

@ 2004 Antonius Suparno  
[rudycr]  
Makalah Falsafah Sains (PPS 702)  
Sekolah Pasca Sarjana /S3  
Institut Pertanian Bogor  
Desember 2004

**Dosen :**

Prof. Dr. Ir. Rudy C. Tarumingkeng (Penanggung Jawab)  
Prof. Dr. Ir. Zahrial Coto  
Dr. Ir. Hardjanto

**KARAKTER MORFOLOGI TAJUK  
BEBERAPA JENIS UBIJALAR (*Ipomoea batatas* (L.) Lamb.)  
ASAL DATARAN TINGGI LEMBAH BALIEM WAMENA**

**Oleh**

Antonius Suparno  
A361040081

*e-mail: anton\_sprn@yahoo.com*

**ABSTRAK**

Seiring dengan pertumbuhan jumlah penduduk yang semakin meningkat, maka kebutuhan akan papan, sandang, dan panganpun semakin bertambah pula. Pertumbuhan jumlah penduduk mengikuti deret ukur, sementara itu peningkatan ketersediaan pangan mengikuti deret hitung. Hal ini merupakan tantangan tersendiri bagi pakar pertanian khususnya untuk dapat menciptakan/menyediakan produk hasil pertanian/pangan untuk memenuhi kebutuhan pangan yang terus meningkat.

Di samping dari segi kuantitas, kebutuhan pangan manusia akan bahan pangan juga memperhatikan segi kualitasnya. Kualitas pangan yang dituntut adalah kualitas yang baik, sesuai dengan selera penduduk. Sehubungan dengan hal ini, dalam usaha memperoleh kualitas hasil yang diinginkan diperlukan sumber-sumber keragaman tanaman, untuk perakitan varietas-varietas tanaman yang baru, yang memenuhi keinginan.

Karakter morfologi tajuk tanaman pada ubijalar merupakan sumber keragaman yang dimungkinkan untuk dapat dijadikan bahan baku dalam perakitan jenis-jenis baru. Melalui karakteristik tajuk ubijalar, biasanya kita dapat mengetahui karakteristik umbinya.

Dari 100 jenis ubijalar asal dataran tinggi Lembah Baliem yang berhasil dikoleksi untuk diidentifikasi, hanya terdapat 97 jenis yang menunjukkan pertumbuhan tajuk yang baik dan berhasil diidentifikasi. Penanaman koleksi dan identifikasi dilakukan pada Maret 2003. Hasil identifikasi menunjukkan bahwa dari 97 jenis yang dikoleksi ternyata masing-masing jenis memberikan kombinasi karakteristik tersendiri.

**Keyword:** karakter, morfologi, tajuk, ubijalar

## I. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara penghasil ubijalar (*Ipomoea batatas* (L.) Lamb.) nomor dua di dunia (BPS Indonesia, 1991), dengan populasi ubijalar yang terdiri atas beberapa ribu klon dengan sifat, daya hasil, kualitas umbi, reaksi ketahanan penyakit kudis, dan sifat morfologi yang sangat beragam (Renwarin, Sukaya, dan Hartana, 1993).

Keanekaragaman klon ubijalar tersebut dapat dipandang sebagai hasil kegiatan perbaikan populasi. Dari populasi ubijalar lokal Indonesia diharapkan dapat diseleksi klon-klon dengan perpaduan sifat agronomi, fisiologi, biokimia atau ketahanan terhadap hama, penyakit, dan dapat digunakan sebagai tetua dalam program perakitan varietas baru (Renwarin, 1997). Lebih lanjut dijelaskan bahwa bila klon ubijalar lokal yang menampilkan kombinasi karakter penting yang lebih unggul dari varietas nasional masa kini, dapat dipertimbangkan untuk dilepas sebagai varietas nasional baru.

Lembah Baliem Wamena merupakan salah satu sentra ubijalar dengan keanekaragaman klon-klon ubijalar yang besar. Hal ini karena ubijalar merupakan tanaman utama penghasil karbohidrat dan merupakan tanaman pangan utama bagi penduduk asli daerah ini dan penduduk pengunungan tengah Papua pada umumnya.

Pilihan masyarakat Pegunungan Tengah Papua terhadap ubijalar sebagai tanaman pokok mereka, karena tanaman tersebut efisien dalam menghasilkan energi, vitamin dan mineral yang dicerna berdasarkan ukuran per hektar per hari dibandingkan dengan tanaman pangan lainnya. Ubijalar mampu menghasilkan 4.0 ton bahan kering/ha, 12.6 juta kkal energi tercerna/ha dan 187 kg protein tercerna per ha (Horton, Prain dan Gregory, 1989). Dengan kata lain ubijalar yang tumbuh hingga umur 180 hari dapat menghasilkan 22 kg bahan kering/ha/hari, 70 kkal energi tercerna/hari, dan 1.0 kg protein tercerna/ha/hari.

