

## **RESPON TIGAVARIETASUBI JALAR (*Ipomoea batatas* L.) PADA BERBAGAI WAKTU PEMANGKASAN PUCUK**

**Mangardi<sup>1</sup>, Eko Widaryanto<sup>2</sup> dan Nur Edy Suminarti<sup>3</sup>**

*markmangardi1304@gmail.com*

<sup>1</sup>Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Kapuas, Sintang  
Jl. Yc. Oevang Oeray Nomor 92, Baning Kota, Sintang, 78612.

<sup>2,3</sup>Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya, Malang  
Jl. Veteran, Malang, 65145.

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh waktu pemangkasan pucuk terhadap pertumbuhan dan hasil pada 3 varietas ubi jalar. Penelitian dilaksanakan di Desa Landungsari, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang, Jawa Timur, pada bulan Januari sampai Mei 2019. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Petak Terbagi, varietas (V) sebagai petak utama terdiri dari 3 varietas, yaitu: (V1): Beta-1, (V2): Sari dan (V3): Antin-3. Sedangkan waktu pemangkasan pucuk (P) sebagai anak petak, terdiri dari 4 macam, yaitu: (P0): Tanpa Pemangkasan, (P45): Pemangkasan 45 HST, (P65): Pemangkasan 65 HST, (P85): Pemangkasan 85 HST Parameter yang diamati meliputi komponen pertumbuhan, analisis pertumbuhan tanaman, komponen hasil dan kualitas hasil. Data hasil pengamatan dianalisis uji F, apabila terdapat interaksi nyata akan dilanjutkan dengan uji BNJ taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemangkasan 45 dan 85 HST nyata meningkatkan pertumbuhan vegetatif pada varietas Beta-1, tetapi tidak dapat meningkatkan hasil ubi. Sementara, pemangkasan pucuk 45 HST pada varietas Sari dapat meningkatkan diameter dan bobot ubi serta hasil panen. Demikian juga dengan pemangkasan pucuk 45 dan 65 HST pada varietas Antin-3 secara nyata meningkatkan diameter dan bobot ubi serta hasil panen.

**Kata Kunci:** Ubi jalar, Pemangkasan, Varietas.

### **PENDAHULUAN**

Ubi jalar (*Ipomoea batatas* L.) merupakan salah satu komoditas sumber penghasil karbohidrat setelah padi, jagung dan ubi kayu. Oleh sebab itu, ubi jalar berpotensi untuk dikembangkan sebagai sumber bahan pangan alternatif sehingga dapat mengurangi ketergantungan terhadap beras, terutama dalam menunjang program diversifikasi pangan. Selain itu, kandungan nutrisi seperti protein, lemak, karoten, vitamin A dan C serta mineral Ca dan Fe pada ubi jalar, mengakibatkan ubi jalar tidak hanya dimanfaatkan sebagai bahan pangan, tetapi juga dimanfaatkan sebagai bahan baku industri seperti tepung, gula, sirup, pewarna makanan, mie, kosmetik, mono sodium glutamat, etanol dan alkohol (Nedunchezhiyan *et al.*, 2012). Seiring

dengan tingginya pemanfaatan ubi jalar dan semakin bertambahnya jumlah penduduk mengakibatkan permintaan terhadap ubi jalar semakin meningkat. Permintaan ubi jalar dari tahun 2011 sampai 2016 terus meningkat yaitu sekitar 200.000 ton setiap tahunnya dan proyeksi perkiraan permintaan ubi jalar secara Nasional dari 2017 sampai 2020 akan meningkat sekitar 4,88% setiap tahunnya (Kementan, 2016). Akan tetapi peningkatan permintaan terhadap ubi jalar tidak diikuti dengan peningkatan produksi dan luas panen. Berdasarkan data BPS tahun 2016, produksi ubi jalar secara Nasional terus mengalami penurunan dari tahun 2011 sampai tahun 2016 dimana penurunan produksi setiap tahunnya mencapai 50.000 ton. Demikian juga halnya dengan luas panen ubi jalar dunia mengalami

penurunan sebesar 1,14% per tahun atau mencapai luas panen rata-rata sebesar 11,54 juta hektar selama lima tahun terakhir. Hal tersebut disebabkan banyaknya alih fungsi lahan, dari lahan pertanian menjadi pemukiman atau kawasan industri.

