

PENINGKATAN PRODUKTIVITAS UBIKAYU DI BAWAH TEGAKAN HUTAN JATI KPH BLITAR MELALUI PEMUPUKAN NPK

Yudi Widodo, Sri Wahyuningsih, Budhi Santoso Radjit, dan Nasir Saleh

Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi
Jl. Raya Kendalpayak KM 8, Kotak Pos 66 Malang
email: yudi_atas@yahoo.com

ABSTRAK

Permintaan ubikayu yang terus meningkat mendorong pemerintah untuk terus meningkatkan produksi melalui peningkatan produktivitas dan perluasan area tanam. Penelitian peningkatan produktivitas di bawah tegakan hutan jati dilakukan di Desa Sumberingin, Kecamatan Sanan Kulon, yang termasuk wilayah KPH Blitar pada MT 2013, menggunakan rancangan split plot, diulang empat kali. Ulangan tersarang di dalam perlakuan (*replication in block*). Sebagai petak utama adalah lima varietas ubikayu (Malang-4, Faroka, Litbang UK-2, Cecek Ijo, dan UJ-5). Sebagai anak petak adalah tiga macam pemberian input yaitu: (a) 90 kg N + 76 kg P₂O₅ + 90 kg K₂O, (b) 112,5 kg N + 108 kg P₂O₅ + 120 K₂O, (c) 180 kg N + 144 kg P₂O₅ + 150 kg K₂O + 5 t pukan. Semua pupuk diberikan pada saat tanam, kecuali pupuk Urea diberikan dua kali yaitu 1/3 dosis pada saat tanam dan sisanya pada umur 3 bulan. Jarak tanam ubikayu 100 cm x 80 cm. Rakitan teknologi ubikayu di lahan tegakan hutan jati di KPH Blitar menghasilkan umbi 10,19-16,39 t/ha dengan B/C rasio 1,00–1,59. Rendahnya hasil karena faktor alam berupa bencana angin yang menyebabkan batang ubikayu roboh dan patah pada umur 6 bulan. Guna mendapatkan data yang lebih meyakinkan disarankan percobaan diulang kembali.

Kata kunci: ubikayu, hutan jati, pemupukan, produktivitas

ABSTRACT

Productivity improvement of cassava under teak forest in Blitar by NPK fertilizer application. Increasing demand of cassava for various uses, motivate the Government to boost the cassava production through intensification as well as expand of the cassava harvested areas. Experiment to increase the cassava productivity grown under teak forest was carried out at Sumberingin, sub-district Sanan Kulon, of Perum Perhutani KPH. Blitar, in 2013 using a split plot design, replicated four times. Five cassava varieties were used as the main plot Var. Malang-4, Faroka, Litbang UK-2, Cecek Ijo and UJ-5. Three fertilizer input consisted of : (a). 90 kg N + 76 kg P₂O₅ + 90 kg K₂O, (b). 112,5 kg N + 108 kg P₂O₅ + 120 K₂O, (c). 180 kg N + 144 kg P₂O₅ + 150 kg K₂O + 5 t manure were used as the sub-plots. All fertilizer were applied at planting time, except of the Urea which are devided into two applications, namely 1/3 of the fertilizer at planting time and the rest was given at three months after planting. At 6 months after planted, crops were seriously damaged by typhoon that causes most of the plants are broken and logged. Under these conditions, package of production technology using low and medium fertilizer input produce 10.19–16.39 t/ha with B/C ratio of 1,00–1,59. In order to obtain a valid data, a similar experiment will be repeated again.

Keywords: cassava, harvested areas, fertilized, productivity

PENDAHULUAN

Kebutuhan ubikayu dalam negeri diperkirakan akan meningkat di masa yang akan datang sejalan dengan meningkatnya jumlah penduduk dan semakin berkembangnya industri berbahan baku ubikayu. Kebutuhan ubikayu pada tahun 2025 diperkirakan sekitar 30 juta ton ubi segar sehingga diperlukan peningkatan produksi sebesar 27% per tahun. Di sisi lain, luas pertanaman ubikayu menurun 0,5% per tahun (Suryana 2006).

