

**PENGARUH DEFOLIASI DAN POSISI PENANAMAN STEK BATANG  
PADA PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN UBI JALAR  
(*Ipomoea batatas* L.) Lam. Var. Sari**

**Nur Edy Suminarti<sup>1</sup>, Ratih Novrianti<sup>2</sup>**

Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya

Diterima 24 April 2017  
Disetujui 27 Mei 2017  
Publish 31 Mei 2017

Jl. Veteran, Malang 65145 Jawa  
Timur, Indonesia  
e-mail : [nuredys@gmail.com](mailto:nuredys@gmail.com)

e-ISSN : 2541-4208  
p-ISSN : 2548-1606

**Abstrak.** Beragamnya produktivitas tanaman ubi jalar diduga sebagai akibat masih bervariasinya teknologi penanaman yang diterapkan. Sehubungan dengan hal tersebut, maka penelitian yang bertujuan untuk mempelajari pengaruh defoliiasi dan posisi penanaman stek batang telah dilakukan pada bulan Februari 2016 di kebun percobaan Muneng, Probolinggo. Penelitian menggunakan Rancangan Petak Terpisah, tingkat defoliiasi sebagai petak utama, terdiri dari 3 taraf : (tanpa dirompes ; daun dirompes 50% dan 100 %). Posisi penanaman stek sebagai anak petak, terdiri dari 3 macam : 30°, 60° dan 90°. Pengumpulan data dilakukan secara destruktif meliputi komponen pertumbuhan meliputi jumlah cabang, jumlah daun, luas daun, dan bobot segar total tanaman dan komponen panen mencakup jumlah umbi/tanaman, panjang umbi, bobot umbi/tanaman, bobot umbi ekonomis/tanaman, hasil umbi/ha dan hasil umbi ekonomis/ha. Uji F taraf 5% digunakan untuk menguji pengaruh perlakuan, sedangkan perbedaan diantara rata-rata perlakuan didasarkan pada nilai B/N taraf 5%. Interaksi nyata tidak terjadi pada semua parameter yang diamati, komponen pertumbuhan hanya dipengaruhi oleh prosentase defoliiasi, sedangkan komponen hasil hanya dipengaruhi oleh posisi penanaman stek. Pada komponen pertumbuhan, hasil paling rendah didapatkan pada perlakuan defoliiasi 100%, sedangkan untuk komponen hasil, posisi penanaman stek 60° dan 90° menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata. Namun demikian, berdasarkan hasil analisis usaha tani, penanaman stek 90° lebih efisien dari perlakuan lainnya dengan hasil umbi sebanyak 35,31 ton ha<sup>-1</sup> dengan nilai B/C tertinggi : 1,04

**Kata kunci :** Defoliiasi, Posisi penanaman, B/C, Tanaman ubi jalar

**Abstract.** The variation of sweet potato crop productivity is due to the diversity of planting technology applied. In connection with this, a field research that aimed to study the effect of defoliation and position of stem cuttings have been conducted on February 2016 in the experimental field of Muneng, Probolinggo. These treatments were arranged in a split plot design, defoliation in the main plot, consists of three levels (0%, 50% and 100%) and three kinds of planting position (30°, 60° dan 90°) in the subplot. Data was collected destructively including component of growth : the number of branches, the number of leaves, leaf area, and the total fresh weight of the plant and the harvest component include the number of tubers/plant, tuber length, tubers weight/plant, tubers weight

*economic/plant, tubers yield/ha and tubers yield economic/ha. F test at 5% is used to determine the effect of treatments, while the average difference between treatments was referred to BNJ value at 5%. The result show there were no significantly interaction between defoliation and planting position in all parameters was observed. Growth component only influenced by the percentage of defoliation, and the lowest result obtained in 100% defoliation. Where as the yield component is only affected by planting position and the higher yields were obtained in planting position 60° and 90°, but planting position 90° provide B/C highest (1.04) with the tuber yield as much as 35.31 tons ha<sup>-1</sup>.*

**Key words :** Defoliation, Planting position, B/C, Sweet Potato

---

### Cara Sitasi

Suminarti, N. E., & Novrianti, R. (2017). Pengaruh Defoliasi dan Posisi Penanaman Stek Batang pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L.) Lam. Var. Sari. *Jurnal Biodjati*, 2 (1), 21-29.

