

Potensi Peningkatan Hasil Ubikayu melalui Stek Sambung (Mukibat)

Budhi S. Radjit, Nila Prasetyaswati, dan E. Ginting¹

Ringkasan

Budi daya ubikayu stek sambung (mukibat) telah lama dikenal, namun sejauh ini belum dikembangkan secara komersial oleh petani. Dengan meningkatnya permintaan ubikayu sebagai bahan baku bioetanol, maka cara ini mempunyai prospek yang baik dan mulai dikembangkan oleh beberapa pemerintah daerah dan petani, dengan harapan dapat meningkatkan produksi dan pendapatan petani. Hasil survei kelayakan usahatani menunjukkan belum ada teknologi baku untuk ubikayu stek sambung di tingkat petani. Meskipun demikian, penanaman ubikayu stek sambung mempunyai potensi hasil yang baik di Kabupaten Banyuwangi, Gunung Kidul, dan Lampung Tengah, masing-masing dapat mencapai 59,0 t, 72,0 t dan 59,8 t/ha dengan keuntungan Rp 23.450.000 (B/C ratio 2,6), Rp 8.027.000 (B/C ratio 1,3), dan Rp 22.315.000 (B/C ratio 2,1). Hasil percobaan di KP Genteng menunjukkan bahwa dengan stek sambung, klon Adira-4, UJ-5, Kaspro, dan lokal Dampit dapat memberi hasil 90,4-99,7 t/ha, sedangkan dengan stek biasa hanya 54,3-61,9 t/ha. Kadar pati ubikayu stek sambung lebih rendah dibanding stek biasa masing-masing 20,8% dan 22,5%, sedangkan kadar air dan kadar HCN umbi stek sambung cenderung lebih tinggi dibanding stek biasa. Kadar bahan kering dan kadar gula total relatif sama antara ubikayu stek sambung dengan stek biasa.

Ubikayu mempunyai peranan strategis sebagai pangan sumber karbohidrat alternatif selain beras, pakan, dan bahan baku industri pangan dan nonpangan. Hingga tahun 2005, total produksi ubikayu Indonesia mencapai 19,4 juta ton yang dipanen dari areal seluas 1,26 juta hektar, dengan produktivitas 18,2 t/ha (BPS 2009). Namun produksi tersebut belum mampu sepenuhnya memenuhi kebutuhan pangan dan bahan baku industri yang terus meningkat. Kebijakan pemerintah untuk memanfaatkan ubikayu sebagai sumber energi alternatif, sebagai substitusi kebutuhan Bahan Bakar Minyak (BBM), akan mendorong peningkatan kebutuhan ubikayu pada tahun-tahun mendatang. Menurut Hafsah (2006), sebagian besar (72%) ubikayu dikonsumsi, dan sebagian lainnya (13%) dimanfaatkan untuk industri dan pakan (2%).

Salah satu upaya untuk memenuhi kebutuhan ubikayu adalah memaksimalkan produktivitas melalui pengembangan bibit mukibat, yaitu

¹ Peneliti pada Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian, Malang

penyambungan bibit stek ubikayu dengan batang atas ketela karet (*Manihot glasiovii*) dan batang bawah ubikayu varietas unggul. Penggunaan stek sambung ubikayu telah dimulai sejak tahun 2005 di beberapa tempat di Jawa Timur dan Lampung dalam upaya peningkatan produktivitas mendukung upaya penyediaan bahan baku untuk pabrik ethanol.

Penelitian stek sambung ubikayu belum banyak dilakukan. Hasil penelitian Unibraw bekerjasama dengan IDRC menyimpulkan bahwa sumber fotosintat (*source potential*) dari batang atas mampu memasok (*sink capacity*) ke umbi, sehingga produktivitas ubikayu dapat mencapai 70 t/ha. Dengan pemeliharaan intensif dan dipanen pada umur 1,5 tahun, hasil ubikayu stek sambung dapat mencapai 20-30 kg/tanaman (Nugroho *et al.* 1985; Guritno dan Utomo 1985). Hal serupa juga dilaporkan oleh IITA di Ibadan Nigeria, CIAT di Cali Columbia, yang telah mencoba menerapkan sistem stek sambung dan berkesimpulan bahwa hubungan antara sumber dan penampung (*source-sink relationship*) meningkat, sehingga meningkatkan produktivitas lebih dari 100% (Cock 1985).