Tanaman ubi jalar memiliki karakter pertumbuhan, yaitu tingginya pertumbuhan daun dan batang, apalagi bila ditanam pada musim penghujan. Pertumbuhan tanaman merupakan hasil akumulasi bahan kering per satuan luas lahan per satuan waktu. Bahan kering tanaman adalah gambaran translokasi fotosintat ke seluruh bagian tanaman, sehingga laju pertumbuhan tanaman sangat ditentukan oleh luas daun tanaman yang mengintersepsi radiasi matahari dan laju fotosintesis yang maksimum (Madhu dan Hatfield, 2016). Proses fotosintesis per unit luas daun pada tanaman ubi jalar memang tinggi apabila dilihat dari jumlah daunnya, akan tetapi bila dilihat dari susunan daunnya yang saling menaungi, serta letak daun muda berada pada posisi yang lebih atas dari daun yang telah berkembang penuh mengakibatkan kurang efisien dalam menyerap cahaya matahari karena penetrasi cahaya yang masuk ke tajuk tanaman rendah, sehingga total asimilat yang dihasilkan tanaman rendah (Rahajeng, 2015). Jayanti *et al.* (2016) menerangkan bahwa asimilat yang tersedia akan didistribusikan ke berbagai organ pada tanaman. Apabila melihat karakter pertumbuhan ubi jalar yang didominasi oleh fase vegetatif, maka akan sangat sedikit karbohidrat yang tersisa untuk perkembangan ubi.

Salah satu tindakan agronomi yang dapat dilakukan untuk mengendalikan pertumbuhan vegetatif pada tanaman ubi jalar adalah pemangkasan pucuk (Esmailpour *et al.*, 2011). Pemangkasan pucuk merupakan suatu tindakan pengurangan bagian tanaman (batang) yang bertujuan untuk mengendalikan pemanjangan batang, pembentukan akar adventif serta mengendalikan laju pertumbuhan daun, sehingga tingkat persaingan translokasi asimilat ke bagian ekonomis berkurang. Kumar *et al.* (2010)

menjelaskan bahwa pemangkasan bukan hanya dapat mengurangi pertumbuhan vegetatif yang berlebihan, namun juga dapat meningkatkan kualitas fisiko kimia hasil ekonomis pada tanaman. Pengaruh pemangkasan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tergantung pada waktunya, terutama tanaman ubi jalar karena sangat berkaitan dengan fase pertumbuhan yang korelasinya dengan waktu pembentukan ubi (Aniekwe, 2014). Lebih lanjut Suminarti (2016) menambahkan bahwa pengaruh pemangkasan pucuk terhadap hasil panen tergantung pada jumlah daun yang dipangkas, letak daun pada batang, frekuensi pemangkasan, waktu pemangkasan dan periode pertumbuhan tanaman.

Berkaitan dengan hal tersebut di atas maka perlu dilakukan kajian lebih lanjut melalui penelitian secara ilmiah tentang pengaruh waktupemangkasanpucuk terhadap pertumbuhan dan hasil pada beberapa varietas ubijalar. Penelitian ini bertujuan untuk : mengkaji pengaruh berbagaiwaktupemangkasanpucuk terhadap pertumbuhandanhasilpada 3 varietasubijalar, yaituvarietas Beta-1, varietas Sari danvarietas Antin-3.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan saat musim penghujan, yaitu pada bulan Januari sampai dengan Mei 2019 di Desa Landungsari, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang, Jawa Timur. Ketinggian tempat penelitian 540 m di atas permukaan laut, curah hujan rata-rata 3000 mm/tahun, suhu harian 26 p C. Rancangan lingkungan yang digunakan adalah Rancangan Petak Terbagi (RPT) (*Split Plot Design*), dengan menempatkan varietas ubi jalar (V) sebagai petak utama (*Main Plot*) dan waktu pemangkasan pucuk (topping) (P) sebagai anak petak (Sub Plot). Petak utama (main plot) adalah varietas ubi jalar (V) terdiri dari 3 macam, yaitu: (V1) Varietas Beta-1, (V2) Varietas Sari dan (V3) Varietas Antin-3. Anak petak (sub plot) adalah waktu pemangkasan pucuk (P) terdiri dari 4 macam, yaitu (P0) Tanpa Pemangkasan, (P45) Pemangkasan 45 HST, (P65) Pemangkasan

65 HST, (P85) dan Pemangkasan 85 HST. Dari kedua faktor di atas diperoleh 12 satuan kombinasi perlakuan. Setiap kombinasi perlakuan diulang 3 kali sehingga diperoleh 36 unit perlakuan.