Peningkatan produksi ubikayu dapat ditingkatkan melalui peningkatan produktivitas dan perluasan area tanam. Perluasan area berkonsekuensi akan mengurangi kawasan hutan yang mendapat penolakan dari pemerhati lingkungan mengingat fungsi hutan sebagai sumber air, penahan erosi, dan penangkal pemanasan global. Oleh karena itu, program wanatani kembali diangkat menjadi agenda penting dalam menjawab kepentingan ekonomi maupun ekologi (Nasution 2012).

Di KPH Blitar, masyarakat desa hutan bekerjasama dengan Perum Perhutani telah memanfaatkan lahan tegakan di bawah hutan jati untuk ditanami berbagai komoditas, termasuk ubikayu. Namun pada umumnya teknologi yang digunakan tidak optimal sehingga produktivitas ubikayu rendah, 10–15 t/ha. Di samping itu, dalam usaha pemeliharaan pertanaman ubikayu seringkali masyarakat melakukan perompesan cabang/ranting pohon jati yang tidak sesuai dengan kaidah yang ditentukan oleh Perum Perhutani, sehingga mengganggu pertumbuhan tanaman utama pohon jati. Oleh karena itu diperlukan teknologi produksi ubikayu yang selain berproduksi tinggi juga tidak mengganggu pertumbuhan pohon jati.

BAHAN DAN METODE

Percobaan dilaksanakan di Desa Sumberingin, Kecamatan Sanan Kulon, yang termasuk dalam wilayah Perhutani KPH Blitar Jawa Timur. Penanaman dilakukan pada bulan Januari 2013. Lahan yang dipilih adalah kawasan hutan jati yang berumur 5 tahun, dengan jarak tanam tegakan jati 3 m x 3 m dan 3 m x 4 m. Percobaan menggunakan rancangan split plot, diulang empat kali. Ulangan tersarang di dalam perlakuan (*replication in block*). Sebagai petak utama adalah lima varietas ubikayu, yaitu Malang-4, Faroka, Litbang UK-2, Cecek Ijo, dan UJ-5. Sebagai anak petak adalah tiga macam pemberian pupuk yaitu (a) 90 kg N + 76 kg P₂O₅ + 90 kg K₂O, (b) 112,5 kg N + 108 kg P₂O₅ + 120 K₂O, (c) 180 kg N + 144 kg P₂O₅ + 150 kg K₂O + 5 t pukan. Semua pupuk diberikan pada saat tanam, kecuali pupuk Urea diberikan dua kali, yaitu 1/3 dosis pada saat tanam dan sisanya pada umur 3 bulan. Jarak tanam ubikayu 100 cm x 80 cm. Pengamatan terhadap komponen hasil meliputi tinggi tanaman pada saat panen, panjang umbi, diameter umbi, jumlah umbi (besar dan kecil), berat umbi/tanaman, hasil umbi/ha, hama penyakit dan analisis usaha tani. Selain itu dianalisis tanah sebelum dan sesudah percobaan, juga diamati intensitas sinar/naungan, dan diameter batang pohon jati.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Topografi lahan percobaan di Blitar tergolong datar. Tanaman jati yang ada di lokasi sebagai tempat penelitian adalah varietas lokal dan sudah berumur 5 tahun. Tanaman jati lokal mempunyai pertumbuhan yang lebih lambat dibandingkan dengan Jati Plus Perhutani (JPP) dan memiliki percabangan yang lebih banyak. Pada musim kemarau naungan yang ditimbulkan oleh pohon jati yang berumur >5 tahun hanya sekitar 30%, sebab daun

jati gugur. Sedangkan pada awal musim hujan ketika daun penyusun tajuk rimbun, tingkat naungan yang ditimbulkan mencapai 60%. Tanah percobaan bereaksi agak masam (5,66), kadar N, P₂O₅, K dan C organik rendah, berturut-turut 0,06%; 2,04 ppm, 0,28 me/100g, dan 1,12% (Tabel 1). Kondisi fisik tanah termasuk ringan karena mengandung pasir dan debu piroklastik hasil erupsi Gunung Kelud 10 Februari 1990.

