PENGARUH JENIS STEK TUNAS DAUN DAN JARAK TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL UMBI BIBIT KENTANG (*SOLANUM TUBEROSUM* L.) GENERASI NOL (G_0) VARIETAS ATLANTIK

Fatchulloh, D

Balai Penelitian Tanaman Sayuran Jl. Tangkuban Parahu No.517, Lembang, Bandung 40391

Abstrak

Tujuan penelitian untuk mendapatkan jenis stek tunas daun dan jarak tanam yang paling baik terhadap pertumbuhan dan hasil umbi bibit kentang (*Solanum tuberosum* L.) varietas Atlantik. Dilakukan di *Screen House* Balai Penelitian Tanaman Sayuran (BALITSA), Desa Cikole, Kecamatan Lembang, Kabupaten Bandung Barat, Provinsi Jawa Barat. Penelitian dilakukan pada musim kemarau dari pertengahan bulan Juli sampai dengan bulan Oktober 2014. Metode penelitian eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial. Percobaan diterapkan terhadap dua faktor perlakuan, faktor pertama adalah Jenis Tunas (t) dengan dua taraf yaitu tunas tunggal dan tunas majemuk, sedangkan faktor kedua adalah Jarak Tanam (j) dengan empat taraf yaitu 7 x 7 cm, 8 x 8 cm, 9 x 9 cm dan 10 x 10 cm. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan jenis tunas dan jarak tanam memberikan pengaruh interaksi terhadap pertumbuhan (tinggi tanaman) kentang umur 42 dan 63 hst, Jarak tanam j_2 (8 x 8) cm memberikan jumlah umbi bibit per tanaman terbanyak 1,90 buah serta jarak tanam j_4 (10 x 10) cm memberikan hasil bobot umbi per tanaman tertinggi yaitu (22.33 gr) walaupun tidak berbeda nyata dengan j_2 (8 x 8) cm dan secara mandiri jarak tanam j_2 (8 x 8) centimeter memberikan hasil bobot umbi per petak ter tinggi (57.31 gr) pada umur 100 hst.

Kata Kunci : *Solanum tuberosum* L., Atlantik, Stek Tunas, Jarak Tanam

Abstrack

Porpose of research to get the type of leaf bud cutting ang most well spacing on growth and yield of seed potato tubers (*Solanum tuberosum* L.) varieties Atlantic. Performed in a screen house research centers vegetables (BALITSA), village Cikole, sub Lembang, Bandung district west, the province of west java. Research conducted in the dry season from mid july to october 2014. Experimental research method using a randomized block design (RAK) factorial. Experimental treatmens applied to two factors, namely the type of shoots (t) with two levels ie single buds and shoots compound; and spacing of (j) with four levels, namely (7 x 7) cm, (8 x 8) cm, (9 x 9) cm and (10 x 10) cm. The results showed that the use of these types of shoots and plant spacing interaction effect on growth (plant height) potato ages 42 and 63 days after planting, spacing of j_4 (8x8) cm gives the number of seed tubers per plant most fruit and spacing of 1,90 j_4 (10x10) cm yield tuber weight per plan highest (22,33 g), although not significantly differen from the j_2 (8x8) cm independently and spacing of j_2 (8x8) cm yield tuber weight per plot high pitch (57,31 g) at the age of 100 hst.

Keywords : *Solanum tuberosum* L. ; Atlantik ; Bud Cuttings ; Spacing

PENDAHULUAN

Kentang (*Solanum tuberosum* L.) telah dikenal dan dibudidayakan oleh masyarakat petani di Indonesia, akantetapi produktivitas kentang sampai saat ini masih tergolong rendah bila dibandingkan dengan negara asalnya. Rendahnya produktivitas ini sebagai akibat dari penggunaan bibit yang kurang baik dan teknik bercocok tanam yang kurang baik pula (Asandhi dan Suryadi. 1982). Sunaryono (2007) menjelaskan produktivitas kentang di Indonesia rendah disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu mutu bibit yang dipakai rendah, pengetahuan tentang kultur teknis yang kurang, penanaman secara terus-menerus dan permodalan petani yang terbatas. Umbi bibit yang diperoleh dari pertanaman kentang

secara turun-temurun akan menyebabkan deteorasi atau penurunan mutu umbi dan peka terhadap hama serta penyakit selama pertumbuhan tanaman (Asni, dkk. 2001). Penyebab dari penurunan tersebut ialah penurunan potensi genetik yang disebabkan infeksi virus pada umbi bibit kentang (Hyouk, dkk. 1991). Masalah utama yang menyebabkan rendahnya produksi kentang di Indonesia adalah keterbatasan benih kentang bermutu (Armini. dkk., 1991), untuk itu perlu adanya upaya meningkatkan ketersediaan benih kentang bermutu.