Sebagai bahan pangan, umbi dan pucuk ubijalar dapat dikonsumsi dan merupakan sumber energi, vitamin dan mineral yang sangat berharga. Umbi dan pucuknya merupakan sumber vitamin penting, terutama vitamin C dan A. Pada pucuknya kaya akan Calcium (Martin *et al.*, 1998). Umbinya mengandung 30 mg/100gr Asam Askorbat dan di dalam pucuk terdapat lebih dari 100 mg/100 gr

bahan segar. Selain itu umbi ubijalar (yang direbus) merupakan sumber nutrisi yang cukup baik sebagaimana tercantum dalam Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Kandungan Beberapa Senyawa Kimia dan Hara Tanaman Pada Ubijalar dan Beras

Senyawa Kimia / Hara Tanaman	Pucuk	Umbi	Beras
	Per 100 gr Bahan Segar		
Asam Askobart	100 mg	30 mg	-
Thiamin	-	0.09 mg	0.02 mg
Riboflavin	-	0.06 mg	0.01
Niacin	-	0.6 mg	0.4 mg
K	-	234 mg	28 mg
P	-	47 mg	28 mg
Fe	-	0.7 mg	0.2 mg
Ca	-	32 mg	10 mg

*Sumber* : Horton, Prain dan Gregory (1989).

Tabel 2. Keragaman Kandungan Bahan Kering, Serat dan Nutrisi dalam Umbi Ubijalar

Kandungan	% (Bobot Kering)	Mg/100 gr Bobot Segar
Bahan Kering	19.61-38.56	-
Kadar Serat	1.77-5.07	-
Karbohidrat	88.40-95.28	-
Protein	0.08-5.66	-
Karoten	-	0.003-3.370

*Sumber* : Renwarin *et al.* (1993)

Di bidang industri tepung ubijalar memiliki kegunaan yang cukup luas yaitu untuk keperluan industri farmasi, bahan bakar gasohol, minuman non-alkohol dan kosmetik (Soenarjo, 1984). Tepung ubijalar merupakan potensi sebagai bahan baku untuk memproduksi ethil alkohol. Setiap 100 kg tepung ubijalar dapat menghasilkan 14.5 liter ethanol, dibandingkan dengan 11.4 liter dari kentang, 11.9 liter dari gula bit, 17.6 liter dari gandum dan 44.9 liter dari jagung (Clark and Moyer, 1988).

Di Jepang dan Taiwan tepung ubijalar diolah menjadi gula fruktosa untuk produk industri minuman seperti sprite dan coca-cola. Untuk menghasilkan 1 ton gula fruktosa diperlukan 800 kg tepung ubijalar (Soenarjo, 1984).

Di samping itu dari segi budidaya, ubijalar memiliki berbagai sifat yang menguntungkan sehingga banyak mendapat perhatian. Tanaman ini tahan terhadap lingkungan iklim yang kering, basah (gambut), suhu rendah, dan pH tinggi maupun rendah. Ubijalar sangat cepat menutup tanah dan menekan laju penurunan kesuburan tanah. Ubijalar mampu berproduksi baik dengan pemupukan sedikit N, pengolahan tanah minimum, tanpa menggunakan pestisida, dan kapur untuk tanah masam (Clark and Moyer, 1988).

Sehubungan dengan usaha meningkatkan dan mempertahankan diversifikasi tanaman pangan, maka tulisan ini dimaksudkan untuk mengungkapkan keragaman karakter morfologi ubijalar di Lembah Baliem Wamena. Dari tulisan ini diharapkan dapat menjadi salah satu tambahan informasi mengenai adanya keragaman morfologi ubijalar yang terdapat di Lembah Baliem. Oleh karenanya diharapkan dapat menjadi data pendukung dalam kegiatan perakitan varietas-varietas baru yang berdasarkan sifat-sifat morfologi tajuk tanaman yang baik. Karena kegiatan perakitan varietas akan sangat bermakna apabila menghasilkan varietas baru yang berdaya hasil tinggi, berkualitas baik, tahan hama dan penyakit utama, dan memiliki derajat kestabilan peragaan hasil yang tinggi pada rentang keadaan lingkungan yang luas (Yue *et al.*, 1990)

## **II. PENYEBARAN DAN BOTANI**

Ubijalar diperkirakan berasal dari Amerika Latin yang beriklim tropis, sehingga ubijalar dapat tumbuh baik pada daerah-daerah sub-tropis. Masuknya ubijalar ke Indonesia diperkirakan pada abad ke 18 dan mempunyai status sebagai bahan makanan pokok atau sebagai bahan makanan sampingan (Soenarjo, 1978).

Daya adaptasi ubijalar meliputi daerah yang luas yaitu antara 40° LU dan 30°LS dan dapat tumbuh baik hingga ketinggian 1500 m sampai 2500 m di atas permukaan laut (Soenarjo, 1978).

Sekitar 90% luas tanaman ubijalar di dunia terdapat di Asia, 5% di Afrika dan 5% lagi di negara-negara lain. Cina dengan produksi per tahunnya sekitar 100 juta

ton merupakan negara penghasil utama ubijalar, yang diikuti oleh Indonesia, Uganda, Vietnam, India, dan Jepang yang menghasilkan 1 sampai dengan 2 juta ton (Horton, Prain dan Gregory, 1989).

