



ISSN-1907-9265

Buletin

INOVASI TEKNOLOGI PERTANIAN

Nomor 15 Tahun 2019

**BALAI PENGKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN (BPTP) SULAWESI SELATAN
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
KEMENTERIAN PERTANIAN**

ISSN-1907-9265

Buletin

INOVASI TEKNOLOGI PERTANIAN

Nomor 15, Tahun 2019

**BALAI PENGKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN (BPTP) SULAWESI SELATAN
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
KEMENTERIAN PERTANIAN**

PENANGGUNG JAWAB:

Abdul Wahid

Kepala BPTP Sulawesi Selatan

WAKIL PENANGGUNG JAWAB:

Andi Faisal

Kasi. KSPP BPTP Sulawesi Selatan

DEWAN REDAKSI:

Muhammad Basir Nappu

Sahardi

Matheus Sariubang

Muslimin

Amiruddin

Sunanto

REDAKSI PELAKSANA:

Jamaya Halifah

Yusmasari

Armianti

DESAIN/LAYOUT:

Awaluddin

Supardi

Redaksi:

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Selatan

Jl. Perintis Kemerdekaan Km. 17.5 Makassar

Telp. 0411-556 449, Fax. 0411-554 522 - Email : pusdokuminfo.sulsel@yahoo.com

website: <http://www.sulsel.litbang.pertanian.go.id>

BULETIN INOVASI TEKNOLOGI PERTANIAN

Salam Redaksi,

Untuk edisi 15 tahun 2019 ini BULETIN INOVASI TEKNOLOGI BALAI PENGKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN SULAWESI SELATAN semoga Rahmat dan Hidayah-Nya menyertai terbitnya edisi ini. Edisi ini diharapkan hadir sebagai sumber informasi Peneliti bagi petani dan pengguna lainnya. Untuk edisi terbitan ini menyajikan berbagai informasi inovasi teknologi, antara lain: Kajian Bahan Pengisi dan Lama Simpan terhadap Kualitas Saus Tomat, Dedak Padi sebagai Campuran Pakan untuk Ayam Kampung Unggul Balitbantan (KUB), Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah pada Dua Melalui Aplikasi Pemupukan An-organik, Kajian Perbanyak Produksi Umbi Bibit Kentang Melalui Sistem Aeroponik dalam Mendukung Ketersediaan Bibit Unggul di Sulawesi Selatan, Inovasi Sistem Integrasi Padi - Sapi Potong Suatu Strategi Mendukung Pertanian Berkelanjutan, Efektivitas dan Kinerja Penggunaan Mesin Tanam Kentang Spesifik Lokasi di Sulawesi Selatan, serta Analisis Mutu Minuman Sari Kacang Hijau (*Phaseolus Radiates L.*) dengan Berbagai Jenis dan Konsentrasi Bahan Penstabil. Harapan kami, edisi ini dapat menambah pengetahuan dan juga menjadi inspirasi bagi petani dan pengguna lainnya. Semoga sajian informasi inovasi teknologi pertanian ini dapat memberi nuansa dan wawasan baru bagi pembaca. Kami sangat menghargai setiap saran dan kritik yang disampaikan kepada redaksi untuk melengkapi dan menyempurnakan buletin ini, terima kasih.

Hormat

DEWAN REDAKSI

Buletin

INOVASI TEKNOLOGI PERTANIAN

Nomor 15 Tahun 2019

KAJIAN BAHAN PENGISI DAN LAMA SIMPAN TERHADAP KUALITAS SAUS TOMAT

Wanti Dewayani dan Riswita Syamsuri 1-8

DEDAK PADI SEBAGAI CAMPURAN PAKAN UNTUK AYAM KAMPUNG UNGGUL BALITBANTAN (KUB)

A. Nurhayu dan Andi Ella 9-14

PERTUMBUHAN DAN HASIL BAWANG MERAH MELALUI APLIKASI PEMUPUKAN AN-ORGANIK

Maintang dan Warda Assad 15-20

KAJIAN PERBANYAKAN PRODUKSI UMBI BIBIT KENTANG MELALUI SISTEM AEROPONIK DALAM Mendukung Ketersediaan Bibit Unggul Di Sulawesi Selatan