Salah satu alternatif untuk memecahkan masalah bibit kentang yang baik adalah dengan menggunakan teknik kultur jaringan. Dari hasil kultur jaringan kemudian dilanjutkan dengan perbanyakan cepat menanam stek tunas daun untuk produksi umbi mini tanaman kentang. Tanaman kentang memiliki banyak tunas sebagai sumber stek oleh karenanya bibit berasal dari batang atau stek daun, pilih batang atau daun dari tanaman yang sehat dan pertumbuhannya baik (Samadi, 2007).

Tanaman kentang dapat dikembang biakkan dengan umbi dan tunas daun, perkembangbiakkan dengan umbi merupakan cara perkembangbiakkan generatif sedangkan yang menggunakan batang atau tunas daun merupakan perkembangbiakan secara vegetatif (Samadi, 2007). Stek tunas daun merupakan bahan perbanyakan tanaman yang terdiri atas tunas tunggal dan tunas majemuk, yang hanya memiliki daun dan tunas ketiak sepanjang 2 cm - 3 cm (Pitojo, 2004). Tunas tunggal tumbuh pertama kali sedangkan tunas majemuk tumbuh setelah tunas tunggal dan biasanya tunas majemuk lebih dominan jumlahnya dibandingkan tunas tunggal.

Di Indonesia sampai saat ini umbi kentang yang digunakan untuk makanan olahan adalah umbi kentang varietas Atlantik. Varietas Atlantik mengandung beberapa keunggulan, yaitu kemudahan dalam pengolahan hasil umbi, tingkat produksi yang tinggi, dan mempunyai kualitas umbi *chip and fried* walaupun juga mengandung kelemahan, yaitu tidak tahan terhadap penyakit dan hama (Plaisted dkk., 1975).

Pada budidaya kentang, upaya untuk mengatur lingkungan sebagai akibat terjadinya kompetisi di antara tanaman dapat dilakukan dengan mengatur jarak tanam, di mana jarak tanam akan mempengaruhi persaingan dalam hal penggunaan air dan zat hara sehingga akan mempengaruhi hasil umbi (Wasito, 1992). Hasil penelitian Smith (1985) bahwa jarak tanam sempit akan menghasilkan persentase ukuran umbi kecil lebih besar, semakin rapat populasi tanaman semakin tinggi umbi ukuran kecil yang dihasilkan (Karjadi, 1996)

Jarak tanam perlu mendapat perhatian karena jarak tanam sangat mempengaruhi lingkungan tumbuh dan hasil tanaman, semakin rapat jarak tanam semakin tinggi populasi tanaman per satuan luas lahan sehingga mengakibatkan kompetisi antar tanaman meningkat pula. Menggunakan jarak tanam yang semakin rapat makin kecil ukuran umbi yang dihasilkan (Sunarjono, 2007). Hasil penelitian Sutapradja, H (2008), jarak tanam 80 x 30 cm dengan ukuran umbi bibit 2,5 gram dilapangan memberikan pengaruh yang baik terhadap pertumbuhan dan hasil kentang. Sedangkan untuk menentukan jarak tanam pembibitan stek kentang di *screen* belum di ketahui.

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan jenis stek tunas daun dan jarak tanam yang paling tepat sehingga memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil umbi bibit kentang (*Solanum tuberosum* L.) generasi nol (G_0) varietas Atlantik. Hipotesis yang diajukan adalah (1) Terdapat pengaruh interaksi antara jenis stek tunas daun dan jarak tanam terhadap pertumbuhan dan hasil umbi bibit kentang (*Solanum tuberosum* L.) generasi nol (G_0) varietas Atlantik. (2) Salah satu kombinasi jenis stek tunas daun dan jarak tanam dapat memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil umbi bibit kentang (*Solanum tuberosum* L.) generasi nol (G_0) varietas Atlantik.

