

**PENGARUH UMUR STEK TUNAS DAN JUMLAH BUKU (*NODUS*)
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL BENIH KENTANG (*Solanum
tuberosum* L.) GENERASI SATU (G1) VARIETAS GRANOLA**

ORAL

Deden Fatchullah

Balai Penelitian Tanaman Sayuran

e-mail: fatchullah1960@gmail.com

ABSTRACT

*The experiment was conducted in Screen House of Indonesian Institute for Vegetable Research (IIVR), Cikole Village, Lembang Sub district, West Bandung District, West Java, in October 2015 to January 2016. The purpose of this study was to get the best slip of a bud plant age and the number of (nodes) on growth and yield of seed potatoes (*Solanum tuberosum* L.) first generation (G1) Granola variety. The method of research used was experimental method usingin randomized block design (RBD) factorial, with four replications. The first factor was age slip of a bud plant (U) with two levels ie. u_1 = age of 2 weeks and u_2 age of 4 weeks. The second factor was the number of nodes (B) with three levels ie, b_1 = one nodes, b_2 = two nodes, and b_3 = three nodes. The results showed there was not interaction slip of a bud plant age and number of nodes on growth and yield of seed potatoes (*Solanum tuberosum* L.) first generation (G1) Granola variety. The individual effect of slip of a bud plant age was significant on plant height age of 21 result after plant, stolon number and the number of tubers per plant. Treatment of a bud plant age 2 weeks (u_1) provides the highest plant growth at age 21 result after plant of 29.47 cm and the number of stolon of 6.43. The highest number of tubers 5.33 per plant was obtained by the age of 2 weeks of age (u_1). The number of tubers per plant of 5.33 knol was obtained by treatment b_1 (one book). The highest weight of tuber 57.40 gr per plant, was gett in treatment u_1 (age of 2 weeks). The highest tuber yield per plot of 536.56 gr, was obtained by treatment u_1 (age of 2 weeks). The highest tuber yield per plot of 506.83 gr, was obtained by treatment b_1 (1 book).*

*Keyword: *Solanum tuberosum*, age cuttings shoots, the number of books (nodes), the result of first generation, granola variety*

PENDAHULUAN

Kentang (*Solanum tuberosum* L.) merupakan tanaman pangan utama dunia setelah padi, gandum dan jagung yang mendapatkan prioritas karena terdapat kandungan karbohidrat, mineral, dan vitamin yang cukup tinggi dan menggantikan bahan pangan yang berasal dari beras, gandum, atau jagung untuk memenuhi kebutuhan pangan masyarakat (Samanhudi, 2001).

Komoditas kentang adalah sayuran umbi yang dapat memberi keuntungan bagi petani, sedangkan kemampuan peningkatan produksinya dapat dilakukan melalui perbaikan teknik budidaya termasuk pembibitan yang baik. Menurut Kusumo dan Adiyoga (1985), penyebaran penggunaan bibit yang berkualitas baik,

dapat ditempuh melalui impor bibit, atau bibit yang bebas virus serta mengembangkan bibit yang bersih, dan berkualitas tinggi dari bibit lokal.

Pada saat ini, seiring dengan waktu permintaan domestik terhadap kentang semakin meningkat, sementara produksi nasional baru mencapai 1.316.015 ton. Menurut BPS (2014), produksi nasional kentang hanya memenuhi sekitar 20% dari total kebutuhan kentang olahan, sehingga sisanya diimpor dari luar negeri (Warnita, 2014).

Produksi kentang di Jawa Barat dari tahun 2010 sampai 2014 cenderung mengalami fluktuasi setiap tahunnya, menurut data BPS (2015) bahwa produksi kentang pada tahun 2011 dan 2013 mengalami peningkatan yakni pada tahun 2011 sebesar 220.155 ton, dan 2013 sebesar 258.716 ton. Akan tetapi pada tahun 2014 produksi kentang mengalami penurunan sebesar 245.332 ton.

Menurut Satria (2004), rendahnya produksi kentang di Jawa Barat disebabkan karena teknik budidaya yang kurang baik diantaranya permasalahan bibit. Selama ini petani menggunakan umbi kentang tersebut sebagai bibit secara turun menurun. Menurut Wattimena *dalam* Agusta (1991), menyatakan faktor yang menyebabkan rendahnya produksi kentang di Indonesia adalah bibit.

Perbanyak tanaman kentang dengan carakultur jaringan melalui perbanyak stek tunas. Perbanyak dengan cara ini yang sering dilakukan oleh petani pada umumnya, karena perbanyak secara stek pertumbuhannya lebih bagus dan lebih efisien.

Stek tunas berdasarkan pada perbanyak tanaman dengan menggunakan bagian batang atau pucuk yang dipisahkan dari induknya, sehingga menghasilkan tanaman yang sempurna. Menurut Yasman dan Smits (1998), stek pucuk ini sebaiknya diambil dari bagian tanaman muda sehingga diharapkan dapat membentuk suatu batang yang kokoh dan lurus ke atas.

