

## PENGARUH TINGKAT DEFOLIASI PADA PERTUMBUHAN DAN HASIL TIGA VARIETAS UBI JALAR (*Ipomoea batatas* L.)

### EFFECT OF DEFOLIATION ON GROWTH AND YIELD OF THREE VARIETY OF POTATO (*Ipomoea batatas* L.)

Afinta Jayanti\*), Sunaryo dan Eko Widaryanto

\*)Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya  
Jl. Veteran, Malang 65145 Jawa Timur, Indonesia

\*)E-mail: [vintatwinz@gmail.com](mailto:vintatwinz@gmail.com)

#### ABSTRAK

Produktivitas ubi jalar cukup tinggi dibandingkan dengan beras. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jumlah defoliasi yang tepat pada tiga varietas ubi jalar terhadap pertumbuhan dan produktivitas ubi jalar. Penelitian menggunakan percobaan Rancangan Acak Kelompok, terdiri 2 faktor, yaitu varietas ubi jalar dan tingkat defoliasi. Varietas ubi jalar terdiri dari : Varietas Jago ( $V_1$ ), Varietas Beta ( $V_2$ ) dan Varietas Antin ( $V_3$ ). Tingkat defoliasi dengan 4 taraf yaitu : Tanpa defoliasi ( $D_0$ ), defoliasi menyisakan 1 sulur ( $D_1$ ), defoliasi menyisakan 2 sulur ( $D_2$ ) dan defoliasi menyisakan 3 sulur ( $D_3$ ). Parameter yang diamati meliputi jumlah daun, luas daun, panjang tanaman dan intersepsi cahaya. Komponen hasil meliputi panjang, jumlah, berat dan kadar pati umbi. Data pengamatan dianalisis dengan menggunakan analisis ragam (uji F) pada taraf 5% untuk mengetahui pengaruh perlakuan. Apabila hasilnya nyata maka dilanjutkan dengan uji BNT pada taraf nyata 5% untuk mengetahui perbedaan diantara perlakuan. Hasil penelitian dapat diketahui bahwa varietas ubi jalar tidak berpengaruh terhadap komponen hasil tetapi mempengaruhi parameter jumlah daun, panjang daun, luas daun dan intersepsi cahaya. Tingkat defoliasi memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi ubi jalar meliputi parameter jumlah daun, panjang daun, intersepsi cahaya, berat umbi dan kadar pati umbi jalar. Tidak terdapat interaksi antara perlakuan varietas

ubi jalar dengan tingkat defoliasi terhadap komponen pertumbuhan dan komponen hasil. Pada perbandingan perlakuan menunjukkan perlakuan tingkat defoliasi menyisakan 2 sulur memiliki pertumbuhan dan hasil yang baik diantara perlakuan defoliasi lainnya. Berdasar hasil penelitian disarankan melakukan penelitian berlanjut tentang penentuan waktu defoliasi yang tepat untuk meningkatkan hasil panen.

Kata kunci : Defoliasi, Varietas, Ubi Jalar, Hasil.

#### ABSTRACT

Sweet potato productivity is high compared with rice. This study to determine the exact amount of defoliation in three varieties of sweet potato on the growth and productivity of sweet potato. Research using randomized block design experiment, comprising two factors, sweet potato varieties and levels of defoliation. Sweet potato varieties consist : Variety Jago ( $V_1$ ), Varieties Beta ( $V_2$ ) and Varieties Antin ( $V_3$ ). Defoliation levels with 4 levels: Without defoliation ( $D_0$ ), defoliation vine leaves 1 ( $D_1$ ), defoliation vine leaves 2 ( $D_2$ ) and defoliation vine leaves 3 ( $D_3$ ). The observed parameters include number of leaves, leaf area, plant length, light interception. Components include of length, number, weight and tuber starch content. Data analyzed using analysis variance (F test) at 5% level to determine the effect of treatment. If the result is followed by LSD test at 5% significance level to determine

differences among treatments. the results of this research is the varieties of sweet potato had no effect on yield components but influence the parameter number of leaves, leaf length, leaf area and light interception. Defoliation level significant effect on growth and production of sweet potatoes include parameter number of leaves, leaf length, light interception, weights and potato tuber content. There is no interaction treatment of sweet potato varieties with the level of defoliation growth and yield components. Comparison treatment showed treatment defoliation level 2 vine leaves have a good results among other defoliation treatments. Based the results suggested doing research continues for the best timing of defoliation to increase yields.

Keyword : Defoliation, Variety, Sweet Potato, Yields.