Ruchjaningsih, Muhammad Thamrin dan Abdul Wahid 21-28

INOVASI SISTEM INTEGRASI PADI - SAPI POTONG SUATU STRATEGI Mendukung Pertanian Berkelanjutan

Andi Faisal Suddin, Repelita Kallo dan Matheus Sariubang 29-34

EFEKTIVITAS DAN KINERJA PENGGUNAAN MESIN TANAM KENTANG SPESIFIK LOKASI DI SULAWESI SELATAN

Baso Aliem Lologau, Sunanto, dan Muhammad Basir Nappu 35-42

ANALISIS MUTU MINUMAN SARI KACANG HIJAU (*Phaseolus Radiates L.*) DENGAN BERBAGAI JENIS DAN KONSENTRASI BAHAN PENSTABIL

Erina Septianti, Riswita Syamsuri, dan Wanti Dewayani 43-50

KAJIAN PERBANYAKAN PRODUKSI UMBI BIBIT KENTANG MELALUI SISTEM AEROPONIK DALAM Mendukung Ketersediaan Bibit Unggul di Sulawesi Selatan

Ruchjaningsih, Muhammad Thamrin dan Abdul Wahid
Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Selatan
Jl. Perintis Kemerdekaan Km.17,5 Makassar
E-mail ruchjaningsih@yahoo.com

ABSTRAK

Rendahnya Produktivitas kentang disebabkan oleh kurang tersedianya bibit kentang yang berkualitas tinggi dan penerapan teknik budidaya secara terpadu yang belum sesuai dengan kebutuhan tanaman. Pengkajian dilaksanakan di kawasan sentra pengembangan kentang Sulawesi Selatan, yang dilakukan pada bulan Januari-Desember 2017. Tujuan penelitian untuk mendapatkan inovasi teknologi produksi umbi bibit kentang unggul, berdaya hasil tinggi dan bebas penyakit. Parameter yang diamati adalah pertumbuhan tanaman, intensitas serangan hama dan penyakit, produksi umbi bibit dan umbi konsumsi serta pendapatan petani. Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan sidik ragam, dan Uji Jarak Berganda Duncan 5%. Dari hasil kegiatan menunjukkan pada semua perlakuan perbanyakan umbi berbeda nyata terhadap tinggi tanaman, lebar kanopi, jumlah umbi/tanaman, Persentase Umbi Busuk, bobot umbi/tanaman, dan persentase jumlah umbi. Perbanyakan umbi secara aeroponik menghasilkan jumlah umbi/tanaman 19,35 lebih baik dari konvensional dimana umbi yang dihasilkan lebih banyak dengan umbi yang sehat dan bebas hama penyakit. Semua perlakuan perbanyakan umbi didominasi persentase bobot umbi <30 g, dimana perlakuan aeroponik 368.25 dan konvensional rumah Kasa (T2) 358.31, (T3) 240.31 dan (T4) 168.94

Kata Kunci: Kentang, umbi bibit, dan aeroponik

ABSTRACT

The low productivity of potatoes is caused by the lack of high quality potato seeds and the application of integrated cultivation techniques that are not yet in accordance with the needs of the plants. The assessment was conducted in South Sulawesi potato development center, conducted in January - December 2017. The objective of the research was to obtain technological innovation of potato seed productivity superior, high yield and disease free. The parameters observed were plant growth, intensity of pests and diseases, production of seed bulbs and consumption bulbs and farmers' income. The observed data were analyzed using multiformity test, and Duncan 5% Duncan Multiple Test. The results of the activity showed that all treatments for multiplication of tubers were significantly different for plant height, canopy width, number of tubers / plants, Percentage of Rot Bulbs, tuber weight / plants, and percentage of tubers. Aeroponic tuber propagation produces the number of tubers / plants 19.35 better than conventional where the tubers are produced more with healthy tubers and free of pests. All tuber multiplication treatments were dominated by percentage of bulb weight <30 g, where 368.25 aeroponic and conventional treatment houses (T2) 358.31, (T3) 240.31 and (T4) 168.94