Umur stek tunas yang berasal dari tanaman muda akan lebih mudah berakar dari pada yang berasal dari tanaman yang tua, hal ini disebabkan apabila umur tanaman semakin tua maka terjadi peningkatan produksi zat – zat penghambat perakaran dan penurunan senyawa fenolik yang berperan sebagai auksin, yang mendukung *inisiasi* akar pada stek (Hartaman, 1983).

Buku (*nodus*) merupakan tempat melekatnya daun, sedangkan daerah di antara dua buku dan tiga buku di sebut ruas (*internodus*). Setiap satu buku terdiri atas satu buku, yang membawa sebuah daun dan satu ruas. Jumlah buku total setiap tanaman bergantung pada jumlah buku setiap tunas dan jumlah tunas atau pucuk setiap tanaman. Pada bagian buku (*nodus*) yang terletak di bawah permukaan tanah terdapat stolon yang merupakan cabang samping dari batang (Sunarjono, H. 2011).

Benih super elit/generasi satu (G_1), berasal dari perbanyak G_0 (atau kelas yang lebih tinggi) di rumah kaca, dengan media tanah yang sudah diberi perlakuan panas dengan lingkungan yang terkontrol/terisolasi dari hama penyakit dan dengan pengawasan dari tenaga ahli. Tingkat toleransi benih super terhadap penyakit virus 0,03% dan terhadap serangan penyakit bakteri 0 % (Balitsa 2014).

Varietas Granola merupakan salah satu varietas unggul karena produksinya bisa mencapai 26,5 ton per hektar. Selain keunggulan produk varietas Granola tahan terhadap serangan hama penyakit tanaman kentang umumnya, yaitu tahan terhadap busuk daun. Umur panen normal 100-115 hari. Warna kulit umbi kuning putih, warna daging umbi kuning, dan bentuk umbi oval (Kusmana *dkk.*, 2005).

Penelitian bertujuan untuk mengetahui tingkat pertumbuhan dan hasil benih kentang yang dihasilkan dengan perlakuan umur stek tunas dan jumlah buku terhadap produksi benih kentang Generasi satu (G_1) varietas Granola. Hipotesis yang diajukan yaitu terdapat interaksi umur stek tunas dan jumlah buku (*nodus*) terhadap pertumbuhan, dan hasil benih kentang (*Solanum tuberosum* L.) generasi satu (G_1) varietas Granola dan terdapat salah satu umur stek tunas dan jumlah buku (*nodus*) yang memberikan pertumbuhan, dan hasil tertinggi pada tanaman kentang (*Solanum tuberosum* L.) generasi satu (G_1) varietas Granola.

BAHAN DAN METODE

Percobaan dilakukan di Kebun Percobaan Balai Penelitian Tanaman Sayuran (Balitsa), Desa Cikole, Kecamatan Lembang, Kabupaten Bandung Barat, Provinsi Jawa Barat yang berada pada ketinggian 1.250 m dpl. Letak geografis Balitsa berada pada 107,30° BT dan 6,30° LS, tanah di lokasi percobaan termasuk jenis tanah Andosol. Keadaan agroklimat setempat adalah bertipe iklim B (basah) menurut Schmidt dan Fergusson (1951). Percobaan dilaksanakan pada bulan Oktober 2015 sampai dengan Januari 2016.

Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial, dengan 4 ulangan. Sebagai faktor pertama adalah umur stek dengan 2 taraf. Sebagai faktor kedua adalah jumlah buku (*Nodus*) dengan 3 taraf. Berikut rincian dari pada perlakuan yang diterapkan yaitu; faktor umur stek tunas (*u*) dengan 2 taraf yaitu; $u_1 = 2$ minggu, $u_2 = 4$ minggu. Faktor jumlah buku (*nodus*) (*b*) dengan 3 taraf yaitu; $b_1 = 1$ buku, $b_2 = 2$ buku, $b_3 = 3$ buku.

Untuk mengetahui pengaruh interaksi tingkat perlakuan antara umur stek tunas dan jumlah buku, 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, meliputi: persiapan media tanam, pembibitan stek tunas kentang di *screen house*, pengaturan jarak tanam, penanaman, pemupukan, penyiraman, penyulaman, pengendalian hama dan penyakit serta panen.

Pengamatan utama dilakukan terhadap 5 sampel pada setiap petak percobaan secara acak, yang terdiri dari 5 sampel pertumbuhan dan 5 sampel panen, pengamatan pertumbuhan meliputi: tinggi tanaman, diameter kanopi tanaman, jumlah stolon yang keluar, jumlah umbi per tanaman. Sedangkan pengamatan panen meliputi: bobot umbi per tanaman, hasil umbi per petak.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Hasil analisis ragam pada taraf 5 % menunjukkan tidak terdapat interaksi antara umur stek tunas dengan jumlah buku (*nodus*) terhadap tinggi tanaman pada umur 21, 42, dan 63 hst. Terdapat pengaruh mandiri umur stek tunas terhadap tinggi tanaman pada umur 21 hst, tetapi tidak terdapat pengaruh nyata pada umur 42 dan 63 hst. Sedangkan secara mandiri jumlah buku (*nodus*) menunjukkan tidak terdapat pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman umur 21, 42, dan 63 hst.