Ubijalar merupakan tanaman dikotil dan termasuk dalam famili *Convolvulaceae*, yang terdiri tidak kurang dari 400 species (Lingga dkk., 1986). Tanaman ini merupakan salah satu tanaman penghasil karbohidrat berproduksi tinggi di dunia dan sebagai bahan pangan penting bagi petani di sekitar 100 negara di daerah tropik dan sub tropik (Horton, Prain dan Gregory, 1989). Hal ini karena ubijalar dapat tumbuh dan berproduksi pada rentang kisaran keadaan lingkungan yang luas termasuk lahan basah dan kering (Ghosh *et al.*, 1988).

Akar ubijalar terdiri atas akar serabut dan akar tunggang. Akar serabut tumbuh pada ruas-ruas batang atau pada pangkal batang bila tanaman itu dibiakkan dengan stek (vegetatif), dan berakar tunggang bila dibiakkan dengan biji (generatif). Akar-akar serabut yang tumbuh baik pada pangkal batang/stek maupun pada ruas-ruas batang berpotensi untuk tumbuh/berkembang menjadi umbi.

Batang ubijalar menjalar panjangnya mencapai 1 hingga 5 meter, dengan diameter bervariasi antara 3 sampai 10 mm. Umumnya batang ubijalar bila dilukai/dipatahkan akan mengeluarkan getah berwarna putih yang mana banyaknya getah ini bervariasi bergantung pada jenisnya. Warna batang ubijalar juga beragam dengan warna kuning, hijau atau ungu. Sifat-sifat morfologi lainnya pada batang ubijalar ini juga bervariasi dalam hal sifat terpilin, panjang ruas, keadaan berbulu, dan lain sebagainya. Percabangan ubijalar sering kali dijumpai karena batang ubijalar ini mempunyai potensi yang besar dalam menumbuhkan percabangan. Setiap ruas pada batang berpotensi untuk menumbuhkan tunas percabangan yang baru. Secara hierarki pada setiap tanaman ubijalar memungkinkan memiliki percabangan primer, sekunder, tertier, dan kwarter.

Daun ubijalar tumbuh pada setiap ruas batang, maupun cabang. Jumlah daun yang pernah tumbuh pada setiap batang utama maupun percabangannya adalah sebanyak jumlah buku atau ruas. Keragaman yang tinggi juga dijumpai pada daun ubijalar yang menyangkut warna dan bentuknya, dan juga keragaman organ

tangkai daun. Warna daun ubijalar bervariasi dengan warna hijau hingga ungu, sedangkan bentuk umum daun di antaranya bundar, lonjong, dan menjari.

Bunga ubijalar berbentuk terompet yang pada ketiak daun, dengan panjang 3 – 5 cm dan lebarnya 3-4 cm. Daun kelopak bunga lonjong, runcing lebih kurang 1 cm. Di dalam bunga terdapat satu tangkai putik dengan kepala putik pada bagian ujungnya yang panjangnya 2 – 2.5cm. Tangkai putik berbentuk tabung yang langsung berhubungan dengan bakal buah yang terdapat pada pangkal mahkota bunga (corolla). Kepala putik letaknya lebih tinggi dari kepala sari sehingga penyerbukannya hanya akan terjadi oleh bantuan serangga atau angin. Buahnya adalah buah kotak berbentuk seperti telur (Wargiono, 1980).

Umbi pada ubijalar bermacam-macam bergantung pada jenis atau varietasnya. Tetapi pada umumnya umbi pada ubijalar dibagi menjadi dua yaitu umbi kecil dengan berat < 80 gram per umbi dan umbi besar dengan berat > 80 gram per umbi.

Umbi ubijalar selalu memiliki mata tunas, sehingga memungkinkan untuk mendapatkan bahan tanaman berupa stek dengan menginduksi tunas dari umbinya. Keistimewaan lainnya yang terdapat pada umbi ubijalar adalah memiliki variasi bentuk dan warna yang sangat beragam. Kulit umbi dapat berwarna dari putih hingga merah tua atau ungu, demikian juga dengan umbinya, bervariasi tinggi mulai dari putih bersih, bercak teratur melingkar warna ungu, kuning atau bercak berwarna yang tidak teratur di bagian tengah umbi.

Menurut Lingga dkk. (1986) berdasarkan bentuk daun, warna batang dan umbinya, ubijalar dapat dibedakan menjadi:

1. Berdaun lebar tidak berombak, atau berombak sedikit, dan bentuknya bulat. Batangnya tidak berbulu atau berbulu sedikit. Tanaman serupa ini biasanya berumbi besar dan gemuk, dengan berkulitgabus berwarna kuning dan merah muda. Daging umbi di tengah-tengah berwarna kuning.
2. Daun tidak berombak atau berombak sedikit, dengan daun muda berwarna jingga. Batang tidak berbulu. Daging umbi berwarna kuning muda kemerah-merahan.
3. Daun sedikit berombak, batang tidak berbulu banyak. Kulit umbi berwarna merah tua. Daging umbi warnanya putih dengan bercak jingga.