Keywords: Potato, seed bulbs, and aeroponics

PENDAHULUAN

Produksi kentang di Indonesia mengalami perkembangan dengan luas pertanaman kentang terus meningkat dari 75.500 ha pada tahun 2002 sampai 76.291ha pada tahun 2014, dan produksi total tahunan juga meningkat dari 1.2 juta ton pada tahun 2002 sampai 1.347.815 ton pada tahun 2014 (Dimiyati, 2002; Kementan, 2015). Peningkatan terjadi dari tahun 2011 ke tahun 2014 dan mengalami penurunan di tahun 2015. Badan Pusat Statistik (2016) menunjukkan produksi kentang nasional meningkat dari tahun 2011 sebesar 0.95 juta ton, tahun 2012 sebesar 1.9 juta ton, tahun 2013 sebesar 1.12 juta ton dan tahun 2014 sebesar 1.34 juta ton. Produksi kentang nasional mengalami penurunan pada tahun 2015 dengan nilai sebesar 1.21 juta ton. Produksi kentang nasional yang menurun merupakan hal yang harus diperhatikan.

Di propinsi Sulawesi Selatan tercatat \pm 13.400 ha lahan yang potensial untuk pengembangan kentang namun yang sudah dimanfaatkan baru sekitar 2.700 ha/tahun dengan produktivitas rata-rata 9.10 t/ha (Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Sulawesi Selatan, 2009; Thamrin *et al.*, 2011). Secara umum produktivitas kentang Indonesia masih rendah yaitu 16,2 t/ha (BPS, 2010), sedangkan produktivitas kentang negara subtropik mencapai 37.8 t/ha (Mariana, 2009). Produktivitas tanaman kentang sangat dipengaruhi oleh input utama produksi antara lain benih berkualitas.

Selama ini petani kentang lebih banyak menggunakan umbi kentang bibit berukuran kecil sampai sedang yang diproduksi sendiri dari generasi sebelumnya dan tidak menggunakan bibit yang berkualitas tinggi (Roffi *et al.*, 2019). Penggunaan varietas kentang unggul ditingkat petani masih menjadi faktor pembatas utama dalam produksi kentang di Indonesia (Mariana, 2009). Selain itu, petani belum mampu menghasilkan sendiri umbi bibit berkualitas, walaupun ada harganya mahal, penanganan yang sulit dan terbatasnya ketersediaan umbi bibit dalam jumlah banyak (Sunarjono *et al.*, 1974; Potts, 1991; Sahat & Asandhi, 1994; Roffi *et al.*, 2019).

Untuk mencapai hasil produksi optimal dengan umbi berkualitas baik, diperlukan inovasi teknologi produksi dengan penerapan sesuai GAP/SOP kentang diantaranya penggunaan bahan tanam bermutu tinggi, rekayasa lingkungan tumbuh yang

optimal, pemanfaatan pupuk organik dan pemupukan an-organik sesuai ketersediaan hara tanaman spesifik lokasi, serta pengendalian organisme pengganggu tanaman (OPT) secara terintegrasi dengan tetap menjaga keseimbangan lingkungan dengan memadukan semua sumber daya lokal yang tersedia (Thamrin *et al.*, 2014).

Usaha pengembangan kentang dihadapkan pada beberapa masalah diantaranya: rendahnya penggunaan benih kentang berkualitas karena ketersediaannya yang terbatas, masih lemahnya modal petani, rendahnya pengetahuan petani dan keterampilan petani dalam penerapan inovasi teknologi, dan harga yang berfluktuasi. Usaha pengadaan benih kentang berkualitas terus dilakukan terutama melalui teknik kultur jaringan (Mariana, 2009). Teknik tersebut dapat menyediakan umbi mikro dan stek mikro kentang yang bebas patogen, seragam dan tidak bergantung musim (Dianawati *et al.*, 2013), selanjutnya umbi mikro dan stek mikro diperbanyak untuk menghasilkan umbi mini kentang. Produksi umbi mini kentang secara aeroponik dengan cara pengabutan hara pada akar tanaman mulai banyak dikembangkan di Indonesia (Dianawati *et al.*, 2013; Adiyoga *et al.*, 2004; Muhibuddin *et al.*, 2009).