Tabel 1. Pengaruh Umur Stek Tunas dan Jumlah Buku (*Nodus*) Terhadap Tinggi Tanaman Kentang (*Solanum tuberosum* L.) varietas Granola Umur 21, 42 dan 63 hst.

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)		
	21 hst	42 hst	63 hst
Umur Stek Tunas (U)			
u ₁ (umur 2 minggu)	29,47 a	33,33 a	46,58 a
u ₂ (umur 4 minggu)	26,08 b	32,48a	38,81 a
Jumlah Buku (<i>Nodus</i>) (B)			
b ₁ (satu buku)	29,90 a	36,90 a	42,40 a
b ₂ (dua buku)	27,70 a	31,63 a	39,62 a
b ₃ (tiga buku)	25,72 a	30,18 a	37,07a
CV (%)	13,79	18,66	12,62

Keterangan: Angka – angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada setiap kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji jarak berganda DMRT pada taraf 5 %.

Uji DMRT taraf 5 % (Tabel 1), menunjukkan pada umur stek tunas umur 2 minggu (u₁), tanaman tertinggi sebesar 29,47 cm, dan berbeda nyata dengan perlakuan umur stek tunas umur 4 minggu (u₂) yaitu 26,08 cm. Hal ini diduga pada umur stek tunas umur 4 minggu (u₂) terlalu tua sehingga pertumbuhannya lambat. Hal ini sesuai pendapat Wudianto (2002), apabila bahan stek yang digunakan terlalu tua maka pertumbuhannya akan lambat (waktu yang dibutuhkan lebih lama). Stek yang sudah tua sulit untuk melakukan *diferensiasi* yaitu perubahan struktur dan fungsi sel dari jaringan batang atau kulit untuk membentuk akar. Sedangkan pada umur stek tunas 2 minggu di duga karena bagian tanaman yang bersifat *juvenil* (muda) dibangun oleh jaringan-jaringan muda, sehingga sangat mudah untuk merangsang keluarnya akar.

Pada perlakuan jumlah buku (*nodus*) pada satu buku (b₁) memberikan hasil tertinggi tinggi tanaman 29,90 cm, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini di duga pada buku satu (b₁) tidak terlalu banyak mengeluarkan energi dalam pertumbuhan tinggi tanaman, sedangkan pada buku dua (b₂) dan tiga (b₃) lebih pendek dalam pertumbuhan tinggi tanaman, karena lebih banyak mengalokasikan hasil fotosintesisnya ke biji dari pada untuk pertumbuhan batang

(Lakitan, 2012). Hal ini sesuai pada hasil penelitian Firmansyah (2015), menyatakan bahwa pada jumlah buku satu memberikan hasil tertinggi terhadap tinggi tanaman dibandingkan buku dua pada umur 21, 42 dan 63 hst.

Pada umur 42 hst, perlakuan umur stek tunas umur 2 minggu (u_1) memberikan tanaman tertinggi sebesar 33,33 cm, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan umur stek tunas 4 minggu (u_2). Pada perlakuan jumlah buku (*Nodus*) perlakuan satu buku (b_1) memberikan hasil tertinggi tinggi tanaman yaitu 36,90 cm tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Pada umur 63 hst, perlakuan umur stek tunas umur 2 minggu (u_1) memberikan tanaman tertinggi sebesar 46,58 cm, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan umur stek 4 minggu (u_2). Pada perlakuan jumlah buku (*Nodus*) jumlah 1 buku (b_1) memberikan hasil tertinggi tinggi tanaman yaitu 42,40 cm, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Pada umur 42 dan 63 hst tidak terdapat pengaruh mandiri pada perlakuan umur stek tunas dan jumlah buku. Hal ini di duga pertumbuhan tanaman sudah mulai bisaberadaptasi dengan lingkungan. Menurut Harjadi (1989), terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi keberhasilan stek, yaitu asal stek (posisi stek pada tanaman induk), panjang stek, dan lingkungan (media pengakaran, suhu, dan kelembaban cahaya). Selain ketersediaan bahan makanan yang cukup untuk pertumbuhan stek, diduga keadaan lingkungan (media pengakaran, suhu dan kelembaban cahaya) dan pemilihan bahan stek yang baik juga merupakan salah satu faktor keberhasilan tumbuhnya stek.

Kanopi Tanaman

Hasil analisis ragam pada taraf 5 % menunjukkan tidak terdapat interaksi antara umur stek tunas dengan jumlah buku (*nodus*) terhadap kanopi tanaman pada umur 21, 42, dan 63 hst. Terdapat pengaruh mandiri umur stek tunas terhadap kanopi tanaman pada umur 21, dan 42 hst, pengaruh nyata pada umur 63 hst. Sedangkan secara mandiri jumlah buku (*nodus*) menunjukkan tidak terdapat pengaruh yang nyata terdapat kanopi tanaman pada umur 21, 42, dan 63 hst.