4. Bagian daun sebelah atas berbulu tebal. Batang tidak berbulu banyak. Kulit umbi berwarna merah tua. Daging umbi warnanya putih dengan bercak jingga.
5. Daun nyata sekali berombak. Batang berbulu tebal, bentuk umbi kecil panjang berwarna merah muda atau kuning muda.
6. Daun berombak dan batang tidak berwarna. Bentuk umbi besar dan berkulit putih sampai merah muda.
7. Daun berombak dan kecil-kecil. Batang tidak berbulu berwarna jingga. Kulit umbi berwarna kuning muda sampai merah muda.

### III. KARAKTER MORFOLOGI

#### **Twinning (melilit)**

Twinning adalah kemampuan sulur ubijalar untuk membelit/melilit. Sulur tanaman tampak seperti terpelintir.

Dari 97 jenis ubijalar asal Lembah Baliem yang dikoleksi tahun 2002/03 hanya ada dua karakter kemampuan tanaman untuk melilit sebagaimana disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Karakter kemampuan sulur ubijalar untuk melilit

<i>No.</i>	<i>Karakter</i>	<i>Jumlah</i>	<i>Persen</i>
1.	Agak merambat	66	68.04
2.	Merambat sedang	31	31.96
	<i>Jumlah</i>	97	100.00

CIP, AVRDC, IBPGR (1991) mengelompokkan lima karakter kemampuan sulur ubijalar untuk melilit. Dari sebanyak 97 aksesi yang berhasil dikoleksi menunjukkan bahwa yang tergolong dalam sulur tipe agak merambat sebanyak 66 aksesi (68.04%) sedangkan sulur dengan tipe merambat sedang sebanyak 31 aksesi (31.96%).

## Panjang Sulur

Panjang sulur diukur dari pangkal sulur sampai pucuk sulur pada sulur utama. Hasil pengamatan karakter tanaman berdasarkan panjang sulur dikelompokkan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Panjang sulur utama

<i>No.</i>	<i>Karakter</i>	<i>Jumlah</i>	<i>Persen</i>
1.	Tegak/lurus ( < 75 cm)	1	1.03
2.	Setengah Tegak ( 75-150 cm)	17	17.53
3.	Menyebar (151- 250 cm)	43	44.33
4.	Sangat Menyebar( >250 cm)	36	37.11
	<i>Jumlah</i>	97	100.00

Pada Tabel 2, menunjukkan bahwa terdapat satu aksesi dengan karakter tegak/lurus (1,03%). Sedangkan tipe setengah tegak sebanyak 17 aksesi (17.53%), tipe menyebar sebanyak 43 aksesi (44.33%) dan tipe sangat menyebar sebanyak 36 aksesi (37.11%).

## Kemampuan Tanaman Menutup Tanah

Hasil pengamatan terhadap kemampuan kanopi tanaman menutup tanah disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Kemampuan kanopi tanaman untuk menutup tanah.

<i>No.</i>	<i>Karakter</i>	<i>Jumlah</i>	<i>Persen</i>
1.	Rendah ( < 50%)	45	46.39
2.	Sedang ( 50%-74%)	29	29.90
3.	Lebih dari setengah (75%-90%)	15	15.46
4.	Semua tertutup ( >90%)	8	8.25
	<i>Jumlah</i>	97	100.00

Pada Tabel 3 menunjukkan bahwa sebagian besar yaitu sebanyak 45 aksesi (46.39 %) tanaman memiliki kemampuan menutup tanah yang rendah. Sementara itu 29 aksesi (29.90 %) memiliki kemampuan menutup tanah sedang, 15 aksesi



(15.46 %) berkemampuan menutup tanah lebih dari setengah, dan hanya 8 aksesi (8.25%) tanaman yang kanopinya mampu menutup tanah secara keseluruhan.

### **Ruas Sulur Utama**

Ruas sulur ubijalar adalah bagian sulur tanaman yang terletak antara internode tempat melekatnya daun. Karakter panjang ruas sulur utama aksesi ubijalar disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Panjang ruas sulur utama

<i>No.</i>	<i>Karakter</i>	<i>Jumlah</i>	<i>Persen</i>
1.	Sangat Pendek ( <3 cm)	10	10.31
2.	Pendek (3-5 cm)	54	55.67
3.	Sedang (6-9 cm)	33	34.02
	<i>Jumlah</i>	97	100.00

Pada tabel di atas terlihat bahwa terdapat tiga karakter panjang ruas sulur utama ubijalar yang dikoleksi. Terdapat 10 aksesi (10.31%) yang memiliki ruas sangat pendek, 54 aksesi (55.67 %) dengan ruas pendek, dan 33 aksesi (34.02 %) yang memiliki ruas sedang.

### **Diameter Sulur**

Hasil observasi terhadap karakter diameter sulur pada ubijalar yang dikoleksi disajikan pada Tabel 5 sebagai berikut.