BAHAN DAN METODE

Percobaan dilaksanakan di Balai Penelitian Tanaman Sayuran (**Balitsa**) bertempat di Desa Cikole, Kecamatan Lembang, Kabupaten Bandung Barat, Provinsi Jawa Barat. Balai Penelitian Tanaman Sayuran (BALITSA) Lembang terletak 1.250 meter di atas permukaan laut. Letak geografis BALITSA berada pada 107,30⁰ BT dan 6,30⁰LS jenis tanah Andosol. Keadaan agroklimat setempat adalah bertipe iklim B (basah). Percobaan dilakukan pada musim kemarau tahun 2014 selama tiga bulan, dari Juli sampai dengan Oktober 2014.

Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola Faktorial, perlakuan yang digunakan 2 faktor yaitu jenis stek tunas faktor pertama dan jarak tanam sebagai faktor ke dua. Dengan taraf masing-masing terdiri dari 2 dan 4 taraf, sehingga

menghasilkan 8 kombinasi perlakuan yang diulang sebanyak 4 kali. Berikut rincian dari pada perlakuan yang diterapkan :

A. Faktor Jenis Stek Tunas (t) dengan 2 taraf :

1. t_1 = Tunas tunggal
2. t_2 = Tunas majemuk

B. Faktor Jarak Tanam (j) dengan 4 taraf :

1. j_1 = (7 x 7) cm
2. j_2 = (8 x 8) cm
3. j_3 = (9 x 9) cm
4. j_4 = (10 x 10) cm

Untuk mengetahui pengaruhinteraksi tingkat perlakuan antara jenis stek dan jarak tanam, data hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan uji F pada taraf 5%. Jika data yang dihasilkan antar perlakuan berbeda maka untuk mengetahui pertumbuhan dan hasil tertinggi dilakukan uji lanjut dengan uji jarak berganda Duncan atau *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf 5% (Gomez. 1995)

Pelaksanaan percobaan ini meliputi, proses aklimatisasi, persiapan media tanam, pengaturan jarak tanam, persiapan stek tunas kentang, penanaman, pemupukan, penyiraman, penyiangan, pembumbunan pengendalian hama dan penyakit dan panen. Aklimatisasi merupakan kegiatan akhir teknik kultur jaringan. Aklimatisasi adalah proses pemindahan planlet dari lingkungan yang terkontrol (aseptik dan heterotrof) ke kondisi lingkungan tidak terkendali, baik suhu, cahaya, dan kelembaban, serta tanaman harus dapat hidup dalam kondisi autotrof, sehingga jika tanaman (planlet) tidak diaklimatisasi terlebih dahulu tanaman (planlet) tersebut tidak akan dapat bertahan dikondisi lapang. Aklimatisasi dilakukan untuk mengadaptasikan tanaman hasil kultur jaringan terhadap lingkungan baru sebelum ditanam dan dijadikan tanaman induk untuk produksi dan untuk mengetahui kemampuan adaptasi tanaman dalam lingkungan tumbuh yang kurang aseptik.

Persiapan media tanam meliputi pengolahan media tanam dengan mencampurkan antara tanah, pupuk kandang kuda, pupuk kandang ayam dan sekam yang diuji kadungan unsur haranya. Setelah itu disterilkan secara kimia menggunakan *Basamid* yang ditutup oleh mulsa plastik selama $\pm$ 2 minggu. Kemudian ditaburi pupuk NPK mutiara (16:16:16) dan phonska (15:15:15) sambil diaduk dan setelah itu tutup kembali dengan mulsa plastik selama $\pm$ 2 minggu. Luas lahan dalam penelitian adalah 23 m² dimana lahan disiapkan pada baki plastik memanjang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan Tanaman

Penggunaan jenis stek dan jarak tanam memberikan pengaruh interaksi terhadap tinggi tanamanpada tanaman kentang saat umur 42 dan 63 hst.

Tabel 1. Pengaruh interaksi jenis stek tunas daun dan jarak tanam terhadap tinggi tanaman kentang (*Solanum tuberosum* L.) Varietas *Atlantik* umur 42 Hst

Perlakuan	Tinggi tanaman 42 hst (cm)	
	t_1	t_2
jarak tanam	Tunggal	Majemuk
j_1 = 7 x 7 cm	37.25 (ab) A	34.5 (ab) A
j_2 = 8 x 8 cm	32.85 (b) A	39.37 (a) A
j_3 = 9 x 9 cm	32.8 (b) A	32.55 (ab) A
j_4 = 10x10 cm	40 (a) A	31.3 (b) B
Koefisien Keragaman(KK) %	12.86	

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut uji *Duncan* pada taraf nyata 5%. Huruf kecil dibaca vertikal (kolom). Huruf besar dibaca horizontal (baris).