Uji DMRT taraf 5 % (Tabel 2), pada umur 21 hst perlakuan umur stek tunas umur 2 minggu (u_1) memberikan hasil tertinggi kanopi tanaman yaitu 12,78 cm, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan umur stek tunas umur 4 minggu (u_2). Pada perlakuan jumlah buku (*nodus*) perlakuan satu buku (b_1) memberikan hasil tertinggi kanopi tanaman yaitu 12,53 cm, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Pada umur 42 hst, perlakuan umur stek tunas umur 2 minggu (u_1) memberikan hasil tertinggi kanopi tanaman yaitu 14,28 cm, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan umur stek tunas umur 4 minggu (u_2). Pada perlakuan jumlah buku (*Nodus*) perlakuan satu buku (b_1) memberikan hasil tertinggi kanopi tanaman yaitu 14,28 cm, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Tabel 2. Pengaruh Umur Stek Tunas dan Jumlah Buku (*Nodus*) Terhadap Kanopi Tanaman Kentang (*Solanum tuberosum* L.) Varietas Granola Umur 21, 42 dan 63 hst.

Perlakuan	Kanopi Tanaman (cm)		
	21 hst	42 hst	63 hst
Umur Stek Tunas (U)			
u ₁ (umur 2 minggu)	12,78 a	14,28 a	17,87 a
u ₂ (umur 4 minggu)	11,29a	12,92a	16,51 a
Jumlah Buku (<i>Nodus</i>) (B)			
b ₁ (satu buku)	12,53 a	14,52 a	19,78 a
b ₂ (dua buku)	12,23 a	13,77 a	15,98 a
b ₃ (tiga buku)	11,33 a	12,52 a	15,80 a
CV (%)	19,57	12,17	19,55

Keterangan: Angka – angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada setiap kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji DMRT pada taraf 5 %.

Pada umur 63 hst, perlakuan umur stek tunas umur 2 minggu (u₁) memberikan hasil tertinggi kanopi tanaman yaitu 17,87 cm, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan umur stek tunas umur 4 minggu (u₂).

Pada perlakuan jumlah buku perlakuan satu buku (b₁) memberikan hasil tertinggi kanopi tanaman yaitu 19,78 cm, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Tidak adanya pengaruh kanopi tanaman pada semua umur dan perlakuan dikarenakan tanaman kentang tidak di pengaruhi oleh perlakuan melainkan keadaan lingkungan yang kurang mendukung untuk pertumbuhan kanopi tanaman. Salah satu faktor lingkungan adalah keadaan suhu, dimana pada saat melakukan percobaan curah hujan tinggi dimana tidak adanya sinar matahari yang diserap oleh tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Lakitan (2012) menjelaskan pengaruh suhu terhadap fotosintesis tergantung pada spesies, dan kondisi lingkungan tempat tumbuhnya dan penutupan cahaya matahari oleh awan juga akan mengurangi laju fotosintesis.

Data diatas menunjukkan bahwa umur stek tunas umur 2 minggu (u₁) memberikan hasil tertinggi kanopi tanaman pada umur 21, 42 dan 63 hst diduga sesuai dengan pertumbuhan tinggi tanaman dimana pada variabel tinggi tanaman pada umur stek tunas umur satu minggu (u₁) memberikan hasil tertinggi pada umur 21, 42, 63 hst. Hal ini berarti semakin tinggi tanaman maka kanopi pun semakin lebar.

Pada jumlah buku (*nodus*) pada umur 21, 42 dan 63 hst menunjukkan pada perlakuan jumlah buku satu (b₁) memberikan hasil tertinggi pada setiap pengamatan. Hal ini dikarenakan pada jumlah buku (*nodus*) satu (b₁) memberikan hasil tertinggi tanaman sehingga dalam kondisi seperti itu cadangan makanan yang dihasilkan oleh proses fotosintesis akan lebih banyak diberikan pada pertumbuhan tanaman terutama cabang dan daun sehingga ukuran tanaman akan lebih lebar.

Berdasarkan hasil penelitian Firmansyah (2015), pada jumlah buku (*nodus*) satu memberikan hasil tertinggi kanopi tanaman umur 21, 42 dan 63 hst.

Jumlah Stolon

Hasil analisis ragam menunjukkan tidak terdapat interaksi antara umur stek tunas dan jumlah buku (*nodus*) terhadap jumlah stolon tanaman kentang umur 63 hst. Tetapi terdapat pengaruh mandiri umur stek tunas terhadap stolon pada umur 63 hst. Secara mandiri jumlah buku (*nodus*) tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah stolon umur 63 hst. Uji DMRT taraf 5 % (Tabel 3), menunjukkan pada umur 63 hst tanaman tertinggi 6,43 sulur, diperoleh hasil perlakuan umur stek tunas umur 2 minggu (u_1) berbeda nyata dengan perlakuan umur stek tunas umur 4 minggu (u_2) yaitu 5,70 sulur.