Bahan tanam (bibit) yang digunakan dalam penelitian ini adalah stek pucuk, dengan panjang 25 cm, dari 3 varietas ubi jalar, yaitu Beta-1, Sari dan Antin-3 yang berumur 2-3 bulan, yang berasal dari Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi (Balitkabi). Jumlah bibit yang digunakan setiap guludan adalah 13 bibit, setiap perlakuan terdapat 4 guludan, sehingga jumlah bibit setiap unit perlakuan 52 bibit. Penelitian ini menggunakan 4 perlakuan pemangkasan pucuk pada 3 varietas ubi jalar dan diulang 3 kali, sehingga setiap varietas membutuhkan 624 bibit. Dengan demikian total bibit yang ditanam pada penelitian ini adalah 1.872 bibit. Pemeliharaan tanaman meliputi beberapa kegiatan, yaitu pengairan, penyulaman, pemupukan, pembalikan batang, penyiangan dan pembumbunan. Pemangkasan pucuk, dilakukan pada saat tanaman berumur 45, 65 dan 85 HST,

dengan cara menarik batang utama, kemudian dipotong sepanjang 50% atau setengah dari panjang batang utama dengan menggunakan gunting atau pisau.

Pengamatan dilakukan secara destruktif dengan cara mengambil 2 tanaman sampel untuk setiap kombinasi perlakuan, dilakukan pada saat tanaman berumur 40, 60, 80, 100 dan 120 HST. Adapun parameter yang diamati, yaitu: jumlah daun, luas daun, bobot kering total tanaman (BKTT), jumlah ubi, bobot ubi dan produksi. Produksi didapat dari menghitung hasil panen petak ubinan. Petak ubinan panen terdiri dari 6 tanaman, dengan luas petakan panen yaitu 160 cm x 90 cm atau 1,44 m<sup>2</sup>.

## HASIL PENELITIAN

### Jumlah Daun

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa terjadi interaksi antara varietas dengan waktu pemangkasan pucuk pada variabel jumlah daun pada umur 80 dan 100 HST, sebagaimana yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rerata Jumlah Daun Akibat Interaksi Antara Varietas dan Waktu Pemangkasan Pucuk pada Berbagai Umur Pengamatan

Pengamatan (HST)	Perlakuan Varietas	Waktu Pemangkasan Pucuk (HST)			
		Kontrol	45	65	85
Jumlah Daun (helai tan <sup>-1</sup> )					
80	Beta 1	230,0 ab A	246,3 b B	187,7 a B	227,3 ab A
	Sari	197,5 b A	153,0 ab A	105,7 a A	200,3 b A
	Antin 3	208,7 b A	161,2 ab A	113,8 a A	213,3 b A
BNJ 5% = 48,62					
KV a = 11,65%; KV b = 11,25%					
100	Beta 1	225,2 b A	279,7 c B	246,3 bc B	177,2 a B
	Sari	216,7 b A	210,2 b A	165,3 ab A	119,5 a A
	Antin 3	220,3 b A	206,0 b A	160,2 ab A	115,5 a A
BNJ 5% = 46,26					
KV a = 16,08%; KV b = 10,26%					

Keterangan: Angka yang diikuti huruf kecil yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ taraf 5%. Angka yang diikuti huruf besar yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata dengan berdasarkan uji BNJ taraf 5%. HST=hari setelah tanam, KV=koefisien variasi.

**Luas Daun**

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa terjadi interaksi nyata antara varietas dan waktu

pemangkasan pucuk pada variabel luas daun pada umur pengamatan 60, 80 dan 100 HST, seperti yang tertera pada Tabel 2.

