (cm) Pada Umur Pengamatan (hst) |
|-------------------------------|--|
| | 52 |
| Aplikasi Paclobutrazol | |
| P1 (tanpa Paclobutrazol) | 35,89 b |
| P2 (Paclobutrazol 75 ppm) | 27,55 a |
| P3 (Paclobutrazol 125 ppm) | 24,40 a |
| Varietas | |
| V1 (Varietas Granola Kembang) | 28,50 a |
| V2 (Varietas Granola Lembang) | 29,23 a |
| V3 (Varietas Nadia) | 30,11 a |
| KK (a) % | 10,62 |
| KK (b) % | 8,82 |

Keterangan : Angka yang didampingi dngan huruf yang sama pada kolom yang tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada taraf 5% ; hst = hari setelah tanam.

Tabel 2 Rerata Jumlah Daun Tanaman Kentang Pada Setiap Aplikasi Paclobutrazol

| Perlakuan | Jumlah Daun (helai) Pada Umur Pengamatan (hst) |
|-------------------------------|--|
| | 52 |
| Aplikasi Paclobutrazol | |
| P1 (tanpa Paclobutrazol) | 9,55 a |
| P2 (Paclobutrazol 75 ppm) | 9,20 a |
| P3 (Paclobutrazol 125 ppm) | 8,92 a |
| Varietas | |
| V1 (Varietas Granola Kembang) | 9,26 a |
| V2 (Varietas Granola Lembang) | 9,18 a |
| V3 (Varietas Nadia) | 9,22 a |
| KK (a) % | 3,97 |
| KK (b) % | 8,78 |

Keterangan : Angka yang didampingi dngan huruf yang sama pada kolom yang tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada taraf 5% ; hst = hari setelah tanam.

sinar matahari atau melakukan fotosintesis lebih banyak (Prayoga, 2016).

Jumlah Batang

Rata-rata jumlah batang tanaman kentang diamati pada umur 52 HST. Hasil analisis ragam jumlah batang tanaman kentang (Tabel 3) menunjukkan bahwa perlakuan aplikasi Paclobutrazol tidak berpengaruh terhadap jumlah batang tiga varietas tanaman kentang dikarenakan aplikasi Paclobutrazol dilakukan pada tanaman kentang berumur 30 HST dan 45 HST. Hal tersebut mengakibatkan tidak berpengaruhnya pemberian Paclobutrazol pada kentang karena batang telah terbentuk.

Jumlah Umbi Per Tanaman

Hasil analisis ragam jumlah umbi per tanaman menunjukkan menunjukkan bahwa

aplikasi Paclobutrazol berpengaruh nyata terhadap jumlah umbi terhadap tiga varietas tanaman kentang. Untuk mengetahui perbedaan jumlah umbi pada setiap perlakuan disajikan pada Tabel 4.

Berdasarkan data pada Tabel 4. menunjukkan bahwa perlakuan Paclobutrazol dengan konsentrasi 125 ppm memberikan hasil yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan tanpa Paclobutrazol dan Paclobutrazol dengan konsentrasi 75 ppm. Dari data dapat diketahui interaksi antara perlakuan aplikasi Paclobutrazol berbeda nyata dan perlakuan tiga varietas tanaman kentang menunjukkan pengaruh yang nyata dan kombinasi perlakuan tertinggi didapatkan pada pemberian Paclobutrazol 125 ppm dengan Varietas Nadia.

Tabel 3 Rerata Jumlah Batang Tanaman Kentang Pada Setiap Perlakuan Aplikasi Paclobutrazol

| Perlakuan | Jumlah Batang Pada Umur Pengamatan (hst) | |
|-------------------------------|--|--------|
| | 52 | |
| Aplikasi Paclobutrazol | | |
| P1 (tanpa Paclobutrazol) | | 2,00 a |
| P2 (Paclobutrazol 75 ppm) | | 2,11 a |
| P3 (Paclobutrazol 125 ppm) | | 2,61 a |
| Varietas | | |
| V1 (Varietas Granola Kembang) | | 2,44 a |
| V2 (Varietas Granola Lembang) | | 1,94 a |
| V3 (Varietas Nadia) | | 2,33 a |
| KK (a) % | | 36,70 |
| KK (b) % | | 36,57 |

Keterangan : Angka yang didampingi dngan huruf yang sama pada kolom yang tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada taraf 5% ; hst = hari setelah tanam.

