

## MANFAAT DAN KETERSEDIAAN TEKNOLOGI UNTUK PENGEMBANGAN UBI JALAR

**Afrizal Malik dan Intan Gilang Cempaka**  
*Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (Bptp) Jawa Tengah*

*Email: malikafrizal62@gmail.com*

### ABSTRACT

Sweet potato is the most important commodity after rice, corn and soybeans as a food source that has important values in socio-cultural life. In Papua, sweet potato is a staple food for rice. The area of sweet potato planting in Indonesia is 156,677 ha (productivity of 15.2 tons / ha). The largest plantations are in Papua (33,041 ha, productivity 12.5 tons / ha), Sweet potato harvested area in Central Java 9,053 ha with a productivity level of 19.81 tons / ha. While the highest genetic potential of sweet potatoes that have been released is 36-40 tons / ha. There is a gap between the actual results and the results of research, this is due to the adoption of technology to increase productivity that has not gone well. Efforts made to improve the productivity of sweet potatoes include the provision of quality seeds, use of superior varieties, balanced fertilization, provision of production facilities, expansion of planting areas and optimization of land use, control of plant pests (OPT), as well as handling crops and post-harvest. Sweet potatoes have a glycemic index of 54 which is relatively low which means that carbohydrates are not easily converted into sugar so it is very good for consumption for diabetics. Sweet potatoes contain various vitamins A, B1, B2, B3 and vitamin C. Therefore, sweet potatoes are very suitable to support food diversification programs towards food self-sufficiency. Sweet potato is very beneficial for human health and potential as a food source to replace rice. Tubers with stover can also be used as animal feed.

**Keywords:** *sweet potato, benefits, technology, development*

### ABTRAK

Ubi jalar merupakan komoditas terpenting setelah padi, jagung dan kedelai sebagai sumber pangan yang memiliki nilai yang penting dalam kehidupan sosial-kultural. Di Papua ubi jalar merupakan makanan pokok pengganti beras. Luas pertanaman ubi jalar di Indonesia 156.677 ha (produktivitas 15,2 ton/ha). Pertanaman terluas terdapat di Papua (33.041 ha, produktivitas 12,5 ton/ha), Luas panen ubi jalar di Jawa Tengah 9.053 ha dengan tingkat produktivitas 19,81 ton/ha. Sedangkan potensi genetik tertinggi dari ubi jalar yang sudah dilepas 36-40 ton/ha. Terdapat senjang hasil aktual dengan hasil penelitian, hal disebabkan adopsi teknologi peningkatan produktivitas belum berjalan dengan baik. Upaya yang dilakukan untuk meningkatkan produktivitas ubi jalar antara lain penyediaan bibit bermutu, penggunaan varietas unggul, pemupukan berimbang, penyediaan sarana produksi, perluasan areal tanam dan optimalisasi pemanfaatan lahan, pengendalian organisme pengganggu tanaman (OPT), serta penanganan panen dan pascapanen. ubi jalar memiliki indeks glikemik 54 yang tergolong rendah yang berarti karbohidratnya tidak mudah diubah menjadi gula sehingga sangat baik dikonsumsi untuk penderita diabetes. Ubi jalar mengandung berbagai vitamin A, B1, B2, B3 dan vitamin C. Oleh karena itu, ubi jalar sangat sesuai mendukung program diversifikasi pangan menuju swasembada pangan. Ubi jalar sangat bermanfaat untuk kesehatan manusia dan potensial sebagai sumber pangan pengganti beras. Umbi bersama brangkasan juga dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak.

**Kata kunci:** *ubi jalar, manfaat, teknologi, pengembangan*

### PENDAHULUAN

Salah satu komoditas terpenting selain padi, jagung dan kedelai adalah ubi jalar (*Ipomoea batatas* (L) Lamb). Ubi jalar merupakan komoditas yang telah lama dikenal di Indonesia, akan tetapi potensi komoditas ini belum banyak dikembangkan secara optimal. Ubi jalar mempunyai daya adaptif cukup tinggi baik di lahan kering maupun lahan basah dan sesuai dikembangkan di berbagai agroekosistem (dataran

rendah sampai tinggi). Hal yang paling penting adalah cara pengelolaannya sehingga produktivitas ubi jalar dapat ditingkatkan. Ubi jalar merupakan sumber karbohidrat dan dijadikan sumber pangan, serta berpeluang sebagai pangan pokok di masa datang bahkan sebagai bahan pangan fungsional, ubi jalar sangat sesuai untuk diversifikasi pangan non beras (Widowati dan Wagiono, 2012; Puslitbangtan, 2012).

