

**KARAKTERISASI MORFOLOGI GARUT
(*Maranta arundinacea* L) DI KABUPATEN
GUNUNGGKIDUL DAN KULON PROGO
D.I YOGYAKARTA**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
Mencapai derajat Sarjana S-1 pada Program Studi Biologi



Disusun oleh :
Mery Kusmiyati
08640019

**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA
2013**

**KARAKTERISASI MORFOLOGI GARUT
(*Maranta arundinacea* L) DI KABUPATEN GUNUNGKIDUL
DAN KULON PROGO D.I YOGYAKARTA**

**Mery Kusmiyati
08640019**

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keragaman morfologi umbi garut (*Maranta arundinacea* L) di Kabupaten Gunungkidul dan Kulon Progo. Penelitian ini menggunakan 18 sampel, terdiri atas 9 sampel berasal dari Gunungkidul dan 9 dari Kulon Progo. Pengamatan dilakukan pada karakter morfologi secara kualitatif dan kuantitatif pada batang, daun, umbi, akar dan bunga. Tingkat keragaman sampel dianalisis dengan metode *average linkage* yang menghasilkan dendogram. Dalam dendogram tersebut terdapat dua kelompok sampel, yang dilambangkan dengan A dan B. Kelompok A terdiri atas sampel KP II, KP III dan GK I dengan kemiripan tertinggi 58,6% pada sampel KP II dan KP III). Kelompok B terdiri sampel GK II, GK III dan KP I dengan kemiripan tertinggi 53,3% pada sampel GK II dan GK III. Sampel Kulon Progo dan Gunungkidul menunjukkan perbedaan morfologi terutama pada karakter morfologi batang, daun dan umbi. Faktor yang kemungkinan mempengaruhi perbedaan morfologi sampel dari Gunungkidul dan Kulon Progo yaitu kondisi tanah dan naungan yang berbeda.

Kata kunci : Gunungkidul, Kulon Progo, *Maranta arundinacea* L, Morfologi.



**MORPHOLOGICAL CHARACTERIZATION GARUT
(*Maranta arundinacea* L) IN THE GUNUNGKIDUL AND
KULON PROGO DISTRICTS D.I. YOGYAKARTA**

**Mery Kusmiyati
08640019**

ABSTRACT

This study aims at determining the morphological diversity of *Maranta arundinacea* L in Gunungkidul and Kulon Progo. This study used 18 samples; 9 of them were from Gunungkidul and the other 9 were from Kulon Progo. The observations were conducted qualitatively and quantitatively on the morphological characteristics of the stems, leaves, bulbs, roots and flowers. The rate of the samples diversity was analyzed using average linkage method that produces dendogram. In the dendogram, there were two groups of samples symbolized as A and B. Group A consisted of KP II, KP III and GK I with the highest similarity of 58.6 % (sample KP II and KP III). Group B consisted of sample GK II, GK III and KP I with the highest 53.3 % similarity (sample GK II and GK III). The samples from Kulon Progo and Gunungkidul showed morphology differences mainly on the morphological characters of the stems, leaves and tubers. The factors that were thought affecting the diversity of the samples morphology from Gunungkidul and Kulon Progo were the difference of the soil conditions and the shade.

Keywords : Gunungkidul, Kulon Progo, *Maranta arundinacea* L, Morphology



PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/3287/2013

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Karakterisasi Morfologi Garut (*Maranta arundinacea* L.) di Kabupaten Gunungkidul dan Kulon Progo D.1 Yogyakarta

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :
Nama : Mery Kusmiyati
NIM : 08640019
Telah dimunaqasyahkan pada : 16 Agustus 2013
Nilai Munaqasyah : A -
Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

TIM MUNAQASYAH :

Ketua Sidang

Siti Aisah, M.Si
NIP.19740611 200801 2 009

Penguji I

Anti Damayanti H, M.Mol, Bio
NIP.19810522 200604 2 005

Penguji II

Ika Nugrahini A.M., S.Si., M.Si
NIP. NIP.19800207 200912 2 002

Yogyakarta, 29 Oktober 2013
UIN Sunan Kalijaga
Fakultas Sains dan Teknologi
Dekan



Prof. Drs. H. Aki. Minhaji, M.A, Ph.D
NIP. 19580919 198603 1 002



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal :

Lamp :

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UTN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Mery Kusmiyati
NIM : 08640019
Judul Skripsi : Karakterisasi Morfologi Garut (*Maranta Arundinacea* L)
Di Kabupaten Gunungkidul dan Kulon Progo D.I Yogyakarta

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Program Studi Biologi

Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wasalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 1 Agustus 2013

Pembimbing

SITI AISAH, M.Si

NIP.19740611 200801 2 009

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Mery Kusmiyati
NIM : 08640019
Jurusan : Biologi
Fakultas : Sains dan Teknologi
Judul : Karakterisasi Morfologi Garut (*Maranta Arundinacea L.*) di
Kabupaten Gunungkidul dan Kulon Progo D.I Yogyakarta

Menyatakan bahwa karya ilmiah ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya, karya ilmiah ini tidak berisi materi-materi yang ditulis oleh orang lain, kecuali bagian-bagian tertentu yang saya ambil sebagai acuan dengan mengikuti tata cara dan etika penulisan karya ilmiah yang lazim. Apabila ternyata terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar, sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya.