Tabel 2. Pengaruh interaksi jenis stek tunas daun dan jarak tanam terhadap tinggi tanaman kentang (*Solanum tuberosum*L.) Varietas *Atlantik* umur 63 Hst

Perlakuan	Tinggi tanaman 63 hst(cm)	
	t ₁	t ₂
jarak tanam	Tunggal	Majemuk
j ₁ = 7 x 7 cm	46.45 (a) A	44.975 (a) A
j ₂ = 8 x 8 cm	45.6 (a) A	51.5 (a) A
j ₃ = 9 x 9 cm	46.22 (a) A	44.2 (a) A
j ₄ = 10x10 cm	53.25 (a) A	43.85 (a) B
Koefisien Keragaman(KK) %	10.64	

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut uji *Duncan* pada taraf nyata 5%. Huruf kecil dibaca vertikal (kolom). Huruf besar dibaca horizontal (baris).

Pada umur 42 hst t₁ (tunas tunggal) jarak tanam j₄ (10 x 10) cm memberikan tinggi tanaman tertinggi dan berbeda nyata dengan tinggi tanaman j₂ (8 x 8) cm dan j₃ (9 x 9) cm sedangkan pada tanaman t₂ (tunas majemuk) jarak tanam j₂ (8 x 8) cm memberikan tinggi tanaman tertinggi dan berbeda nyata dengan tinggi tanaman pada j₄ (10 x 10) cm.

Dari hasil uji lanjut yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa perlakuan penggunaan jenis tunas dan jarak tanam memberikan pengaruh interaksi. Tunas tunggal memberikan hasil yang tertinggi pada umur 42 dan 63 yaitu 40 cm dan 53,25 cm dibandingkan dengan tunas majemuk, hal ini dikarenakan tunas tunggal lebih memberikan hasil pertumbuhan yang sempurna. Struktur tanaman yang lengkap yaitu tunas apikal dijadikan faktor utama untuk memicu pertumbuhan tanaman lebih optimal dan sempurna dibandingkan dengan tunas majemuk. Tunas majemuk merupakan tunas yang tumbuh di ketiak daun dan merupakan regenerasi dari tunas tunggal, sesuai dengan pernyataan Suryana (2013) tunas yang tumbuh pertama adalah tunas apikal kemudian disusul oleh tunas lateral.

Jarak tanam semakin lebar akan memacu pertumbuhan tinggi tanaman yang optimal hal ini disebabkan cahaya matahari yang ditangkap oleh tanaman lebih sempurna karena proses fotosintesis memerlukan cahaya matahari yang optimal. Menurut Lakitan (2010), cahaya sebagai sumber energi untuk reaksi anabolik fotosintesis jelas akan berpengaruh terhadap laju fotosintesis tersebut. Secara umum, fiksasi CO₂ maksimum terjadi sekitar tengah hari, yakni pada saat intensitas cahaya mencapai puncaknya. Penutupan cahaya matahari oleh awan juga akan mengurangi laju fotosintesis.

Selain itu, jarak tanam yang lebar akan lebih menghasilkan cadangan makanan yang lebih optimal, cadangan makanan akan disalurkan pada jaringan-jaringan yang membutuhkan cadangan makanan (jaringan limbung) termasuk ke pertumbuhan tanaman. Hal ini sejalan dengan pendapat Lakitan (2010), pati yang terakumulasi pada kloroplas selama fase fotosintesis berlangsung merupakan cadangan karbohidrat yang penting pada daun hampir semua spesies. Pati yang terbentuk di dalam amiloplas suatu jaringan atau organ (dengan menggunakan sukrosa yang diangkut dari organ fotosintetik melalui pembuluh floem) juga merupakan karbohidrat cadangan yang penting dari jaringan atau organ tersebut. Pati yang diakumulasi ini dapat digunakan sebagai substrat respirasi yang penting pada stadia pertumbuhan atau perkembangan tertentu dari organ ini.

Jumlah Stolon yang Keluar

Jumlah stolon di lihat sebagai tolak ukur untuk mengetahui jumlah umbi yang akan dihasilkan pada fase generatif. Setelah dihitung pada analisis sidik ragam dapat diketahui bahwa tidak terjadi interaksi antara jenis tunas dan jarak tanam secara mandiri penggunaan jenis stek tunas daun dan jarak tanam memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah stolon yang keluar pada tanaman kentang pada fase vegetatif yaitu pada umur 75hst.