Ubi jalar sejak lama sebagai makanan pokok masyarakat terutama di Kawasan Timur Indonesia, khususnya Papua dan Papua Barat. Menurut WHO (2000) dalam Widowati dan Wargiono (2009) umbi ubi jalar berwarna jingga mempunyai kandungan vitamin A (retinol) empat kali lebih tinggi dari wortel atau 7.700 mg/100 gram, sehingga berperan untuk mencegah kebutaan. Selain sumber karbohidrat, ubi jalar juga mengandung vitamin dan mineral yang bermanfaat bagi tubuh. Daging umbi berwarna kuning mengandung beta karoten (preskursor vitamin A) yang bermanfaat bagi kesehatan mata, sedangkan yang berwarna ungu mengandung antosianin yang berfungsi sebagai antioksidan yang dapat mengurangi penyakit resiko terkena kanker (Zuraida, 2009; Widowati dan Wargiono, 2009; Ginting dan Utomo, 2009).

Menurut data BPS Indonesia (2015) luas panen ubi jalar di Indonesia mencapai 156.667 ha dengan tingkat produktivitas 15,2 ton/ha. Luas panen terluas terdapat di Papua (33.041 ha) dengan tingkat produktivitas 12,5 ton/ha. Produktivitas tertinggi terdapat di Sumatera Barat (29,6 ton/ha. Luas panen untuk Jawa Tengah 9.053 ha dengan tingkat produktivitas 19,81 ton/ha. Kabupaten Semarang merupakan kabupaten terluas dalam pertanaman ubi jalar (981 ha) dengan tingkat produktivitas 25,29 ton/ha. Sedangkan produktivitas tertinggi terdapat pada Kabupaten Karanganyar (35,80 ton/ha) dan terendah terdapat pada Kabupaten Boyolali (8,45 ton/ha) (BPS Jawa Tengah, 2017).

Bervariasinya tingkat produktivitas yang dihasilkan dari berbagai agroekosistem dipengaruhi oleh faktor teknis dan faktor non teknis, seperti teknologi peningkatan produktivitas. Teknologi peningkatan produktivitas sudah banyak dihasilkan oleh Balitbangtan namun belum semua teknologi tersebut diadopsi. Jusup *et al.*, (2012) melaporkan potensi genetik tertinggi dari ubi jalar yang sudah dilepas < 36 ton/ha, kecuali varietas Kalasan rata-rata produktivitas 40 ton/ha. Sedangkan varietas lainnya tingkat produktivitas yang dihasilkan berkisar 20-25,7 ton/ha.

Djamal (2010) melaporkan usahatani ubi jalar yang diusahakan petani di sentra produksi Jawa Tengah umumnya dilakukan secara tumpangsari dan monokultur pada lahan tegalan, dengan usia panen kurang lebih 4–5 bulan. Penanaman dilakukan pada bulan Agustus/September. Jenis yang ditanam bervariasi, umumnya varietas lokal seperti Malothok, Sableh dan Satsumaino. Makalah ini membahas manfaat dan ketersediaan teknologi peningkatan produktivitas ubi jalar.

## MANFAAT DAN SOSIAL EKONOMI UBI JALAR

Manfaat dan keunggulan dari umbi ubi jalar kandungan indeks glikemiknya yang tergolong rendah, yang berarti karbohidratnya tidak mudah diubah menjadi gula sehingga sangat baik dikonsumsi untuk penderita diabetes (Hasyim dan Yusup, 2008 dan Kurnia, 2009). Ginting dan Utomo (2009); Widowati dan Wagiono (2012) melaporkan ubi jalar mengandung berbagai vitamin A, B1, B2, B3 dan vitamin C. Ubi jalar menduduki peringkat pertama dalam kandungan gizi dengan skor 184, sedangkan peringkat kedua diduduki kentang (83) dan bayam (76) (Direktorat Gizi, 2010).

Masyarakat Papua mengkonsumsi ubi jalar tertinggi dari masyarakat lain di Indonesia sehingga mempunyai struktur tulang yang kuat dan besar karena banyak mendapat pasokan kalsium dari ubi jalar sebagai makanan pokok (Limbongan dan Soplanit, 2007 dan Kanro *et al.*, 2002). Varietas Papua Salossa, Sawentar, dan Helaleke Lama mengandung beta karoten lebih tinggi, yaitu berturut-turut 533,80 µg, 350,10 µg, dan 218 µg/100 g. Beta karoten sangat bermanfaat untuk kesehatan mata (Limbongan dan Soplanit, 2007; Widowati dan Wargiono (2009). Ubi jalar memiliki peran yang sangat penting sebagai pangan fungsional dan keunggulan tersebut merupakan faktor pendorong dalam peningkatan kesehatan masyarakat.