Tabel 2. Rerata Luas Daun Akibat Interaksi Antara Varietas dan Waktu Pemangkasan Pucuk pada Berbagai Umur Pengamatan

Pengamatan (HST)	Perlakuan Varietas	Waktu Pemangkasan Pucuk (HST)			
		Kontrol	45	65	85
Luas Daun (cm <sup>2</sup> tan <sup>-1</sup> )					
60	Beta-1	6615 b	4523 a	6638 b	6582 b
		B	C	B	B
	Sari	1916 b	590,6 a	1905 b	1889 b
		A	A	A	A
	Antin-3	6267 b	2598 a	6236 b	6255 b
		B	B	B	B
BNJ 5% = 1266					
KV a = 14,07%; KV b = 12,65%					
80	Beta 1	9499 b	10622 b	5495 a	9511 b
		C	B	B	B
	Sari	4872 b	4339 ab	2383 a	4943 b
		A	A	A	A
	Antin 3	7080 b	5690 ab	3685 a	7874 b
		B	A	AB	B
BNJ 5% = 2148					
KV a = 18,71%; KV b = 14,69%					
100	Beta 1	10714 b	12916 c	11170 bc	6590 a
		C	C	B	B
	Sari	5293 b	5130 b	4840 ab	3073 a
		A	A	A	A
	Antin 3	7712 b	7649 b	5935 ab	4214 a
		B	B	B	A
BNJ 5% = 1815					
KV a = 12,80%; KV b = 11,07%					

Keterangan: Angka yang diikuti huruf kecil yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ taraf 5%. Angka yang diikuti huruf besar yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ taraf 5%. HST= hari setelah tanam, KV= koefisien variasi

**Bobot Kering Total Tanaman**

Berdasarkan analisis ragam menunjukkan bahwa terdapat interaksi nyata antara varietas dengan waktu pemangkasan pucuk pada variabel

bobot kering total tanaman saat umur pengamatan 60, 80, 100 dan 120 HST, seperti yang disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rerata Bobot Kering Total Tanaman Akibat Interaksi Antara Varietas dan Waktu Pemangkasan Pucuk pada Berbagai Umur Pengamatan

Pengamatan (HST)	Perlakuan Varietas	Waktu Pemangkasan Pucuk (HST)			
		Kontrol	45	65	85
Bobo Kering Total Tanaman (g tan <sup>-1</sup> )					
60	Beta-1	60,60 b B	45,98 a B	59,00 b B	61,17 b B
	Sari	28,68 b A	13,30 a A	28,77 b A	29,07 b A
	Antin-3	53,45 b B	22,10 a A	54,73 b B	56,83 b B
BNJ 5% = 12,54					
KV a = 22,01%; KV b = 12,69%					
80	Beta 1	128,4 b A	108,8 ab B	93,53 a B	132,6 b B
	Sari	107,8 b A	97,90 b AB	55,63 a A	101,6 b A
	Antin 3	113,3 b A	78,30 a A	59,20 a A	116,2 b AB
BNJ 5% = 20,71					
KV a = 13,22%; KV b = 9,02%					
100	Beta 1	181,3 a A	171,3 a A	165,3 a A	174,5 a B
	Sari	163,2 a A	206,0 b A	168,3 ab A	141,6 a AB
	Antin 3	167,0 ab A	206,6 b A	173,6 ab A	133,9 a A
BNJ 5% = 39,90					
KV a = 11,52%; KV b = 10,10%					
120	Beta 1	345,3 a B	274,3 a A	286,6 a A	338,5 a B
	Sari	322,5 a B	433,6 b B	369,3 ab B	348,9 a B
	Antin 3	190,7 a A	295,3 b A	264,0 b A	237,6 ab A
BNJ 5% = 72,09					
KV a = 12,12%; KV b = 10,11%					

Keterangan: Angka yang diikuti huruf kecil yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ taraf 5%. Angka yang diikuti huruf besar yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ taraf 5%. HST= hari setelah tanam, KV= koefisien variasi

**Jumlah Ubi**

Hasil analisis ragam memperlihatkan tidak terjadi interaksi nyata antara varietas dengan

waktu pemangkasan pucuk pada variabel jumlah ubi tanaman<sup>-1</sup> saat panen, seperti yang tertera pada Tabel 4.