Pada perlakuan jumlah buku (*nodus*) perlakuan satu buku (b_1) memberikan hasil tertinggi jumlah stolon yaitu 6,40 sulur, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Stolon merupakan bakal umbi yang akan membesar yang nantinya akan berubah besar menjadi umbi.

Tabel 3. Pengaruh Umur Stek Tunas dan Jumlah Buku (*Nodus*) Terhadap Jumlah Stolon Tanaman Kentang (*Solanum tuberosum* L.) Varietas Granola umur 63 hst.

Perlakuan	Jumlah Stolon (sulur)
Umur Stek Tunas (U)	
u_1 (umur 2 minggu)	6,43 a
u_2 (umur 4 minggu)	5,70 b
Jumlah Buku (<i>Nodus</i>) (B)	
b_1 (satu buku)	6,40 a
b_2 (dua buku)	6,10 a
b_3 (tiga buku)	5,70 a
CV (%)	9,13

Keterangan: Angka – angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji DMRT pada taraf 5 %.

Terdapatnya pengaruh pada umur stek tunas dikarenakan umur stek tunas umur 2 minggu di duga tanaman masih muda dimana meristem sangat aktif pada jaringan yang masih muda. Menurut Putri (2014), stek muda mempunyai sifat *juvenil* (muda) dimana jaringan tersebut dibangun oleh jaringan-jaringan muda, sehingga sangat mudah untuk merangsang keluarnya akar. Selanjutnya dari akar-akar tersebut ada akar yang akan berubah bentuk dan fungsinya menjadi bakal umbi (stolon) dan akhirnya menjadi umbi (Setiadi, 2009).

Pada perlakuan jumlah buku (*nodus*) tidak terdapat pengaruh nyata pada jumlah stolon di duga di akibatkan oleh faktor lingkungan intensitas hujan tinggi yang mengakibatkan tidak berkembangnya akar menjadi stolon. Wuryaningsih dan

Adyantoro (1998), menyatakan beberapa faktor yang dapat mempengaruhi pembentukan stolon adalah lingkungan, media tumbuhnya dan kondisi bagian tanaman bahan stek.

Pada variabel jumlah stolon perlakuan jumlah buku (*nodus*) satu (b_1) memberikan hasil tertinggi hal ini disebabkan jumlah stolon dipengaruhi oleh faktor pertumbuhan seperti tinggi tanaman dan kanopi tanaman, karena pada variabel tinggi tanaman dan kanopi tanaman jumlah buku (*nodus*) satu (b_1) memberikan pertumbuhan terbaik. Maka semakin bagus pertumbuhan maka jumlah stolon yang dihasilkan akan banyak.

Jumlah Umbi per Tanaman

Hasil analisis sidik ragam pada taraf 5 % menunjukkan tidak terdapat interaksi antara umur stek tunas dan jumlah buku (*nodus*) terhadap jumlah umbi per tanaman. Tetapi terdapat pengaruh mandiri umur stek tunas terhadap jumlah umbi per tanaman, sedangkan pada perlakuan jumlah buku tidak terdapat pengaruh pada jumlah umbi per tanaman.

Uji DMRT taraf 5 % (Tabel 4), pada jumlah umbi per tanaman menunjukkan terdapat pengaruh mandiri pada perlakuan umur stek tunas. Pada perlakuan umur stek tunas umur 2 minggu (u_1) memberikan hasil tertinggi jumlah umbi per tanaman yaitu 5,33 knol, berbeda nyata dengan perlakuan umur stek tunas umur 4 minggu (u_2).

Pada perlakuan jumlah buku (*Nodus*) satu buku (b_1) memberikan hasil tertinggi jumlah umbi per tanaman yaitu 5,33 knol, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Tabel 4. Pengaruh Umur Stek Tunas dan Jumlah Buku (*Nodus*) Terhadap Jumlah Umbi per Tanaman Kentang (*Solanum tuberosum* L.) Varietas Granola

Perlakuan	Jumlah Umbi/Tanaman (knol)
Umur Stek Tunas (U)	
u_1 (umur 2 minggu)	5,33 a
u_2 (umur 4 minggu)	4,38 b
Jumlah Buku (<i>Nodus</i>) (B)	
b_1 (satu buku)	5,33 a
b_2 (dua buku)	4,77 a
b_3 (tiga buku)	4,47 a
CV (%)	14,14

Keterangan: Angka – angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji DMRT pada taraf 5 %.

Banyaknya jumlah umbi berkaitan dengan jumlah stolon, karena pada pengamatan jumlah stolon dimana perlakuan umur stek tunas umur 2 minggu (u_1) memberikan hasil tertinggi jumlah stolon. Hal ini berarti stolon dapat berkembang menjadi umbi, karena stolon merupakan bakal umbi yang menghasilkan umbi

kentang. Stolon tumbuh memanjang dan melengkung bagian ujungnya, kemudian membesar dan membengkak untuk membentuk umbi sebagai tempat menyimpan cadangan makanan (Hartus, 2011).