Munarso (2004); Wahyuni (2008); Widowati dan Wargiono (2009); Suyamto *et al.*, (2012) mengatakan bahwa keunggulan fisika ubi jalar merupakan kekuatan internal sebagai pemacu peningkatan kinerja program diversifikasi pangan, sebab : (1) kadar serat pangan tinggi, (2) daya cerna pati rendah, (3) struktur pati termasuk RS-2 dan (4) indeks glikemik rendah sehingga dapat berfungsi mencegah timbulnya penyakit pada saluran pencernaan seperti kanker, divertikulosis, maag, wasir dan diabetes melalui pengendalian kadar glukosa darah tetap rendah. Kelebihan ubi jalar lainnya diantaranya adalah: (1) sesuai dihidangkan bersama dengan makanan lain, (2) harga per unit hidangan murah dan bahan mudah diperoleh di pasar lokal, (3) dapat mensubstitusi atau sebagai suplemen makanan sumber karbohidrat tradisional, yaitu nasi atau beras, (4) sudah dikenal secara turun temurun oleh masyarakat Indonesia, (5) rasa dan teksturnya beragam sehingga memberikan pilihan yang lebih bervariasi kepada konsumen, (6) mengandung vitamin dan mineral cukup tinggi sehingga layak sebagai bahan pangan sehat, dan (7) merupakan salah satu sumber pendapatan petani (Zuraida dan Supriati, 2001); (Suyamto *et al.*, 2012).

Hasil penelitian Sundari *et al.* (2012), menunjukkan bahwa usahatani ubi jalar di Desa Ukirsari, Kecamatan Grabag, Kabupaten Purworejo Jateng, menghasilkan keuntungan rata-rata sebesar Rp 10.299.400/MT/ha, Malik dan Wamaer (2007) melaporkan pendapatan petani ubi jalar pada Suku Dani di dataran rendah Keerom Papua memberikan keuntungan yang layak, yaitu Rp 8.200.000/MT/ha. Artinya pengembangan ubi jalar perlu dilakukan dalam skala luas dengan kepastian jaminan pasar.

Ubi jalar menjadi makanan utama pada masyarakat di wilayah Pegunungan Tengah Papua (Kabupaten Jayawijaya, Kabupaten Tolikara, Kabupaten Intan Jaya, Kabupaten Lanny Jaya, Kabupaten Puncak Jaya). Limbongan dan Soplanit (2007) mengatakan bahwa ubi jalar merupakan makanan pokok penduduk lokal Papua, memiliki nilai tinggi dalam upacara ritual dalam masyarakat adat setempat, serta sebagai pakan ternak babi, yang mempunyai nilai sosial tinggi bagi suku Dani. Dalam upacara adat pada suku Dani di Kabupaten Jayawijaya Papua, seperti perkawinan, kematian, pelantikan kepala suku, penyambutan tamu, pesta panen, dan festival budaya, ubi jalar merupakan bahan pangan utama yang dimasak bersama beberapa ekor babi dengan cara bakar batu (Peter 2001). Ketaren (2008) dan Usman *et al.*, (2015) mengatakan bahwa dalam kehidupan masyarakat Wamena, Kabupaten Jayawijaya sangat bergantung pada ubi jalar, karena disamping sebagai pakan babi juga merupakan sumber energi utama.

Dari aspek sosial budaya, usahatani ubi jalar dan ternak babi sudah diusahakan secara turun-temurun dalam budaya suku-suku yang mendiami wilayah pegunungan tengah Provinsi Papua (Malik dan Wamaer, 2007). Hubungan antara manusia (terutama wanita), ubi jalar, babi, dan upacara adat merupakan suatu mata rantai kehidupan yang dapat mewujudkan suatu pola kebudayaan, terutama pola atau kebiasaan makan ubi jalar dan babi dalam kehidupan suku Dani di lembah Baliem (Ketaren, 2008).

Proses panen ubi jalar dilakukan oleh wanita dan mereka mempertimbangkan berapa anggota keluarga yang harus diberi makan dan berapa jumlah ternak babi yang dipelihara (Widyastuti, 1995). Achmadi dan Scheneider (1995); Widyastuti (1995) menemukan bahwa kultivar yang rasanya kurang enak dan kandungan seratnya tinggi, umbi yang terlalu kecil atau umbi rusak dapat diberikan untuk babi, sedangkan umbi dengan kadar pati tinggi dan rasa umbi manis biasanya digunakan untuk makanan manusia pada acara ritual ataupun acara khusus. Putra *et al.*, (2007) mengatakan pemberian 20% batang, daun dan umbi ubi jalar pada babi memberikan pertambahan bobot badan lebih tinggi dibandingkan tanpa pemberian pakan ubi jalar. Oleh karena itu, ubi jalar sangat sesuai mendukung program diversifikasi pangan menuju swasembada pangan.

Sebagai sumber karbohidrat yang murah, ubi jalar mempunyai potensi yang cukup besar, tidak hanya digunakan sebagai bahan pangan tetapi juga dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku industri dan pakan ternak (Zuraida, 2009). Di RRC dan beberapa tempat di Indonesia, ubi jalar segar digunakan untuk pakan pada penggemukan ternak sapi dan babi. Di Jepang, selain sebagai pakan, ubi jalar juga diolah menjadi berbagai produk pangan seperti permen, alkohol, es krim, minuman, dan mie (Balitbangtan, 2006).