Yogyakarta, 01 Agustus 2013

Penulis



Mery Kusmiyati

NIM. 08640019

Motto :

*Demi waktu ketika matahari naik sepenggalan
dan demi malam apabila telah sunyi
Tuhanmu tidak meninggalkan engkau dan tidak pula
membencimu (Al-quran : 93: 1-3)*

*Yakinlah rencana Tuhan slalu yang terbaik !!!
(M.S.H)*

*Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan, maka
apabila telah selesai (dari suatu urusan), tetaplah bekerja
keras (untuk urusan yang lain) dan hanya pada
Tuhanmu-lah engkau berharap (Al-quran : 94: 6-8)*

Kupersembahkan :

Kepada Bapak dan Umakku,

Kelima Adengku & Tiga keponakanku,

Keempat Sahabatku (Desi Sugiarti,

Vela yofy, Siti rahmawati

& Lara anita puji lestari)

serta kepada Almamaterku

Biologi 2008...

KATA PENGANTAR

Bismillahirrohmaanirrohiim.

Alhamdullillahirrobil'alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT, yang selalu memberikan rahmat dan hidayah-Nya. Salawat serta salam semoga selalu dilimpahkan kepada Rasulullah SAW sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan menyusun Skripsi yang berjudul “Karakterisasi Morfologi Umbi Garut (*Maranta Arundinacea L*) Di Kabupaten Gunungkidul Dan Kulon Progo D.I Yogyakarta” dengan baik dan lancar. Penulis menyadari bahwa penulis tidak akan mampu menyelesaikan laporan tanpa pihak-pihak yang membantu. Dalam kesempatan ini penulis akan memberikan ucapan terima kasih kepada pihak yang telah membantu hingga terselesaikannya laporan, terutama kepada:

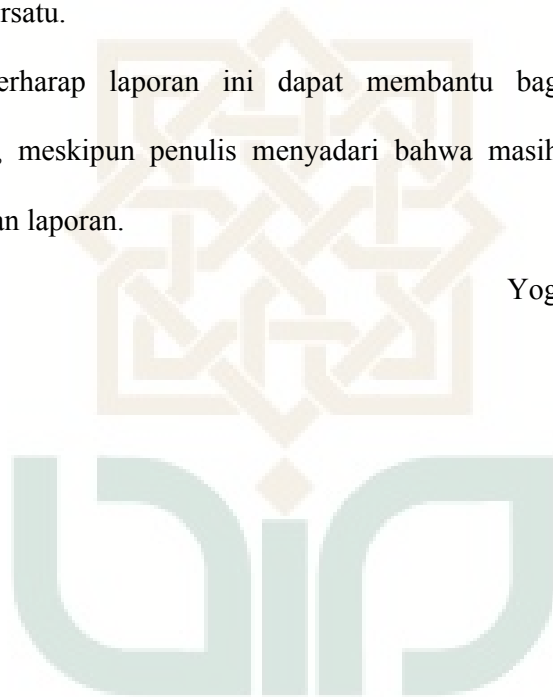
1. Kedua orang tua ku yang telah memberikan segalanya dan sabar menghadapi anaknya yang satu ini.
2. Kakak-kakakku (Kak Lul dan keluarga, Cak Yaa, Cik Ida), adik-adikku (Dera dan Evan) yang selalu memberikan semangat, doa dan motivasi serta keponakan lucu (Etak, Firman dan Rafli) dan sepupu yang manis firmansyah yang mampu memberi tawa saat mulai putus semangat.
3. Bapak Prof. Drs. H. Akh. Minhaji, M.A., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga,
4. Ibu Siti Aiash, MSi., selaku pembimbing yang selalu memberikan arahan mulai dari proses penelitian hingga terselesaikannya penyusunan skripsi.

5. Sahabat-sahabat terbaikku (Tari, Vela, Siti, Nana, Ai Azry, Maimuna, & nana) yang sering menjengkelkan, tapi lebih sering bisa membuatku tersenyum. Semoga bisa selalu menjadi persahabatan yang indah.
6. Desi, dan mb pop trima kasih atas waktu, kesabaran, bantuan dan doanya.
7. Sahabat-sahabat seperjuangan Biologi 2008. Terus berjuang teman.
8. Kepada pihak-pihak yang sudah membantu yang tidak dapat disebutkan satu-persatu.

Penulis berharap laporan ini dapat membantu bagi pihak-pihak yang membutuhkan, meskipun penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan laporan.