Pada perlakuan jumlah buku (*nodus*) satu (b_1) memberikan hasil tertinggi jumlah umbi per tanaman hal ini disebabkan pada jumlah stolon perlakuan jumlah buku (*nodus*) satu (b_1) memberikan hasil tertinggi. Hal ini sesuai hasil penelitian Firmansyah (2015), bahwa perlakuan jumlah buku (*nodus*) satu memberikan jumlah umbi terbanyak di bandingkan jumlah buku dua.

Bobot Umbi per Tanaman

Hasil analisis sidik ragam pada taraf 5 % menunjukkan tidak adanya interaksi antara umur stek tunas dan jumlah buku (*nodus*) terhadap bobot umbi per tanaman kentang. Secara mandiri tidak terdapat pengaruh umur stek tunas dan jumlah buku (*nodus*) terhadap bobot umbi per tanaman.

Tabel 5. Pengaruh Umur Stek Tunas dan Jumlah Buku (*Nodus*) Terhadap Bobot Umbi per Tanaman Kentang (*Solanum tuberosum* L.) Varietas Granola.

Perlakuan	Bobot umbi (gr)/Tanaman
Umur Stek Tunas (U)	
u_1 (umur 2 minggu)	57,40 a
u_2 (umur 4 minggu)	50,16 a
Jumlah Buku (<i>nodus</i>) (B)	
b_1 (satu buku)	56,00 a
b_2 (dua buku)	52,63 a
b_3 (tiga buku)	52,70 a
CV (%)	39,86

Keterangan: Angka – angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji DMRT pada taraf 5 %.

Uji DMRT taraf 5 % (Tabel 5) pada perlakuan umur stek tunas umur stek 2 minggu (u_1) memberikan hasil tertinggi bobot umbi per tanaman yaitu 57,40 gr/tanaman, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan umur stek tunas umur 4 minggu (u_2).

Pada perlakuan jumlah buku (*nodus*) dengan satu buku (b_1) memberikan hasil tertinggi bobot umbi per tanaman sebesar 56,00 gr per tanaman, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Tidak terdapatnya pengaruh dari umur stek tunas dan jumlah buku (*nodus*) diduga karena pengaruh faktor lingkungan yaitu curah hujan. Dimana pada saat pertumbuhan umbi intensitas curah hujan tinggi. Hal ini sesuai dengan penelitian Asandhi (2000) dalam Nurtika dkk., (2007) melaporkan bahwa curah hujan yang

tinggi akan menghasilkan umbi kentang varietas Granola di bawah potensi hasilnya.

Hasil Umbi per Petak

Hasil analisis sidik ragam pada taraf 5 % menunjukkan tidak terdapat interaksi antara umur stek tunas dan jumlah buku (*nodus*) terhadap hasil umbi per petak kentang.

Tabel 6. Pengaruh Umur Stek Tunas dan Jumlah Buku (*Nodus*) Terhadap Hasil Umbi per Petak Tanaman kentang (*Solanum tuberosum* L.) Varietas Granola.

Perlakuan	Hasil Umbi (gr/kg)/Petak
Umur Stek Tunas (U)	
u ₁ (umur 2 minggu)	536,56 a
u ₂ (umur 4 minggu)	398,67 a
Jumlah Buku (<i>nodus</i>) (B)	
b ₁ (satu buku)	506,83 a
b ₂ (dua buku)	465,50 a
b ₃ (tiga buku)	430,50 a
CV(%)	40,51

Keterangan: Angka – angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji DMRT pada taraf 5 %.

Uji DMRT taraf 5 % (Tabel 6) pada perlakuan umur stek tunas umur stek 2 minggu (u₁) memberikan hasil tertinggi hasil umbi per petak yaitu 536,56 gr, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan umur stek tunas umur 4 minggu (u₂). Pada perlakuan jumlah buku (*nodus*) dengan satu buku (b₁) memberikan hasil tertinggi hasil umbi per petak sebesar 506,83 gr, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Hasil umbi per petak berkaitan dengan bobot umbi per tanaman, hal ini berarti bobot umbi per tanaman yang dihasilkan maka akan mempengaruhi hasil umbi per petak. Tinggi rendahnya hasil yang diperoleh hasil umbi per hektar, dipengaruhi oleh bobot umbi per tanaman (Aulia *et al.*, 2014).

KESIMPULAN

Tidak terdapat interaksi antara umur stek tunas dan jumlah buku (*nodus*) terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah kanopi dan hasil benih kentang (*Solanum tuberosum* L.) generasi satu (G₁) varietas Granola.