Produktivitas tanaman kentang sangat dipengaruhi oleh input utama produksi antara lain benih berkualitas. Peningkatan kebutuhan kentang akan diikuti dengan peningkatan permintaan benih kentang baik generasi G0, G1, G2, G3 maupun G4, baik ditingkat penangkar benih maupun tingkat petani konsumsi di lapangan. Ketersediaan benih kentang bersertifikat nasional saat ini baru mencapai 6% dari kebutuhan total 128,6 ribu ton benih per tahun (Dirjenhorti 2008), sementara itu biaya pengadaan benih kentang cukup tinggi, yaitu sekitar 40-50% dari total biaya produksi kentang, sehingga petani terkadang memilih menyisihkan sebagian hasil panen untuk benih musim tanam berikutnya. Tujuan kajian ini untuk mendapatkan tehnik perbanyak umbi bibit kentang yang unggul, berdaya hasil tinggi bebas penyakit, efisien, efektif, dan ramah lingkungan melalui sistem aeroponik.

METODE PENELITIAN

Kegiatan dilaksanakan di sentra pengembangan kentang dataran tinggi Sulawesi Selatan (ketinggian tempat 1000-1200 meter dpl). Kajian dilaksanakan dari bulan Januari sampai Desember

2017 di lahan petani yang meliputi persiapan lahan, pembuatan rumah kaca, penanaman varietas kentang unggul, pemeliharaan tanaman, dan panen serta pengamatan parameter pertumbuhan, dan hasil. Bahan yang dibutuhkan adalah rumah kaca, mulsa plastik, umbi bibit kentang, stek bibit kentang, pupuk organik (kotoran ternak dan limbah tanaman), pupuk NPK, box styrofoam, nutrisi AB mix, dan lain-lain.

Kajian menggunakan Rancangan Acak Kelompok yang terdiri dari empat perlakuan yang dibandingkan dan lima ulangan yang ditempatkan pada lahan petani dengan luas 50 m²-100 m². Perlakuan meliputi; 1) produksi umbi mini kentang secara aeroponik, 2) produksi umbi kentang secara konvensional dalam rumah kaca 3) produksi umbi kentang secara konvensional di luar rumah kaca menggunakan mulsa dan 4) produksi umbi kentang secara konvensional di luar rumah kaca tanpa mulsa.

Data yang dikumpulkan dalam kegiatan ini antara lain pertumbuhan yaitu tinggi tanaman (cm), lebar kanopi tanaman (cm), jumlah umbi per tanaman, bobot umbi pertanaman (kg), persentase umbi busuk per tanaman, produksi umbi per tanaman (kg/tanaman), dan persentase umbi berdasarkan kelas. Hasil umbi dikelompokkan menjadi tiga kelas yaitu kelas konsumsi > 60 g, >30 - <60 g, dan kelas kril yaitu ukuran <30 g.

Data yang terkumpul ditabulasi dan dianalisa dengan cara statistik. Data yang berbeda diuji lanjut menggunakan uji Jarak Berganda Duncan (DMRT) 0,5 % dan analisis pendapatan (keuntungan) yang diukur berdasarkan rasio kenaikan pendapatan dan biaya ($VCR = Value Cost Ratio$) menurut formulasi Nastiti (1982).

1). Produksi Umbi Mini Kentang Secara Aeroponik

Pembuatan rumah kaca dengan luasan 7 x 15 m, berbahan rumah dari bambu, atap plastik UV dan dinding kaca putih. Bak aeroponik styrofoam dengan tinggi 0,5 m x lebar 0,5 m x 1 m yang dibungkus mulsa hitam perak, sedangkan didalam bak tersebut terdapat saluran instalasi yang terbuat dari selang PE 16 mm dan diatas selang tersebut terdapat sprinkler dengan jarak antar sprinkler 60 – 80 cm. Permukaan bak berupa styrofoam 1 x 0,8 m dibungkus mulsa hitam perak sebagai satu unit perlakuan. Satu unit perlakuan terdiri dari 27

tanaman dengan jarak tanam 10 x 10 cm, sehingga satu unit percobaan terdiri dari 50 bak aeroponik. Sirkulasi nutrisi menggunakan pipa paralon yang digerakkan dengan pompa air bertekanan 1,5-2,0 atm. Proses pengkabutannya diawali dengan persiapan tempat (tandon 1000 ltr) yang diisi larutan hara AB Mix (nutrisi), selanjutnya dialirkan ke selang PE dengan bantuan mesin pompa air, sehingga larutan tersebut akan keluar melalui sprinkler menyerupai kabut. Bibit stek hasil perbanyakan aeroponik dipindah kedalam lubang styrofoam dan ditutup dengan menggunakan rockwool atau busa yang bertujuan selain untuk menyangga batang tanaman kentang juga sebagai pelindung batang dari sinar matahari agar tidak terbakar. Nutrisi AB Mix dialirkan melalui sprinkler secara otomatis selama 18 jam dalam 1 hari. Panen dilakukan setelah tanaman kentang berumur 3 bulan setelah tanaman atau telah nampak tanda-tanda panen yaitu hampir seluruh daun kentang pertumbuhannya menurun.