---

### PENDAHULUAN

Ubi jalar mempunyai banyak manfaat, tidak cukup hanya sebagai sumber bahan pangan sekunder, akan tetapi juga dapat diolah menjadi berbagai bentuk olahan lain seperti stik, risoles, keripik, kremes, maupun campuran pembuatan saos. Bentuk produk lain yang berbasis tepung maupun pati ubi jalar juga telah menunjukkan perkembangannya secara pesat, seperti sebagai bahan pembuat mie, roti tawar, sirup, es krim maupun bahan baku industri perekat, bahan baku industri farmasi, bahan baku industri kimia maupun bahan baku pewarna tekstil (Antia et al., 2006). Berdasar pada luasnya pemanfaatan ubi jalar tersebut menyebabkan kontinuitas dan produktivitas ubi jalar perlu dipertahankan dan ditingkatkan.

Secara nasional pertumbuhan produksi ubi jalar dari tahun 2009–2012 cukup signifikan, mencapai 2.483.467 ton dan merupakan produksi terbesar dalam kurun waktu empat tahun terakhir. Penyumbang terbesar dari 32 propinsi produsen ubi jalar tersebut adalah Propinsi Jawa Barat (17,58%), diikuti Propinsi Jawa Timur (16,59%), dan

terakhir adalah Propinsi Papua sebesar 13,9%. Sementara 15 dari 32 propinsi tersebut telah mengalami penurunan produksi sekitar 21% akibat terjadinya penurunan luas areal tanam (sekitar 19,66%) dari tahun 2012-2015 (BPS, 2015). Sehubungan dengan permasalahan tersebut, dan dalam upaya untuk mengantisipasi terjadinya penurunan produksi ubi jalar per satuan luas lahan maupun secara nasional, maka intensifikasi pertanian yang mengarah kepada perbaikan teknik budidaya tanaman perlu dilakukan. Hal ini didasarkan pada masih cukup bervariasinya cara budidaya yang diterapkan oleh petani di berbagai wilayah Indonesia sehingga berdampak pada beragamnya produksi yang diperoleh di tingkat petani.

Tanaman ubi jalar umumnya ditanam dengan menggunakan stek pucuk dengan berbagai posisi penanaman, seperti tegak (90°), miring dengan berbagai sudut (30°, 45°, 60°) maupun posisi horizontal (180°). Namun demikian, informasi tentang posisi penanaman stek yang tepat pada tanaman ubi jalar masih banyak diperdebatkan. Beberapa peneliti menyatakan bahwa penanaman stek dengan posisi miring dapat menghasilkan

pertumbuhan yang baik, dengan jumlah umbi yang banyak (Legese et al., 2011). Akan tetapi peneliti lain berpendapat bahwa dengan penanaman stek secara horizontal, umbi yang dihasilkan mempunyai ukuran besar, bentuknya lebih seragam dengan jumlah umbi yang banyak pula (Hartemink, 2003). Sehubungan dengan hal tersebut, maka penelitian yang bertujuan untuk mencari informasi tentang posisi penanaman stek yang tepat perlu dilakukan. Permasalahan lain yang seringkali muncul dalam kaitannya dengan teknik budidaya tanaman ubi jalar adalah pengurangan daun pada bahan tanam (stek). Adapun hal yang mendasari dilakukannya kegiatan ini adalah untuk mengendalikan laju evapotranspirasi yang terjadi pada bahan tanam agar tanaman dapat segera melakukan *recovery* dan tumbuh secara normal. Namun demikian kenyataan di lapangan menunjukkan masih banyak terjadi variasi tentang pelaksanaan pengurangan daun pada bahan tanam tersebut. Sebagian petani telah menerapkan pengurangan sebagian daun, bahkan ada yang seluruh daun. Akan tetapi masih ada petani yang tidak melakukan kegiatan perompesan atau defoliasi pada bahan tanam. Mengingat cukup bervariasinya informasi tersebut, diharapkan melalui penelitian ini akan diperoleh informasi yang tepat tentang pengurangan daun maupun kombinasi antara pengurangan daun (defoliasi) dengan posisi penanaman stek agar hasil tanaman ubi jalar dapat ditingkatkan.