Yogyakarta, Juli 2013

Penulis



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN ABSTRAK	ii
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	iv
HALAMAN PENYATAAN SKRIPSI.....	v
HALAMAN MOTTO.....	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I : PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan.....	4
D. Manfaat penelitian	4
BAB II : TINJAUAN PUSTAKA	
A. Sistematika Tumbuhan.....	5
B. Kandungan Gizi Umbi Garut	8
C. Manfaat Tanaman Garut	9
BAB III : METODE PENELITIAN	
A. Tempat dan Waktu Penelitian	10
B. Alat dan Bahan	10
B. Cara Kerja	10
BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Karakteristik Morfologi Garut.....	14
B. Keragaman Karakter Morfologi Kuantitatif Garut.....	23

BAB V : PENUTUP

A. Kesimpulan	26
B. Saran	26

DAFTAR PUSTAKA.....	27
----------------------------	-----------

LAMPIRAN-LAMPIRAN



DAFTAR GAMBAR

Gambar	1. Kebun garut	6
Gambar	2. Batang tanaman garut	13
Gambar	3. Daun tanaman garut	14
Gambar	4. Akar tanaman garut	15
Gambar	5. Umbi tanaman garut	16
Gambar	6. Bunga tanaman umbi garut	17
Gambar	7. Dendogram hubungan antara spesimen <i>Maranta Arundinaceae</i> Gunungkidul dan Kulon Progo	18



DAFTAR TABEL

Tabel	1 Hasil pengamatan batang kuantitati.....	15
Tabel	2 Hasil pengamatan daun kuantitati.....	17
Tabel	3 Hasil pengamatan aka kuantitati.....	19
Tabel	4 Hasil pengamatan umbi kuantitati.....	21
Tabel	5 Hasil pengamatan bunga kuantitati.....	23



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Hasil karakter morfologi kualitatif Garut (<i>Maranta arundinacea</i> L).....	28
Lampiran 2 : Hasil karakter morfologi kuantitatif Garut (<i>Maranta arundinacea</i> L).....	32
Lampiran 3 : Hasil standarisai karakter kuantitatif Garut (<i>Maranta arundinacea</i> L) Coding 0-1.....	34
Lampiran 4 : Hasil Output metode Cluster.....	37



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanaman garut (*Maranta arundinacea* L) merupakan tanaman yang dapat tumbuh maksimal di bawah lindungan pohon dengan kadar matahari minimum. Tanaman garut mampu tumbuh pada tanah yang sedikit kandungan haranya, meskipun untuk produksi terbaik, tanaman harus dipupuk. Tanaman garut tidak membutuhkan perawatan yang khusus serta hama dan penyakitnya relatif sedikit. Umbinya mulai dapat dimakan saat umur tanaman 3-4 bulan, sehingga tanaman ini potensial diusahakan di hutan rakyat, tanah pekarangan, maupun daerah-daerah penghijauan. Tanaman garut banyak dikenal di seluruh Indonesia dengan beberapa nama lokal seperti lerut (Pekalongan), angkrik (Betawi), patat (Sunda), sagu (Ciamis dan Tasikmalaya), tarigu (Banten), sagu Belanda (Padang, Ambon dan Aceh) atau larut, pirut, kirut (Jawa Timur).

Tanaman garut memiliki nilai ekonomi yang cukup tinggi dan dapat ditemukan di seluruh wilayah Indonesia. Budidaya tanaman garut cukup mudah, karena tidak memerlukan pemeliharaan yang khusus dan dapat tumbuh dengan baik pada lahan yang ternaungi. Apabila dibudidayakan secara intensif, tanaman ini dapat menghasilkan rata-rata 21 ton/ha (Anonim, 2009). Oleh karena itu, tanaman garut mulai banyak dimanfaatkan sebagai bahan pangan lokal dan mulai dikembangkan untuk agroindustri rumah tangga di pedesaan. Selain itu, aplikasi

teknologi yang sederhana dapat meningkatkan nilai tambah (*added value*) dari komoditas tersebut (Plantus, 2007)

Masyarakat telah lama mengetahui garut sebagai tanaman penghasil rimpang yang dapat dijadikan panganan seperti halnya singkong dan ubi jalar. Akan tetapi, ketergantungan masyarakat Indonesia terhadap beras menjadikan umbi garut sedikit dilupakan. Terpuruknya perekonomian Indonesia ternyata membawa hikmah terhadap banyak komoditas Indonesia yang sebelumnya banyak dilupakan. Salah satunya umbi tanaman garut. Tim ahli di lingkungan Balitbang Pertanian telah berupaya meningkatkan peran aktif umbi garut. Tanaman garut telah dicanangkan pemerintah sebagai salah satu komoditas bahan pangan yang memperoleh prioritas untuk dikembangkan atau dibudidayakan karena memiliki potensi sebagai pengganti tepung terigu. Akan tetapi, dari hasil penelitian dan pengembangan sejak lama, tepung garut positif memiliki potensi yang menguntungkan (Plantus, 2007). Tepung pati garut dapat digunakan sebagai alternatif untuk pengganti atau substitusi tepung terigu sebagai bahan baku pembuatan kue, mie, roti kering, bubur bayi, dan makanan diet pengganti nasi. Disamping itu, pati garut juga digunakan di industri kimia, kosmetik, pupuk, gula cair dan obat-obatan. Akan tetapi, pemanfaatan tepung garut masih menghadapi beberapa kendala, terutama pemasaran dan kontinuitas pasokan bahan baku.