Tabel 1. Hasil analisis tanah percobaan di bawah tegakan kayu jati. Kabupaten Blitar, 2013.

Unsur	Nomor sampel					Rata-rata	Kriteria
	1	2	3	4	5		
pH	6,07	4,98	5,58	5,43	5,20	5,45	Masam
C-org (%)	0,79	1,16	0,92	1,01	1,72	1,12	Rendah
N (%)	0,05	0,09	0,05	0,07	0,06	0,06	Rendah
P ₂ O ₅ (ppm)	1,71	2,46	1,45	1,46	3,16	2,04	Rendah
K (me/100g)	0,27	0,27	0,24	0,43	0,27	0,29	Rendah
Ca (me/100g)	1,08	0,64	0,96	0,87	0,54	0,81	Rendah
KTK	4,72	1,81	3,24	3,58	3,13	3,29	Rendah

Analisis tanah dilakukan di Laboratorium Ilmu Tanah Balitkabi.

Semua varietas yang dicoba tumbuh dengan baik. Laju pertumbuhan tinggi tanaman yang mencapai 3–4 m pada umur 5 bulan. Membaiknya pertumbuhan ubikayu pada awal pertumbuhan juga sebagai akibat gugurnya daun jati yang dimakan ulat jati, sehingga intersepsi cahaya juga meningkat. Selain itu, ulat jati juga menyumbangkan bahan organik khususnya dari kotoran serta daun jati yang gugur. Peningkatan intersepsi cahaya atau pengurangan taraf naungan sangat menguntungkan bagi tanaman ubikayu, sehingga proses pertumbuhan terlihat normal. Namun periode gugur daun akibat ulat jati hanya sekitar 30–45 hari, sebab pupus jati akan membentuk daun baru yang kemudian menimbulkan keripatan dan kerimbunan tajuk yang menghalangi intersepsi radiasi surya bagi ubikayu di bawah tegakan jati. Dari data tinggi tanaman ini tampak gejala etiolasi yang ditandai oleh jarak antar tangkai daun di batang yang jarang. Pada umur 6 bulan, tanaman roboh karena hujan angin yang sangat deras. Tingkat kerobohan mencapai 90%, sehingga umbi menjadi tidak berkembang karena banyak yang mencuat ke permukaan tanah. Tanaman ubikayu yang roboh tidak dapat ditegakkan kembali karena batang maupun bakal umbi sudah patah. Kondisi ini menyebabkan target hasil umbi menjadi tidak terpenuhi dan sangat berbeda dibandingkan dengan percobaan di Blora.

Semua komponen yang diamati tidak berbeda nyata dan tidak terdapat interaksi antara varietas dengan input (Tabel 2). Tinggi tanaman berkisar antara 345–444 cm, dan yang tertinggi dicapai oleh varietas Cecek Ijo dan Litbang UK-2. Semua varietas mempunyai jumlah umbi besar dan umbi kecil yang relatif sama, masing-masing berkisar antara 2,35–3,52 dan 1,99–3,0. Panjang umbi besar maupun umbi kecil cukup bervariasi meskipun tidak berbeda nyata dan umbi terpanjang diperoleh dari varietas Faroka. Demikian juga perlakuan input, tidak berpengaruh terhadap tinggi tanaman, jumlah umbi maupun panjang umbi.

Tabel 2. Tinggi tanaman, jumlah umbi, panjang umbi besar dan umbi kecil lima varietas ubikayu dan tiga taraf input secara mandiri Blitar, MT 2013.