2). Produksi Umbi Kentang Secara Konvensional Dalam Rumah Kaca

Pembuatan rumah kaca dengan luasan 7 x 15 m, berbahan rumah dari bambu, atap plastik UV dan dinding kaca putih. Selanjutnya pengolahan tanah dimana lahan dibajak sedalam 30-40 cm sampai gembur benar kemudian tanah dibiarkan selama 2 minggu. Bedengan dibuat memanjang ke arah Barat-Timur. Lebar bedengan 1 m x panjang 7 m, tinggi 30 cm dan jarak antar bedengan 30 cm. Di sekeliling petak bedengan dibuat saluran pembuangan air sedalam 50 cm dan lebar 50 cm. Pemberian pupuk organik yang telah dicampur promi sebanyak 20 ton/ha dan pupuk kimia NPK mutiara 300 - 350 kg/ha diberikan pada permukaan bedengan kurang lebih seminggu sebelum tanam selanjutnya di lakukan pemasangan mulsa dan penanaman menggunakan jarak tanam 20 x 15 cm. Benih umbi kentang varietas Granola generasi 0 (G0) ditanam satu umbi per lubang, dimana setiap baris ±33 tanaman dengan populasi 99 tanaman per bedeng sehingga satu unit percobaan terdiri dari 16 bedeng. Tanaman kentang dipelihara secara intensif. Pengendalian hama dan penyakit dilakukan jika diperlukan. Tanaman berada di rumah kaca maka penyiraman menggunakan sprinkle sesuai kebutuhan tanaman.

3). **Produksi Umbi Kentang Secara Konvensional Di Luar Rumah Kasa Menggunakan Mulsa**

Pelaksanaan meliputi pengolahan tanah dimana lahan dibajak sedalam 30-40 cm sampai gembur benar kemudian tanah dibiarkan selama 2 minggu. Bedengan dibuat memanjang ke arah Barat-Timur. Lebar bedengan 1 m x panjang 7 m, tinggi 30 cm dan jarak antar bedengan 30 cm. Di sekeliling petak bedengan dibuat saluran pembuangan air sedalam 50 cm dan lebar 50 cm. Pemberian pupuk organik yang telah dicampur promi sebanyak 20 ton/ha dan pupuk kimia NPK mutiara 300 - 350 kg/ha diberikan pada permukaan bedengan kurang lebih seminggu sebelum tanam selanjutnya di lakukan pemasangan mulsa dan penanaman menggunakan jarak tanam 20 x 15 cm. Benih umbi kentang varietas Granola generasi 0 (G0) ditanam satu umbi per lubang, dimana setiap baris ±33 tanaman dengan populasi 99 tanaman per bedeng sehingga satu unit percobaan terdiri dari 16 bedeng. Tanaman kentang dipelihara secara intensif. Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan penyemprotan pestisida selektif dan efektif secara bijaksana (pendekatan PHT). Jenis fungisida yang digunakan berdasarkan urutan fungisida bersifat sistemik (S) dan bergantian dengan fungisida kontak (K), dengan urutan S-K-K-K-S-K-K-K-S dst. Jika diperlukan. Sedangkan untuk mengendalikan lalat pengorok daun (*Liriomyza huidobrensis*) digunakan insektisida anjuran yaitu Abamektin. Tanaman berada di luar rumah kasa penyiraman menggunakan sprinkle.