Di Indonesia, penanaman ubikayu stek sambung (mukibat) baru terdapat di beberapa daerah dengan cara yang beragam sehingga memberikan hasil yang beragam pula. Hasil survei Prasetiaswati *et al.* (2008) menunjukkan penggunaan bibit stek sambung ubikayu di tingkat petani di Jawa Timur memberikan hasil 33-59 t/ha, lebih tinggi dibanding stek biasa (10,05 t/ha). Hasil analisis usahatani menunjukkan bahwa B/C ratio ubikayu yang diusahakan dengan sistem stek sambung berkisar antara 2,6-5,97, jauh lebih tinggi dibanding stek biasa (B/C ratio 1,4). Meskipun ubikayu sistem stek sambung memberikan hasil yang tinggi, tetapi pengembangannya sangat lambat. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh beberapa hal, antara lain: (1) petani belum terampil membuat bibit, (2) tanaman ubikayu karet sebagai batang atas tidak selalu tersedia di setiap daerah, (3) lubang tanam lebih dalam dan besar, (4) pada daerah yang anginnya cukup kencang diperlukan penyangga agar tidak patah, dan (5) kesulitan panen karena umbi lebih besar dan panjang (Nugroho *et al.* 1985).

Teknik Pembuatan Stek Sambung

Bibit stek sambung ubikayu pada dasarnya adalah penggabungan dua sifat baik batang atas (*scion*) dengan batang bawah (*root stock*). Pada stek sambung ubikayu, fungsi batang atas adalah sebagai penyedia fotosintat yang lebih besar dengan kanopi yang lebih besar. Ketahanan terhadap hama *Titrannichus* dan *Aphis* yang dimiliki oleh ubikayu karet juga merupakan kelebihan dari stek sambung ubikayu.

Mutu bibit stek sambung ubikayu menentukan keberhasilan budi daya tanaman dan memerlukan teknik lebih khusus dibandingkan dengan bibit stek biasa (tanpa sambung). Terdapat tiga cara penyiapan bibit stek sambung ubikayu.

Bibit Sambungan Baru

Batang atas ubikayu karet dan batang bawah varietas unggul maupun unggul lokal yang akan disambung berdiameter sama dan stek tidak terlalu muda dan tidak terlalu tua. Bahan untuk bibit yang sudah dipersiapkan ditaruh di tempat teduh agar getahnya tidak mengering. Waktu yang tepat untuk penyambungan biasanya pada musim kemarau (Agustus-September) karena dalam periode ini getah batang ubikayu kental sehingga memudahkan proses penyambungan dengan tingkat keberhasilan yang tinggi. Bila penyambungan dilakukan pada musim hujan, getah batang ubikayu encer sehingga tingkat keberhasilan sambungan rendah.

Stek batang bawah dipotong sepanjang 25-30 cm, sedangkan batang atas (ketela karet) 20 cm. Bagian ujungnya dipotong dengan pisau tajam dengan kemiringan sekitar 45°, kemudian pada bagian empulur dimasukkan penguat bambu berdiameter 0,5 cm dengan panjang 15 cm yang berfungsi untuk memperkuat sambungan. Penyambungan harus dilakukan dengan bidang kemiringan irisan yang sesuai untuk memperoleh sambungan yang baik (Gambar 1). Bagian sambungan dibungkus dengan plastik agar kuat dan tidak mudah goyah. Setelah penyambungan selesai, bibit ditaruh di tempat teduh secara terbalik, bagian batang atas (ubikayu karet) ditaruh di bawah. Sekitar dua minggu kemudian tunas akan tumbuh (belum muncul daun) dan stek sambung segera ditanam ke lapangan.



Gambar 1. Proses penyambungan batang atas dan batang bawah (kiri) dan penempatan setelah penyambungan (ubikayu karet di bagian bawah).