Varietas/klon	Tinggi tanaman (cm)	Jumlah umbi/tanaman		Panjang umbi	
		Besar	Kecil	Besar	Kecil
Cecek Ijo	444,44 a	3,52 a	2,57 a	20,91 a	12,09 a
Malang-4	383,95 a	2,42 a	2,23 a	21,28 a	11,05 a
Litbang UK-2	439,88 a	2,67 a	1,99 a	21,10 a	11,65 a
Faroka	345,36 a	2,35 a	1,97 a	24,34 a	12,75 a
UJ-5	446,44 a	2,42 a	3,0 a	17,92 a	11,04 a
Input :					
Rendah	419,44	2,63	2,35	20,63	11,53
Sedang	414,13	2,43	3,61	21,55	12,21
Tinggi	409,99	2,37	2,53	21,16	11,67

Input tinggi: 200 Kg Urea + 200 kg SP36 + 125 kg KCl + 5 t kompos. Input sedang: 125 Kg Urea + 150 kg SP36 + 100 kg KCl. Input rendah: 100 Kg Urea + 125 kg SP36 + 75 kg KCl.

Tabel 3. Diameter umbi serta hasil umbi lima varietas ubikayu dan tiga taraf input secara mandiri Blitar, MT 2013.

Varietas/klon	Dimeter umbi		Hasil umbi (t/ha)
	Besar	Kecil	
Cecek Ijo	64,72 a	41,23 a	15,74 a
Malang-4	68,27 a	41,60 a	14,37 a
Litbang UK-2	66,66 a	36,72 a	14,33 a
Faroka	63,93 a	37,47 a	16,34 a
UJ-5	54,21 a	30,61 a	10,19 a
Input :			
Rendah	52,47	39,43	14,91
Sedang	66,18	39,55	15,71
Tinggi	61,49	33,94	12,06

Input tinggi: 200 Kg Urea + 200 kg SP36 + 125 kg KCl + 5 t kompos. Input sedang: 125 Kg Urea + 150 kg SP36 + 100 kg KCl. Input rendah: 100 Kg Urea + 125 kg SP36 + 75 kg KCl.

Meskipun tidak berbeda nyata, varietas Faroka atau Sembung memiliki produktivitas tertinggi yaitu 16,34 t/ha (Tabel 3). Produktivitas UJ-5 hanya 10,19 t/ha. Dengan demikian terdapat selisih atau perbedaan sebesar 6,13 t/ha antara Faroka dengan UJ-5. Perbedaan tersebut setara dengan 60% produktivitas UJ-5 di bawah tegakan jati. Di luar petak penelitian petani juga menanam UJ-5 maupun varietas lokal yang tidak pahit. Keluhan terhadap varietas UJ-5 di bawah tegakan jati adalah rendahnya kemampuan untuk memperbesar diameter umbi maupun memperpanjang umbi, sehingga umbi varietas UJ-5 di bawah tegakan jati termasuk kecil. Bagi pengrajin industri ekstraksi tapioka skala kecil menengah, ubi berukuran kecil tidak dapat diterima sehingga tidak ada yang mau membeli. Hal tersebut merugikan petani, tetapi alasan pengrajin tapioka dapat dipahami karena umbi yang berukuran kecil akan habis dalam pengupasan, sehingga rendemen tapioka sangat rendah. Umbi berukuran kecil umumnya hanya sebagai pakan ternak yang dipungut sebagai sisa panen yang dibiarkan tertinggal di lapang. Oleh karena itu, di antara lima

varietas, UJ-5 yang terjelek dan petani akan merugi jika melakukan penanaman di bawah tegakan jati. Input sedang memiliki peluang untuk diterapkan dengan menggunakan varietas Faroka atau Sembung (Tabel 4 dan Tabel 5), karena ukuran umbi masih dapat diterima pasar atau pengrajin/pengolah tapioka skala kecil dan menengah. Dengan nilai nisbah keuntungan dan biaya (B/C ratio) sebesar 1,08, tampaknya usahatani ubikayu di bawah tegakan jati umur maksimal 5–7 tahun pada tanah Entisol piroklastik yang menggunakan varietas Faroka dengan input sedang layak diteruskan. Jika Perhutani Blitar juga lebih proaktif dalam pengelolaan jati, seperti halnya KPH Blora dengan Jati Plus Perhutani (JPP) yang mengizinkan cabang lateral dipangkas untuk meningkatkan intensitas cahaya ke tajuk ubikayu agar produktivitas dapat ditingkatkan, maka penanaman skala luas ubikayu varietas Faroka dapat dianjurkan.