Nurhayati *et al.* (2003) menyatakan, tanaman garut dapat tumbuh di tempat yang ternaungi tanpa menurunkan kualitas maupun karakteristik umbi. Di D.I. Yogyakarta, tanaman garut tersebar merata di empat kabupaten, yaitu Bantul

(Kecamatan Sedayu dan Pajangan), Kulon Progo (Kecamatan Sentolo, Lendah, dan Pengasih), Sleman (Kecamatan Prambanan), dan Gunung Kidul (Kecamatan Semin, dan Panggang). Namun tanaman garut yang diamati pada penelitian ini, berasal dari wilayah Gunungkidul dan Kulon Progo. Hal ini didasarkan pada hasil survey yang menunjukkan adanya kesamaan luas lahan pertanian garut, namun berbeda kondisi lingkungannya. Perbedaan tersebut terletak pada struktur tanah, PH tanah, jumlah naungan dan ketinggian wilayah. Hal ini, berpengaruh pada morfologi batang, daun, akar, umbi dan bunga garut yang berasal dari kedua wilayah tersebut. Selain pengaruh lingkungan, bunga tanaman garut memungkinkan terjadinya persilangan antar genotif yang dapat meningkatkan keragaman genetik dan morfologi. Pengetahuan tentang hal tersebut bermanfaat untuk mengetahui ciri bibit unggul tanaman garut. Untuk itu, peneliti melakukan karakterisasi sifat morfologis tanaman garut yang tumbuh di D.I Yogyakarta, khususnya di kabupaten Gunungkidul dan Kulon Progo.

Penelitian keragaman karakter morfologi garut pernah dilakukan Balai Besar dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumberdaya Genetik Pertanian di Bogor pada tahun 2007 dengan tanaman garut yang berasal dari beberapa wilayah, antara lain : Tasikmalaya, Garut, Sukabumi, Banyumas, Wonosari, Cilacap, Kulon Progo dan Tana Toraja. Pada penelitian tersebut, tanaman garut ditanama dengan kondisi lingkungan dan perlakuan yang sama. Sedangkan penelitian taaman garut secara morfologi di wilayah Gunungkidul dan Kulon Progo belum pernah dilakukan.

B. Rumusan Masalah

Bagaimana keragaman morfologi garut (*Maranta arundinacea* L) yang terdapat di Kabupaten Kulon Progo dan Gunungkidul?

C. Tujuan

Mengetahui keragaman morfologi garut (*Maranta arundinacea* L) di Kabupaten Kulon Progo dan Gunungkidul.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat kepada berbagai pihak, terutama :

1. Mengetahui manfaat tanaman garut khususnya dalam kajian biologi dan pertanian seperti dapat digunakan sebagai salah satu tanaman alternatif pangan di masa yang akan datang.
2. Memberi gambaran untuk penelitian selanjutnya tentang garut khususnya di D.I. Yogyakarta.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa keragaman morfologi garut yang ada di Gunungkidul dan Kulon Progo menunjukkan kemiripan yang rendah pada karakter kualitatif maupun kuantitatif terutama pada karakter morfologi batang, daun dan umbi. Beberapa faktor yang memengaruhi tingkat keragaman yang tinggi yaitu kondisi naungan, intensitas cahaya, kelembaban tanah, dan struktur tanah yang berbeda di kedua wilayah.

B. Saran

Untuk meningkatkan keragaman morfologi pada tanaman garut, perlu dilakukan persilangan melalui bunga, atau melalui teknik mutasi induksi secara genetik.