Bibit Sambung Turunan (Bibit Randan)

Bibit randan adalah bibit yang berasal dari bibit sambungan yang telah dipanen dan ditanam lagi. Penggunaan bibit randan dapat diulang 3-4 kali sehingga disebut randan-1 (pengulangan pertama) randan 2 (pengulangan kedua) hingga randan 4 (Gambar 2). Pengalaman di lapangan menunjukkan bahwa hasil umbi terbaik diperoleh dari bibit randan-1 dan randan-2. Penyiapan bibit randan adalah dengan cara memotong sedikit bagian pangkal batang di tempat kedudukan umbi dan memotong batang atas yang disisakan 4-5 mata tunas. Keuntungan penggunaan bibit randan adalah:

1. Sambungan sudah kuat, tidak mudah patah
2. Cepat bertunas
3. Produksi lebih tinggi daripada sambungan baru
4. Pertumbuhan lebih kokoh
5. Tidak memerlukan biaya penyambungan bibit

Untuk mendapatkan bibit randan yang baik diperlukan kehatian-hatian pada saat pencabutan (panen) agar tidak rusak dan panen dilakukan pada saat masih turun hujan, sehingga memungkinkan bibit randan untuk segera ditanam. Bila panen dilakukan pada musim kemarau, bibit randan dikawatirkan mengalami kekeringan sehingga tidak mampu tumbuh setelah ditanam. Harga bibit randan lebih tinggi dibandingkan dengan bibit sambungan baru karena bila ditanam langsung tumbuh dan tidak pernah mengalami gagal tumbuh.

Bibit Sambung Batang atau Sambung Pucuk

Teknik ini mengikuti cara yang sudah sering dilakukan pada tanaman buah seperti mangga, alpukat, dan durian yang biasa disebut *top working*.



Gambar 2. Bibit sambungan baru (a), (b) bibit randan 1 (tahun ke-2) (b), bibit randan 2 (tahun ke-3) (c).

Bibit sambung batang atau pucuk adalah bibit yang penyambungannya dilakukan di lapangan pada tanaman yang sudah berumur 2-3 bulan. Caranya, memotong miring batang ubikayu yang telah tumbuh, kemudian disambung dengan batang ubikayu karet. Cara ini dinilai kurang efektif oleh petani karena mudah patah, butuh waktu yang lebih lama, dan memerlukan keterampilan yang lebih baik dibanding sambung batang.

Usahatani Ubikayu Stek Sambung

Prasetiaswati *et al.* (2008) melaporkan bahwa cara budi daya ubikayu stek sambung oleh petani di beberapa daerah sangat beragam, sehingga produksinya juga beragam. Penanaman stek sambung dilakukan setelah pengolahan tanah sempurna, kemudian dibentuk gundukan atau *hilling* yang biasa disebut *kenongan* berbagai (setiap tanaman satu gundukan) (Gambar 3a). Alternatif cara tanam yang lain adalah dengan guludan memanjang (Gambar 3b) dan lubang tanam. Jarak antarpuncak guludan bervariasi antara 1,25 m x 1,50 m atau 1,5 m x 1,5 m, dengan populasi tanaman berkisar antara 4.000-4.500 batang/ha. Lubang tanaman dibuat dengan ukuran 1 m x 1 m, kedalaman 60 cm. Cara lubang sesuai untuk dilakukan pada penanaman di pekarangan.

Pemberian pupuk pada ubikayu stek sambung beragam, baik takaran, jenis pupuk, maupun cara aplikasinya. Penyiangan dilakukan 2-3 kali disertai dengan perbaikan guludan atau pembumbunan.

Pemangkasan tanaman perlu dilakukan bila pertumbuhan kanopi daun ubikayu karet terlalu rimbun, untuk menghindari sambungan patah, terutama pada daerah dengan tiupan angin kencang. Batang perlu diberi penyangga dari bambu untuk menghindari patah sambungan akibat tiupan angin.