Tabel 4. Rerata Jumlah Ubi pada Berbagai Varietas dan Waktu Pemangkasan Pucuk Saat Panen

Perlakuan	Jumlah Ubi (ubi tan <sup>-1</sup> )
Varietas:	
Beta 1	2,00 b
Sari	2,15 b
Antin 3	1,46 a
BNJ 5%	0,39
KV	14,37%
Pemangkasan Pucuk (Topping):	
P0 (kontrol)	1,89
P45 (pemangkasan 45 HST)	2,00
P65 (pemangkasan 65 HST)	1,83
P85 (pemangkasan 85 HST)	1,75
BNJ 5%	tn
KV	20,12%

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan perlakuan yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ taraf 5%, HST= hari setelah tanam, KV= koefisien variasi, tn= tidak berpengaruh nyata

**Bobot Ubi**

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan terjadinya interaksi nyata antara varietas dengan waktu pemangkasan pucuk pada

variabel bobot ubi saat panen. Rerata bobot ubi per tanaman saat panen ditampilkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rerata Bobot Ubi per Tanaman pada Berbagai Varietas dan Waktu Pemangkasan Pucuk Saat Panen

Perlakuan	Waktu Pemangkasan Pucuk (HST)			
	Kontrol	45	65	85
Varietas:				
Bobot Ubi (g tan <sup>-1</sup> )				
Beta-1	768,6 a B	697,3 a A	736,7 a AB	745,6 a B
Sari	767,4 a B	958,5 b B	842,9 ab B	790,6 ab B
Antin-3	461,6 a A	652,9 b A	646,6 b A	538,6 ab A
BNJ 5% = 168,1				
KV a = 14,05%; KV b = 10,15%				

Keterangan: Angka yang diikuti huruf kecil yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ taraf 5%. Angka yang diikuti huruf besar yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ taraf 5%. HST= hari setelah tanam, KV= koefisien variasi

**Hasil Panen**

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan terjadi interaksi nyata antara varietas dengan waktu pemangkasan pucuk pada variabel

hasil panen. Rerata hasil panen pada berbagai varietas dan waktu pemangkasan disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Rerata Hasil Panen pada Berbagai Varietas dan Waktu Pemangkasan Pucuk Saat Panen

Perlakuan	Waktu Pemangkasan Pucuk (HST)			
	Kontrol	45	65	85
Varietas:	Hasil Panen (t ha <sup>-1</sup> )			
Beta-1	32,03 a B	29,05 a A	30,70 a AB	31,07 a B
Sari	31,97 a B	39,94 b B	35,12 ab B	32,61 a B
Antin-3	19,23 a A	27,20 b A	26,94 b A	22,44 ab A

BNJ 5% = 7,01

KV a = 14,09%; KV b = 10,17%

Keterangan: Angka yang diikuti huruf kecil yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ taraf 5%. Angka yang diikuti huruf besar yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ taraf 5%. HST= hari setelah tanam, KV= koefisien variasi.

**PEMBAHASAN****Jumlah dan Luas Daun**

Daun merupakan organ asimilasi yang penting bagi tanaman, sehingga luas daun sangat menentukan kapasitas tanaman dalam menghasilkan asimilat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa untuk varietas Beta-1, luas daun paling rendah didapatkan pada perlakuan pemangkasan 85 HST. Hal ini sangat terkait dengan paling sedikitnya jumlah cabang maupun jumlah daun yang terbentuk. Hal ini berlaku pula untuk varietas Sari dan Antin-3. Luas daun suatu tanaman tidak hanya ditentukan oleh banyaknya jumlah daun yang tertinggal pada tanaman, tetapi juga sangat dipengaruhi oleh bentuk dan ukuran daun. Hal yang demikian juga terjadi pada penelitian ini. Apabila dilihat dari berbagai waktu pemangkasan pada berbagai varietas, maka daun yang paling luas didapatkan pada varietas Beta-1. Hal ini cukup dimengerti karena selain jumlah cabang dan jumlah daun yang dihasilkan paling tinggi, varietas Beta-1 mempunyai ukuran lamina

daun yang lebih lebar bila dibandingkan dengan 2 varietas yang lain. Akibatnya, secara total, luas daun yang dihasilkan oleh varietas Beta-1 paling tinggi. Sedangkan luas daun yang paling rendah didapatkan pada varietas Sari untuk berbagai waktu pemangkasan. Rendahnya luas daun tersebut tidak hanya karena lebih rendahnya jumlah cabang maupun jumlah daun, tetapi juga disebabkan oleh paling sempitnya ukuran lamina daun pada varietas tersebut. Akibatnya, total luas daun yang dihasilkan juga paling rendah. Hal ini menjadi berbeda dengan varietas Antin-3 yang walaupun jumlah cabang dan jumlah daun yang dihasilkan rendah, akan tetapi ukuran lamina daunnya lebih lebar dari varietas Sari, sehingga total luas daun yang dihasilkan juga lebih luas dibandingkan varietas Sari, walaupun lebih rendah bila dibandingkan dengan varietas Beta-1. Hasil penelitian Yusnita (2010), menunjukkan bahwa penggunaan varietas ubi jalar yang berbeda akan menghasilkan luas daun yang berbeda pula.