## PENDAHULUAN

Ubi jalar (*Ipomoea batatas* L.) merupakan salah satu tanaman palawija yang banyak terdapat di Indonesia. Luas lahan ubi jalar di Indonesia pada tahun 2012 mencapai 180.585 ha dengan produksi sekitar 2.438.076 ton, yang teralokasi pada Jawa Barat sebesar 393.200 ton (BPS, 2013). Produktivitas ubi jalar cukup tinggi bila dibandingkan dengan beras maupun ubi kayu. Ubi jalar dengan masa panen 4 bulan dapat memproduksi lebih dari 30 t ha<sup>-1</sup>, tergantung dari bibit, sifat tanah dan pemeliharannya. Hal ini menunjukkan bahwa potensi produksi ubi jalar sangat menjanjikan jika dibandingkan dengan pangan pokok lain. Hampir seluruh produksi ubi jalar nasional digunakan bahan pangan.

Komoditas ubi jalar sangat layak dipertimbangkan dalam menunjang program diversifikasi pangan yang berbasis tepung karena memiliki kandungan nutrisi yang baik, umur tanam yang relatif pendek, produksi yang tinggi (Widodo, 1989). Selain itu, ubi jalar juga merupakan salah satu komoditas lokal sumber serat pangan (*dietary fiber*). Ubi jalar memiliki keuntungan fungsional bagi tubuh karena mengandung antosianin. Antosianin bermanfaat bagi kesehatan karena sebagai antioksidan, anti

hipertensi, dan pencegah gangguan fungsi hati (Damardjati, 2003).

Suminarti (2000) menyatakan bahwa besarnya pengaruh pemangkasan batang maupun defoliasi terhadap hasil panen tergantung pada luasnya daun yang hilang, waktu pemangkasan maupun defoliasi dan posisi daun pada tajuk. Menurut Sato dan Mori (2001), pemacuan sintesis sitokinin oleh turunya konsentrasi auksin ini tidak secara langsung, tetapi melalui pengaktifan enzim isopentenil transferase yang merupakan katalisator pada pembentukan sitokinin. Defoliasi ditujukan pada daun pucuk dengan sasaran asimilat akan dapat lebih teralokasikan pada organ penyimpan, yaitu biji yang pada akhirnya akan dapat berpengaruh pada hasil akhir tanaman sehingga diharapkan dapat meningkatkan produktivitas ubi jalar.

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui tingkat defoliasi batang pada tiga varietas ubi jalar terhadap pertumbuhan dan produktivitas ubi jalar serta menentukan tingkat defoliasi yang tepat pada setiap varietas ubi jalar.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di kebun Republik Telo Jalan Raya Purwodadi no 1 Kabupaten Pasuruan. Alat yang digunakan adalah LAM, timbangan analitik, penggaris, meteran, cangkul, gunting, tugal, dan Light Meter. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bibit ubi jalar dan pupuk organik.

Metode yang digunakan adalah Rancangan acak kelompok faktorial yang terdiri 2 faktor, yaitu varietas ubi jalar dan tingkat defoliasi dan diulang 3 kali. Varietas ubi jalar terdiri dari : varietas Jago (V<sub>1</sub>), varietas Beta (V<sub>2</sub>) dan varietas Antin (V<sub>3</sub>). Tingkat defoliasi dengan 4 taraf : tanpa defoliasi (D<sub>0</sub>), defoliasi menyisakan 1 sulur (D<sub>1</sub>), defoliasi menyisakan 2 sulur (D<sub>2</sub>) dan defoliasi menyisakan 3 sulur (D<sub>3</sub>). parameter yang diamati meliputi jumlah daun, luas daun, panjang tanaman dan intersepsi cahaya. Komponen hasil meliputi panjang, jumlah, berat umbi dan kadar pati. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis uji F dengan taraf 5

%, apabila ada beda nyata antar perlakuan maka hasil analisis diuji lanjut dengan uji BNT 5 %.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Jumlah Daun