Pada kondisi pertumbuhan yang tidak normal, penggunaan input sedang dan rendah masih mendapatkan keuntungan masing-masing sebesar Rp4.317.500 dan Rp5.028.500 dengan B/C ratio masing-masing 1,00 dan 1,59. Perlakuan input tinggi mengalami kerugian karena tanaman roboh yang lebih berat dibandingkan dengan perlakuan yang lain. Di samping itu biaya input juga lebih tinggi sehingga tenaga yang dibutuhkan lebih banyak (Tabel 4). Penggunaan varietas Faroka dengan input sedang dapat menghasilkan ubikayu segar 16,34 t/ha. Total biaya produksi yang diperlukan Rp 4,323,000/ha, penerimaan dan keuntungan masing-masing sebesar Rp8.987.000 dan 4.664.000 (B/C ratio 1,08). Pada analisis ini digunakan input sedang, karena dapat memberikan hasil yang terbaik dibandingkan dengan perlakuan yang lain.

Tabel 4. Analisis keuntungan usahatani ubikayu di bawah tegakan pohon jati dengan perlakuan input tinggi, sedang dan rendah, Blitar MT 2013.

Uraian	INPUT		
	Tinggi	Sedang	Rendah
Bibit	348,000	348,000	348,000
Pupuk anorganik	1,617,500	1,209,000	944,000
Pupuk organik	700,000		
Total biaya input (Rp/ha)	2,665,500	1,557,000	1,292,000
Tenaga kerja	4,983,000	2,766,000	1,880,000
Total biaya produksi (Rp/ha)	7,648,500	4,323,000	3,172,000
Hasil (t/ha)	12.06	15.71	14.91
Harga (rp/kg)	550	550	550
Penerimaan (Rp/ha)	6,633,000	8,640,500	8,200,500
Keuntungan (Rp/ha)	(1,015,500)	4,317,500	5,028,500
B/C ratio		1.00	1.59

Hasil penelitian ubikayu di kawasan hutan jati masih sangat terbatas. Dilaporkan oleh Wiendarti *dkk.* (2007) bahwa ubikayu yang ditumpangсарikan dengan jagung menjadi andalan bagi petani dikawasan hutan di Gunung Kidul dan berperan penting dalam penyediaan pangan. Lebih lanjut Prayitno dan Heni (2006) mengemukakan bahwa di antara tujuh varietas ubikayu di Gunung Kidul, varietas Klenteng yang memiliki rasa enak mampu menghasilkan 29,5 t/ha dengan R/C 5,26 atau sangat menguntungkan. Meskipun Widodo (2011a; 2011b; 2012a; 2012b) maupun Widodo dan Radjit (2013) mengetengahkan ke-

unggulan wanatani dengan komoditas ubi-ubian termasuk ubikayu guna memperkuat kedaulatan pangan serta menambah pendapatan tunai, tetapi faktanya pada kegiatan ini akibat adanya bencana angin taufan menyebabkan kinerja tidak optimal, sehingga keuntungan yang diterima petani belum memadai dengan korbanan yang diberikan. Tetapi, dari kegiatan ini telah teridentifikasi bahwa ubikayu varietas Faroka mempunyai potensi untuk dikembangkan di bawah tegakan hutan. Oleh karena itu, varietas Faroka dipilih untuk dikembangkan oleh petani dalam KPH Blitar untuk diintegrasikan dengan hutan jati maupun pinus yang dikelola oleh Lembaga Masyarakat Desa Hutan (LMDH), khususnya petani yang tidak memiliki lahan sendiri.

Tabel 5. Analisis keuntungan usahatani ubikayu varietas Faroka di bawah tegakan pohon jati pada perlakuan input sedang, Blitar MT 2013.