Tabel 4 Rerata Jumlah Umbi Per Tanaman

| Aplikasi Paclobutrazol | Varietas | | |
|----------------------------|----------------------|----------------------|------------|
| | V1 (Granola Kembang) | V2 (Granola Lembang) | V3 (Nadia) |
| P1 (tanpa Paclobutrazol) | 2,00 a | 2,33 a | 3,33 bc |
| P2 (Paclobutrazol 75 ppm) | 2,67 ab | 3,50 bc | 4,17 cd |
| P3 (Paclobutrazol 125 ppm) | 3,67 c | 4,00 cd | 4,66 d |
| KK (a) % | | 11,39 | |
| KK (b) % | | 13,58 | |

Keterangan : Angka yang didampingi dngan huruf yang sama pada kolom yang tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada taraf 5% ; hst = hari setelah tanam.

Berat Umbi Per Tanaman

Hasil analisis ragam berat umbi per tanaman menunjukkan bahwa aplikasi Paclobutrazol berpengaruh nyata terhadap berat umbi terhadap tiga varietas tanaman kentang. Untuk mengetahui perbedaan berat umbi pada setiap perlakuan disajikan pada Tabel 5.

Berdasarkan data pada Tabel 5. menunjukkan bahwa pada perlakuan Paclobutrazol dengan konsentrasi 125 ppm memberikan hasil yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan tanpa Paclobutrazol dan Paclobutrazol dengan konsentrasi 75 ppm. Dari data dapat diketahui interaksi antara perlakuan aplikasi Paclobutrazol dengan tiga varietas tanaman kentang menunjukkan pengaruh yang nyata dan kombinasi perlakuan tertinggi didapatkan pada pemberian Paclobutrazol 125 ppm dengan Varietas Nadia. Meski demikian dengan menghasilkan jumlah umbi dengan rata-rata 4,67 butir dan menghasilkan berat umbi dengan hasil 103,8 g per tanaman, meski demikian hasil

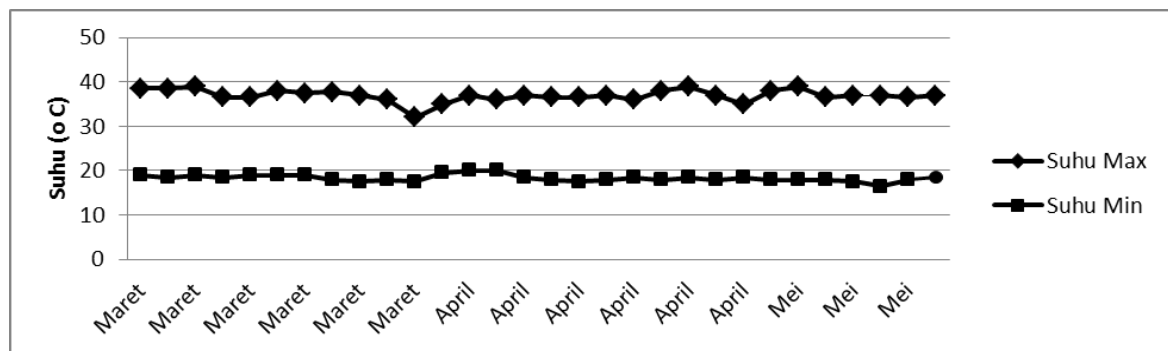
jumlah umbi dan berat umbi Varietas Nadia masih terlalu rendah.