Ubi jalar termasuk salah satu sumber bahan baku industri bioetanol yang prospektif karena biaya produksi setiap liter etanol murah (Howeler, 2006). Shintawaty (2006) menyatakan bahwa untuk pengganti premium, terdapat alternatif gasohol yang merupakan campuran antara bensin dan bioetanol. Bioetanol bersumber dari karbohidrat yang potensial sebagai bahan baku seperti jagung, ubi kayu, ubi jalar, sagu dan tebu. Didu (2010) mengatakan ubi jalar sangat potensial dijadikan sebagai bahan baku dalam pembuatan bioetanol. Lebih lanjut dikatakan Didu (2010), pembuatan sirup glukosa ubi jalar sebagai bahan baku dalam pembuatan bioetanol dengan variasi bentuk bahan baku. Pati kering ubi jalar merupakan bentuk bahan baku yang terbaik dalam pembuatan sirup glukosa ubi jalar dengan nilai efisiensi tertinggi yaitu sebesar  $< 3,207 \pm 0,202\%$ . Dari penelitian Wahyuni (2008), untuk menghasilkan etanol satu liter dibutuhkan sebanyak 5,07 kg ubi jalar dengan varietas Suku.

## **TEKNOLOGI PENINGKATAN PRODUKTIVITAS UBI JALAR**

Keberhasilan peningkatan produktivitas ubi jalar ditentukan oleh beberapa faktor teknis diantaranya varietas, pupuk dan pengelolaan budidaya. Varietas dan bibit merupakan dua kata kunci yang tidak bisa dipisahkan dalam suatu usaha pertanian agar berjalan efektif dan efisien. Varietas yang digunakan dalam usaha ubi jalar hendaknya varietas unggul yang sesuai atau beradaptasi baik pada lingkungan setempat. Disamping itu, bibit sebagai pembawa potensi genetik suatu varietas juga harus memiliki mutu (genetik, fisik dan fisiologi) yang tinggi agar ekspresi dan potensi genetik dapat diperoleh. Menurut Taher (2005) faktor yang selalu menjadi perhatian dalam pengembangan varietas baru adalah yang berkaitan dengan produktivitas dan mutu serta efisien dalam sistem produksi. Dengan kata lain upaya pengembangan varietas-varietas unggul baru perlu memenuhi kebutuhan perkembangan permintaan pengguna atau konsumen.

Balitbangtan sampai saat ini sudah banyak melepas varietas unggul ubi jalar, namun varietas-varietas tersebut belum banyak dan belum dapat memenuhi keinginan konsumen/petani. Disamping itu, bibit varietas tersebut belum tersedia dengan enam tepat di tingkat petani. Beberapa tantangan utama yang harus diatasi adalah bagaimana penyediaan bibit memenuhi syarat tepat varietas, mutu, harga, lokasi, jumlah dan waktu (6 T). Penyediaan varietas unggul merupakan salah satu faktor penting untuk pengembangan suatu industri bibit yang berorientasi memproduksi benih unggul bermutu (Nugraha dan Sayaka, 2004). Varietas merupakan komponen utama yang mudah diadopsi petani apabila varietas tersebut mempunyai keunggulan, terutama produktivitas tinggi, tahan hama dan penyakit serta memenuhi preferensi konsumen. Sudah banyak hasil penelitian dan kajian, terutama varietas unggul ubi jalar yang dihasilkan, namun belum semua diadopsi petani.

Tersedianya varietas unggul ubi jalar dengan sifat spesifik lokasi dan sesuai preferensi petani dan konsumen merupakan faktor penting dalam memacu adopsi petani dalam penggunaan varietas unggul ubi jalar. Varietas unggul ubi jalar yang ada belum banyak diadopsi petani, terutama di kawasan pengembangan ubi jalar baik di dataran rendah maupun di dataran tinggi. Hal ini disebabkan preferensi petani lebih banyak menggunakan varietas lokal dengan kulit umbi berwarna ungu, kuning dan rasa lebih enak (Kanro *et al.*, 2002; Malik dan Wamaer, 2007). Dalam rangka peningkatan produktivitas ubi jalar Kementerian Pertanian melalui Balitbangtan sudah melepas/merilis beberapa varietas ubi jalar yang mempunyai keunggulan tersendiri (Tabel 1). Untuk itu diperlukan motivasi dan dorongan agar percepatan penggunaan bibit yang berkualitas sangat diharapkan.