Menurut Gonggo *et al.* (2013), varietas dan lingkungan tumbuh berperan penting dalam menentukan pertumbuhan dan hasil suatu tanaman. Dari tiga varietas tanaman ubi jalar yang digunakan dalam penelitian ini mempunyai morfologi perakaran, bentuk dan ukuran batang (sulur), serta jumlah, bentuk dan ukuran daun yang berbeda. Keragaman morfologi tersebut akan memberikan pengaruh yang cukup besar pada tanaman dalam mendapatkan faktor tumbuh baik air, cahaya, unsur hara maupun ruang tumbuh. Seperti diketahui varietas Beta-1, dengan tipe tanaman menyebar, ruas pendek, sulur dan daun berukuran lebih lebar dan berbentuk segitiga sama sisi. Varietas Sari mempunyai tipe tajuk tanaman semi kompak, diameter batang lebih kecil dibandingkan varietas Beta-1 maupun Antin-3, ukuran daun paling sempit diantara ketiga varietas yang digunakan, bercuping dangkal 7 buah. Sedangkan varietas Antin-3, memiliki tipe semi kompak, ruas pendek. Daun berbentuk cuping 3 dan berukuran lebih luas dibandingkan varietas Sari, akan tetapi lebih sempit dibandingkan varietas Beta-1. Hal tersebut yang diduga menyebabkan respon 3 varietas ubi jalar yang digunakan dalam penelitian ini berbeda meskipun ditanam pada lingkungan dan diberi perlakuan yang relatif sama.

### **Bobot Kering Total Tanaman**

Pertumbuhan merupakan gambaran penumpukan bahan kering yang dihasilkan dari hasil proses fotosintesis yang ditranslokasikan ke seluruh bagian tanaman. Berdasarkan hasil penelitian terlihat ada korelasi positif antar berbagai variabel pertumbuhan dengan bobot kering total tanaman, terutama pada fase vegetatif. Hal tersebut dapat dipahami, karena dengan bertambahnya jumlah cabang, daun dan luas daun akan mengakibatkan peningkatan baik volume maupun ukuran tanaman, sehingga bobot tanaman juga bertambah. Demikian juga halnya dengan tanaman yang baru dipangkas, karena jumlah

cabang dan daunnya berkurang maka bobot kering total tanamannya juga berkurang. Hal ini terlihat pada umur pengamatan 60 HST untuk tanaman yang dipangkas 45 HST bobot keringnya lebih rendah dibandingkan kontrol, karena partisi bobot keringnya lebih besar ke jaringan tajuk tanaman, terutama batang dan daun telah berkurang akibat pemangkasan. Sementara pada tanaman kontrol tidak mengalami pengurangan organ. Demikian juga halnya pada umur pengamatan 80 HST untuk tanaman yang dipangkas 65 HST, bobot kering yang dihasilkan lebih rendah dibandingkan tanaman kontrol. Sesuai dengan pendapat Clough dan Miltthorpe (1975), yang menyatakan bahwa jumlah daun yang terbentuk sangat berpengaruh terhadap bobot kering total tanaman, terutama pada fase vegetatif khusus untuk tanaman ubi jalar.

### **Jumlah Ubi**

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi nyata antara varietas dengan waktu pemangkasan pucuk pada variabel jumlah dan panjang ubi. Jumlah dan panjang ubi hanya dipengaruhi oleh varietas, sedangkan waktu pemangkasan pucuk tidak berpengaruh terhadap jumlah dan panjang umbi. Jumlah umbi paling sedikit dihasilkan varietas Antin-3, sedangkan varietas Beta-1 dan Sari menghasilkan jumlah ubi yang relatif sama. Untuk variabel panjang ubi, varietas Beta-1 menghasilkan ubi paling panjang, sedangkan varietas Sari dan Antin-3 menghasilkan panjang ubi yang tidak berbeda. Perbedaan jumlah maupun panjang ubi yang dihasilkan tentunya disebabkan oleh genetik dari masing-masing varietas.