4). **Produksi Umbi Kentang Secara Konvensional Di Luar Rumah Kasa Tanpa Mulsa**

Pelaksanaan meliputi pengolahan tanah dimana lahan dibajak sedalam 30-40 cm sampai gembur benar kemudian tanah dibiarkan selama 2 minggu. Bedengan dibuat memanjang ke arah Barat-Timur. Lebar bedengan 1 m x panjang 7 m, tinggi 30 cm dan jarak antar bedengan 30 cm. Di sekeliling petak bedengan dibuat saluran pembuangan air sedalam 50 cm dan lebar 50 cm. Pemberian pupuk organik yang telah dicampur promi sebanyak 20 ton/ha dan pupuk kimia NPK mutiara 300 - 350 kg/ha diberikan pada permukaan bedengan kurang lebih seminggu sebelum tanam selanjutnya di lakukan penanaman menggunakan jarak tanam 20 x 15 cm. Benih umbi kentang

varietas Granola generasi 0 (G0) ditanam satu umbi per lubang, dimana setiap baris ±33 tanaman dengan populasi 99 tanaman per bedeng sehingga satu unit percobaan terdiri dari 16 bedeng. Tanaman kentang dipelihara secara intensif. Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan penyemprotan pestisida selektif dan efektif secara bijaksana (pendekatan PHT). Jenis fungisida yang digunakan berdasarkan urutan fungisida bersifat sistemik (S) dan bergantian dengan fungisida kontak (K), dengan urutan S-K-K-K-S-K-K-K-S dst. Jika diperlukan. Sedangkan untuk mengendalikan lalat pengorok daun (*Liriomyza huidobrensis*) digunakan insektisida anjuran yaitu Abamektin. Tanaman berada di luar rumah kasa penyiraman menggunakan sprinkle.

Parameter yang diamati adalah komponen pertumbuhan tanaman yang meliputi tinggi tanaman, lebar kanopi, jumlah cabang utama, populasi dan intensitas serangan hama dan penyakit utama, serta, produksi umbi. Data dianalisis dengan menggunakan sidik ragam dan dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan Tanaman

Petani dalam budidaya kentang telah berpengalaman hanya untuk lebih meningkatkan hasil petani diberi pelatihan cara-cara budidaya yang baik dari cara pengolahan tanah, pembuatan bedengan, pemberian pupuk dan aplikasi dari pemberian pupuk cair. Pada awal pertumbuhan, tanaman tumbuh dengan baik. Pertanaman aeroponik dan konvensional di rumah kasa pada umur 30 hari setelah tanam sampai tanaman panen terlihat sehat dan subur dibandingkan dengan pertanaman di luar rumah kasa. Pertanaman di luar rumah kasa sempat terserang busuk daun (phitophthora) dan layu bakteri, namun serangan tidak sampai mengganggu pertanaman lainnya karena dilakukan pencabutan pada tanaman yang sakit dan penyemprotan pestisida.

Tabel 1. Pengaruh Perlakuan Perbanyak Umbi terhadap Tinggi Tanaman, dan Lebar Kanopi

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)	Lebar Kanopi (cm)
T1	7.98 d	11.56 c
T2	15.39 c	18.24 ab
T3	17.05 b	19.66 a
T4	19.36 a	15.97 b

Ket: T1: aeroponik, T2: konvensional dalam rumah kaca
T3: konvensional di luar rumah kaca menggunakan mulsa
dan T4: konvensional di luar rumah kaca tanpa mulsa

Nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada satu baris menunjukkan tidak ada perbedaan yang nyata

Dari hasil analisis statistik pada semua perlakuan perbanyak umbi terdapat perbedaan yang nyata terhadap tinggi tanaman, dan lebar kanopi. (Tabel 1). Hal ini mengindikasikan bahwa perlakuan perbanyak berpengaruh terhadap tinggi tanaman dimana perlakuan perbanyak secara konvensional di luar rumah kaca tanpa mulsa (T4) 19.36 cm memiliki tinggi tanaman tertinggi berbeda nyata dengan perbanyak secara konvensional diluar rumah kaca menggunakan mulsa (T3) 17.05 cm, di rumah kaca (T2) 15.39 cm dan perbanyak secara aeroponik (T1) 7.98 cm. Demikian juga perlakuan perbanyak umbi berpengaruh nyata terhadap lebar kanopi dimana perlakuan perbanyak secara konvensional di luar rumah kaca menggunakan mulsa (T3) 19.66 cm memiliki lebar kanopi tertinggi berbeda nyata dengan perlakuan perbanyak lainnya T2, T4 dan T1 masing-masing 18.24 cm, 15.97 cm dan 11.56 cm.