Hama penting yang menyerang tanaman ubikayu stek sambung adalah tungau merah (*Tetranychus urticae*). Gejalanya terlihat spot (bercak) kuning



Gambar 3. a. Penanaman stek ubikayu mukibat pada kenongan, b. Cara guludan.

di sepanjang tulang daun pada daun bagian bawah dan tengah. Bercak kemudian menyebar ke seluruh permukaan daun, sehingga daun berwarna kemerahan, coklat atau seperti karat (Semangun 1991). Penyakit yang sering merusak tanaman adalah bercak daun yang disebabkan oleh jamur *Cercosporidium*. Gejala penyakit bercak daun terutama terjadi pada daun di bagian bawah atau daun tua yang sudah tua, karena lebih rentan daripada daun yang lebih muda. Gejala awal penyakit berupa bercak kecil berwarna putih hingga coklat muda, terlihat jelas pada sisi atas daun. Di tepi bercak kadang-kadang dibatasi lingkaran berwarna kuning kecoklatan. Informasi penurunan hasil ubikayu mukibat akibat kedua hama penyakit ini belum tersedia.

Potensi hasil ubikayu dengan cara stek sambung di Kecamatan Genteng Kabupaten Banyuwangi, Kecamatan Anak Toha Kabupaten Lampung Tengah, dan Kecamatan Patuk Kabupaten Gunung Kidul berkisar antara 59-72 t/ha. Keuntungan yang diperoleh antardaerah beragam, bergantung pada harga ubikayu pada saat panen. Rata-rata keuntungan yang diperoleh di Genteng Banyuwangi, Anak Toha di Lampung Tengah, dan Patuk Gunung Kidul masing-masing Rp. 23.450.000 (B/C ratio 2,6), Rp 22.315.000 (B/C ratio 2,1), dan Rp 8.027.000/ha (B/C ratio 1,3). Di Gunung Kidul, hasil tertinggi mencapai 72 t/ha, tetapi keuntungan yang diperoleh rendah dibandingkan dengan daerah lain karena harga umbi hanya Rp 200/kg. Meskipun demikian, B/C rasionya 1,3 (Tabel 1, 2, dan 3). Berdasarkan hal tersebut maka usahatani ubikayu stek sambung (mukibat) dapat meningkatkan pendapatan petani, seperti yang juga dilaporkan oleh Kanto (1984).

Tabel 1. Analisis usahatani ubikayu stek sambung di Kecamatan Genteng, Kabupaten Banyuwangi, 2008.

Uraian	Ubikayu stek sambung Nilai (Rp)
Biaya input	
Bibit (stek)	1.342.500
Urea	810.000
Herbisida	96.000
Total biaya input	2.248.500
Biaya tenaga kerja	
Olah tanah + buat kenongan	895.000
Tanam	447.500
Pemupukan I + gulud + penyiangan	895.000
Pemupukan II	50.000
Semprot herbisida	50.000
Biaya panen dan transportasi (Rp 75.000/t)	4.425.000
Total biaya tenaga kerja	6.762.000
Total biaya produksi	9.000.000
Penerimaan (Rp 550 x 59.000 kg)	32.450.000
Keuntungan (ha)	23.450.000
B/C ratio	2,6

Sumber: Prasetyaswati *et al.* (2008).

Tabel 2. Analisis usahatani ubikayu stek sambung di Kecamatan Anak Toha, Kabupaten Lampung Tengah, 2008.

Uraian	Ubi kayu stek sambung Nilai (Rp)
Biaya input	
Bibit	1.350.000
Pupuk NPK	1.650.000
Urea	60.000
TSP	340.000
KCL	350.000
Herbisida	170.000
Bambu penyangga	100.000
Total biaya input	4.020.000
Biaya tenaga kerja	
Olah tanah (borongan)	250.000
Gulud	250.000
Tanam (borongan)	250.000
Pemupukan I (borongan)	250.000
Pemupukan II (borongan)	250.000
Pangkas batang atas	60.000
Penyangga batang	75.000
Semprot 2 x (borongan)	110.000
Biaya Panen (Rp 30/kg)	1.795.500
Biaya transportasi angkutan	3.291.750
Total biaya t kerja	6.582.250
Total biaya produksi	10.602.250
Penerimaan (Rp 550 x 59.850 kg)	32.917.500
Keuntungan Rp/ha)	22.315.250
B/C ratio	2,1

Sumber: Prasetiaswati *et al.* (2009).