DAFTAR PUSTAKA

- Abun,2005. *Efek Fermentasi Ampas Umbi Garut (Maranta arundinacea L.) Dengan Kapang Aspergillus niger Terhadap Nilai Kecernaan Ransum Ayam Pedaging*. Universitas Pandjajaran. Bandung.
- Anonim, 2006. *Garut, Pengganti Gandum dan Beras Berkhasiat Obat*. [www.idionline.org/05 infodk obatrad 5. Htm](http://www.idionline.org/05_infodk_obatrad_5.htm). Diakses tanggal 7 Juli 2013, pukul 23:30 WIB.
- Anonim, 2009. *Pengolahan Umbi Non Konvensional (Ganyong, Garut, Gadung, dan Uwi)*. Ebookpangan.com. Diakses tanggal 8 Juli 2013, pukul 20:30 WIB.
- Buckel, K.A., R.A Edwards, G.H Fleet, M. Wotton. 1988. *Ilmu Pangan (H. Purnomo dan Adiono, Penerjemah)*. Direktorat Jendral Pendidikan dan Kebudayaan, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Burkil, M.A FLS. 1935. *A dictionary of The Economic. Products of The Malay Peninsula, Malaysia. Volume II (I-Z)*
- Direktorat Kacang-kacangan dan Umbi-umbian. 2002. *Pengenalan budidaya talas, garut, ganyong, gembili, ubi kelapa, iles-iles, suweg/acung*. Direktorat Jenderal Bina Produksi Tanaman Pangan. Jakarta.
- Fillamajor, F.C. and J. Jukema. 1996. *Marantha arundinacea L. Plant Resources of South-East Asia. Plant yielding non-seed carbohydrates*. Prosea, Bogor.
- Hidema, J., A. Makino, Y. Kurita, T. Mae, and K. Ohijma. 1992. *Changes in the level of chlorophyl and light – harvesting chlorophyl a/b protein of PS II in rice leavel agent under diffrent irradiances from full expansion through senescense*. Plant Cell Physiol. 33(8): 1209-1214
- Mohr, H. And P. Schoopfer. 1995. *Plant Physiology*. Translator Gundrun and David W. Springer-Verlag. New York.
- Nurhayati, H., Sudiarto, Gusmaini, dan M. Rahardjo. 2003. *Daya hasil umbi-umbian dan pati beberapa aksesi garut (Marantha arundinacea L.) pada beberapa tingkat naungan*. Jurnal Ilmiah Pertanian IX(2): 17–25 Gakuryoku Persada.
- Plantus.2007. *Tepung Garut, Alternatif Pengganti Tepung Terigu* <http://anekaplanta.wordpress.com/2007/12/22/tepung-garut-alternatif-pengganti-tepung-terigu/>. Diakses tanggal 19 Januari 2013

- Prescott, S.C. and C.G. Dunn. 1959. *Industrial Microbiology. 4 ed. Mc. Graw Hill Book Company*, New York, Toronto, London.
- Rusnanda, Dodo Sastra. 2002. *Analisis keragaman genetik dan tanggapan tanaman garut (Maranta arundinacea L.) terhadap intensitas cahaya matahari*. Pascasarjana ITB. Bandung.
- Sastra, D.R. 2003. *Analisis keragaman genetik Marantha arundinacea L. berdasarkan penanda molekuler RAPD*. J. Sains dan Teknologi Indonesia 5(5):209-218.
- Sakol R.R. and Sneath P.H.E (1963) *Principles of Numbering Taxonomy* Freeman & Co., San Francisco.
- Steenis, C.G.G.J. 1978. *Flora*. P.T. Pradnya Paramita Jakarta.
- Sudiarto dan Rosita. 1998. *Budidaya dan Pengolahan Pati Garut. Leaflet Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat*. Bogor
- Titiek, F.D., Sarjiman, dan A.B. Pustika. 2010. *Pengembangan budidaya tanaman garut dan teknologi 18 Buletin Plasma Nutfah Vol.17 No.1 Th.2011 pengolahannya untuk mendukung ketahanan pangan*. J. Litbang Pertanian 29(1):25-33.
- Tjitrosoepomo, G., 1988, *Taksonomi Tumbuhan Spermatophta*, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Lingga, P. 1989. *Bertanam Ubi-ubian. Penebar Swadaya*. IKAPI, Jakarta.
- Yulisda, 2011, *Budi Daya Tanaman Garut (Marantha Arundinaceae) Dalam Rangka Diversifikasi Pangan*, Bogor.

Lampiran I
Hasil karakter Morfologi Karakter Kualitatif Garut (*Maranta Arundinaceae* L)

No		Karakter	Gunungkidul			Kulon Progo		
Aksesi		Gk I	Gk II	Gk III	KP I	KP II	KP III	
1	Habitus	Herba	Herba	Herba	Herba	Herba	Herba	
2	Panjang /pendeknya umur	Tahunan	Tahunan	Tahunan	Tahunan	Tahunan	Tahunan	
Akar								
3	Sistem perakaran	Serabut	Serabut	Serabut	Serabut	Serabut	Serabut	
4	Warna akar	Kecoklatan	Kecoklatan	Kecoklatan	Kecoklatan	Kecoklatan	Kecoklatan	
5	Bentuk akar	Slinder	Slinder	Selinder	Slinder	Selinder	Slinder	
Batang								
7	Arah tumbuh batang	Tegak lurus	Miring	Miring	Tegak lurus	Tegak lurus	Miring	
8	Sifat batang	Herbaceus	Herbaceus	Herbaceus	Herbaceus	Herbaceus	Herbaceus	
9	Percabangan batang	Dikotom	Dikotom	Dikotom	Dikotom	Dikotom	Dikotom	
10	Permukaan batang	Licin	Licin	Licin	Licin	Licin	Licin	
11	Batang bergetah/tidak bergetah	Tidak bergetah	Tidak bergetah	Tidak bergetah	Tidak bergetah	Tidak bergetah	Tidak bergetah	
12	Warna batang	Hijau	Hijau	Hijau	Hijau	Hijau	Hijau	
13	Bentuk batang	Bersegi	Bersegi	Bersegi	Bersegi	Bersegi	Bersegi	
14	Warna ruas	Keunguan	Keunguan	Keunguan	Keunguan	Keunguan	Keunguan	