#### BAHAN DAN METODE

Penelitian telah dilakukan pada bulan Februari 2016 di kebun percobaan Muneng, Probolinggo. Lokasi penelitian terletak pada ketinggian 10 m dpl dengan jenis Alfisol. Secara klimatologis, rata-rata curah hujan tahunan adalah 1.084 mm, suhu rata-rata

harian berkisar antara 21-28°C dengan kelembaban nisbi udara sekitar 74-90%. Bahan yang digunakan berupa stek pucuk tanaman ubi jalar var. sari dengan panjang 25 cm, pupuk Urea (46%N), SP-36 (36% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) dan KCl (60% K<sub>2</sub>O). Rancangan perlakuan yang digunakan adalah Petak Terpisah (Split Plot Design), diulang 3 kali. Tingkat defoliasi ditempatkan pada petak utama, terdiri dari 3 taraf, yaitu : tanpa defoliasi, defoliasi 50%, dan defoliasi 100%. Posisi penanaman stek sebagai anak petak, terdiri dari 3 macam, yaitu : 30°, 60° dan 90°. Pengumpulan data dilakukan secara destruktif dengan cara mengambil 3 tanaman contoh untuk setiap kombinasi perlakuan. Hasil pengukuran kemudian dibagi 3 untuk mendapatkan rata-ratanya, meliputi komponen pertumbuhan :

1. Jumlah cabang, dihitung untuk cabang yang telah terbentuk dua daun sempurna
2. Jumlah daun, dengan kriteria daun yang telah berkembang penuh, berwarna hijau, tidak termasuk daun muda maupun daun yang telah mengalami senescence
3. Luas daun, diukur dengan menggunakan alat Leaf Area Meter (LICOR-3200,USA) dengan cara memisahkan tangkai daun dengan tapak daunnya kemudian diletakkan di atas permukaan lensa kaca. Hasil pengukuran dikalikan dengan faktor koreksi.
4. Bobot segar total tanaman, didapatkan dengan cara menimbang seluruh bagian tanaman setelah dipanen dan dibersihkan dengan menggunakan timbangan analitik

Komponen hasil mencakup :

1. Jumlah umbi/tanaman, dihitung seluruh umbi yang terbentuk per tanaman
2. Panjang umbi, diukur mulai dari pangkal hingga ujung umbi yang terbentuk

3. Bobot umbi/tanaman, ditimbang seluruh umbi yang terbentuk per tanaman dengan timbangan analitik
4. Bobot umbi ekonomis/tanaman, ditimbang seluruh umbi yang terbentuk dengan bobot lebih dari 50 g dengan timbangan analitik
5. Hasil umbi/ha, didapatkan dengan cara mengkonversi dari luasan petak panen ke satuan hektar dengan menggunakan rumus:  

$$\frac{\text{Luas lahan 1 ha}}{\text{Luas petak panen}} \times \text{Bobot umbi/petak panen}$$
6. Hasil umbi ekonomis/ha, didapatkan dengan cara mengkonversi dari luasan petak panen ke satuan hektar untuk umbi yang mempunyai bobot > 50 g

Uji F taraf 5% digunakan untuk menguji pengaruh perlakuan, sedangkan perbedaan

diantara rata-rata perlakuan didasarkan pada nilai BNJ taraf 5%. Analisis usaha tani dilakukan untuk mengukur tingkat efisiensi dari perlakuan.

### HASIL

Interaksi nyata tidak terjadi pada seluruh parameter yang diamati. Perlakuan defoliiasi maupun posisi penanaman stek hanya berpengaruh pada komponen pertumbuhan. Sedangkan komponen hasil hanya dipengaruhi oleh posisi penanaman stek.

#### Komponen Pertumbuhan

Pengamatan komponen pertumbuhan mencakup penghitungan jumlah cabang, jumlah daun, luas daun dan bobot segar total tanaman (Tabel 1).