Pembinaan sistem pembibitan ubi jalar dalam upaya pengembangannya, terutama di wilayah-wilayah pengembangan baru perlu mendapat perhatian yang lebih memadai. Dalam rangka pengembangan bibit varietas unggul, pemerintah telah membangun berbagai kelembagaan bibit yang menangani kegiatan mulai dari penelitian dan pemuliaan (Balitbangtan), pelepasan varietas (Badan Benih Nasional), kebijaksanaan operasional dan bimbingan teknis produksi (Direktorat Perbenihan), produksi benih (BBI/BBU), serta pengawasan mutu dan sertifikasi benih (BPSB).

**Tabel 1.**  
Varietas Unggul Ubi Jalar yang Sudah Dilepas Menjadi Varietas di Indonesia  
Periode 1977-2011

No	Varietas	Tahun Dilepas	Umur (bulan)	Hasil (ton/ha)	Keunggulan
1	Daya	1977	4	23	Agak tahan hama boleng, tahan penyakit keriting
2	Borobudur	1982	3,5-4	20	Toleran hama pengerek, toleran penyakit kudis
3	Mendut	1989	4	35	Mampu beradaptasi pada lahan marginal, dapat ditanam > 900 mdpl
4	Kalasan	1991	3-4	40	Agak tahan karat daun, mampu beradaptasi pada lahan marginal
5	Muara Takus	1995	4-4,5	30-35	Tahan penyakit kudis, cocok untuk lahan kering dan sawah
6	Cangkuang	1998	4-4,5	30-31	Agak tahan hama boleng, tahan penyakit kudis
7	Sewu	1998	4-4,5	28-30	Agak tahan hama boleng, tahan penyakit kudis
8	Sari	2001	3,5-4	30-35	Agak tahan hama boleng, tahan penyakit kudis
9	Boko	2001	4-4,5	25-30	Agak tahan hama boleng, tahan penyakit kudis
10	Sukuh	2001	4-4,5	25-30	Agak tahan hama boleng, tahan penyakit kudis
11	Jago	2001	4-4,5	25-30	Agak tahan hama boleng, tahan penyakit kudis
12	Kidal	2001	4-4,5	25-30	Agak tahan hama boleng, tahan penyakit kudis
13	Papua Solossa	2006	6	24-30	Agak tahan penyakit kudis, agak peka hama boleng
14	Papua Pattipi	2006	6	26-32	Tahan penyakit kudis, agak peka hama boleng
15	Sawentar	2006	6	24-30	Tahan penyakit kudis, agak peka hama boleng
16	Beta-1	2009	4-4,5	35,7	Agak tahan penyakit kudis, agak tahan hama boleng
17	Beta-2	2009	4-4,5	34,7	Agak tahan penyakit kudis, agak tahan hama boleng
18	Antin-1	2011	4-4,5	-	Agak tahan penyakit kudis, agak tahan hama boleng
19	Antin-2	2011	4-4,5	-	Agak tahan penyakit kudis, agak tahan hama boleng

Sumber: Jusup *et al.*, (2012); Rahayuningsih dan Wahyuni (2012); Balitbangtan (2012)

Tanah yang cocok untuk ditanami adalah tanah lempung yang berpasir, gembur serta mengandung banyak unsur hara dan memiliki sistem drainase yang baik. Jika ditanam di tanah yang kering dan retak, akan membuat imunitas tanaman menurun sehingga akan terserang hama dan penyakit. Namun jika ditanam di tempat yang becek dan basah, umbi akan menjadi kerdil, umbi mudah busuk dan bentuk benjol serta kadar serat tinggi. Menurut Limbongan dan Soplanit (2007); Jusup *et al.*, (2012); Suyamto *et al.*, (2012) tanah yang cocok untuk dijadikan sebagai lahan tanaman adalah tanah dengan pH 5,5-7,5 dan tanaman ini dapat tumbuh dengan baik di tegalan dan sawah. Jika ditanam di tegalan, sebaiknya dilakukan saat akhir musim hujan dan jika ditanam di lahan sawah, dilakukan saat musim kemarau. Untuk pengolahan

tanah, tidak membutuhkan pupuk yang banyak. Sebelum melakukan penanaman, tanah sebaiknya dicangkul atau dibajak untuk mengemburkannya (Suyamto *et al.*, 2012).

Bedengan dengan tinggi 30-40 cm, lebar 60-100 cm, dan jarak antar bedengan 40-60 cm. Budidaya ubi jalar yang dilakukan petani suku Dani di Papua menggunakan sistem cuming (cuming adalah kundukan tanah dengan ketinggian 40-60 cm, dimasukan rerumputan) dan di atas cuming dibenam 1-2 stek ubi jalar. Petani suku Dani kurang menyukai pertanaman ubi jalar menggunakan bedengan. Alasan yang dikemukakan petani adalah hasil yang didapat kecil, sedangkan petani mengharapkan hasil (umbi) yang besar. Umbi besar ini mempunyai nilai yang tinggi, karena untuk pangan keluarga dan acara ritual adat (Malik dan Wamaer, 2007).