Perbedaan hasil umbi maupun keuntungan yang diperoleh di Kabupaten Banyuwangi, Lampung Tengah, dan Gunung Kidul disebabkan oleh keragaman cara budi daya, tingkat kesuburan tanah, dan kemampuan petani dalam menyediakan input. Kondisi ini tercermin ini dari analisis usahatani di Kabupaten Banyuwangi dengan menggunakan input yang lebih rendah (Rp 2.248.000/ha), sedangkan di Lampung Tengah mencapai Rp 4.020.000/ha, tetapi hasil yang diperoleh relatif sama. Hal ini disebabkan oleh tingkat kesuburan tanah yang lebih baik di Kabupaten Banyuwangi. Di Gunung Kidul diperoleh hasil yang tinggi dengan menggunakan input yang cukup tinggi pula (Rp 3.673.000/ha), tetapi karena harga jual pada saat panen rendah, maka keuntungan yang diterima petani juga rendah.

Di Kabupaten Banyuwangi dan Lampung Tengah terlihat bahwa biaya panen dan transportasi cukup tinggi, masing-masing 49% dan 47,9% dari total biaya produksi. Hal ini disebabkan oleh jauhnya lokasi pabrik dari lokasi produksi. Di Kabupaten Gunung Kidul, kegiatan panen dan transportasi dilakukan oleh pihak pabrik melalui perjanjian khusus.

Tabel 3. Analisis usahatani ubikayu stek sambung di Desa Nglegi, Patuk, Kabupaten Gunung Kidul, 2008.

Uraian	Nilai (Rp)
Biaya input	
Bibit (stek)	1.125.000
Urea	77.000
NPK (pupuk majemuk)	121.000
KCl	550.000
Pupuk kandang	1.800.000
Total biaya input (Rp/ha)	3.673.000
Biaya tenaga kerja	
Tenaga kerja budi daya ^{*)} (ha)	2.700.000
Total biaya tenaga kerja	2.700.000
Total biaya	6.373.000
Penerimaan (Rp 200 x 72.000 kg)	14.400.000
Keuntungan	8.027.000
B/C ratio	1,3

^{*)}Biaya tenaga kerja seluruh kegiatan tanam sampai panen Rp 600/batang (dibantu oleh perusahaan).

Sumber: Prasetiaswati *et al* (2008).

Hasil Penelitian Ubikayu Stek Sambung

Ubikayu stek sambung bila dikelola dengan intensif dapat memberikan hasil yang tinggi. Dilaporkan oleh Radjit *et al.* (2008) bahwa di KP Genteng ubikayu stek sambung (mukibat) yang ditanam dengan cara *kenong* dengan jarak 1,5 m x 1,5 m, diberi pupuk 300 kg + 100 kg SP36 + 100 kg KCl + 5 t pupuk kandang dapat memberikan hasil umbi 90-99 t/ha. Ubikayu stek biasa (tanpa sambung) hanya memberikan hasil 54-62 t/ha (Tabel 4). Nugroho *et al.* (1985) melaporkan bahwa cara stek sambung pada klon lokal Faroka, Nodoro, dan Mentega masing-masing menghasilkan umbi sebesar 64 t, 54 t, dan 50 t/ha. Dengan cara stek biasa, ketiga klon tersebut hanya menghasilkan 49 t, 43 t, dan 41 t/ha.

Kadar pati ubikayu dari bibit stek sambung 2% lebih rendah dibanding bibit biasa. Tetapi bila dihitung hasil pati per satuan luas, maka bobot pati yang diperoleh lebih tinggi pada bibit stek sambung dengan peningkatan sebesar 52%. Varietas UJ-5 lebih stabil kadar patinya, baik dengan cara stek sambung maupun stek biasa (Tabel 5).

Dari hasil analisis komposisi kimia ternyata kadar air, kadar bahan kering ubi, kadar HCN, dan kadar gula total dipengaruhi oleh interaksi klon ubikayu dengan cara budi daya dan umur panen (Tabel 6). Kadar air umbi yang dipanen pada umur 12 bulan lebih tinggi dari umur 10 bulan, baik dari stek sambung

Tabel 4. Rata-rata bobot umbi/tanaman dan hasil umbi/ha pada 4 varietas ubikayu dengan menggunakan stek sambung dan biasa. KP Genteng, 2008.