Penggunaan jenis stek tunas daun dan jarak tanam pada tanaman kentang secara mandiri memberikan pengaruh nyata terhadap rata-rata jumlah stolon. Hal ini didukung oleh syarat tumbuh dan iklim yang tepat untuk pertumbuhan tanaman kentang. Tanah yang digunakan sebagai media tanam

dinilai sangat baik untuk mendukung pertumbuhan tanaman sehingga fungsi akar maksimal untuk menyerap hara dan menyalurkannya ke seluruh jaringan tanaman. Seperti yang terlihat pada Tabel 3. Tabel 3. Pengaruh jenis stek tunas daun dan jarak tanam terhadap jumlah stolon yang keluar tanaman kentang (*Solanum tuberosum*L.) Varietas Atlantik umur 75Hst.

Perlakuan	Jumlah stolon(sulur)
	75hst
Jenis Tunas	
t ₁ (tunas tunggal)	2.71 a
t ₂ (tunas majemuk)	2.51 a
Jarak tanam	
j ₁ = 7 x 7 cm	2.76 ab
j ₂ = 8 x 8 cm	3.14 a
j ₃ = 9 x 9 cm	2.10 b
j ₄ = 10x10 cm	2.45 b
Koefisien Keragaman KK (%)	23.973

Keterangan: nilai rata-rata yang ditandai dengan huruf yang sama pada setiapkolomyang sama tidak berbeda nyata pada DMRT 5%

Dapat diketahui bahwa jumlah stolon terbaik yaitu pada jarak tanam j₂ (8 x 8) cm dan bereda nyata dengan jumlah stolon pada jarak tanam j₄ (10 x 10) cm dan j₃(9 x 9) cm. Pada dasarnya stolon akan tumbuh di dalam tanah dan berkembang menjadi umbi pada bagian ujung stolon tersebut, stolon yang tidak tertutup oleh tanah akan berubah menjadi tunas baru dan apabila stolon yang sudah ber umbi umbi kentang tersebut akan berwarna hijau atau terdapat zat dalam umbi tersebut yang berbahaya (solanin).

Pembentukan stolon berhubungan dengan tanah, sesuai dengan pendapat Pitojo (2004), tingkat produksi kentang di pengaruhi oleh sifat fisik, kimia dan biologi tanah, dengan ciri-ciri sebagai berikut : berstruktur remah dan konsistensi gembur, mengandung banyak bahan organik, subur, dan memiliki solum tanah yang dalam.

Komponen Hasil

Jumlah umbi bibit per tanaman merupakan salah satu tolok ukur untuk mengetahui pertumbuhan hasil umbi tanaman terhadap pertumbuhan generatif. Penggunaan jarak tanam pada umur 100 hst memberikan pengaruh signifikan terhadap rata-rata jumlah umbi bibit per tanaman sehingga dilakukan uji lanjut.

Tabel 4. Pengaruh jenis stek tunas daun dan jarak tanam terhadap jumlah umbi bibit per tanaman Kentang (*Solanum tuberosum*L.) Varietas Atlantik umur 100 Hst.

Perlakuan	Jumlah umbi bibit per tanaman
	100hst
Jenis tunas (t)	
t ₁ = tunas tunggal	1.64 a
t ₂ = tunas majemuk	1.65 a
Jarak tanam	
j ₁ = 7 x 7cm	1.83 a
j ₂ = 8 x 8cm	1.90 a
j ₃ = 9 x 9cm	1.54 b
j ₄ = 10 x 10cm	1.31 b
Koefisien keragaman KK (%)	13.300

Keterangan: nilai rata-rata yang ditandai dengan huruf yang sama pada setiap kolomyang sama tidak berbeda nyata pada DMRT 5%.

Berdasarkan tabel di atas, pada saat tanaman kentang berumur 100 hst penggunaan jenis stek tunas daun tidak berpengaruh nyata dan jarak tanam menunjukkan pengaruh nyata terhadap rata-rata jumlah umbi bibit per tanaman. Penggunaan jarak tanam j₂ (8 x 8) cm dan j₁ (7 x 7) cm memberikan rata-rata jumlah umbi tertinggi dibandingkan dengan jarak tanam j₃ (9 x 9) cm dan j₄ (10 x 10) cm,

karena dalam suatu lingkungan atau keadaan pertanaman yang rapat umbi tanaman kentang tidak dapat berkembang dengan baik atau menjadi besar. Berbeda dengan hasil penelitian Warjito dan Zainal Abidin (1989), pada penggunaan jarak tanam dengan tiga taraf jarak tanam 60 x 30 cm, 70 x 30 cm dan 80 x 30 cm, menunjukkan bahwa jarak tanam yang semakin rapat 60 x 30 cm untuk umbi konsumsi hasil per tanaman semakin rendah. Keadaan seperti ini kemungkinan diakibatkan oleh terjadinya kompetisi di antara individu tanaman.