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak ada interaksi antara perlakuan varietas ubi jalar dan tingkat defoliasi pada jumlah daun ubi jalar. Hasil analisis menunjukkan bahwa varietas ubi jalar dan tingkat defoliasi tidak berpengaruh terhadap jumlah daun ubi jalar umur pengamatan 14 HST dan 28 HST. Perlakuan varietas ubi jalar dan tingkat defoliasi memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun pada umur pengamatan 42, 56, 70, 84, 98 dan 112 HST. Rerata jumlah daun ubi jalar pada varietas ubi jalar dan tingkat defoliasi yang berbeda selama penelitian disajikan dalam Tabel 1. Tabel 1 menunjukkan bahwa varietas Antin tidak berbeda nyata dengan perlakuan varietas Beta pada semua pengamatan, namun perlakuan varietas Jago berbeda nyata dengan varietas Antin dan Beta pada semua pengamatan. Pada semua pengamatan menunjukkan varietas Jago memiliki jumlah daun paling banyak di antara ketiga varietas ubi jalar yang digunakan dalam penelitian ini. Daun merupakan organ utama untuk menyerap cahaya dan melakukan fotosintesis. Spesies tanaman budidaya yang efisien cenderung menginvestasikan sebagian besar awal pertumbuhan dalam bentuk penembahan luas daun, yang berakibat pemanfaatan radiasi matahari (Djuki dan Purwoko, 2003). Asro, Nulaili dan Fahrulrozi (2009), menyatakan defoliasi daun tidak mengurangi produksi apabila dilakukan defoliasi daun pada umur 50 hari setelah tanam. Sementara Zuhri (2010), menyebutkan bahwa defoliasi daun dapat meningkatkan berat pipilan apabila dikakukan defoliasi daun pada umur 75 hari setelah tanam

Tingkat defoliasi pada ubi jalar menunjukkan pengaruh yang nyata pada jumlah daun tanaman pada pengamatan 42–112 HST dimana pada semua umur pengamatan, antara perlakuan D<sub>0</sub>; D<sub>1</sub>; D<sub>2</sub> dan D<sub>3</sub> terdapat perbedaan yang nyata

antar perlakuan dimana jumlah daun paling sedikit terdapat pada perlakuan D<sub>1</sub> (tingkat defoliasi dengan menyisakan 1 sulur). Secara terpisah perlakuan varietas ubi jalar memberikan pengaruh terhadap jumlah daun pada pengamatan 42–112 HST. Hasil pengamatan jumlah daun menunjukkan bahwa pada umur pengamatan 42–112 HST jumlah daun pada tingkat defoliasi D<sub>1</sub> menunjukkan jumlah daun paling sedikit diantara semua perlakuan defoliasi. Hal ini disebabkan pada perlakuan ini jumlah sulur yang disisakan sebanyak satu sulur.

Tanaman yang tanpa didefoliasi akan menghasilkan pertumbuhan vegetatif yang lebih dominan hal ini ditunjukkan dengan tumbuhnya daun yang banyak hal ini akan menghambat lajunya pertumbuhan generatif tanaman karena tanaman dengan daun yang terlalu banyak akan meningkatkan luas kanopi dan mengakibatkan cahaya matahari menjadi terhalang sehingga proses pemasakan buah pun menjadi tidak maksimal, zat makanan yang dihasilkan lebih banyak digunakan untuk kebutuhan pembentukan organ vegetatif tanaman seperti daun dan cabang (Grant, 1997).

### Panjang Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak ada interaksi antara perlakuan varietas ubi jalar dan tingkat defoliasi terhadap panjang tanaman ubi jalar. Hasil analisis menunjukkan bahwa varietas ubi jalar dan tingkat defoliasi tidak berpengaruh terhadap panjang tanaman ubi jalar umur 14 HST dan 28 HST. Perbedaan varietas ubi jalar berpengaruh nyata pada pengamatan umur 42; 84; 98 dan 112 HST sedangkan tingkat defoliasi memberikan pengaruh nyata terhadap panjang tanaman ubi jalar pada pengamatan pada umur 42; 56; 70; 84; 98 dan 112 HST. Rerata panjang tanaman ubi jalar pada varietas ubi jalar dan tingkat defoliasi yang berbeda selama penelitian disajikan pada Tabel 2.

Menurut Sartono dan Sahat (1999) menyatakan defoliasi merupakan tindakan pematahan dominansi apikal. Meristem apikal dan daun-daun muda merupakan pusat sintesis TAA dan IAA tersebut kemudian ditransportkan ke bagian batang sehingga menghambat perkembangan

**Tabel 1** Rerata Jumlah Daun Ubi Jalar dengan Varietas dan Tingkat Defoliasi yang Berbeda pada Berbagai Umur Pengamatan