Tabel 5. Diameter sulur utama

<i>No.</i>	<i>Karakter</i>	<i>Jumlah</i>	<i>Persen</i>
1.	Sangat tipis ( < 4 mm)	1	1.03
2.	Tipis (4-6 mm)	33	34.02
3.	Sedang (7-9 mm)	58	59.80
4.	Tebal (10-12 mm)	5	5.15
	<i>Jumlah</i>	97	100.00

Dari Tabel 5, menunjukkan bahwa terdapat 4 tipe diameter sulur ubijalar yang dikoleksi. Hanya terdapat 1 aksesi dengan tipe diameter sangat tipis (1.03 %). Sementara itu ubijalar koleksi dengan tipe diameter tipis adalah 33 aksesi (34.02 %)

dan tipe diameter tebal adalah sebanyak 5 aksesi (5.15 %). Sebagian besar ubijalar hasil koleksi memiliki tipe diameter sedang sebanyak 58 aksesi (59.80%).

### Warna Sulur Utama

Observasi terhadap warna sulur utama ubijalar hasil koleksi meliputi warna sulur dominan dan warna sulur sekunder. Hasil pengamatan terhadap warna sulur disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Warna dominan dan sekunder sulur utama

<b>Warna Dominan Sulur Utama</b>			
<i>No.</i>	<i>Karakter</i>	<i>Jumlah</i>	<i>Persen</i>
1.	Hijau	33	34.02
2.	Hijau dengan banyak bercak ungu gelap	5	5.15
3.	Hijau dengan bercak ungu sedikit	34	35.05
4.	Sebagian besar sulur ungu	12	11.34
5.	Hijau dengan bercak ungu banyak	8	8.25
6.	Sebagian besar sulur ungu gelap	4	4.12
7.	Seluruh sulurnya ungu	1	1.03
	<i>Jumlah</i>	97	100.00
<b>Warna Sekunder Sulur Utama</b>			
<i>No.</i>	<i>Karakter</i>	<i>Jumlah</i>	<i>Persen</i>
1.	Tidak ada	31	31.96
2.	Pucuk ungu	7	7.22
3.	Pangkal ungu	39	40.21
4.	Pucuk hijau	18	18.56
5.	Pangkal hijau	2	2.06
	<i>Jumlah</i>	97	100.00

Pada Tabel 6 menunjukkan bahwa warna sulur ubijalar sebagian besar berwarna hijau yaitu sebanyak 33 aksesi (34.02 %) dan warna hijau dengan bercak ungu sedikit sebanyak 34 aksesi (35.05).

Warna sekunder sulur ubijalar didominasi oleh warna pangkal ungu yaitu sebanyak 39 aksesi (40.21 %). Warna dominan seluruhnya berwarna ungu hanya diperoleh pada 1 aksesi (1.03 %).

### **Keadaan Bulu Pada Sulur**

Pada beberapa kultivar ubijalar sulurnya sering ditumbuhi bulu-bulu halus berwarna putih dengan kerapatan yang bervariasi, yang umumnya nyata sekali pada pucuk sulur.

Hasil observasi terhadap keadaan bulu pada sulur ubijalar yang dikoleksi disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Keadaan bulu pada sulur

<i>No.</i>	<i>Karakter</i>	<i>Jumlah</i>	<i>Persen</i>
1.	Tidak ada	14	14.43
2.	Jarang	48	49.48
3.	Sedang	23	23.71
4.	Banyak	12	12.37
	<i>Jumlah</i>	97	100.00

Sebagian besar koleksi menunjukkan bahwa sulur ubijalar terdapat bulu (83 aksesi), dengan perincian berbulu jarang sebanyak 48 aksesi (49.48 %), berbulu sedang 23 aksesi (23.71 %), dan berbulu banyak 12 aksesi (12.37%). Terdapat 14 aksesi (14.43 %) tanaman tidak menunjukkan adanya bulu pada sulurnya.

### **Bentuk Daun Dewasa**

Hasil observasi terhadap bentuk dewasa pada ruas kedelapan dan atau kesembilan yang meliputi bentuk kerangka daun secara umum (*general outline the leaf*), tipe kuping/lekukan daun (*leaf lobes type*), jumlah kuping/lekukan daun (*leaf lobe number*), dan bentuk kuping/lekukan pada bagian tengah daun (*shape of central leaf lobe*) disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Bentuk kerangka daun, tipe kuping/lekukan, jumlah kuping/lekukan dan bentuk kuping/lekukan bagian tengah daun dewasa