Bobot umbi bibit per tanaman merupakan salah satu tolak ukur untuk mengetahui bobot hasil umbi bibit stek tunas daun tanaman kentang terhadap pertumbuhan generatif dari 10 sampel. Hasil analisis ragam menunjukkan perlakuan jenis tunas daun dan jarak tanam tidak memberikan pengaruh interaksi selama fase generatif. Penggunaan jarak tanam pada umur 100 hst memberikan pengaruh signifikan terhadap rata-rata bobot umbi bibit sehingga dilakukan uji lanjut. Adapun tabel disajikan sebagai berikut

Tabel 5. Pengaruh jenis stek tunas daun dan jarak tanam terhadap bobot umbi bibit per tanaman Kentang (*Solanum tuberosum*L.) Varietas Atlantik umur 100 Hst

Perlakuan	Bobot umbi bibit per tanaman (gr)	
	100 hst	
Jenis tunas (t)		
t ₁ = tunas tunggal	19.14 a	
t ₂ = tunas majemuk	17.85 a	
Jarak tanam		
j ₁ = 7 x 7cm	13.75 b	
j ₂ = 8 x 8cm	20.24 a	
j ₃ = 9 x 9cm	17.67ab	
j ₄ = 10 x 10cm	22.33 a	
Koefisien keragaman KK (%)	30.019	

Keterangan: nilai rata-rata yang ditandai dengan huruf yang sama pada setiap kolom yang sama tidak berbeda nyata pada DMRT 5%.

Berdasarkan tabel di atas, pada saat tanaman kentang berumur 100 hst penggunaan jarak tanam menunjukkan pengaruh nyata terhadap rata-rata bobot umbi bibit per tanaman. Pada jarak tanam j₄ (10 x 10) cm dan j₂ (8 x 8) cm memberikan jumlah bobot umbi tertinggi dan berbeda nyata dengan hasil bobot umbi pada jarak tanam j₁ (7 x 7) cm. Sedangkan pada jenis tunas tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap bobot umbi bibit per tanaman. Penggunaan jarak tanam pada dasarnya adalah berusaha memberikan kemungkinan tanaman untuk tumbuh dengan baik tanpa mengalami persaingan antar sesamanya. Menurut Harjadi (1983) bahwa jarak tanam mempengaruhi populasi tanaman dan efisiensi penggunaan cahaya, juga mempengaruhi kompetisi di antara tanaman dalam menggunakan unsur hara, air, oksigen dan karbon dioksida. Hal ini terbukti dengan hasil percobaan yang menunjukkan bahwa pada jarak tanam yang rapat j₁ (7 x 7) cm untuk kedua jenis tunas (tunggal dan majemuk), hasil umbinya memperlihatkan bobot hasil pertanaman yang rendah dibandingkan dengan jarak tanam yang lebar.

Bobot umbi bibit per petakan merupakan salah satu tolak ukur untuk mengetahui bobot hasil umbi bibit stek tunas daun tanaman kentang terhadap pertumbuhan generatif dari keseluruhan tanaman per petak. Hasil analisis ragam menunjukkan tidak terjadi interaksi, tetapi perlakuan jarak tanam memberikan pengaruh nyata selama fase generatif.

Untuk produksi hasil umbi bibit per petak dapat diketahui bahwa jarak tanam j₂ (8 x 8) cm memberikan hasil bobot umbi per petak terbaik yaitu 57,31 gram yakni karena sebagai akibat dari jumlah populasi tanaman per kesatuan luas yang lebih tinggi dan tidak berbeda nyata dengan hasil bobot umbi per petak jarak tanam j₃ (9 x 9) cm dan j₄ (10 x 10) cm tetapi bobot umbi per petak berbeda nyata dengan jarak tanam j₁ (7 x 7) cm. Sesuai dengan hasil penelitian Warjito dan Zainal Abidin (1989), bahwa untuk produksi per petak jarak tanam yang sempit memperlihatkan hasil yang paling tinggi. Hal ini memang berkaitan sekali dengan jumlah populasi tanaman per kesatuan luas yang lebih tinggi dan daya tumbuh tanaman.