Menurut Zebarth *et al.* (2007) bahwa hara terutama N berperan penting terhadap perkembangan pertumbuhan dan kanopi tanaman. Dari perbedaan yang terjadi pada sistem perbanyak umbi ini disebabkan perlakuan konvensional mendapat hara untuk pertumbuhan sesuai dengan kebutuhan tanaman yang di serap dari pupuk NPK dan dari media tanah yang sudah mengandung unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Sedangkan pada perlakuan aeroponik unsur hara hanya didapat dari nutrisi yang diberikan.

Hasil Tanaman

Dari hasil analisis statistik pada perlakuan perbanyak umbi terdapat perbedaan yang nyata terhadap jumlah umbi/tanaman, dan bobot umbi/

tanaman (Tabel 2). Dimana perlakuan perbanyak secara aeroponik memiliki jumlah umbi/tanaman tertinggi (T1) 19.35 berbeda nyata dengan ketiga perbanyak secara konvensional masing-masing (T2) 8.96, T3 8.79 dan T4 6.30. Sedangkan perbanyak secara konvensional di luar rumah kaca (T2) petani memiliki bobot umbi /tanaman tertinggi 114.60g tidak berbeda nyata dengan perlakuan perbanyak secara konvensional di luar rumah kasan dan tanpa mulsa (T3) 100.87g dan (T4) 100.93g namun berbeda nyata dengan perlakuan aeroponik (T1) 51.09g. Menurut Adiyoga *et al.* (2004) Hasil umbi kentang perbanyak secara konvensional sekitar 3-5 umbi/pertanam, sedangkan perbanyak secara aeroponik menghasilkan umbi sekitar 16-29 umbi pertanaman pada penelitian Muhibuddin *et al.* (2009).

Terjadinya perbedaan produksi jumlah umbi/tanaman dan bobot umbi/ tanaman pada perlakuan perbanyak secara aeroponik dengan konvensional disebabkan efisiensi penyerapan hara yang tinggi dari nutrisi AB mix melalui sistem pengkabutan pada perbanyak secara aeroponik sehingga umbi yang dihasilkan lebih banyak dengan bobot yang seragam dan bebas hama penyakit, sedangkan perlakuan perbanyak secara konvensional produksi jumlah umbi/tanaman lebih sedikit dengan bobot umbi yang tidak seragam dan banyak umbi yang terserang hama penyakit dari tanah. Dari hasil pengamatan di lapangan umbi yang melalui perbanyak secara aeroponik tidak ada umbi yang busuk, namun pada perlakuan perbanyak secara konvensional hampir 5-10 % umbi yang busuk.

Dari hasil analisis statistik pada perlakuan perbanyak umbi terdapat perbedaan yang nyata terhadap persentase umbi busuk perlakuan aeroponik (T1) 1.00 dibandingkan dengan tiga perlakuan konvensional (T2) 5.56, (T3) 4.45 dan (T4) 2.96, dimana perlakuan aeroponik tidak ada umbi yang busuk karena tidak terkontaminasi dengan tanah yang biasanya membawa pathogen.

Dari hasil analisis statistik pada perlakuan perbanyak umbi terdapat perbedaan yang nyata terhadap persentase jumlah umbi >60g, >30 - <60g, dan <30g. Dimana persentase jumlah umbi >60g (%) dari perbanyak secara konvensional masing-masing (T2) 24.19, (T3) 21.81, dan (T4), 21.81 dimana perlakuan konvensional di rumah kaca dimempunya persentase tertinggi diikuti T3 dan T4. Pada persentase jumlah umbi >30 - <60g dari

perbanyak secara konvensional T2 dan T3 masing-masing 53.75 dan 49.31 mempunyai persentase tertinggi berbeda nyata dengan persentase perbanyak secara konvensional tanpa mulsa (T4) 13.56 dan aeroponik (T1) 0.00. Sedangkan persentase jumlah umbi <30 g dari perbanyak secara aeroponik (T1) 368.25 dan konvensional rumah kaca (T2) 358.31 tidak berbeda nyata mempunyai persentase tertinggi tapi berbeda nyata dengan perlakuan konvensional diluar rumah kaca (T3) 240.31 dan tanpa mulsa (T4) 168.94

Tabel 2. Pengaruh perlakuan perbanyak umbi terhadap Jumlah umbi/tan, Bobot umbi/tan, Persentase Umbi Busuk, dan Persentase Jumlah umbi > 60g, > 30- < 60g dan, < 30g.