Tabel 1. Rerata jumlah cabang, jumlah daun, luas daun dan bobot segar total tanaman pada saat tanaman berumur 65 hst

Perlakuan	Jumlah cabang/ tanaman	Jumlah daun/ tanaman	Luas daun (cm <sup>2</sup> )	Bobot segar total tanaman (g)
Defoliiasi (%)				
0	22,56 b	157,37 b	4588,08 b	193,26
50	23,56 b	137,87 b	4574,94 b	194,54
100	19,33 a	134,38 a	3716,47 a	184,9
BNJ 5%	2,5	17,57	829,81	tn
Posisi penanaman Stek				
30°	20,33 a	141,05	4210,19	173,64
60°	22,22 ab	135,50	4292,11	184,07
90°	22,89 b	153,07	4377,19	195,07
BNJ 5%	2,5	tn	tn	tn

Keterangan : Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada perlakuan dan parameter yang sama, menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ taraf 5% ; hst : hari setelah tanam, tn : tidak berbeda nyata

Tabel 1 menunjukkan terbentuknya pola hasil yang sama pada tiga komponen pertumbuhan yaitu jumlah cabang, jumlah daun dan luas daun akibat perlakuan defoliiasi.

Umumnya hasil yang paling rendah didapatkan pada perlakuan defoliiasi 100%. Perubahan prosentase defoliiasi dari 100% menjadi 50% maupun menjadi kontrol mengakibatkan terjadinya pertambahan jumlah cabang sebanyak 21,88% dan 16,71%, jumlah daun sebanyak 2,60% dan 17,11%, luas daun sebanyak 23,10% dan 23,45%. Akan tetapi perubahan prosentase defoliiasi dari 50% menjadi kontrol, tidak diikuti dengan pertambahan jumlah cabang secara nyata, dan keduanya menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata. Pada perlakuan posisi penanaman stek, penerapan posisi penanaman 90°, jumlah cabang yang dihasilkan nyata lebih banyak 11,18% jika dibandingkan dengan posisi penanaman stek 30°, akan tetapi tidak berbeda nyata dengan posisi penanaman 60°. Penelitian ini juga menunjukkan bahwa tidak

terdapat perbedaan jumlah cabang antara posisi penanaman stek 60° dan 90°. Pada parameter bobot segar total tanaman, perlakuan defoliiasi maupun posisi penanaman stek tidak memberikan pengaruh nyata pada parameter tersebut.

### Komponen Hasil

Komponen hasil pada tanaman ubi jalar mencakup pengukuran jumlah umbi/tanaman, panjang umbi, bobot umbi/tanaman, bobot umbi ekonomis/tanaman, hasil umbi/ha dan hasil umbi ekonomis/ha. Rerata jumlah umbi/tanaman dan panjang umbi disajikan pada Tabel 2. Rerata bobot umbi/tanaman, bobot umbi ekonomis/ tanaman, hasil panen/ha dan hasil panen umbi ekonomis/ha disajikan pada Tabel 3.

Tabel 2. Rerata jumlah umbi/tanaman dan panjang umbi/tanaman pada saat panen

Perlakuan	Jumlah umbi/tan	Panjang umbi/tan (cm)
Defoliiasi (%)		
0	2,64	12,76
50	2,87	14,71
100	2,57	12,72
BNJ 5%	tn	tn
Posisi penanaman Stek		
30°	2,84 ab	12,70 a
60°	2,34 a	13,10 ab
90°	2,88 b	14,39 b
BNJ 5%	0,49	1,42

Keterangan : Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada perlakuan dan parameter yang sama, menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ taraf 5% ; tn : tidak berbeda nyata

Tabel 2 menunjukkan bahwa jumlah umbi/tanaman dan panjang umbi/tanaman hanya dipengaruhi oleh perlakuan posisi penanaman stek. Penerapan penanaman stek

90° menghasilkan jumlah umbi lebih banyak 18,75% jika dibandingkan dengan posisi penanaman stek 60°, akan tetapi tidak berbeda nyata dengan posisi penanaman stek 30°.

Posisi penanaman stek 30°, jumlah umbi/tanaman yang dihasilkan juga tidak berbeda nyata dengan posisi penanaman stek 60°. Pada pengukuran panjang umbi, posisi penanaman stek 60° dan 90°, panjang umbi yang dihasilkan tidak berbeda nyata. Akan tetapi untuk posisi penanaman stek 90°, umbi

yang dihasilkan 11,74% lebih panjang jika dibandingkan dengan posisi penanaman stek 30°. Posisi penanaman stek 30° dan 60° menghasilkan panjang umbi yang tidak berbeda nyata.