<i>No.</i>	<i>Karakter</i>	<i>Jumlah</i>	<i>Persen</i>
<b>Bentuk kerangka daun</b>			
1.	Lobed/Kuping	39	40.21
2.	Segitiga	49	50.52
3.	Hastate	7	7.22
4.	Jantung	2	2.06
	<i>Jumlah</i>	97	100.00
<b>Tipe kuping/lekukan daun</b>			
1.	Sangat sedikit	26	26.80
2.	Sedikit	36	37.11
3.	Sedang	21	21.65
4.	Tidak ada kuping	12	12.37
5.	Dalam	2	2.06
	<i>Jumlah</i>	97	100.00
<b>Jumlah kuping/lekukan daun</b>			
1.	Satu	17	17.53
2.	Tiga	33	34.02
3.	Lima	37	38.14
4.	Tujuh	9	9.28
5.	Sembilan	1	1.03
	<i>Jumlah</i>	97	100.00
<b>Bentuk kuping/lekukan pada bagian tengah daun</b>			
1.	Semi eliptic	46	47.42
2.	Triangular	37	38.14
3.	Eliptic	8	8.25
4.	Lanceolate	2	2.06
5.	Toothed	3	3.09
6.	Tidak ada	1	1.03
	<i>Jumlah</i>	97	100.00

Pada Tabel 8 menunjukkan bahwa daun ubijalar kebanyakan berbentuk segitiga yaitu 49 aksesi (50,52 %), tipe kuping/lekukan daun sedikit merupakan yang terbanyak dan dijumpai pada 36 aksesi (37.11 %), jumlah kuping/lekukan daun terbanyak adalah 37 aksesi (38.14%), dan bentuk kuping/lekukan bagian tengah daun terbanyak adalah semi eliptic yang dijumpai pada 46 aksesi (47.42%).

### Ukuran Daun Dewasa

Ukuran daun dewasa diukur secara memanjang dari pangkal hingga ujung daun. Hasil observasi disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Ukuran daun dewasa ubijalar

<i>No.</i>	<i>Karakter</i>	<i>Jumlah</i>	<i>Persen</i>
1.	Besar (16-25 cm)	7	7.22
2.	Sedang (8-15 cm)	90	92.78
	<i>Jumlah</i>	97	100.00

Pada Tabel 9 menunjukkan bahwa dari semua koleksi yang ada terdapat dua kategori yaitu berdaun besar sebanyak 7 aksesi (7.22%) dan berdaun sedang 90 aksesi (92.78%).

### Warna Tulang Daun

Hasil observasi terhadap warna tulang daun disajikan pada Tabel 10 yang menunjukkan bahwa terdapat lima variasi (kategori) warna tulang daun. Kebanyakan warna tulang daun didominasi warna hijau yaitu sebanyak 42 aksesi (43.20%). Hanya terdapat 2 aksesi (2.06%) yang berwarna permukaan dan tulang daun semuanya ungu.

Tabel 10. Warna tulang daun

<i>No.</i>	<i>Karakter</i>	<i>Jumlah</i>	<i>Persen</i>
1.	Hijau	42	43.20
2.	Semua tulang daun ungu	17	17.53
3.	Permukaan bawah dan tulang daun semuanya ungu	2	2.06
4.	Tulang daun utama hampir sebagian besar ungu	15	15.46
5.	Bercak ungu pada dasar tulang daun utama	15	15.46
6.	Tulang daun utama semuanya ungu	3	3.09
7.	Sebagian besar tulang daun ungu	2	2.06
8.	Bercak ungu pada beberapa tulang daun	1	1.03
	<i>Jumlah</i>	97	100.00

### Warna Daun

Hasil observasi warna daun dewasa dan daun muda disajikan pada Tabel 11.

Tabel 11. Warna daun dewasa dan daun muda

<i>No.</i>	<i>Karakter</i>	<i>Jumlah</i>	<i>Persen</i>
<b>Warna daun dewasa</b>			
1.	Hijau dengan tepi daun ungu	79	81.44
2.	Hijau	16	16.49
3.	Hampir sebagian besar ungu	1	1.03
4.	Hijau dengan tulang daun ungu pada permukaan atas daun	1	1.03
	<i>Jumlah</i>	97	100.00
<b>Warna daun muda</b>			
1.	Kedua permukaan ungu	40	41.24
2.	Hampir sebagian besar ungu	4	4.12
3.	Hijau dengan tepi daun ungu	40	41.24
4.	Hijau	9	9.28
5.	Sedikit ungu	2	2.06
6.	Kuning hijau	1	1.03
7.	Hijau dengan tulang daun ungu pada permukaan atas daun	1	1.03
	<i>Jumlah</i>	97	100.00

Pada Tabel 11 menunjukkan bahwa warna daun dewasa terbanyak adalah hijau dengan tepi daun ungu sebanyak 79 aksesori (81.44%), sedangkan warna daun muda didominasi oleh warna kedua permukaan ungu yaitu sebanyak 40 aksesori (41.24 %) dan warna hijau dengan tepi daun ungu sebanyak 40 aksesori (41.24%).

### Warna Tangkai Daun

Warna tangkai daun diukur pada tangkai daun kedelapan atau kesembilan pada sulur utama . Hasil observasi ini disajikan pada Tabel 12.