Perlakuan	Jumlah Daun Tanaman ( $\text{tan}^{-1}$ ) Ubi Jalar Berbagai Umur Pengamatan (HST)							
	14	28	42	56	70	84	98	112
<b>Varietas</b>								
Jago	35,77	56,59	41,59 b	49,70 b	56,25 b	62,90 b	72,14 c	76,12 b
Beta	35,03	54,15	38,52 a	45,21 a	49,62 a	54,97 a	62,23 a	67,36 a
Antin	30,74	51,80	38,10 a	45,45 a	52,83 a	59,68ab	66,91 b	70,82 a
BNT 5%	tn	tn	2,79	3,21	5,31	4,75	6,30	4,90
KK	8,29	7,92	8,64	7,38	8,03	8,71	5,74	4,36
<b>Defoliasi</b>								
D <sub>0</sub>	34,14	56,57	64,78 d	69,92 d	76,45 d	82,90 d	89,93 d	94,86 d
D <sub>1</sub>	35,02	51,50	23,52 a	29,65 a	33,79 a	40,34 a	46,57 a	50,96 a
D <sub>2</sub>	37,48	54,49	29,28 b	38,33 b	44,82 b	50,66 b	59,40 b	63,48 b
D <sub>3</sub>	28,75	54,16	40,02 c	49,26 c	56,54 c	64,30 c	72,48 c	76,43 c
BNT 5%	tn	tn	3,22	3,71	6,23	5,48	4,96	5,66
KK	8,79	9,82	7,35	9,84	5,15	8,38	5,28	4,59

Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 0,05; tn = tidak nyata; HST = Hari Setelah Tanam.

**Tabel 2** Rerata Panjang Tanaman Ubi Jalar dengan Varietas dan Tingkat Defoliasi yang Berbeda pada Berbagai Umur Pengamatan

Perlakuan	Jumlah Daun Tanaman ( $\text{tan}^{-1}$ ) Ubi Jalar Berbagai Umur Pengamatan (HST)							
	14	28	42	56	70	84	98	112
<b>Varietas</b>								
Jago	35,77	56,59	41,59 b	49,70 b	56,25 b	62,90 b	72,14 c	76,12 b
Beta	35,03	54,15	38,52 a	45,21 a	49,62 a	54,97 a	62,23 a	67,36 a
Antin	30,74	51,80	38,10 a	45,45 a	52,83 a	59,68 ab	66,91 b	70,82 a
BNT 5%	tn	tn	2,79	3,21	5,31	4,75	6,30	4,90
KK	8,29	7,92	8,64	7,38	8,03	8,71	5,74	4,36
<b>Defoliasi</b>								
D <sub>0</sub>	34,14	56,57	64,78 d	69,92 d	76,45 d	82,90 d	89,93 d	94,86 d
D <sub>1</sub>	35,02	51,50	23,52 a	29,65 a	33,79 a	40,34 a	46,57 a	50,96 a
D <sub>2</sub>	37,48	54,49	29,28 b	38,33 b	44,82 b	50,66 b	59,40 b	63,48 b
D <sub>3</sub>	28,75	54,16	40,02 c	49,26 c	56,54 c	64,30 c	72,48 c	76,43 c
BNT 5%	tn	tn	3,22	3,71	6,23	5,48	4,96	5,66
KK	8,79	9,82	7,35	9,84	5,15	8,38	5,28	4,59

Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 0,05; tn = tidak nyata; HST = Hari Setelah Tanam.

tunas lateral. Tunas lateral terdapat diketiak daun dan perkembangannya berkorelasi, dorman sedangkan yang agak jauh dari ujung batang berkembang menjadi cabang.

#### Luas Daun

Hasil analisis menunjukkan tidak ada interaksi antara perlakuan varietas ubi jalar dan tingkat defoliasi terhadap luas daun pada ubi jalar. Hasil analisis menunjukkan bahwa varietas ubi jalar berpengaruh nyata

tetapi tingkat defoliasi tidak berpengaruh terhadap luas daun pada ubi jalar pada setiap umur pengamatan yaitu mulai umur 14 HST sampai 112 HST. Rerata luas daun ubi jalar pada varietas ubi jalar dan tingkat defoliasi yang berbeda selama penelitian disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3 diketahui perlakuan varietas ubi jalar berpengaruh nyata terhadap luas daun umur pengamatan 14 sampai 112 HST.

**Tabel 3** Rerata Luas Daun Ubi Jalar dengan Varietas dan Tingkat Defoliiasi yang Berbeda pada Berbagai Umur Pengamatan

Perlakuan	Luas Daun (cm <sup>2</sup> tan <sup>-1</sup> ) Ubi Jalar Berbagai Umur Pengamatan (HST)							
	14	28	42	56	70	84	98	112
<b>Varietas</b>								
Jago	8,81 a	10,51 a	12,30 a	14,54 a	14,72 a	16,08 a	18,32 a	19,31 a
Beta	13,23 c	18,75 c	21,98 c	23,73 c	24,84 c	26,85 c	28,25 c	29,56 c
Antin	10,78 b	14,96 b	16,90 b	19,46 b	20,52 b	22,80 b	24,66 b	25,66 b
BNT 5%	0,70	0,85	1,09	1,26	1,42	1,29	1,27	1,40
KK	20,23	27,99	28,36	23,89	25,36	24,83	21,17	20,82
<b>Defoliiasi</b>								
D <sub>0</sub>	11,09	14,15	16,42	18,19	19,89	21,37	22,94	24,03
D <sub>1</sub>	10,65	13,59	17,14	19,22	20,45	22,44	24,28	25,21
D <sub>2</sub>	10,62	14,27	16,82	18,88	19,91	21,66	23,73	24,59
D <sub>3</sub>	11,40	14,54	16,53	18,74	19,74	21,54	23,03	24,45
BNT 5%	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn
KK	3,44	2,82	1,94	2,28	1,56	2,18	2,70	1,99

Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 0,05; tn = tidak nyata; HST = Hari Setelah Tanam

**Tabel 4** Rerata Intersepsi Cahaya Ubi Jalar dengan Varietas dan Tingkat Defoliiasi yang Berbeda pada Berbagai Umur Pengamatan

Perlakuan	Intersepsi Cahaya (%) pada Pengamatan (BST)			
	1 bulan	2 bulan	3 bulan	4 bulan
<b>Varietas</b>				
Jago	41 a	40 a	39 a	37 a
Beta	54 b	53 b	54 b	51 b
Antin	61 c	56 b	63 c	58 c
BNT 5%	0,038	0,038	0,040	0,039
KK	9,93	9,82	9,81	10,44
<b>Defoliiasi</b>				
D <sub>0</sub>	48 a	45 a	47 a	44 a
D <sub>1</sub>	52 c	56 c	58 c	55 c
D <sub>2</sub>	53 bc	51 b	53 b	50 b
D <sub>3</sub>	51 ab	47 ab	50 ab	47 ab
BNT 5%	0,044	0,044	0,046	0,045
KK	9,00	9,96	8,85	9,39

Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 0,05; tn = tidak nyata; BST = Bulan Setelah Tanam.

Pengamatan luas daun menunjukkan bahwa terdapat perbedaan luas daun antara varietas ubi jalar yang diamati. Hasil pengamatan menunjukkan luas daun ubi jalar varietas Beta memiliki luas daun paling lebar diikuti luas daun pada varietas Antin dan pada varietas Jago pada setiap umur pengamatan. Daun merupakan organ utama untuk menyerap cahaya dan melakukan fotosintesis. Spesies tanaman budidaya cenderung menginvestasikan sebagian

besar awal pertumbuhan dalam bentuk penambahan luas daun, yang berakibat pemanfaatan radiasi matahari (Ant. *et al.*, 2003). Nurman dan Yusran (2005), menyatakan defoliiasi daun tidak mengurangi produksi apabila dilakukan defoliiasi daun pada umur 50 HST. Sementara Zuhri (2010), menyebutkan bahwa defoliiasi daun dapat meningkatkan berat pipilan apabila dikakukan defoliiasi daun pada umur 75 hari setelah tanam.

### **Intersepsi Cahaya**

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak ada interaksi antara perlakuan varietas ubi jalar dan tingkat defoliasi terhadap intersepsi cahaya pada ubi jalar. Hasil analisis menunjukkan varietas ubi jalar dan tingkat defoliasi berpengaruh nyata terhadap intersepsi cahaya pada ubi jalar pada setiap umur pengamatan yaitu mulai umur 1 sampai 4 bulan. Jumlah daun berpengaruh pada pertumbuhan, hal tersebut karena berhubungan dengan kemampuan untuk melakukan aktivitas fotosintesis. Daun yang efisien bagi proses fotosintesis adalah daun yang dapat menyerap sinar matahari secara optimal. Perlakuan defoliasi daun pada tingkat tertentu akan meningkatkan hasil, namun defoliasi daun yang berlebihan tidak dapat meningkatkan hasil tanaman akan tetapi justru dapat menurunkan hasil. Hal ini disebabkan karena laju fotosintesis dari daun yang tertinggal tidak cukup untuk mengimbangi kebutuhan fotosintat yang semakin meningkat. Rerata intersepsi cahaya ubi jalar pada varietas ubi jalar dan tingkat defoliasi yang berbeda selama penelitian disajikan pada Tabel 4.

Hasil penelitian menunjukkan varietas ubi jalar berpengaruh nyata pada parameter pertumbuhan meliputi jumlah daun, panjang daun dan juga intersepsi cahaya. Perbedaan ini disebabkan bentuk daun setiap varietas yang berbeda, sehingga mempengaruhi cahaya yang diserap oleh tanaman dimana nanti juga dapat mempengaruhi penetrasi cahaya. Penetrasi cahaya matahari yang diserap tanaman akan dimanfaatkan dalam proses fotosintesis.