Penggunaan jenis tunas daun dan jarak tanam pada umur 100 hst memberikan pengaruh signifikan terhadap bobot umbi bibit per petak sehingga dilakukan uji lanjut. Adapun tabel disajikan sebagai berikut

Tabel 6. Pengaruh jenis stek tunas daun dan jarak tanam terhadap bobot umbi bibit per petak Kentang (*Solanum tuberosum*L.) Varietas Atlantik umur 100 Hst

Perlakuan	Bobot umbi bibit per petak(gr)
	100 hst
Jenis tunas (t)	
t ₁ = tunas tunggal	53.32 a
t ₂ = tunas majemuk	48.64 a
Jarak tanam	
j ₁ = 7 x 7cm	43.76 b
j ₂ = 8 x 8cm	57.31 a
j ₃ = 9 x 9cm	52.09 ab
j ₄ = 10 x 10cm	50.77 ab
Koefisien keragaman KK (%)	16.996

Keterangan: nilai rata-rata yang ditandai dengan huruf yang sama pada setiap kolom yang sama tidak berbeda nyata pada DMRT 5%.

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil penelitian tersebut dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Interkasi jenis tunas dan jarak tanam terjadi terhadap pertumbuhan (tinggi tanaman) kentang pada umur 42 dan 63 hst.
2. Salah satu kombinasi tunas dan jarak tanam memberikan jumlah dan bobot umbi tertinggi pada fase generatif.
 - a. Jarak tanam j₂ (8 x 8) cm memberikan jumlah umbi bibit per tanaman terbanyak 1,90 buah serta jarak tanam j₄ (10 x 10) cm memberikan hasil bobot umbi per tanaman tertinggi yaitu (22.33 gr) walaupun tidak berbeda nyata dengan j₂ (8 x 8) cm
 - b. Secara mandiri jarak tanam j₂ (8 x 8) cm memberikan hasil bobot umbi per petak tertinggi (57.31 gr) pada umur 100 hst.

DAFTAR PUSTAKA

- Armini, G.A. Wattimena, L.W. Gunawan. 1991. *Perbanyakan Kentang Dalam Bioteknologi I*. Wattimena G.A. et al. (ed). PAU. Bioteknologi IPB. Dirjen Dikti. Dept. P & K. Hal 12-48.
- Asandhi, A. A. Dan Suryadi. 1982. *Pengaruh Naungan Jagung dan Mulsa Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kentang*. Bul. Panel. Hort. IX(4): 25-38.
- Asni, dkk. 2001. *Kajian Beberapa Generasi Varietas Granola dalam Upaya Peningkatan Produktivitas dan Agribisnis Kentang*. Laporan Kegiatan BPTP Jambi
- Basuki, R.S, Kusuma, dan A. Dimiyati. 2005. *Analisis Daya Hasil Mutu dan Respon Pengguna Terhadap Klon 380584.3, TS-2, FBA-4, I-1085, dan MF-11 Sebagai Bahan Baku Keripik Kentang*. 1. Hort. 15(3) : 160-170.
- Cortbaoui, R. 1997. *Menanam Kentang*. International Potato Center
- Dayat, Suryana. 2013. *Cara Menanam Kentang*. Jakarta
- Dinas Petanian Tanaman Pangan Jawa Barat. 1993. *Program Pembibitan Kentang di Jawa Barat 5 hal*. Dalam Kumpulan Makalah Training Penangkar Bibit Kentang Bebas Penyakit III. Dinas Pertanian Tanaman Pangan Jawa Barat. Bandung.
- Gomez, K. A., and A. A. Gomez. 1995. *Prosedur Statistik Untuk Penelitian pertanian*. Terjemahan Endang Sjamsudin bab Justika S. Baharsjah. Edisi kedua. Penerbit Universitas Indonesia. Jakarta
- Harjadi, Sri Setiati M.M. 1983. *Pengantar Agronomi*. Jakarta : PT. Gramedia
- Hartus, Tony. 2001. *Usaha Pembibitan Kentang Bebas Virus*. Jakarta: Penebar Swadaya