Tabel 3. Rerata bobot umbi/tan, bobot umbi ekonomis/tan, hasil umbi/ha dan hasil umbi ekonomis/ha pada saat panen

Perlakuan	Bobot umbi/ tanaman (g)	Bobot umbi ekonomis/tan	Hasil umbi/ ha ( ton)	Hasil umbi ekonomis/ha (ton)
Defoliiasi (%)				
0	394,22	359,39	31,84	30,89
50	454,33	425,44	32,49	31,23
100	425,00	381,39	31,13	29,79
BNJ 5%	tn	tn	tn	tn
Posisi penanaman Stek				
30°	397,78 a	370,38 a	31,07 a	28,93 a
60°	412,00 ab	392,05 ab	32,07 ab	30,62 ab
90°	463,78 b	439,78 b	35,31 b	34,35 b
BNJ 5%	55,44	66,51	4,15	5,19

Keterangan : Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada perlakuan dan parameter yang sama, menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ taraf 5% ; hst : hari setelah tanam, tn : tidak berbeda nyata

Secara umum perlakuan defoliiasi tidak memberikan pengaruh nyata pada seluruh komponen panen yang diamati. Komponen panen hanya dipengaruhi oleh posisi penanaman stek, dan umumnya hasil yang lebih rendah didapatkan pada posisi penanaman 30°. Pengubahan posisi penanaman stek dari 30° menjadi 90° menyebabkan terjadinya penambahan pada seluruh komponen panen yang diamati, masing-masing sebesar 16,59% untuk bobot umbi/tanaman, 18,74% untuk bobot umbi ekonomis/tan., 13,65% untuk hasil umbi/ha, dan 18,73% untuk hasil umbi ekonomis/ha. Akan tetapi perubahan posisi penanaman stek dari 30°

menjadi 60°, maupun dari 60° menjadi 90° tidak diikuti dengan penambahan secara nyata pada masing-masing parameter, dan keduanya menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata.

## PEMBAHASAN

### Komponen pertumbuhan

Umumnya hasil paling rendah didapatkan pada perlakuan defoliiasi 100%. Hal ini cukup beralasan karena seluruh daun yang terbentuk dirompes. Sedangkan daun dan batang merupakan tempat penyimpan cadangan makanan untuk bahan tanam sebelum tanaman tersebut mampu melakukan



kegiatan fotosintesis (Ahmadi and Joudi, 2007). Dengan dirompesnya seluruh daun, berarti sumber energi yang digunakan untuk kegiatan awal pertumbuhan hanyalah berasal dari cadangan makanan yang disimpan di dalam batang. Sementara, energi yang tersimpan tersebut tidak hanya untuk kepentingan pertumbuhan awal saja, akan tetapi juga dipergunakan untuk memelihara keberadaan tanaman agar tanaman tetap dapat hidup selama organ-organ yang lain belum terbentuk, seperti akar maupun daun. Hal inilah yang menyebabkan terhambatnya proses *recovery* tanaman yang seluruh daunnya didefoliasi. Akibatnya pertumbuhan awal tanaman terhambat yang pada akhirnya dapat berdampak pada terhambatnya pertumbuhan tanaman selanjutnya seperti penambahan jumlah daun, luas daun maupun pembentukan cabang tanaman. Sitompul (2016) juga menyatakan bahwa pertumbuhan awal tanaman yang terhambat akan berpengaruh pada pertumbuhan tanaman selanjutnya.

Posisi penanaman stek 30° menghasilkan jumlah cabang lebih sedikit jika dibandingkan dengan posisi penanaman stek 90°. Kejadian ini sangat terkait dengan kegiatan aliran nutrisi maupun asimilat suatu tanaman. Aliran asimilat dari *source* ke bagian meristematis maupun aliran nutrisi dari dalam tanah ke bagian tubuh tanaman dilakukan melalui suatu jaringan. Jaringan ini, baik floem maupun xylem umumnya berbentuk menyerupai tabung. Mengingat jaringan tersebut berbentuk tabung, maka tingkat kelancaran aliran tersebut sangat dipengaruhi oleh posisi tabung. Tabung yang mempunyai posisi tegak (90°), aliran nutrisinya lebih lancar dibandingkan dengan tabung yang berbentuk bengkok (30°). Akibatnya, bahan tanam yang ditanam dengan posisi tegak (90°) lebih tercukupi kebutuhan nutrisi maupun translokasi asimilatnya dari pada stek yang ditanam dengan posisi 30°.