Sugito (1999) mengemukakan proses fotosintesis hanya membutuhkan cahaya matahari dengan panjang gelombang tertentu, antara 0,4–0,7 mikron atau 4000–7000 mikro ampere yang disebut dengan istilah cahaya (*visible light*) atau PAR (*photosintetic action radiation*). Pernyataan tersebut sama dengan pengamatan intersepsi cahaya matahari (Tabel 4). Rendahnya penetrasi cahaya yang diterima oleh tajuk tanaman dapat berpengaruh pada hasil fotosintat yang dihasilkan semakin rendah, dan sama juga sebaliknya.

### **Berat Umbi Ubi Jalar per tanaman dan Hasil Panen per hektar**

Hasil analisis ragam menunjukkan tidak ada interaksi antara varietas ubi jalar dan tingkat defoliasi terhadap berat umbi dan hasil panen pada ubi jalar. Hasil analisis menunjukkan varietas ubi jalar tidak berpengaruh sedangkan tingkat defoliasi berpengaruh nyata terhadap berat umbi dan hasil panen jalar per tanaman yang dihasilkan. Asimilat yang dihasilkan sangat tergantung pada kapasitas fotosintesis daun sebagai sumber penghasil asimilat, asimilat yang tersedia didistribusikan ke berbagai organ pengguna yang terdapat pada tanaman. Dalam upaya untuk meningkatkan akumulasi berat umbi, defoliasi organ-organ pengguna yang tidak lagi bermanfaat bagi tanaman diharapkan dapat menjadi salah satu cara untuk meningkatkan hasil ubi jalar. Defoliasi tersebut akan mengurangi pesaing umbi dalam mendapatkan asimilat yang dihasilkan daun. Rerata berat umbi ubi dan hasil panen jalar per tanaman dengan varietas ubi jalar dan tingkat defoliasi yang berbeda disajikan pada Tabel 5.

Pengamatan menunjukkan varietas ubi jalar tidak ada pengaruh terhadap berat umbi dan hasil panen yang dihasilkan. Hasil pengamatan menunjukkan berat umbi varietas Antin lebih tinggi daripada varietas lain yaitu sebesar 464,60 g. Hasil pengamatan menunjukkan tingkat defoliasi memberikan pengaruh nyata terhadap berat umbi ubi jalar. Pengamatan berat umbi jalar berdasarkan tingkat defoliasi yang digunakan menunjukkan berat umbi jalar dan hasil panen pada perlakuan D<sub>2</sub> dengan D<sub>1</sub> berbeda nyata pada berat umbinya serta pada hasil panennya tetapi antara perlakuan D<sub>3</sub> dan D<sub>0</sub> tidak berbeda nyata. Hasil rerata menunjukkan berat umbi dan hasil panen pada perlakuan D<sub>2</sub> mempunyai berat umbi dan hasil panen paling tinggi diantara perlakuan lain yaitu sebesar 504,76 g dan 34,40 t ha<sup>-1</sup> kemudian diikuti berat umbi pada perlakuan D<sub>1</sub> sebesar 469,49 g dan 32,00 t ha<sup>-1</sup>; perlakuan D<sub>3</sub> dan D<sub>0</sub> dengan nilai masing-masing sebesar 425,92 g dan 29,03 t ha<sup>-1</sup> serta 417,06 g dan 28,43 t ha<sup>-1</sup>.

**Tabel 5** Rerata Berat Umbi dan Hasil dengan Varietas dan Tingkat Defoliiasi yang Berbeda

Perlakuan	Berat Umbi (g tan <sup>-1</sup> )	Hasil (t ha <sup>-1</sup> )
<b>Varietas</b>		
Jago	442,80	30,18
Beta	455,52	31,05
Antin	464,60	31,67
BNT 5%	tn	tn
KK	2,41	8,96
<b>Defoliiasi</b>		
D <sub>0</sub>	417,06 a	28,43 a
D <sub>1</sub>	469,49 b	32,00 b
D <sub>2</sub>	504,76 c	34,40 c
D <sub>3</sub>	425,92 a	29,03 a
BNT 5%	23,49	1,60
KK	8,93	2,41

Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 0,05; tn = tidak nyata; HST = Hari Setelah Tanam.

**Tabel 6** Rerata Jumlah Umbi, Kadar Pati Ubi Jalar dengan Varietas dan Tingkat Defoliiasi yang Berbeda

Perlakuan	Jumlah Umbi	Kadar Pati (%)
<b>Varietas</b>		
Jago	2,98	30,20
Beta	3,23	30,49
Antin	3,25	29,96
BNT 5%	tn	tn
KK	4,82	2,87
<b>Defoliiasi</b>		
D <sub>0</sub>	3,03	31,28 c
D <sub>1</sub>	3,13	29,38 a
D <sub>2</sub>	3,24	29,94 ab
D <sub>3</sub>	3,19	30,26 b
BNT 5%	tn	0,32
KK	2,86	2,64

Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 0,05; tn = tidak nyata; HST = Hari Setelah Tanam.