Perlakuan	Jumlah umbi/tan	Bobot umbi/tan (g)	Persentase Umbi Busuk (%)	> 60 g	>30 - <60 g	<30 g
T1	19.35 a	51.09 b	1.00 c	0.00 b	0.00 c	368.25 a
T2	8.96 b	114.60 a	5.56 a	24.19 a	53.75 a	358.31 a
T3	8.79 b	100.87 a	4.45 ab	21.81 a	49.31 a	240.31 b
T4	6.30 c	100.93 a	2.96 b	21.81 ab	13.56 b	168.94 c

Ket: T1: aeroponik, T2: konvensional dalam rumah kaca
T3: konvensional di luar rumah kaca menggunakan mulsa
dan T4: konvensional di luar rumah kaca tanpa mulsa

Nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada satu baris menunjukkan tidak ada perbedaan yang nyata

Dari Tabel 2 di atas semua perlakuan perbanyak umbi menunjukkan didominasi persentase jumlah umbi <30g diikuti oleh persentase jumlah umbi >30 - <60g. Pada perbanyak umbi bibit dirancang umbi yang dihasilkan berumbi ukuran 30 - 80g, pada perbanyak secara aeroponik dan konvensional dihasilkan bobot umbi yang baik untuk umbi bibit, namun perbanyak secara aeroponik lebih unggul karena umbi lebih sehat dan bebas hama penyakit.

KESIMPULAN

1. Pada semua perlakuan perbanyak umbi terdapat perbedaan yang nyata terhadap tinggi tanaman, lebar kanopi, jumlah umbi/tanaman, Persentase Umbi Busuk, bobot umbi/tanaman, dan persentase jumlah umbi.
2. Perbanyak umbi secara aeroponik menghasilkan jumlah umbi/tanaman 19,35 lebih baik dari konvensional dimana umbi yang dihasilkan lebih banyak dengan umbi yang sehat dan bebas hama penyakit.

3. Semua perlakuan perbanyak umbi menunjukkan didominasi persentase bobot umbi < 30g, dimana perlakuan aeroponik 368.25 dan konvensional rumah Kasa (T2) 358.31, (T3) 240.31 dan (T4) 168.94

SARAN

Perlu ada uji nutrisi AB mix yang khusus untuk kentang dataran tinggi Sulawesi Selatan, sehingga umbi bibit yang dihasilkan lebih banyak.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiyoga, W., R. Suherman, A. Asgar, and Irfansyah. 1999. *Potatoes In West Java: A Rapid Appraisal Of Production, Marketing, Processing, And Consumer Preferences*. International Potato Center, Lima, Peru.
- _____, R. Suherman, T.A. Soetiarso, B. Jaya, B.K. Udiarto, R. Rosliani dan D. Musaddad. 2004. *Profil Komoditas Kentang*. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Lembang, Bandung.
- [BPS]. 2010. Badan Pusat Statistik. Sulawesi Selatan dalam Angka.
- [BPS] Badan Pusat Statistik. 2016. Statistik Sayuran Indonesia. www.bps.go.id. [07 Januari 2017]
- [CIP], 2009. The International Potato Center. Statistic on Potato and Sweetpotato. <http://www.eseap.cipotato.org/About/Us0204/Publications.htm>.
- Dianawati, M., S. Ilyas, G.A. Wattimena dan A.D. Susila. 2013. Produksi umbi mini kentang secara aeroponik melalui penentuan dosis optimum pupuk daun nitrogen. *J. Hort.* 23 (1): 47-55.
- Dimiyati, A. 2002. Research Priorities for Potato in Indonesia. Progress in Potato and Sweetpotato Research in Indonesia. Fuglie, Keith O. (Ed) *Proceeding of the CIP-Indonesia research Review Workshop*. Held in Bogor, Indonesia, March 26-27, 2002.p.15-19.
- Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Sul-Sel, 2009. Review Data Potensial Komoditas Hortikultura. Sub Dinas Hortikultura.