Klon	Bobot umbi/tanaman (kg)		Hasil umbi (t/ha)	
	Stek biasa	Stek sambung	Stek biasa	Stek sambung
Adira-4	4,20 c	22,55 a	58,70 cd	97,90 a
UJ-5	3,95 c	15,75 b	61,87 c	90,40 b
Kaspro	4,80 c	21,05 a	58,97 cd	98,07 a
Lokal Dampit	5,00 c	23,30 a	54,30 d	99,67 a
KK (%)	14,74		6,36	

Angka sekolom yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji 0,05 DMRT
Sumber: Radjit *et al.* (2009).

Tabel 5. Rata-rata kadar pati dan hasil pati (t/ha) pada beberapa klon ubikayu secara stek biasa dan stek sambung. KP Genteng, 2008.

Klon	Kadar pati (%)		Hasil pati (t/ha) ¹	
	Stek biasa	Stek sambung	Stek biasa	Stek sambung
Adira-4	22,47	20,33	13,18	19,90
UJ-5	23,27	23,20	14,39	20,97
Kaspro	22,23	19,50	13,10	19,12
Lokal Dampit	22,07	20,33	11,98	20,26
Rata-rata	22,51	20,84	13,16	20,06

¹Pengukuran kadar pati menurut CIAT 1981.
Sumber: Radjit *et al.* (2009).

maupun stek biasa. Hal ini disebabkan karena panen pada umur 12 bulan dilakukan pada musim hujan (Desember) sehingga kadar air umbi relatif tinggi. Bahkan pada semua klon ubikayu, baik yang ditanam secara stek sambung maupun stek biasa, mempunyai kadar air yang tinggi bila dipanen pada umur 12 bulan atau pada saat musim hujan. Pada umur 10 bulan, kadar air terendah dicapai oleh klon UJ-5. Pada umur 12 bulan, kadar air umbi pada ubikayu stek sambung lebih tinggi dari stek biasa.

Kondisi tersebut berpengaruh terhadap kadar bahan kering umbi. Ginting *et al.* (2008) melaporkan bahwa kadar air berkorelasi negatif dengan kadar bahan kering umbi. Bahan kering umbi merupakan komponen utama pembentuk pati (Benesi *et al.* 2004). Menurut Antarlina dan Harnowo (1992), ubikayu dengan kadar bahan kering lebih dari 40% sesuai untuk bahan baku industri. Kadar bahan kering untuk ketiga klon tersebut, baik dengan sistem stek sambung maupun stek biasa, lebih tinggi bila dipanen pada umur 10 bulan. Klon UJ-5 memiliki konsistensi kadar bahan kering yang lebih baik

dibanding kedua klon lainnya, baik secara sambung maupun biasa, pada panen umur 10 maupun 12 bulan.

Kadar HCN untuk ketiga klon relatif sama pada semua umur tanaman. Hal ini mengisyaratkan bahwa umur panen tidak berpengaruh terhadap kadar HCN umbi. Perbedaan kadar HCN yang nyata tampak pada umbi dari stek sambung (mukibat) dibanding stek biasa untuk ketiga klon ubikayu pada semua umur panen.

Pada umur 10 bulan dan 12 bulan terlihat klon Adira-4 dan UJ-5 mempunyai kadar HCN yang lebih tinggi dibanding klon Kaspro pada stek sambung. Kadar HCN umbi dinyatakan aman bila tidak lebih dari 40% (Tabel 6).

Kadar gula total merupakan jumlah gula reduksi yang secara alami berada dalam umbi dan pati yang dihidrolisis secara kimia menjadi gula. Oleh karena itu, kadar gula total sangat berkaitan dengan bahan kering umbi yang bahan utamanya adalah pati (Benesi *et al.* 2004). Kadar gula total umbi pada umur panen 10 bulan lebih tinggi dibandingkan dengan umur panen pada umur panen 12 bulan. Hal ini kemungkinan juga dipengaruhi oleh curah hujan yang lebih tinggi pada umur panen 12 bulan (Desember). Pada umur panen 10 bulan, klon UJ-5 mempunyai kadar gula total 39,3-40,8%, lebih tinggi dibanding dua klon yang lainnya, baik secara stek sambungan maupun stek biasa (Tabel 6).