Peningkatan produktivitas ubi jalar disarankan menerapkan pengelolaan tanaman terpadu (PTT). Menurut Puslitbangtan (2012) penerapan PTT ubi jalar diyakini meningkatkan produktivitas. Penerapan PTT ubi jalar secara teknis adalah penggunaan varietas unggul. Penanaman dalam cara budidaya ubi jalar dilakukan dengan membenamkan 2/3 bagian dari stek batang ke tanah. Dalam 1 bedengan, dibuat 2 baris tanaman dengan jarak antar tanaman dalam 1 baris adalah sekitar 30 cm dan jarak antar baris yaitu 40 cm. Untuk 1 hektar, dibutuhkan sekitar 36 ribu stek ubi jalar. Saat awal pertumbuhan, lakukan penyiraman pagi dan sore untuk menjaga kelembaban tanah. Penyiraman dapat dihentikan ketika tanaman mulai tumbuh dengan ciri keluarnya daun baru. Jika tanaman ditanam di daerah dengan intensitas hujan sekali dalam 2 minggu, tidak perlu melakukan penyiraman terus menerus karena sudah cukup asupan air. Pemeriksaan keseluruhan dilakukan setelah 2-3 minggu penanaman. Umur 6-8 minggu, lakukan tutup kembali tanah dan rapikan akar yang keluar dari jalur penanaman sehingga umbi tidak terlalu banyak. Jika tidak ditertibkan, maka ukuran umbi yang dihasilkan akan kecil.

Pupuk an organik yang digunakan adalah Urea 100-200 kg+100 kg SP-36+100 kg KCl/ha. 1/3 Urea+1/3 KCl+seluruh SP-36 diberikan 2-7 hari setelah tanam (HST) dan 2/3 Urea+2/3 KCl diberikan 45-50 HST. Yusuf *et al.*, (1995); Suyamto *et al.*, (2012) menyarankan penggunaan pupuk untuk ubi jalar adalah 135 kg Urea+50 kg SP-36+130 kg KCl/ha dan pupuk kandang 2.500 kg/ha ubi jalar yang diusahakan di dataran rendah bisa menghasilkan 26,4 ton/ha. Baherta dan Rauf (2007) melaporkan penggunaan Urea 100 kg+60 kg SP-36+100 kg KCl/ha dengan jarak tanam 100x25 cm pada dataran rendah ubi jalar menghasilkan 20,30 ton/ha. Untuk menghindari tumbuh akar di setiap sulur, perlu dilakukan pembalikan kanopi. Pembalikan kanopi dilakukan umur 2-3 bulan. Serangan organisme pengganggu tanaman ubi jalar relatif tidak serius, sehingga penggunaan insektisida dan bahan kimia untuk pengendalian serangan jarang dilakukan (Wargiono *et al.*, 1980; Watson *et al.*, 1992; Wargiono *et al.*, 2012). Panen dilakukan 3,5-5 bulan pada dataran rendah dan 6-8 bulan dataran tinggi. Ubi jalar dapat tumbuh dengan berbagai kriteria kesesuaian lahan yang terpenting memenuhi kriteria kebutuhan untuk kebutuhan tanaman.

## **KESIMPULAN**

Ubi jalar sangat bermanfaat untuk kesehatan manusia dan potensial sebagai sumber pangan substitusi beras. Umbi bersama brangkasan juga dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak. Pada umumnya petani mengembangkan usahatani ubi jalar sebatas pemahaman yang dikuasai secara turun temurun, sehingga produktivitas yang dicapai jauh lebih rendah dari potensi hasilnya. Perlu ketersediaan teknologi budidaya di tingkat petani melalui penerapan PTT untuk meningkatkan produktivitas ubi jalar. Diperlukan terobosan kebijakan dari stakeholders untuk peningkatan produktivitas. Berbagai langkah operasional yang dilakukan untuk pengembangan ubi jalar antara lain penyediaan bibit bermutu, penggunaan varietas unggul, pemupukan berimbang, penyediaan sarana produksi, perluasan areal tanam dan optimalisasi pemanfaatan lahan, pengendalian organisme pengganggu tanaman OPT), serta penanganan panen dan pascapanen.