29	Warna tangkai daun	Coklat kekuningan	Coklat kekuningan	Coklat kekuningan	Coklat kekuningan	Coklat kekuningan	Coklat kekuningan
30	Bentuk tangkai daun	Slinder	Slinder	Slinder	Slinder	Slinder	Slinder
31	Tangkai daun bergetah/ tidak bergetah	Tidak bergetah	Tidak bergetah	Tidak bergetah	Tidak bergetah	Tidak bergetah	Tidak bergetah
32	Warna tulang daun	Hijau muda	Hijau muda	Hijau muda	Hijau muda	Hijau muda	Hijau muda
33	Ada/ tidak anak daun	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
34	Ada/ tidak daun penumpu	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
35	Bangun daun	Bulat telur	Bulat telur	Bulat telur	Bulat telur	Bulat telur	Bulat telur
36	Ujung daun	Runcing	Meruncing	Runcing	Runcing	Meruncing	Meruncing
37	Tulang daun	Menyirip	Menyirip	Menyirip	Menyirip	Menyirip	Menyirip
	Pelepah daun	Memeluk batang	Memeluk batang	Memeluk batang	Memeluk batang	Memeluk batang	Memeluk batang
	Permukaan atas daun	Hijau	Hijau	Hijau	Hijau	Hijau	Hijau
	Permukaan bawah daun	Berlapis lilin	Berlapis lilin	Berlapis lilin	Berlapis lilin	Berlapis lilin	Berlapis lilin
	Warna helai daun	Hijau	Hijau	Hijau	Hijau	Hijau	Hijau
Umbi							
38	Ujung umbi	Meruncing	Meruncing	Meruncing	Meruncing	Meruncing	Meruncing
39	Ada tidaknya sisik	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada
44	Warna umbi	Putih	Putih	Putih	Putih	Putih	Putih

45	warna sisik umbi	coklat muda	coklat muda	coklat muda	coklat muda	coklat muda	coklat muda
Bunga							
46	Warna kelopak bunga	Hijau muda	Hijau muda	Hijau muda	Hijau muda	Hijau muda	Hijau muda
47	Tipe perbungaan	Majemuk	Majemuk	Majemuk	Majemuk	Majemuk	Majemuk
48	Warna Tangkai bunga	Hijau muda	Hijau muda	Hijau muda	Hijau muda	Hijau muda	Hijau muda
49	Aroma bunga	Tidak beraroma	Tidak beraroma	Tidak beraroma	Tidak beraroma	Tidak beraroma	Tidak beraroma
50	Warna mahkota	Putih	Putih	Putih	Putih	Putih	Putih
51	Letak bunga	terminal	terminal	terminal	terminal	Malai terminal	terminal
52	Bunga majemuk / tunggal	Bunga majemuk	Bunga majemuk	Bunga majemuk	Bunga majemuk	Bunga majemuk	Bunga majemuk
	Tipe bunga	Malai	Malai	Malai	Malai	Malai	Malai
	Kelamin bunga	Bunga banci	Bunga banci	Bunga banci	Bunga banci	Bunga banci	Bunga banci

Lampiran 2

Data Kuantitatif karakter Morfologi Umbi garut (*Maranta arundinacea* L)

No	Karakter	Gunungkidul			Kulon Progo		
		Gk I	Gk II	Gk III	KP I	KP II	KP III
Umbi							
1	Jumlah ruas	31	25	22	27	29	32
2	Lingkar umbi	10,2 cm	10,6 cm	10,3 cm	10 cm	10,2 cm	10,1 cm
3	Jarak antar ruas	0,9 cm	0,8 cm	0,9 cm	1 cm	0,8 cm	0,8 cm
4	Panjang umbi	24,5 cm	21,2 cm	20,3 cm	21,7 cm	24 cm	25,6 cm
5	Bobot umbi	190 g	120 g	130 g	130 g	132g	125g
Akar							
6	Akar serabut terpendek	4,5 cm	2,5 cm	2,5 cm	5 cm	8,5 cm	5 cm
7	Akar serabut terpanjang	38,3 cm	28,3 cm	33,4 cm	44,2 cm	17,5 cm	25,5 cm
Batang							
8	Tinggi batang	130 cm	125,2 cm	125 cm	116,2 cm	105 cm	101 cm
9	Jarak antar ruas batang	23,8 cm	23,3 cm	23,5 cm	21 cm	17,5 cm	22,5 cm
10	Diameter batang	2,2 cm	1,9 cm	2,4 cm	3,6 cm	2,7 cm	1,7 cm
11	Jumlah ruas batang	7 ruas	6 ruas	6 ruas	6 ruas	7 ruas	7 ruas
Daun							
12	Panjang daun	79,5cm	75,7 cm	78,6 cm	61,6 cm	62,7 cm	64,3 cm
13	Lebar helai daun	10,1 cm	10,2 cm	11,1 cm	10,1 cm	9 cm	8,2 cm
14	Panjang tangkai daun	1,9 cm	1,9 cm	2,1 cm	2,2 cm	1,7 cm	1,8 cm
15	Panjang pelepah daun	42 cm	41 cm	41,5 cm	29,8 cm	33,6 cm	35,3 cm
16	Diameter tangkai daun	1,4 cm	1,3 cm	1,6 cm	1,5 cm	1,2 cm	1,3 cm
17	Jumlah daun	15	12	10	11	12	10
18	Panjang helai daun	35,6 cm	32,8 cm	35 cm	29,6 cm	27,4 cm	27,2 cm