Tabel 6. Komposisi kimia umbi segar dari 3 klon ubikayu secara biasa dan sambung pada umur panen 10 dan 12 bulan.

Umur panen	Macam bibit	Klon	Kadar air (%)	Bahan kering ubi (%)	HCN (ppm)	Kadar gula total (%)
10 bulan	Bibit sambung	Kaspro	62,46 ef	40,39 e	35,01 de	34,93 d
		Adira 4	62,42 f	39,17 f	44,50 b	34,47 d
		UJ-5	54,14 j	47,10 a	42,04 bc	40,84 a
	Biasa	Kaspro	60,27 g	42,25 d	25,79 h	37,04 c
		Adira 4	56,86 h	43,48 c	31,50 fg	37,70 bc
		UJ-5	55,52 i	45,14 b	30,68 fg	39,32 ab
12 bulan	Bibit sambung	Kaspro	63,34 cd	36,43 gh	36,01 d	29,54 e
		Adira 4	65,64 a	35,86 h	55,12 a	26,55 f
		UJ-5	62,96 de	42,38 d	40,52 c	28,74 e
	Biasa	Kaspro	66,97 a	35,72 h	28,33 gh	28,16 g
		Adira 4	63,83 bc	37,45 g	31,06 fg	30,24 e
		UJ-5	63,91 b	41,09 e	32,46 ef	28,50 ef
KK (%)			0,51	1,54	5,28	3,72
BNT 0,05			0,53	1,06	3,25	2,06

Angka sekolom yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji 0,05 DMRT Sumber: Ginting *et al.* (2009).

Keuntungan Penanaman Ubikayu Stek Sambung

Potensi hasil ubikayu stek sambung sangat tinggi sehingga dapat diterapkan untuk meningkatkan produksi untuk memenuhi kebutuhan pangan maupun industri, yang berarti dapat meningkatkan pendapatan petani. Di beberapa tempat di Jawa Timur, khususnya Kabupaten Banyuwangi, Trenggalek, dan Pacitan, ubikayu stek sambung sudah cukup luas diusahakan petani, sedangkan di Lampung baru diusahakan dalam 2-3 tahun terakhir. Namun dalam pengembangannya masih dijumpai hambatan, sehingga pengembangan ubikayu sistem mukibat mengalami stagnasi dan hanya beberapa petani yang masih mengusahakan. Untuk mengatasi hambatan dalam pengembangan ubikayu stek sambung di lapangan maka diperlukan beberapa hal berikut ini:

1. Keterampilan khusus untuk penyiapan bibit stek sambung
2. Penyediaan input tinggi untuk mencapai produksi yang maksimal.
3. Penyangga sambungan baru bibit, terutama di daerah yang anginnya kencang.
4. Biaya panen lebih tinggi karena umbinya besar sehingga dibutuhkan dua orang untuk pencabutan umbi per pohon.
5. Tenaga kerja lebih banyak dibandingkan ubikayu dari stek biasa.

Keuntungan penanaman stek sambung adalah produksi tinggi bila dikelola secara benar. Secara teknis ubikayu stek sambung memiliki daya adaptasi yang tinggi terhadap naungan dan sistem perakarannya dapat menembus lapisan tanah yang padat. Hambatan tersebut dapat diatasi dengan penanaman secara *kenong* untuk memudahkan panen dan mencegah kerubuhan tanaman.

Kesimpulan

1. Dari segi percepatan pencapaian produksi, ubikayu stek sambung mempunyai prospek yang baik untuk memenuhi kebutuhan industri dan pangan. Secara ekonomi, ubikayu stek sambung layak dikembangkan karena mempunyai nilai B/C ratio lebih dari satu. Ubikayu stek sambung pada tanah bertekstur gembur dapat berproduksi 65,1% lebih tinggi dengan kadar pati 52,4% lebih besar. Ubikayu stek sambung dapat dipanen pada umur 10 bulan dan tidak mengurangi kadar bahan kering umbi dan kadar gula total. Kadar HCN cenderung lebih tinggi pada ubikayu stek sambung.
2. Diperlukan peningkatan keterampilan petani dalam penyediaan bibit stek sambung.
3. Tersedianya pasar dan terjaminnya harga ubikayu stek sambung apabila terjadi kelebihan produksi.