#### Jumlah Umbi Ubi Jalar

Hasil analisis ragam menunjukkan tidak ada interaksi antara varietas ubi jalar dan tingkat defoliiasi terhadap jumlah umbi jalar. Hasil analisis menunjukkan varietas ubi jalar dan tingkat defoliiasi tidak berpengaruh terhadap jumlah umbi ubi jalar per tanaman yang dihasilkan. Rerata jumlah umbi ubi jalar per tanaman dengan varietas ubi jalar dan tingkat defoliiasi yang berbeda disajikan pada Tabel 6. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa varietas ubi jalar dan tingkat defoliiasi tidak memberikan pengaruh terhadap jumlah umbi ubi jalar yang

dihasilkan per tanaman. Secara statistik tidak ada perbedaan antar perlakuan tetapi secara Rerata jumlah umbi pada varietas Antin lebih banyak daripada varietas ubi lain yaitu sebanyak 3,25. sedangkan Rerata jumlah umbi pada perlakuan D<sub>2</sub> jumlah umbi paling banyak di antara semua perlakuan sebesar 3,24.

#### Kadar Pati Ubi Jalar

Hasil analisis ragam menunjukkan tidak ada interaksi antara varietas ubi jalar dan tingkat defoliiasi terhadap kadar pati ubi jalar. Hasil analisis menunjukkan tingkat

defoliiasi memberikan pengaruh yang nyata terhadap kadar pati ubi jalar sedangkan varietas ubi jalar tidak memberikan pengaruh terhadap kadar pati ubi jalar. Rerata kadar pati ubi jalar dengan varietas ubi jalar dan tingkat defoliiasi yang berbeda disajikan dalam Tabel 6.

Berdasarkan komponen panen diketahui bahwa defoliiasi berpengaruh nyata terhadap kadar pati ubi jalar. Menurut An *et al.*, (1998) menyatakan bahwa umur tanaman pada saat pemotongan sangat berpengaruh terhadap kandungan gizinya. Umumnya, makin tua umur tanaman pada saat pemotongan, makin berkurang kadar proteinnya dan serat kasarnya makin tinggi. Demikian pula pendapat Yadi dkk (2012) bahwa tanaman pada umur muda kualitas lebih baik karena serat kasar lebih rendah, sedangkan kadar proteinnya lebih tinggi. Semakin lambat tanaman dilakukan pemotongan, kandungan serat kasarnya semakin tinggi, sebaliknya terlalu awal atau dilakukan dalam interval yang pendek, hijauan tersebut akan selalu dalam keadaan muda. Hijauan muda kandungan protein dan kadar airnya tinggi tetapi kadar seratnya rendah. Proses pembentukan buah akan sangat terkait pada efisiensi pemanfaatan asimilat yang dihasilkan dari proses fotosintesis, besaran jumlah asimilat yang dialokasikan untuk pembentukan buah ditentukan banyak faktor. Perlakuan D<sub>2</sub> ternyata menghasilkan berat umbi dan kadar pati lebih besar jika dibandingkan dengan perlakuan kombinasi lainnya (Tabel 5 dan 6). Pendapat yang dikemukakan oleh Hidayat (2005) bahwa mineral nutrisi yang digunakan dalam proses metabolisme tanaman tidak mampu bekerja secara sendiri tetapi juga didukung oleh kondisi internal dan eksternal yang dialami oleh tanaman. Pengaruh proses defoliiasi secara spesifik ditunjukkan pada keterkaitan secara interaktif dengan perlakuan yang menghasilkan hubungan korelasi positif terutama jika dinyatakan dalam suatu analisis hubungan antara parameter ketebalan daging buah dengan berat buah per tanaman.