Secara mandiri umur stek tunas umur 2 minggu (u₁) memberikan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman umur 21 hst, jumlah stolon dan jumlah umbi per tanaman, tetapi tidak nyata terhadap tinggi tanaman umur 42 hst dan 63 hst, diameter kanopi umur 21 hst, 42 hst, dan 63 hst, hasil umbi per petak umur 100

hst, dan berat umbi per tanaman umur 100 hst. Secara mandiri jumlah buku tidak nyata terhadap tinggi tanaman, diameter kanopi, jumlah stolon, jumlah umbi per tanaman, hasil umbi per petak, dan berat umbi per tanaman.

Perlakuan umur stek tunas umur 2 minggu (u_1) memberikan pertumbuhan tanaman tertinggi pada umur 21 hst yaitu 29,47 cm dan jumlah stolon yaitu 6,43 sulur. Jumlah umbi per tanaman tertinggi 5,33 knol per tanaman dicapai pada perlakuan (u_1) (umur stek tunas umur 2 minggu).

Jumlah umbi per tanaman tertinggi sebesar 5,33 knol per tanaman dicapai oleh perlakuan jumlah buku b_1 (1 buku). Perlakuan umur stek tunas umur 2 minggu (u_1) memberikan bobot umbi per tanaman 57,40 gr, dan jumlah stolon 6,43 sulur pada perlakuan jumlah buku b_1 (1 buku).

Hasil umbi per petak tertinggi sebesar 536,56 gr di peroleh pada perlakuan umur 2 minggu (u_1). Perlakuan jumlah buku b_1 (1 buku) memberikan hasil umbi tertinggi sebesar 506,83 gr.

DAFTAR PUSTAKA

- Balai Penelitian Tanaman Sayuran 2014. *Benih Kentang Generasi Satu*. Lembang-Bandung.
- Balai Penelitian Tanaman Sayuran 2014. *Varietas Granola*. Lembang-Bandung.
- Balai Penelitian Tanaman Sayuran 2015. *Data Iklim Stasiun Klimatologi Margahayu*. Lembang. Bandung.
- Balai Penelitian Tanaman Sayuran 2015. *Laboratorium Kesuburan Tanah Balitsa*. Lembang-Bandung.
- Badan Pusat Statistik (BPS). 2014. *Horticultura Statistics : Harvest Area, Production and Yield Of Potato*.<<http://www.bps.go.id/>> Diakses pada tanggal 10 mei 2015.
- Badan Pusat Statistik (BPS). 2014. *Produksi Nasional Kentang*.<<http://www.bps.go.id/>> Diakses pada tanggal 11 mei 2015.
- Benni, S. 2004. Perbanyak Vegetatif Klon Kentang Unggul (*Solanum tuberosum* L.) dengan Pemberian Berbagai Konsentrasi BAP pada Media MS Melalui Kultur Jaringan. *Stigma* Volume XII No. 1, Januari-Maret 2004.
- Cutter, E. G. 1978. *Structure and Development of the Potato Plant*. pp. 70-147. In P. M. Harris (Ed.). *The Potato Crop*. Chapman and Hall. London.
- Firmansyah, V.T. 2015. Pengaruh Jumlah Buku (*Nodus*) Stek Tunas dan Tinggi Guludan Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Umbi Bibit Kentang (*Solanum tuberosum* L.) Generasi Satu (G1) Varietas Repita. *Skripsi* (tidak diterbitkan). Universitas Singaperbangsa Karawang, Fakultas Pertanian.

- Gomez, K.A., and A. A. Gomez. 1995. *Prosedur Statistik untuk Penelitian Pertanian*. Terjemahan Endang Sjamsudin dan Justika S. Baharsjah Edisi Kedua. Penerbit Universitas Indonesia. Jakarta.
- Harris, P.M. 1978. *The Potato Crop : The Scientific Basis for Improvement*. Chapman & Hal, Inc, London.
- Harjadi S. S. 1979. *Pengantar Agronomi*. PT. Gramedia. Jakarta.
- Harjadi, S. S. 1989. *Dasar Dasar Hortikultura*. Departemen Budidaya Pertanian. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor. ;506.
- Hartaman, H. T., D. E. Kester, F. T. Davies dan R. L. Genevw. 1997. *Plant Propagation: Principles and Practices*. Prentice-Hall International Inc., New Jersey.
- Hartmann, H.T and D. E. Kester. 1983. *Plant Propagation-Principle and Practices*.
- Hartus, T. 2001. *Usaha Pembibitan Kentang Bebas Virus*. Jakarta. Penebar Swadaya.
- Jasminarni. 2007. *Pengaruh Jumlah Nodus Terhadap Pengakaran Stek Mikro Kentang (Solanum tuberosum L.)*. Jurnal Agronomi 11 (2) : 60-72.
- Karjadi, A. K. 1998. *Pengaruh Umur Stek Terhadap Produksi Umbi Bibit Kentang (Solanum tuberosum L.) Kultivar I. 931*. Bull. *Penelitian Hortikultura*. Vol: XVII (2) : 53-55.
- Karjadi, A.K. and Etty Sumiati, 1988. *Pengaruh Jenis Stek Benih Tanaman Kentang dan Media Tumbuh Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kentang Kultivar Cosima*. Bull. *Penelitian Hortikultura*. Vol. XVI No. 2. 1988.
- Kusmana 2005. *Kentang Varietas Granola*. <<http://bpapt.litbang.pertanian.go.id/ind/index.php/teknologi-pertanian/55-teknologi-inivatif-bahan-litbang-pertanian/223-kentang-varietas-granola>> diakses pada tanggal 28 Mei 2016.
- Kusumo, S. dan Adiyoga, 1985. *Pendahuluan Dalam Buku Kentang*. Litbang – Balai Penelitian Hortikultura Lembang.
- Lakitan. 2012. *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. Jakarta : PT Raja. Grafindo Persada.
- Lakitan, B. 1996. *Fisiologi Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Mesuji Endry. 2012. *Makalah Struktur dan Fungsi Batang*. <<http://endrymesuji.blogspot.com/2012/11/makalah-stuktur-dan-fungsi-batang.html?m=>>>. Diakses pada tanggal 10 mei 2015.