Dampak yang timbul akibat perbedaan aliran nutrisi maupun asimilat tersebut adalah terhambatnya laju pertumbuhan tanaman.

### **Komponen panen**

Perlakuan defoliasi tidak memberi pengaruh nyata pada seluruh komponen panen yang diamati, mencakup pengamatan panjang umbi, jumlah umbi/tanaman, bobot umbi/tanaman, maupun hasil umbi/hektar (Tabel 2 dan 3). Hal ini sangat terkait dengan karakteristik yang dimiliki oleh tanaman ubi jalar. Rahmania et al. (2015) menyatakan bahwa tanaman ubi jalar tidak mempunyai kemampuan yang baik dalam mengelola keseimbangan agronomiknya. Hal ini dapat diwujudkan melalui tingginya laju pertumbuhan tajuk (*shoot*) yang tidak selalu diikuti dengan tingginya pembentukan umbi secara proporsional. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada perlakuan defoliasi 100%, komponen pertumbuhan yang dihasilkan paling rendah dibandingkan dengan perlakuan defoliasi 50% maupun kontrolnya (Tabel 1). Namun demikian, tingginya komponen pertumbuhan yang dihasilkan tersebut tidak memberi dampak pada tingginya bobot segar total tanaman yang dihasilkan. Ditinjau berdasarkan bentuk daunnya, tanaman ubi jalar memperlihatkan terjadinya aktivitas fotosintesis yang tinggi per unit luas daun. Akan tetapi, ketika dilihat berdasarkan susunan daunnya, menyebabkan rendahnya penetrasi cahaya yang dapat diterima oleh tajuk yang letaknya di bagian yang lebih bawah. Akibatnya laju asimilasi bersih berkurang seiring dengan meningkatnya nilai indeks luas daun pada populasi yang ada. Data hasil penelitian menunjukkan bahwa bobot segar total tanaman pada berbagai prosentase defoliasi adalah tidak berbeda nyata. Hasil penelitian Suminarti (2016) juga menunjukkan bahwa frekuensi pemangkasan tajuk 2 kali

menghasilkan bobot umbi per tanaman yang tidak berbeda nyata dengan kontrol.

Hal lain yang menyebabkan tidak terjadinya pengaruh nyata dari perlakuan defoliiasi terhadap komponen panen tersebut adalah tidak terjadinya pengaruh nyata dari perlakuan defoliiasi terhadap parameter indeks pembagian. Hal ini memberi arti bahwa banyaknya asimilat yang dialokasikan ke bagian umbi dari total asimilat yang dihasilkan adalah tidak berbeda nyata pada berbagai tingkat defoliiasi. Asimilat dapat didekati melalui pengukuran bobot kering total tanaman, sedangkan indeks pembagian menggambarkan kemampuan suatu tanaman untuk mengalokasikan asimilatnya ke bagian organ penyimpan (umbi) dari total asimilat yang dihasilkan (Suminarti, 2016). Oleh karena asimilat yang dialokasikan ke bagian umbi tidak berbeda nyata pada berbagai prosentase defoliiasi, maka bobot umbi, jumlah umbi, panjang umbi dan hasil umbi per hektar yang dihasilkan juga tidak berbeda nyata.

Posisi penanaman stek berpengaruh nyata pada seluruh komponen panen yang diamati (Tabel 2 dan 3). Umumnya hasil yang lebih rendah didapatkan pada perlakuan penanaman stek 30°, dan yang lebih tinggi didapatkan pada posisi penanaman stek 90°. Hal ini telah dijelaskan sebagaimana pada bahasan di atas. Namun demikian, sisi lain yang menyebabkan rendahnya komponen panen pada perlakuan penanaman stek 30° sebagai akibat peningkatan jumlah internode yang tertanam di dalam tanah dan memicu peningkatan pembentukan akar adventif. Dengan terbentuknya akar adventif ini memungkinkan untuk terbentuknya umbi sekunder. Apabila umbi sekunder terbentuk, maka aliran asimilat ke bagian umbi utama akan terganggu yang menyebabkan rendahnya jumlah maupun bobot umbi yang dihasilkan. Posisi penanaman stek 90° dan 60°

menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata pada seluruh komponen panen. Oleh karena itu, untuk menentukan perlakuan yang lebih efisien, maka dilakukan penghitungan analisis usaha tani. Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, didapatkan bahwa perlakuan posisi penanaman stek 90° menghasilkan nilai B/C sebesar 1,04, posisi penanaman stek 60° : 1,0, dan untuk posisi penanaman stek 30° sebesar 0,78.