## KESIMPULAN

Varietas ubi jalar berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan ubi jalar, meliputi parameter jumlah daun, panjang daun, luas daun, dan intersepsi cahaya. Varietas ubi jalar berpengaruh nyata terhadap hasil ubi jalar, meliputi parameter berat umbi, kadar pati, dan hasil panen umbi. Defoliiasi dengan menyisakan 2 sulur (D<sub>2</sub>) memberi hasil terbaik terhadap pertumbuhan jumlah daun, panjang daun dan intersepsi cahaya dibandingkan perlakuan defoliiasi lainnya. Hasil panen ubi jalar dengan perlakuan D<sub>2</sub> memiliki hasil panen umbi 34,40 t ha<sup>-1</sup>, berarti terjadi peningkatan hasil panen sebesar 21,02% daripada ubi jalar dengan perlakuan tanpa defoliiasi (D<sub>0</sub>) yaitu dengan hasil panen sebesar 28,43 t ha<sup>-1</sup> serta defoliiasi dengan menyisakan 2 sulur dapat meningkatkan berat umbi dan hasil panen umbi per hektar pada semua varietas ubi jalar. Disarankan Untuk para petani ubi jalar maupun pihak terkait disarankan mengaplikasikan defoliiasi menyisakan 2 sulur untuk mendapatkan hasil optimal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abadi, I. J., H. T. Sebayang, dan E. Widaryanto.**, 2013. Pengaruh Jarak Tanam Dan Teknik Pengendalian Gulma Pada Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L.). *J. Produksi Tanaman* 1(2): 8 – 16.
- An, L. V., B. E. Lindberg, and J. E. Lindberg.**, 2003. Effect of harvesting interval defoliation on yield and chemical composition of leaves, stems and tubers of sweet potato (*Ipomoea batatas* L.) plant parts. *J. Animal Science*. 82: 49-58.
- Asro, A., Nurlaili dan Fahrulrozi.**, 2009. Pengaruh Waktu Pemangkasan Daun dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) *AgronomiS* 1(2): 25 – 40
- Djukri dan B. S. Purwoko.**, 2003. Pengaruh naungan paranet terhadap sifat toleransi tanaman talas (*Colocasta*



- esculenta* (L.) Schott) *Ilmu Pertanian* 10 (2) : 17-25.
- Grant, R. H.** 1997. Partitioning of biologically active radiation in plant canopies. *International J. Biometeorol.* 40 (1):26-40.
- Hidayat, R.,** 2005. Pengaruh Pemangkasan Produksi dan Kombinasi Dosis Pupuk Buatan terhadap Pertumbuhan dan Pembungaan Tanaman Mangga (*Mangifera Indica* L.) Cv. Arumanis. *Agrosains* 7(1) : 13-18.
- K'osambo, L. M., Carey, E. E., Misra, A. K., Wilkes, J., and Hagenimana, V.,** 1999, Influence of Age, Farming Site, and Boiling on Pro-Vitamin A Content in Sweet Potato (*Ipomoea batatas* (L.) Lam.) Storage Roots, *J. Food Technology* 4(3) : 23-32
- Nurman, K dan Yusran.,** 2005. Pertumbuhan dan Produksi Tiga Varietas Kacang Tanah Pada Berbagai Jarak Tanam. *J. Agrivigor* 4 (3):164-172.
- Sartono, P dan S. Sahat.,** 1999. Pengaruh Pemangkasan Batang Terhadap Produksi Benih Wortel. *Buletin Penelitin Hortikultura* 27(3) : 109-113.
- Sumarna, A. dan Y. Kusandriani.,** 1994. Pengaruh Kombinasi Dosis Urea dan KCl serta Pemangkasan Cabang terhadap Pertumbuhan dan Analisa Paprika Kultivar California Wonder. *Bulletin Penelitian Hortikultura* 27(1) : 12-18.
- Suminarti, N. E.,** 2000. Pengaruh jarak tanam dan defoliasi daun terhadap hasil tanaman jagung (*Zea mays* L.) varietas Bisma. *Agrivita* 11(10) : 58-64.
- Suryadi., L. Setyobudi dan R. Soelistyono.,** 2013. Kajian Intersepsi Cahaya Matahari Pada Kacang Tanah (*Arachis Hypogaea* L.) Diantara Tanaman Melinjo Menggunakan Jarak Tanam Berbeda. *Jurnal Produksi Tanaman* 1 (4): 42 – 50.
- Sutoro dan Minantyorini.,** 2003. Karakterisasi Ukuran dan Bentuk Umbi Plasma Nutfah Ubi Jalar. *Buletin Plasma Nutfah* 9 (2):1 – 6.
- Yadi, S., L. Karimuna dan L. Sabaruddin.,** 2012. Pengaruh Pemangkasan Dan Pemberian Pupuk Organik Terhadap Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis Sativus* L.). *Penelitian Agronomi* 1 (2): 107-114.
- Zuhri, A.** 2010. Dampak Penataan Kolom Tanam dan Defoliasi Daun Jagung Terhadap Hasil Jagung (Varietas Tambin), Pertumbuhan dan Hasil Kacang Tanah (Varietas Jerafah) Dalam Sistem Tumpangsari. *Agrovivor* 3(1):40-48.