### **Bobot Ubi**

Pada variabel bobot ubi, membentuk pola yang sama dengan diameter ubi, berdasarkan berbagai varietas, dimana bobot ubi yang dihasilkan varietas Beta-1 tidak berbeda pada berbagai waktu pemangkasan. Sementara pada varietas Sari, bobot ubi yang lebih tinggi dihasilkan

pada waktu pemangkasan 45 HST. Pada varietas Antin-3, waktu pemangkasan 45 maupun 65 HST, menghasilkan bobot ubi yang lebih tinggi. Berdasarkan berbagai waktu pemangkasan, bobot ubi paling tinggi umumnya dihasilkan oleh varietas Sari dibandingkan 2 varietas yang lain. Kesamaan pola hasil bobot ubi dengan diameter ubi cukup dapat dipahami, karena jika ukuran ubinya lebih besar maka bobotnya juga relatif akan lebih tinggi, demikian juga sebaliknya. Maka cukup beralasan apabila diameter ubi akan berbanding lurus dengan bobot ubi.

### Hasil Panen

Berdasarkan macam varietas, mengacu pada Tabel 5, hasil panen varietas Beta-1 tidak berbeda pada berbagai waktu pemangkasan. Hal ini berkaitan dengan diameter dan bobot umbi yang dihasilkan, karena diameter dan bobot ubi yang dihasilkan oleh varietas Beta-1 pada berbagai waktu pemangkasan tidak berbeda, maka sangat wajar apabila hasil panen juga tidak berbeda. Sedangkan pada varietas Sari, tanaman yang dipangkas 45 HST hasil panennya meningkat  $7,96 \text{ t ha}^{-1}$  (24,91%) dibandingkan kontrol, sedangkan pemangkasan 65 HST maupun pemangkasan 85 HST, tidak dapat meningkatkan hasil panen secara nyata. Sementara untuk varietas Antin-3, tanaman yang dipangkas 45 dan 65 HST hasil panennya meningkat masing-masing sebesar  $7,97 \text{ t ha}^{-1}$  (41,44%) dan  $7,71 \text{ t ha}^{-1}$  (40,09%) dibandingkan kontrol, akan tetapi tanaman yang dipangkas 85 HST menunjukkan tidak terjadi peningkatan hasil panen. Tingginya hasil panen pada varietas Sari yang dipangkas 45 HST dan varietas Antin-3 yang dipangkas 45 maupun 65 HST menunjukkan korelasi positif dengan diameter dan bobot ubi yang dihasilkan. Maka bisa dipahami jika varietas Sari yang dipangkas 45 HST maupun varietas Antin-3 yang dipangkas 45 dan 65 HST hasil panennya tinggi, hal tersebut sebagai akibat ukuran diameter ubi yang lebih besar dan tingginya bobot ubi yang dihasilkan.

Hasil penelitian ini sesuai dengan pendapat Alam *et al.* (2010), yang menyatakan bahwa hasil akhir suatu tanaman merupakan fungsi dari komponen hasilnya.