Bunga							
19	Panjang tangkai sari	1,6 cm	1,2 cm	1,4 cm	1,4 cm	1,3 cm	1,2 cm
20	Panjang tangkai bunga	0,2 cm	0,5 cm	0,4 cm	0,5 cm	0,3 cm	0,3 cm
21	Panjang kelopak bunga	1 cm	1,2 cm	1,2 cm	1,2 cm	1 cm	1,2 cm
22	Diameter tangkai bunga	0,2 cm	0,2 cm	0,5 cm	0,3 cm	0,4 cm	0,2 cm
23	Daun pelindung	3,2 cm	3,3 cm	3,3 cm	3,2 cm	3,2 cm	3,1 cm



Lampiran 3
Hasil standarisai karakter kuantitatif Garut hasil standarisasi karakter morfologi
kuantitatif tanaman garut (*Maranta arundinacea*) coding 0-1

No	Karakter	Aksesi					
		GK I	GK II	GK III	KP I	KP II	KP III
1	Jumlah ruas						
	22-25	0	1	1	0	0	0
	26-29	0	0	0	1	1	0
	30-33	1	0	0	0	0	1
2	Lingkar umbi						
	10-10,3	1	0	1	1	1	1
	10,4-10,7	0	1	0	0	0	0
3	jarak antar ruas						
	0,8-0,9	1	1	1	0	1	1
	1-1,1	0	0	0	1	0	0
4	panjang umbi						
	20,3-23	0	1	1	1	0	0
	23,1-25,8	1	0	0	0	1	1
5	bobot umbi						
	120-160	0	1	1	1	1	1
	161-194	1	0	0	0	0	0
6	akar serabut terpendek						
	2,5-5,5	1	1	1	1	0	1
	5,6-8,6	0	0	0	0	1	0
7	akar serabut terpanjang						
	17,5-26,4	0	0	0	0	1	1

	26,5-35,4	0	1	1	0	0	0
	35,5-44,4	1	0	0	1	0	0
8	tinggi batang						
	101-110	0	0	0	0	1	1
	111-120	0	0	0	1	0	0
	121-130	1	1	1	0	0	0
9	jarak antar ruas batang						
	17,5-21	0	0	0	1	1	0
	21,1-24,6	1	1	1	0	0	1
10	diameter batang						
	1,7-2,3	1	1	0	0	0	1
	2,4-3	0	0	1	0	1	0
	3,1-3,7	0	0	0	1	0	0
11	jumlah ruas batang						
	5-6	0	1	1	1	0	0
	7-8	1	0	0	0	1	1
12	panjang daun						
	61,6-67,5	0	0	0	1	1	1
	67,6-73,5	0	0	0	0	0	0
	73,6-79,5	0	1	1	0	0	0
	79,6-85,5	1	0	0	0	0	0
13	lebar helai daun						
	8,2-9,1	0	0	0	0	1	1
	9,2-10,1	1	0	0	1	0	0
	10,2-11,1	0	1	1	0	0	0
14	panjang tangkai daun						
	1,7-1,9	1	1	0	0	1	1
	2,0-2,2	0	0	1	1	0	0
15	panjang pelepah daun						
	29,8-33,8	0	0	0	1	1	0
	33,9-37,9	0	0	0	0	0	1
	38-42	1	1	1	0	0	0
16	diameter tangkai daun						
	1,2-1,4	1	1	0	0	1	1
	1,5-1,7	0	0	1	1	0	0
17	jumlah daun						
	10-12	0	1	1	1	1	1

	13-15	1	0	0	0	0	0
18	panjang helai daun						
	27,2-29,6	0	0	0	1	1	1
	29,7-32,1	0	0	0	0	0	0
	32,2-34,5	0	1	0	0	0	0
	34,6-36,9	1	0	1	0	0	0
19	panjang tangkai sari						
	1,2-1,4	0	1	1	1	1	1
	1,5-1,7	1	0	0	0	0	0
20	panjang tangkai bunga						
	0,2-0,4	1	0	1	0	1	1
	0,5-0,7	0	1	0	1	0	0
21	panjang kelopak bunga						
	1-1,1	1	0	0	0	1	0
	1,2-1,3	0	1	1	1	0	1
22	diameter tangkai bunga						
	0,2-0,4	1	1	0	1	1	1
	0,5-0,7	0	0	1	0	0	0
23	panjang daun pelindung						
	3,1-3,2	1	0	0	1	1	1
	3,3-3,4	0	1	1	0	0	0