Berdasar pada uraian tersebut di atas, maka dapat diambil beberapa kesimpulan :

1. Tidak terjadi interaksi nyata antara defoliiasi dengan posisi penanaman stek pada seluruh parameter yang diamati. Pengaruh nyata dari perlakuan defoliiasi hanya terjadi pada komponen pertumbuhan, sedangkan pengaruh nyata dari perlakuan posisi penanaman stek hanya terjadi pada komponen panen.
2. Komponen pertumbuhan paling rendah didapatkan pada perlakuan defoliiasi 100%. Sedangkan untuk komponen hasil yang paling rendah didapatkan pada posisi penanaman stek 30° dengan hasil umbi sebanyak 31,07 ton umbi ha<sup>-1</sup>
3. Posisi penanaman stek 90° lebih efisien daripada perlakuan lain dengan nilai B/C tertinggi : 1,04, dan hasil umbi paling banyak : 35, 31 ton ha<sup>-1</sup>.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih saya sampaikan kepada saudara Ratih dan para pekerja di KP Muneng yang telah membantu dalam pelaksanaan dan pengamatan selama penelitian berlangsung.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Hartemink, A. E. (2003). Sweet Potato Yields and Nutrient Dynamics After short-term



- Fallows in the Humid Lowlands of Papua New Guinea. *NJAS – Wageningen Journal of Life Sciences*, vol. 50, no. 3-4, p. 297-319. [http://dx.doi.org/10.1016/S1573-5214\(03\)80014-3](http://dx.doi.org/10.1016/S1573-5214(03)80014-3)
- Antia, B. S., Akpan, E. J., Okon, P. A., & Umoren, I. U. (2006). Nutritive and anti-Nutritive Evaluation of Sweet Potatoes (*Ipomoea batatas*) Leaves. *Pakistan Journal of Nutrition*, 5: 166-168. DOI : [10.3923/pjn.2006.166.168](https://doi.org/10.3923/pjn.2006.166.168) URL : <http://scialert.net/abstract/?doi=pjn.2006.166.168>.
- Ahmadi, A., & Joudi, M. (2007). Effect of Timing and Defoliation Intensity on Growth, Yield and Gas Exchange Wheat Grown Under Well-watered and Drought Conditions. *Pak. J. Biol. Sci.* 10 (21) : 3794 – 3800.
- Legese, H., Gobeze, I., Shegro, A., & Geleta, N. (2011). Impact of Planting Position and Planting Material on Root Yield of Cassava (*Manihot esculenta* Crantz). *J. of Agric. Sci. and Tech.* 5 (4) : 448 – 454. ++ <http://www.davidpublishing.com/journals/info.asp?jId=454>
- BPS. (2015). Palawija Nasional. <http://www.pertanian.go.id/Data5tahun/A/TAP-TP2015/01-PalawijaNasional.pdf>. Diunduh pada tanggal 20 Maret 2017.
- Rahmania, E.A., Tyasmoro, S. Y. & Suminarti, N. E. (2015). Pengaruh Pengurangan Panjang Sulur dan Frekuensi Pembalikan Batang pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L.) Var. Orange Madu. *Jurnal Produksi Tanaman*. 3 (2) : 126 – 134.
- Sitompul, S. M. (2016). Analisis Pertumbuhan Tanaman. Fakultas Pertanian. UB-Press.
- Suminarti, N. E. (2016). Pengaruh Pemupukan N dan Frekuensi Pemangkasan Tajuk pada Aspek Agronomis dan Hasil Tanaman Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L.) Lam. Var. Krettek. *Journal Agro*. Vol. III, No. 2 : 8 - 20.
- Suminarti, N. E. (2016). Pengaruh Pemupukan N pada Aspek Fisiologi, Analisis Pertumbuhan Tanaman dan Hasil Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L.) Lam. var. Cilembu di Dataran Rendah Jatikerto, Malang. Prosiding Seminar Nasional Pembangunan Pertanian : Tantangan dan Arah Pembangunan Pertanian Indonesia Masa Depan, Malang 12 Nopember 2016.