## DAFTAR PUSTAKA

- Achmady, L. and J. Schneider. 1995. Tuber Crops In Irian Jaya: Diversity and the Need for Conservation. In Schneider (eds). *Indigenous Knowledge in Conservation Crop Genetic Resources: Proceedings*. pp. 71-87. International Potato Center (CIP-ESEAP); Central Research Institute for Food Crops (CRIFC). Bogor, Indonesia.
- Baherta dan A.W. Rauf. 2007. Potensi Klon Harapan Ubi Jalar Pada Lahan Kering Di Kutai Kartanegara dalam Limbongan *et al.*, (Eds) Prosiding Seminar Nasional Kerjasama Balai BP2TP, Pemerintah Provinsi Papua Dan ACIAR. Jayapura, 5-6 Juni 2007.
- Balitbangtan. 2012. Salossa dan Pattipi, varietas ubi jalar terbaru inovasi Balitbangtan. *Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian*. 28 (5):1.
- BPS Indonesia, 2015. Badan Pusat Statistik. *Indonesia Dalam Angka*. Jakarta.
- BPS Jawa Tengah. 2017. Badan Pusat Statistik. *Jawa Tengah Dalam Angka*. Semarang
- Direktorat Gizi. 2010. *Daftar Komposisi Bahan Makanan*. Kementerian Kesehatan RI. Jakarta.
- Didu, N. 2010. *Produksi Bioetanol dari Sirup Glukosa Ubi Jalar (Ipomoea batatas L.) secara Fed Batch dengan Menggunakan Saccharomyces cerevisiae*. Tesis. Sekolah Pascasarjana. IPB. Bogor.
- Djamal, R. 2010. *Penelitian Potensi dan Ketersediaan Pangan dalam Rangka Ketahanan Pangan di Jawa Tengah*. Badan Penelitian dan Pengembangan Daerah Jawa Tengah. Pemerintah Provinsi Jawa Tengah.
- Ginting, E and J.S. Utomo. 2010. *Anthocyanins and Total Phenolic Contents of Purple-Fleshed Sweet Potato Cultivars and Their Antioxidant Activity*. Paper Presented at the International Conference on Nutraceutical and Functional Food in Denpasar, Bali on 12-15 th October 2010. 11p.
- Howeler, R.H. 2006. *Trend in Production and Utilization of Cassava in Asia and Its Potential as a Biofuel*. Sem.Reg. UNLAM. Banjarmasin. 154 hal.
- Hasyim, A dan M. Jusup. 2008. *Diversifikasi Produk Ubi Jalar Sebagai Bahan Pangan Substitusi Beras*. Sinar Tani Edisi 30 Juli-5 Agustus 2008.
- Jusup, M., Damanhuri., N. Basuki dan J. Restuono. 2012. *Perakitan varietas unggul dalam Wargiono dan Hermanto (Eds) Ubi Jalar Inovasi Teknologi dan Prospek Pemanfaatan ubijalar Lokal dan Prospek Pengembangan*. Puslitbangtan. Hal 88-102.
- Ketaren, P.P. 2008. *Manusia – Babi – Ubi Jalar di Wamena*. *Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian*. Vol 30, No. 6. Balitnak Ciawi, Bogor.
- Kurnia, K. 2009. *Yuk Makan Kudapan Sehat*. Pusat Penelitian Bioteknologi Institut Teknologi Bandung.
- Kanro, M. Zain., M.S. Iestari., A.W. Rauf., Atekan dan A. Malik. 2002. *Pengelolaan Sistem Usahatani Tanaman Pangan dan Upaya Perbaikannya di Papua*. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian*. Badan Litbang Pertanian. Vol 21 (4) 2002.
- Limbongan, J dan A. Soplanit. 2007. *Ketersediaan Teknologi dan Potensi Pengembangan Ubi Jalar di Papua*. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian*. Badan Litbang Pertanian. 26 (4) Hal 131-138.
- Putra, I.M., S. Mahalaya., L. Kossay., D. Peters., P. Ketaren., A. Soplanit., A.T. Syahputra., Y. Pahebo dan C. Cargil. 2007. *Perbaikan Efisiensi Produksi Ubi Jalar-Babi di Kabupaten Jayawijaya Papua melalui Perbaikan Produktivitas Kesehatan Babi dalam Jamal et al.*, (Eds). Kerjasama Balai BP2TP, Pemerintah Provinsi Papua Dan ACIAR. Jayapura, 5-6 Juni 2007
- Puslitbangtan. 2012. *Pedoman PTT Ubi Jalar*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.

Bogor.