Hal tersebut dikarenakan hampir semua tanaman terserang jamur *Rhizoctonia solani* pada saat kentang burumur ± 55 hst sehingga menyebabkan kematian tanaman kentang sebelum tanaman kentang panen serta terlambatnya pengendalian tanaman kentang. Akibatnya ketiga varietas tanaman kentang dilakukan panen muda dan hasil panen menurun. Pernyataan tersebut didukung oleh Sumartini (2012) bahwa jamur atau cendawan *R. solani* yang menyerang tanaman dapat menyebabkan seluruh tanaman disuatu area menjadi layu dan gagal panen. Jamur atau cendawan *R. solani* memiliki merupakan patogen tukar tanah yang memiliki tanaman inang sangat luas. Perkembangan jamur *R. solani* optimum pada suhu berkisar 25-32°C, dengan suhu minimum 7°C dan suhu maksimum 35°C (Domsch *et al.*, 1980 dalam Sumartini, 2012).

Tabel 5. Rerata Berat Umbi Per Tanaman

| Aplikasi Paclobutrazol | Varietas | | |
|----------------------------|----------------------|----------------------|------------|
| | V1 (Granola Kembang) | V2 (Granola Lembang) | V3 (Nadia) |
| P1 (tanpa Paclobutrazol) | 6,20 a | 6,50 a | 11,23 a |
| P2 (Paclobutrazol 75 ppm) | 14,27 a | 13,85 a | 47,76 b |
| P3 (Paclobutrazol 125 ppm) | 10,30 a | 16,31 a | 103,80 c |
| KK (a) % | | 24,00 | |
| KK (b) % | | 23,12 | |

Keterangan : Angka yang didampingi dengan huruf yang sama pada kolom yang tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada taraf 5%.

**Gambar 1** Suhu Harian Maksimum-Minimum Pada Bulan Maret hingga Mei 2017

Pada Gambar 1. menjelaskan suhu maximum – minimum pada bulan Maret hingga bulan Mei dengan interval waktu pengambilan 2 – 3 hari. Rata – rata suhu siang hari pada bulan Maret mencapai 37 °C dan rata – rata suhu malam hari mencapai 18,5 °C. Rata – rata suhu siang hari pada bulan April mencapai 36,8 °C dan rata – rata suhu malam hari pada bulan April mencapai 18,6 °C. Sedangkan pada bulan Mei suhu siang hari mencapai 37, 3 °C dan suhu pada malam hari mencapai 17,8 °C. Jika suhu siang tinggi maka aktifitas fotorespirasi akan tinggi menyebabkan aktifitas fotosintesis berkurang. Pada suhu malam yang tinggi menyebabkan translokasi hasil fotosintesis ke umbi menurun dan meningkatkan translokasinya ke daun dan batang, sehingga kandungan pati di dalam umbi rendah (Wardiyati, 2012). Sedangkan menurut Nonnecke (1989) dalam Hamdani (2009) menyatakan bahwa apabila suhu terlalu tinggi selama perkembangan umbi terjadi, umbi yang dihasilkan akan berbentuk abnormal karena terjadi

pertumbuhan baru dari umbi yang telah terbentuk sebelumnya yang disebut pertumbuhan sekunder.

Penurunan produksi pada tanaman kentang juga disebabkan karena penggunaan umbi kentang secara terus-menerus. Umbi kentang yang diperoleh dari pertanaman kentang secara turun-temurun akan menyebabkan penurunan mutu umbi dan peka terhadap hama dan penyakit selama pertumbuhan tanaman. Produksi tanaman kentang yang optimal dipengaruhi oleh faktor genetik dan fisiologi. Benih sumber harus dapat menghasilkan benih yang memiliki sifat genetik dan fenotip yang sama dengan sifat dari varietas yang dimaksud. Oleh karena itu, dianjurkan untuk menggunakan benih sebar sebagai bahan tanam (Badan Standarisasi Nasional, 2004). Dipertegas oleh Suwarno (1981) dalam Prayoga (2016) menyatakan bahwa penurunan produksi pada tanaman kentang terjadi apabila setiap generasi benih dan bibit kentang diperbanyak secara terus-menerus, hal tersebut akan mengakibatkan penumpukan penyakit yang terakumulasi

pada setiap generasi dan terus terbawa pada regenerasi benih.