Tabel 12. Warna tangkai daun

<i>No.</i>	<i>Karakter</i>	<i>Jumlah</i>	<i>Persen</i>
1.	Hijau	30	30.93
2.	Hijau dengan ungu dekat daun	43	44.33
3.	Semua/sebagian besar tangkai daun ungu	7	7.22
4.	Hijau dengan ungu pada batang/sulur dan daun	9	9.28
5.	Hijau dengan tangkai daun ungu bergaris	3	3.09
6.	Hijau dengan bercak ungu pada seluruh tangkai daun	4	4.12
7.	Hijau dengan bercak ungu pada seluruh tangkai daun	1	1.03
	<i>Jumlah</i>	97	100.00

Warna tangkai daun ubijalar hasil koleksi didominasi oleh warna hijau dengan ungu dekat daun yang didapat pada 43 aksesori (44.33%), sedangkan hanya satu aksesori yang tangkai daunnya berwarna hijau dengan bercak ungu pada seluruh tangkai daun (1.03%).

### Panjang Tangkai Daun

Panjang tangkai daun diukur pada daun kedelapan atau kesembilan pada sulur utama. Hasil observasi disajikan pada Tabel 13.

Tabel 13. Panjang tangkai daun

<i>No.</i>	<i>Karakter</i>	<i>Jumlah</i>	<i>Persen</i>
1.	Sangat pendek ( <10 cm)	39	40.21
2.	Pendek ( 10-20 cm)	56	57.73
3.	Sedang (21-30 cm)	1	1.03
4.	Sangat panjang ( > 40 cm)	1	1.03
	<i>Jumlah</i>	97	100.00

Panjang tangkai daun ubijalar hasil koleksi menunjukkan empat variasi panjang. Tangkai daun terpanjang terdapat pada satu aksesori (1.03%), sedangkan panjang tangkai daun dominan diperoleh dengan tangkai daun yang pendek yaitu sebanyak 56 aksesori (57.73%).

## IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan observasi terhadap komponen morfologi 97 jenis ubijalar koleksi dari dataran tinggi (1500 – 1800 meter dpl) di Lembah Baliem Wamena, menunjukkan adanya keragaman yang tinggi untuk semua komponen pengamatan.

Hasil observasi terhadap keragaman fenotipe yang dominan dari ubijalar yang dikoleksi adalah :

- 68.04% agak merambat
- 44.33% sulur menyebar
- 46.39% kemampuan menutup tanah rendah
- 55.67% ruas sulur pendek
- 59.8% diameter sulur sedang
- 35.05% warna dominan sulur utama hijau dengan bercak ungu sedikit
- 49.48% keadaan bulu pada sulur jarang
- 50.52% bentuk daun dewasa segitiga



- 37.11% daun dengan tipe lekukan sedikit
- 38.14% jumlah kuping/lekukan daun 5
- 47.42% bentuk bagian tengah daun semi-eliptic
- 92.78% ukuran daun dewasa sedang
- 43.20% warna tulang daun hijau
- 81.44% warna daun dewasa hijau dengan tepi daun ungu
- 40.00% warna daun muda kedua permukaan ungu dan hijau dengan tepi daun ungu
- 44.33% warna tangkai daun hijau dengan ungu dekat daun, dan
- 57.73% tangkai daun pendek

Keragaman morfologi tajuk yang tinggi adalah modal dasar dalam kegiatan perakitan varetas-varietas baru sehingga diperoleh kualitas tanaman yang diinginkan. Namun demikian berdasarkan keragaman morfologi tajuk saja tidaklah cukup. Oleh karena itu diperlukan pula analisis keragaman terhadap hasil umbi terhadap koleksi yang ada, waktu panen yang tepat, kandungan mineral, vitamin, karbohidrat, dan bahan-bahan lainnya.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- BPS Indonesia. 1991. Statistik Indonesia 1991. BPS. Jakarta.
- CIP, AVRDC, IBPGR. 1991. Descriptors for sweet potato. Z. Huaman (ed). Int. Board for plant Genetic Resource. Rome
- Clark C. A and J.W Moyer. 1988. Compendium of sweet potato diseases. APS Press. Minnesota, USA.
- Ghosh, S.P., T. Ramanujam, J.S. Jos, S.N. Moorthy and R.G. Nair. 1988. Tuber crops. IBH. Publ. Bombay.
- Horton, D., G. Prain, and P. Gregory. 1989. High level invesment returns for global sweet potato research and development. Circular 17(13):1-11.
- Lingga, P., B. Sarwono, F. Rahardi, P.C Rahardja, J.J Afriastini, R. Wudianto dan W.H. Apriadi. 1986. Bertanam Ubi-ubian. PS. Penebar Swadaya. Jakarta.

Martin, F.W., R.M. Ruberte, and L.S. Meitzner. 1998. Edible Leaves of The Tropics. Thrid Edition. Echo: North Fort Myers. Florida.

Renwarin, Y., Sukaya and A. Hartana. 1993. Genetic variability of *Ipomoea batatas* from Sumatera, Java and Irian jaya, Indonesia. XV<sup>th</sup> Int. Bot. Congress, Japan 28 Aug-3 Sept. 1993. (Abstract).