- Nurtika, N., E. Sofiari, dan G.A. Sopha. 2007. Pengaruh Biokultur dan Pupuk Anorganik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kentang Varietas Granola. *Jurnal Hortikultura* 18(3) : 267-277,2008.
- Pitojo Setijo. 2004. *Benih Kentang*. Kanisius. Yogyakarta.
- Pleisted, P. H. 1957. *Growth of Potato Tuber*. Plant Physiol (32): 445-452.
- Putri, K. dan Danu. 2014. Pengaruh Umur Bahan Stek dan Zat Pengatur Tumbuh Terhadap Keberhasilan Stek Kemenyan (*Styrak benzoin Dryand*). *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*. Vol. 11 No. 3, Desember 2014: 141-147.
- Rubatzky V, dan Yamaguchi. 1998. *Sayuran Dunia I*. Institut Teknologi Bandung. Bandung.
- Sadwiyanti L, Indrayani, Susioladi, dan Purnama. 2002. Pengaruh Jumlah Nodus dan *Benzilaminopurine* Terhadap Pertumbuhan Bibit Manggis. *Jurnal Hortikultura*. 12 (1): 45-49. Balai Penelitian Tanaman Buah, Sumatera Barat.
- Samadi. 2007. *Kentang dan Analisis Usaha Tani*. Kanisius. Jakarta.
- Samanhudi. 2001. Seleksi Invitro untuk Mendapatkan Klon Kentang Terhadap Penyakit Layu Fusarium. J. Penelt" Caraka Tani" 14 (1) : 1-9. Fakultas Pertanian, UNS. Surakarta.
- Schmidt, F.H., and J. H. A. Ferguson. 1951. *Rainfall Type Based on Wet and Dry Periode Ration for Indonesia with Western New Gurinea*. Kementrian Perhubungan. Jawatan Meteorologi dan Geofisika. Jakarta.
- Setiadi. 2009. *Budidaya Kentang*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Setiyawan, A. 2000. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Ayam pada Trasnplanting Setek Cabang 1 Buku dan 2 Buku Bambu Ampel Hijau. *Skripsi*. Departemen Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor. Bogor. 48 hal.
- Soelarso, B. R. 1997. *Budidaya Kentang Bebas Penyakit*. Yogyakarta : Kanisius.
- Surat Keputusan Menteri Pertanian. 1993. *Deskripsi Kentang Varietas Granola*. Lembang-Bandung.
- Sunarjono, H. 2011. *Bertanam 30 Jenis Sayur*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Sunarjono. H, 1975. *Kentang (Solanum tuberosum L.)*. PT Soeroengan. Jakarta.
- Suprpto A. 2004. *Zat Pengatur Tumbuh Penting Meningkatkan Mutu Stek Tanaman*. Auksin, 21 (1) : 81-90.

- Wardjito dan Z. Abidin.1989. Pengaruh Umur Penyetekan Batang Sebagai Sumber Bahan Tanam dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kentang Varietas Granola. *Bull. Penelitian Hortikultura*. Vol. XVII (4) : 1989. 104 – 109.
- Warnita. 2014. *Pertumbuhan dan Hasil Delapan Genotipe Kentang di Sumatera Barat*. Jurnal Akta Agrosia 10 (1): 94-99.
- Wattimena, G. A. 1991. Produksi Bibit Kentang Bermutu Melalui Propagul. In Vitro. Prosiding Seminar Festival Tanaman XIII. IPB Bogor. hal 46-58.
- Wudianto, R. 1989. *Membuat Stek, Cangkok dan Okulasi*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Wudianto, R. 2002. *Membuat Stek, Cangkok dan Okulasi*. Penebar Swadaya.
- Wuryaningsih, A. 1998. *Pertumbuhan Stek Melati Berbuku Satu dan Dua pada Beberapa Macam Media*. Agrijurnal (5) : 32-41.
- Yasman dan Smits, 1998. *Metode Pembuatan Stek*. Badan Peneliti Kehutanan Samarinda.