Pada berbagai waktu pemangkasan, hasil panen paling rendah umumnya dihasilkan oleh varietas Antin-3, dibandingkan 2 varietas lain. Rendahnya hasil ubi yang dihasilkan varietas Antin-3 sangat wajar, karena ukuran ubi yang lebih kecil serta bobot ubi yang lebih rendah dibandingkan varietas Beta-1 dan Sari. Sedangkan hasil ubi yang dihasilkan oleh varietas Beta-1 dengan varietas Sari relatif sama, kecuali pada waktu pemangkasan 45 HST, dimana hasil panen varietas Sari paling tinggi. Tingginya hasil panen varietas Sari yang dipangkas 45 HST berkorelasi positif dengan diameter dan bobot ubi yang dihasilkan. Diameter ubi pada pemangkasan 45 yang paling tinggi dihasilkan oleh varietas Sari, demikian juga halnya dengan bobot ubi yang dihasilkan varietas Sari yang dipangkas 45 HST juga lebih tinggi dibandingkan varietas Beta-1 maupun Antin-3, sehingga sangat wajar apabila varietas Sari yang dipangkas 45 HST hasil panennya lebih tinggi.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa: Pemangkasan pucuk 45 HST maupun 65 HST menyebabkan tingginya pertumbuhan organ vegetatif pada varietas Beta-1. Sementara pada varietas Sari dan Antin-3 pemangkasan pucuk tidak menyebabkan tingginya pertumbuhan organ vegetatif. Pemangkasan pucuk pada berbagai umur tidak dapat meningkatkan hasil ubi pada varietas Beta-1. Pada varietas Sari, pemangkasan 45 HST mampu meningkatkan hasil ubi masing-masing sebesar  $7,96 \text{ t ha}^{-1}$  (24,91%) dan  $7,33 \text{ t ha}^{-1}$  (22,48%) daripada kontrol maupun yang dipangkas 85 HST. Untuk varietas Antin-3, pemangkasan 45 maupun 65 HST mampu meningkatkan hasil ubi masing-masing sebesar  $7,97 \text{ t ha}^{-1}$  (41,44%) dan  $7,71 \text{ t ha}^{-1}$  (40,09%) daripada kontrol.

DAFTAR PUSTAKA

- Alam, M.S., S.M. Imran, M.A. Sattar, M.R. Islam and M.M.A Hossain. 2010. Effect of different organic and anorganic fertilizers on growth and yield (*Colocasia esculenta*) cv. Sali kachu. J. Agrofor. Environ. 4 (2):53-56.
- Aniekwe, N.L. 2014. Influence of pinching back on the growth and yield parameters of sweet potato varieties in Southeastern Nigeria. J. of Animal and Plant Sci. 20 (30): 3194-3201.
- Clough, B.F. and F.L. Milttorpe. 1975. Effects of water deficit on leaf development in tobacco. Aust J. Plant Physiol. 2: 291-300.
- Esmaielpour S., H. Saeid, J. Parisa, and S. Ghobad. 2011. The investigation of pacobutrazol effects on growth and yield of two potato (*Solanum tuberosum*) cultivars under different plant density. J. of Food, Agric. & Environ. 9 (4): 289-294.
- Gonggo, B.M., E. Turmudi dan W. Brata. 2013. Respon pertumbuhan dan hasil ubi jalar pada sistem tumpang sari ubi jalar jagung manis di lahan bekas alang-alang. J. Ilmu-Ilmu Pert. Indo. 59 (1): 34-39.
- Jayanti, A., Sunaryo dan E. Widaryanto. 2016. Pengaruh tingkat defoliiasi pada pertumbuhan dan hasil tiga varietas ubi jalar (*Ipomoea batatas* L.). J. Prod. Tan. 4 (7): 503-511.
- Kementerian Pertanian. 2016. Ubi jalar, outlook komoditas pertanian sub sektor tanaman pangan. Pusat Data Sistem Informasi Pertanian: Jakarta. hal. 7-28.
- Kumar, M., V. Rawat, J.M.S. Rawat, dan Y.K. Tomar. 2010. Effect of pruning intensity on peach yield and fruit quality. Sci. Hort. 125: 218-221.
- Madhu, M. and J.L. Hatfield. 2016. Dry matter partitioning and growth analysis of soybean grown under elevated  $CO_2$  and soil moisture levels. J. Current Sci. 111 (6): 981-984.
- Nedunchezhiyan, M., G. Byju, and S.K. Jata. 2012. Sweet potato: fruit, vegetable and cereal science and biotechnology. Global Sci. Books.
- Rahajeng, W. 2015. Pendugaan keragaman karakter morfologi 50 aksesi plasma nutfah ubi jalar. Pros. Sem. Nas. Masy. Biodiv. Indo. 1 (4): 904-909.
- Suminarti, N. E. 2016. Pengaruh pemupukan dan frekuensi pemangkasan tajuk pada aspek agronomis dan hasil tanaman ubi jalar (*Ipomoea batatas* (L.) Lam.) var. Kretek. J. Agron. 3 (20): 8-20.
- Yusnita, D.H. 2010. Adaptabilitas beberapa varietas ubi jalar (*Ipomoea batatas*) pada kesuburan tanah yang berbeda. J. Saintech. 2 (3): 69 – 76.