Renwarin, Y. 1997. Seleksi daya hasil, kualitas umbi, ketahanan penyakit kudis dan kestabilan klon dalam pemuliaan ubijalar. Desertasi Institut Pertanian Bogor. (Unpublished)

Soenarjo, R. 1978. Evaluasi dan prospek pemuliaan ubijalar. Lembaga Pusat Penelitian Pertanian. Dep. Tan LP3. Bogor.

Soenarjo, R. 1984. Potensi ubijalar sebagai bahan baku gula fruktosa. J. Litbang Pert. III (1):6-11.

Wargiono, J. 1980. Ubijalar dan cara-cara bercocok tanamnya. Bul. Tek. No. 5 Lembaga Pusat Penelitian Pertanian. Bogor.

Yue, G., S.K. Perng, T.L. Walter, C.E. Wassom and G.H Liang. 1990. Stability of yield in maize, wheat and sorghum and its implications in breeding programs. Plant Breeding 104:72-80.

**Lampiran 1.** Nama lokal aksesi dan nomor koleksi ubijalar asal dataran tinggi lembah Baliem Wamena

No.	Nama Lokal/Nomor koleksi	No.	Nama Lokal/Nomor koleksi
1.	Ileken Muluk/LBG-001	51.	Molamely/LBG-051
2.	Yekeak Apiri/LBG-002	52.	Wekitang/LBG-052
3.	Alabut Muluk/LBG-003	53.	Hesile/LBG-053
4.	Lokob Asok/LBG-004	54.	Kaheutukuk/LBG-054
5.	Pogot Muli/LBG-005	55.	Werakup/LBG-055
6.	Musan Baru/LBG-006	56.	Yuan/LBG-056
7.	Mugulelekum/LBG-007	57.	Sueba/LBG-057
8.	Yalimo Hipiri/LBG-008	58.	Opose/LBG-058
9.	Etuklek/LBG-009	59.	Aporeken/LBG-059
10.	Wibeken/LBG-010	60.	Wekalowokhe/LBG-060
11.	Orpa Apiri/LBG-011	61.	Inikelawek/LBG-061
12.	Tamue Baru/LBG-012	62.	Mulele/LBG-062
13.	Arugulek Baru/LBG-013	63.	Mulinape/LBG-063
14.	Hapil/LBG-014	64.	Wekitang Kowa/LBG-064
15.	Awukul/LBG-015	65.	Arugulek Wokop/LBG-065
16.	Namok/LBG-016	66.	Arugulek Kisa/LBG-066
17.	Nopose/LBG-017	67.	Ilan/LBG-067
18.	Werne Baru/LBG-018	68.	Helale/LBG-068

19.	Nalce/LBG-019	69.	Welesi/LBG-069
20.	Ketan/LBG-020	70.	Nokolili/LBG-070
21.	Musaneken Baru/LBG-021	71.	Sowak/LBG-071
22.	Werago Hano/LBG-022	72.	Maliwero/LBG-072
23.	Duak/LBG-023	73.	Sikat/LBG-073
24.	Ponaken/LBG-024	74.	Lalema/LBG-074
25.	Kurongge/LBG-025	75.	Nesogukut/LBG-075
26.	Pokoreken/LBG-026	76.	Ohi/LBG-076
27.	Maliabero/LBG-027	77.	Kisin Baru/LBG-077
28.	Inikilawek/LBG-028	78.	Soworeke/LBG-078
29.	Bogoranggen/LBG-029	79.	Wurina Baru/LBG-079
30.	Nesueli/LBG-030	80.	Kilamuli/LBG-080
31.	Mogolisali/LBG-031	81.	Marima/LBG-081
32.	Nawelali/LBG-032	82.	Wusikari/LBG-082
33.	Awunggul/LBG-033	83.	Weragap/LBG-083
34.	Andelan/LBG-034	84.	Nawilin/LBG-084
35.	Ukutuk/LBG-035	85.	Wulu/LBG-085
36.	Likiloke/LBG-036	86.	Asuklilik/LBG-086
37.	Magerom/LBG-037	87.	Hopok Baru/LBG-087
38.	Kulok/LBG-038	88.	Lelem/LBG-088
39.	Hosit/LBG-039	89.	Inikisa/LBG-089
40.	Inalahewak/LBG-040	90.	Wekilake/LBG-090
41.	Wulam/LBG-041	91.	Wulin Baru/LBG-091
42.	Husanggen Malien/LBG-042	92.	Kuning/LBG-092
43.	Kisinge/LBG-043	93.	Wekisa/LBG-093
44.	Ulayuke/LBG-044	94.	Kepelale/LBG-094
45.	Soniwak/LBG-045	95.	Wekikawak/LBG-095
46.	Kepelale/LBG-046	96.	Kulah/LBG-096
47.	Sonepen/LBG-047	97.	Okulam/LBG-097
48.	Toweko/LBG-048	98.	Esipalek/LBG-098
49.	Howak Baru/LBG-049	99.	Eken/LBG-099
50.	Soekul/LBG-050	100.	Weimoak/LBG-100