- Harjadi, Sri Setiati M.M. 1983. *Pengantar Agronomi*. Jakarta : PT. Gramedia
- Haryanto, Suparso. 2012. *Pengaruh Macam Formula Larutan Nutrisi Dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Pembibitan Kentang Dalam Sistem Aeroponik*. Universitas Jenderal Soedirman
- Hatmann dan Kester, 1978. *Plant Propagation Principles and Practices*. Third ed. Prentice Hall of India Private Ltd. M 97. Connought. Circus. New Delhi.
- Hidayat, Estiti B. 1995. *Anatomi Tumbuhan Berbiji*. Bandung: ITB
- Hyouk, dkk. 1991. *Mass production of potato microtubers by novel tissue culture technique and its agricultural application*. In APA (Ed). *Proceeding Third Triennial Conference*, Bandung, Indonesia
- Karjadi, A. K. 1990. *Pengaruh Jumlah dan Kerapatan Umbi mini Kentang Terhadap Produksi Umbi Bibit*. Bul. Panel. Horti. 20
- Karjadi, A. K. 1996. *Perbaikan Sistem Pembibitan Kentang Melalui Kultur Jaringan dan Teknik Perbanyak Cepat*. Lembang – Bandung: Balai Penelitian Tanaman Sayuran
- Karjadi, A. K. dan Sumiati, E. 1988. *Pengaruh Jenis Stek Benih Kentang dan Media Tumbuh Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kentang Kultivar Cosima*. Bull. Panel. Hort. Vol. XVI No. 2.
- Karjadi, A. K. dan Suryana, Y. 1991. *Pengaruh Dosis Pemupukan TSP dan Kultivar Terhadap Produksi Stek tanaman Kentang (solanum tuberosum L.)* Bull. Panel. Hort. Vol. XXI No. 1; p. 46
- Kusmana dan Sofiari. 2007. *Seleksi Galur Kentang dari Pantogeni Hasil Persilangan*. Buletin Plasma Nutfah Vol. 13 No.2
- Lakitan, Benyamin. 2010. *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. Jakarta : Rajawali Pers
- Pitojo Setijo, 2004. *Benih Kentang*. Yogyakarta : Kanisius
- Plaisted, P.H. dkk. 1975. Growth of the potato tuber. *Plant Physiol*. 32 : 445-452.
- Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura Departemen Pertanian. 2008. *Varietas Unggul Baru Kentang*.
- Raharja, P. C. 2003. *Aneka Cara Perbanyak Tanaman*. Jakarta: PT Agromedia Pustaka
- Rubatzky, Vincent E. dan Yamaguchi, M. 1998. *Sayuran Dunia 1 Prinsip produksi dan gizi*. Bandung: Penerbit ITB
- Rukmana, R. 2002. *Usaha Tani Kentang di Dataran Medium*. Yogyakarta: Kanisius
- Samadi, B. 2007. *Kentang dan Analisa Usaha Tani*. Yogyakarta: Kanisius
- Setiadi. 2003. *Varietas dan Pembudidayaan*. Jakarta: Penebar Swadaya
- Setiadi. 2009. *Budidaya Kentang*. Jakarta : Penebar Swadaya
- Smith, O. 1968. *Potato Production, Stronge and Processing*. The Avi Pub. Comp. Westport. Connecticut
- Sri Setyati Harjadi. 1993. *Pengantar Agronomi*. Jakarta: Gramedia Pustaka
- Sunarjono, H. 2007. *Petunjuk Praktis Budidaya Kentang*. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Sunarjono, H. 2011. *Bertanam 30 jenis sayur*. Jakarta: Penebar Swadaya
- Sunaryono, Hendro. 2007. *Petunjuk Praktis Budidaya Kentang*, cetakan. 1. Agromedia. Jakarta
- Sutapradja, H. 2008. *Pengaruh Jarak Tanam dan Ukuran Umbi Bibit terhadap Pertumbuhan dan Hasil kentang varietas Granola Untuk Bibit*. J. Hort. 18(2):155-159
- Soelarso, B. R. 1997. *Budidaya Kentang Bebas Penyakit*. Yogyakarta: Kanisius
- Warjito dan Zainal Abidin, 1989. *Pengaruh Stek Batang Berasal dari Tanaman Induk yang Berbeda Umur di Lapangan dan Jarak Tanam Terhadap pertumbuhan dan Hasil kentang kultivar Granola*. Bull Panel Hort. Vol XVIII. No.4.
- Widyastuti, N. 1996. *Pengaruh jarak tanam dan pemberian alar (N, N, dimethyl hydrazide) terhadap pertumbuhan dan produksi umbi mini kentang (Solanum tuberosum L.) kultivar 'Atlantic' dan 'Red Pontianak'*. Tesis Program Pascasarjana IPB, Bogor.