- Munarso, J.S. 2004. Pati Resisten dan Peluang Perbaikan Mutu Pangan Tradisional. Seminar Nasional. Peningkatan Daya saing Pangan Tradisional. BB Pasca Panen Pertanian. Hal 229-234.
- Malik, A dan D. Wamaer. 2013. Kelayakan Teknis dan Ekonomis Ubi Jalar di Dataran Rendah (kasus Kabupaten Keerom, Papua). dalam Limbongan *et al.*, (eds) Prosiding Seminar Nasional Kerjasama Balai BP2TP, Pemerintah Privinsi Papua Dan ACIAR. Jayapura, 5-6 Juni 2007.
- Nugraha. U.S dan B. Sayaka. 2004. Industri dan Kelembagaan Perbenihan Padi. Hal 151-178. dalam Kasryno *et al.*, (eds) Ekonomi Padi dan Beras Indonesia. Badan Litbang Pertanian.
- Peter, J. 2001. Local Human-Sweet Potato-Pig Systems Characterization and Research in Irian Jaya, Indonesia. A Secondary Literatur Review. International Potato Center (CIP) Support from ACIAR. 77 pp.
- Shintawaty, A. 2006. Prospek Pengembangan Biodiesel dan Bioetanol sebagai Bahan Bakar Alternatif di Indonesia. *Economic Review*. (203) : 1-9.
- Sundari, H.A., Zulfanita dan D. P. Utami. 2012. Kontribusi Usahatani Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L.) terhadap Pendapatan Rumah Tangga Petani di Desa Ukirsari, Kecamatan Grabag Kabupaten Purworejo. *Surya Agritama*. I (2) : 34-45.
- Suyamto., H. Sembiring., M. Adie dan J. Wargiono. 2012. Propek dan Kebijakan Pengembangan Ubi Jalar dalam Wargiono dan Hermanto (Eds) Ubi Jalar Inovasi Teknologi dan Prospek Pengembangan. Puslitbangtan. Balitbangtan. Hal 3-20.
- Rahayuingsih, St. A dan T.S. Wahyuni. 2012. Ketersedian dan Pengembangan Varietas Unggul dalam Wargiono dan Hermanto (Eds) Ubi Jalar Inovasi Teknologi dan Prospek Pengembangan. Puslitbangtan. Balitbangtan. Hal 103-114.
- Taher, A. Peran dan Strategi Pembangunan Industri Benih di Sumatera Barat. Prosiding Seminar Nasional BPTP Sumatera Barat. Kerjasama Balitbangda Sumatera Barat dengan Balai BP2TP. Padang, 25-26 November 2005. Hal 34-52.
- Usman., S. Tirajoh dan A. Malik. 2015. Potensi dan Pengembangan Ubi Jalar (*Ipomea batatas*) untuk Pakan Babi dalam Mendukung Pengembangan Model Integrasi Tanaman-Ternak di Papua. Penerbit: Kristal Multimedia Bukittinggi, Oktober 2015.
- Wahyuni, A. 2008. Rekayasa Bioproses Pembuatan Bioetanol dari Sirup Glukosa Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L.) dengan Menggunakan *Saccharomyces cerevisiae*. Tesis. Sekolah Pascasarjana. IPB. Bogor.
- Wargiono, J. 1980. Ubi Jalar dan Cara Bercocok Tanamnya. Bultek. Puslitbangtan. Balitbangtan. 5: 37 hal.
- Wargiono, J., T. S. Wahyuni dan A.G. Manshuri. 2012. Pengembangan Areal Pertanaman dan Sistem Produksi Ubi Jalar dalam Wargiono dan Hermanto (Eds) Ubi Jalar Inovasi Teknologi dan Prospek Pengembangan. Puslitbangtan. Balitbangtan. Hal 117-142.
- Watson, G.A., A. Dimyati., A. H. Malian., Bahagiawati, A.H., and J. Wagiono. 1992. sweetpotato: Production, Utilization and Marketing. CRIFC-CIP. 25 Hal.
- Widyastuti, C.A. 1995. The Collection of Associated Knowledge During Short Germplasm Collections: Field experiences in Jaya and Irian Jaya. In Schneider, J. (eds). Indigenous knowledge in conservation of crop genetic resources: Proceedings. pp. 35-44. International Potato Center (CIP-ESEAP); Central Research Institute for Food Crops (CRIFC). Bogor, Indonesia.
- Widowati, S dan J. Wargiono. 2009. Nilai Gizi dan Sifat Fungsional Ubi Jalar: Inovasi Teknologi dan Kebijakan Pengembangan. Puslitbangtan. Hal 320-346.
- Widowati, S dan J. Wargiono. 2012. Peran Pangan Fungsional dalam Peningkatan Kesehatan

- Masyarakat dalam Wargiono dan Hermanto (eds) Ubi Jalar Inovasi Teknologi dan Prospek Pengembangan. Puslitbangtan. Balitbangtan. Hal 317-339 .
- Yusuf, A., Adriyaswar., Hirwan dan Syofial. 1995. Paket Teknologi ubi Jalar di Lahan Kering Dataran Rendah. Risalah Seminar Balittan Sukarami. Balitbangtan. Vol VII. 1995.
- Zuraida, N. dan Y. Supriati. 2001. Usahatani Ubi Jalar sebagai Bahan Pangan Alternatif dan Diversifikasi Sumber Karbohidrat. Buletin Agro Bio 4 (1): 2.
- Zuraida, N. 2009. Ubijalar sebagai bahan diversifikasi pangan. Iptek Tanaman Pangan. Balitbangtan. Vol. 4 No.1.