KESIMPULAN

Aplikasi Paclobutrazol dengan pemberaian konsentrasi 75 ppm dan 125 ppm pada Varietas Ganola kembang, Varietas Granola Lembang, dan Varietas Nadia yang ditanam di dataran medium mampu menekan pertumbuhan tinggi tanaman. Pada kombinasi perlakuan aplikasi Paclobutrazol dengan konsentrasi 125 ppm dan Varietas Nadia mampu menghasilkan berat umbi tertinggi dengan hasil 103,8 g per tanaman, meski demikian hasil berat umbi masih terlalu rendah. Varietas Nadiaa juga memiliki respon yang baik terhadap suhu tinggi dibandingkan varietas Granola Kembang dan Granola Lembang.

DAFTAR PUSTAKA

- Ani, Nurma. 2004.** Pengaruh Konsentrasi Paclobutrazol dan Urea pada Stek Kentang Terhadap Produksi Tuberlet Kentang Granola. *Jurnal Penelitian Bidang Ilmu Pertanian* 2 (1) : 29-35.
- Badan Standarisasi Nasional. 2004.** Benih Kentang (*Solanum tuberosum* L.) Kelas Benih Sebar G4. (http://sisni.bsn.go.id/index.php/sn/imaain/sni/detail_sni/6854). Diakses pada tanggal 15 Juni 2017.
- Berova, M., Z. Zlatev, & N. Stoeva. 2002.** Effect Of Paclobutrazol On Wheat Seedlings Under Low Temperature Stress. *Journal Plant Physiology* 28 (1-2) : 75-84.
- Hamdani, J. S. 2009.** Pengaruh Jenis Mulsa Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tiga Kultivar Kentang (*Solanum tuberosum* L.) Yang Ditanam Di Dataran Medium. *Jurnal Agronomi Indonesia* 37 (1) :14-20.
- _____, **Sumadi, Y. R. Suriadinata, & L. Martins. 2016.** Pengaruh Naungan dan Zat Pengatur Tumbuh terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kentang Kultivar Atlantik di Dataran Medium. *Jurnal Agronomi Indonesia* 44 (1) : 33-39.
- Prayoga, K. M., M. D. Maghfoer & A. Suryanto. 2016.** Kajian Penggunaan Mulsa Plastik dan Tiga Generasi Umbi Bibit yang Berbeda pada Komoditas Kentang (*Solanum tuberosum* L.) Varietas Granola. *Jurnal Produksi Tanaman* 4 (2) : 137-144.
- Rossana, M. Mustafa, Baharuddin, EnnyLisan. 2014.** The Effectiveness Of Paclobutrazol And Organic Fertilizer For The Growth And Yield Of Potatoes (*Solanum tuberosum* L.) In Medium Plain. *International Journal Of Scientific & Technology Research* 3 (7) : 101 – 108.
- Soesanto, Mugiastuti, L. E. & Rahayuniati, R. F. 2011.** Inventarisasi dan identifikasi patogen tular tanah pada pertanaman kentang di Kabupaten Purbalingga. *Jurnal Hortikultura* 21 (3) : 254-264.
- Sumartini. 2012.** Penyakit Tular Tanah (*Sclerotium rolfsii* dan *Rhizoctonia solani*) Pada Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian Serta Cara Pengendaliannya. *Jurnal Litbang Pertanian* 31(1) : 27-34.
- Wardiyati, Tatik. 2012.** Budidaya Kentang Dataran Medium. Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. Malang.
- Wharton, Phillip dan E. Wood. 2013.** Rhizoctonia Stem Canker and Black Surf of Potato. Universitas of Idaho.