Uraian	Nilai
Bibit	348,000
Pupuk anorganik	1,209,000
Total biaya input (Rp/ha)	1,557,000
Tenaga kerja	2,766,000
Total biaya produksi (Rp/ha)	4,323,000
Hasil (t/ha)	16.34
Harga (Rp/kg)	550
Penerimaan (Rp/ha)	8,987,000
Keuntungan (Rp/ha)	4,664,000
B/C ratio	1.08

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Ruang yang tersedia berupa lorong selebar 3–4 m di bawah tegakan jati dengan intensitas naungan berkisar 30–60% sesuai pola gugur daun jati, dapat dimanfaatkan untuk penanaman tanaman ubikayu. Tiga baris ubikayu dengan jarak 100x80 cm di tiap lorong, dapat menampung populasi ubikayu sekitar 9000 tanaman/ha. Adanya gangguan angin besar, hasil yang diperoleh hanya sekitar 16 t/ha dan belum menggambarkan potensi hasil yang sesungguhnya.
2. Di antara kelima varietas ubikayu yang ditanam, varietas lama Faroka atau Sembung memiliki potensi yang relatif sesuai untuk dikembangkan di bawah tegakan jati tanah entisol piroklastik.
3. Penggunaan input sedang dan rendah masih mendapatkan keuntungan masing-masing sebesar Rp4,317,500 dan Rp5,028,500 dengan B/C ratio masing-masing 1,00 dan 1,59.

DAFTAR PUSTAKA

- Nasution, M. 2012. Hutan Indonesia Punya 945 Juta Tanaman Pangan. Seminar Ikatan Cendekiawan Muslim Indonesia (ICMI) Jakarta 17 Juli 2012. Diunduh 31 Juli 2012 dari www.beritasatu.com
- Prayitno al K.S. dan P. Heni, 2006. Produktivitas beberapa varietas ubi kayu di Gunung Kidul Daerah Istimewa Yogyakarta. Agros Vol 8, No 1, Januari 2006:25–32

- Suryana, A. 2006. Kebijakan penelitian dan pengembangan ubikayu untuk agroindustri dan ketahanan pangan. *Dalam* :Harnowo, Subandi and Saleh (Ed.). Prosiding lokakarya prospek, strategi, dan teknologi pengembangan ubikayu untuk agroindustri dan ketahanan pangan. Malang. September 7. 2006. Bogor. Puslibangtan Pangan. P.1–19.
- Wiendarti, I.W., S. Widyayanti dan S. Rustiyarno, 2007. Pengembangan agribisnis tanaman pangan pada hutan kemasyarakatan (HKm) di Desa Bleberan Kecamatan Playen Kabupaten Gunung Kidul Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Laporan Hasil Penelitian Balai Pengkajian Teknologi pertanian Yogyakarta. 5 p.
- Widodo, Y. 2011a. Peluang bisnis kerakyatan hasil industri agroforestry menuju hutan lestari. Makalah utama disampaikan pada Rapat dan Pembahasan Agroforestry di Perum Perhutani, Gedung Manggala Wana Bhakti Jakarta 24 januari 2011. 15 p.
- Widodo, Y. 2011b. Strategi Sinergistik Peningkatan Produksi Pangan dalam Hutan Lestari Melalui Wanatani. PANGAN Media Informasi dan Komunikasi BULOG Vol 20(3):251–268.
- Widodo, Y. 2012a. Food from the forest of Java: tropical agroforestry experiences in feeding dwellers and keeping the environment greener. In C. A, Brebbia (Ed.) Sustainability Today. Wessex Institute of Technology (WIT) Press, Southampton, Boston. Printed in UK. Pp 281–393.
- Widodo, Y. 2012b. Ubi-ubian dalam Wanatani: Sumbangsih Kearifan Lokal guna Mewujudkan Kedaulatan Pangan. Dalam Buku 2 Prosiding Seminar Nasional UNS. Pp 332–353.
- Widodo, Y dan B.S. Radjit, 2013. Kinerja Wanatani: Telaah Keunggulan dari Sisi Ekonomi Kreatif. Dalam Kusnandar, S. Anantanyu, S. Marwanti, Suwanto, Agustono, W. Rahayu, Widiyanto dan S.W. Ani (Penyunting). Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Ekonomi Kreatif Berbasis Komoditas Pertanian di Indonesia. PERHEPI-Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Univ Sebelas Maret (UNS) Surakarta. pp 372–391.