4. Penanaman ubikayu stek sambung dalam areal sempit (pekarangan) mempunyai potensi produksi yang sama dengan ubikayu stek biasa pada areal yang relatif luas.

Pustaka

- Antarlina, S.S. dan D. Harnowo.1992. Identifikasi teknologi pengolahan ubikayu. Laporan Penelitian 1991/1992. Kelti Pascapanen Balitan Malang: 15 p.
- BPS. 2009. Statistik Indonesia. Badan Pusat Statistik. Jakarta. p. 216 -218.
- Benesi, J.R.M., M.T. Labuschagne, A.D.O. Dixon, and N.M. Mahungu. 2004. Stability of native starch quality parameters, starch extraction and root dry matter of cassava genotypes in defferent environment J. Sci. Food Agric 84: 1381–1388.
- Cock, J.H. 1985. Cassava new potential for a neglected crop. International Agricultural Development Service. Westview Press Inc., Colorado USA. 191 p.
- CIAT, 1981. Methodology for determination of dry matter content of cassava roots by specific gravity method. p 8.
- Ginting, E., B.S Radjit, dan N. Prasetiaswati. 2008. Teknologi produksi analisis usahatani dan kualitas umbi ubikayu sistem mukibat sebagai bahan baku industri. Laporan Teknis Hasil Penelitian Balitkabi, 2008. 20 p.
- Guritno, B. dan W.H. Utomo. 1985. Pokok-pokok pikiran pengembangan ubikayu. Prosiding Pengembangan Ubikayu di Jawa Timur. Pusat Penelitian Tanaman Ubi-ubian Universitas Brawijaya, IDRC, dan IDC Ford Foundation: p. 251-274.
- Hafsah, M.J. 2006. Bisnis ubikayu Indonesia. Pustaka Sinar Harapan. Jakarta: 263 p.
- Kanto, S. 1985. Usahatani dan pemasaran ketela pohon di Jawa Timur. Studi kasus di sentra produksi. Prosiding Pengembangan Ubikayu di Jawa Timur. Pusat Penelitian Tanaman Ubi-ubian Universitas Brawijaya, IDRC, dan IDC Ford Foundation. p.131-188.
- Nugroho, W.H., H.Y. Sugito, B. Guritno, dan W.H. Utomo. 1985. Teknologi budi daya ubikayu secara monokultur dan tumpangsari. Prosiding Pengembangan ubikayu di Jawa Timur Pusat Penelitian Tanaman Ubi-ubian Universitas Brawijaya, IDRC, dan IDC Ford Foundation: p.181-200.

- Prasetiaswati, N., A. Munip, B.S. Radjit, N. Saleh, dan Y. Widodo. 2008. Kelayakan usahatani ubikayu sistem mukibat. Studi kasus di Jawa Timur. Pros. Sem. Nas. Pengembangan Kacang-kacangan dan Umbi-umbian. Prospek Pengembangan Agroindustri Berbasis Kacang-kacangan dan Umbi-umbian di Jawa Tengah. *Dalam*: Saleh N, A.A. Rahmiana, Pardono, Samanhudi, Anam, C., dan Yulianto (Eds.). Kerja sama Fakultas Pertanian Univ. Sebelas Maret Surakarta dan Balitkabi. Surakarta, 7 Agustus. 2008. p. 223–233.
- Prasetiaswati, N., B.S. Radjit, A. Munip, dan N. Saleh. 2009. Evaluasi usahatani ubikayu sistem sambung di Lampung. Seminar Nasional Inovasi Teknologi Padi dan Palawija bagi Keberlanjutan Ketahanan Pangan. Bogor, 14 Agustus 2009. (belum dipublikasikan).
- Radjit, B.S., N. Prasetiaswati, A. Munip, Y. Widodo, dan N. Saleh. 2009. Peningkatan hasil umbi melalui sistem sambung (mukibat) pada beberapa varietas ubikayu. Seminar Nasional Inovasi Teknologi Padi dan Palawija bagi Keberlanjutan Ketahanan Pangan. Bogor, 14 Agustus 2009 (Belum dipublikasikan).
- Semangun, H. 1991. Penyakit-penyakit tanaman pangan di Indonesia. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. 449 p.