Lampiran 4 Hasil Output SPSS metode Cluster

Cluster

Case Processing Summary(b)

Cases							
Valid		Rejected				Total	
Missing Value		Out of Range Binary Value(a)		Missing Value		Out of Range Binary Value(a)	
N	Percent	N	Percent	N	Percent	N	Percent
6	100.0	0	.0	0	.0	6	100.0

a Value different from both 1 and 0.

b Average Linkage (Between Groups)

Proximity Matrix

Case	Jaccard Measure					
	1:GK I	2:GK II	3:GK III	4:KP I	5:KP II	6:KP III
1:GK I	1.000	.243	.211	.150	.278	.394
2:GK II	.243	1.000	.533	.243	.179	.314
3:GK III	.211	.533	1.000	.278	.179	.243
4:KP I	.150	.243	.278	1.000	.314	.278
5:KP II	.278	.179	.179	.314	1.000	.586
6:KP III	.394	.314	.243	.278	.586	1.000

This is a similarity matrix

Average Linkage (Between Groups)

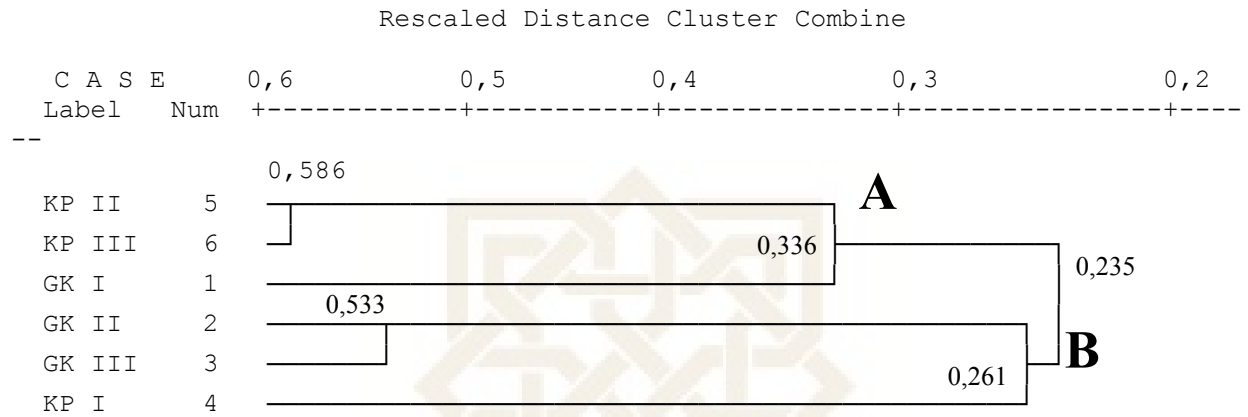
Agglomeration Schedule

Stage	Cluster Combined		Coefficients	Stage Cluster First Appears		Next Stage
	Cluster 1	Cluster 2		Cluster 1	Cluster 2	
1	5	6	.586	0	0	3
2	2	3	.533	0	0	4
3	1	5	.336	0	1	5
4	2	4	.261	2	0	5
5	1	2	.235	3	4	0

Dendrogram

***** H I E R A R C H I C A L C L U S T E R A N A L Y S I S *****
 **

Dendrogram using Average Linkage (Between Groups)



**GAMBAR HASIL HERBARIUM TANAMAN GARUT
(*Maranta arundinacea* L) GUNUNGKIDUL DAN KULON PROGO**



Gambar 1. Herbarium tanaman garut Gunungkidul



Gambar 2. Herbarium tanaman garut Kulon Progo

CURRICULUM VITAE

Nama : Mery Kusmiyati

Tempat/Tgl. Lahir : Lubuk Kemiling, 01 Oktober 1990

Orang tua

Ayah : Nazori

Ibu : Maryani

Alamat Rumah : Desa Lubuk Kemiling, kecamatan Peninjauan, Kab OKU
Sumatera-selatan.

Alamat Yogyakarta : Jln. Pedak baru no. 1A RT 16 RW 07 desa karang bendo
kec. Banguntapan bantul, Yogyakarta

Contact Person : 085292493230

Pendidikan :

SDN Lubuk Kemiling kec. Peninjauan, kab.OKU, Sumatera-selatan 1998 - 2003

Mts Darul Iman, Seri Kembang, kec. Muara Kuang, kab. OI, Sumatera-Selatan
2003-2005

MAN 3 Palembang 2005-2008

UIN Sunan Kalijaga Jurusan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi, masuk tahun
2008.