

# KARAKTERISASI MORFOLOGI PISANG BATU (*Musa balbisiana* Colla) DI KABUPATEN KUANTAN SINGINGI

Slamet Prayogi, Fitmawati, Nery Sofiyanti

Mahasiswa Program S1 Biologi  
Dosen Jurusan Biologi  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Kampus Bina Widya Pekanbaru, 28293, Indonesia  
*Slametprayogi@gmail.com*

## ABSTRACT

*Musa balbisiana* Colla in Kuantan Singingi Regency can survive from the disease which causes banana in many other areas disappeared. Currently, there is no information about the diversity of *M. Balbisiana* from Kuantan Singingi. The purposes of this study were to record, to characterize, and to measure the diversity of *M. balbisiana* from Kuantan Singingi based on morphological characters. *M. balbisiana* Colla plants was sampled from three locations in Kuantan Singingi, they were Pangean, Cerenti, and Inuman. Morphological characters of *M. balbisiana* were analyzed using 88 characters. Analysis of UPGMA was conducted to find out the diversity of *M. Balbisiana*. We found six *M. balbisiana* cultivars, namely Aceh, Bungo, Kara, Jambi, Nipah, Beluluk. Similarity coefficient values between six banana cultivars ranged from 63%-89%. Cluster analysis based on 88 morphological characters of *M. balbisiana* produced dendrogram with 2 primary groups at percentage of similarity values of 66%.

Keywords : diversity, Kuantan Singingi, morphology, banana's batu (*Musa balbisiana* Colla)

## ABSTRAK

*Musa balbisiana* Colla di Kabupaten Kuantan Singingi mampu bertahan dari serangan penyakit ketika pisang di daerah lain mulai hilang. Saat ini belum ada informasi mengenai keragaman Pisang batu dari Kuantan Singingi. Tujuan dari penelitian ini untuk mengkarakterisasi, menginventarisasi dan mendapatkan keanekaragaman pisang batu yang ada di Kuantan Singingi berdasarkan karakter morfologi. Sampel *M. Balbisiana* Colla ini diambil dari tiga lokasi di Kuantan Singingi, yaitu Pangean, Cerenti dan Inuman. Karakter morfologi dari *M. Balbisiana* dianalisis dengan 88 karakter, Analisis UPGMA dilakukan untuk menemukan keanekaragaman *M. balbisiana*, ditemukan enam kultivar dari *M. Balbisiana* dengan nama Aceh, Bungo, Kara, Jambi, Nipah dan Beluluk. Koefisien similaritas dari keenam kultivar pisang berkisar antara 63%-89%. Analisis pengelompokan menggunakan 88 karakter morfologi *M. Balbisiana* menghasilkan dendrogram dengan dua grup utama dengan persentase similaritas 66%.

Kata kunci : keanekaragaman, Kuantan Singingi, morfologi, pisang batu (*Musa balbisiana* Colla)

## **PENDAHULUAN**

Pisang termasuk tanaman herba menahun yang memiliki karakteristik morfologi seperti berbatang semu, akar rimpang, daun berbentuk lanset memanjang dan buah berbentuk buni (Nelson *et al.* 2006). Pisang merupakan bahan makanan pokok keempat terpenting di negara berkembang (Tripathi, 2003). Indonesia merupakan salah satu negara penghasil pisang. Hampir di seluruh wilayah Indonesia dapat dijadikan tempat untuk menanam pisang termasuk di Provinsi Riau. Di Provinsi Riau terdapat beberapa daerah yang kaya akan tanaman pisang antara lain: Kabupaten Kampar, Bengkalis dan Kuantan Singingi.

Salah satu jenis pisang yang banyak ditemukan di Kuantan Singingi adalah pisang batu. Menurut Margono (2000), pisang batu termasuk pisang kelas rendah yang memiliki karakteristik berdaun tebal, memiliki lapisan lilin yang cukup tebal, kadang-kadang terdapat biji pada buahnya, kulitnya keras dan tebal serta buahnya tidak dapat langsung dimakan dalam bentuk segar. Walaupun tidak dapat dimakan dalam bentuk segar tetapi ketika buahnya masak mempunyai rasa yang manis dan bau yang harum. Irbi'ati (2002) menambahkan bahwa daun pisang batu lebih sering digunakan sebagai pembungkus karena tidak mudah sobek.

Pisang di Kabupaten Kuantan Singingi mampu bertahan dari serangan penyakit ketika pisang di daerah lain banyak terserang penyakit. Salah satu jenis pisang yang mampu bertahan adalah pisang batu yang mempunyai keanekaragaman cukup tinggi, sehingga perlu dilakukan eksplorasi, inventarisasi dan karakterisasi untuk mengetahui keanekaragaman pisang batu tersebut.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkarakterisasi, menginventarisasi dan mendapatkan keanekaragaman pisang batu yang ada di Kuantan Singingi berdasarkan karakter morfologi.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret - Mei 2014, sampel pisang diambil dari Kabupaten Kuantan Singingi Provinsi Riau. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah meteran, etiket gantung, GPS, cutter, jangka sorong, kantong plastik, kertas label, karung, penggaris, kamera digital, buku panduan deskriptor dan alat tulis. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh bagian tanaman baik organ vegetatif maupun generatif.

### **Survey Lokasi Pengambilan Sampel**

Sebelum pengambilan sampel, terlebih dahulu dilakukan survey dengan mewawancarai pedagang pisang di pasar yang ada di Kecamatan Cerenti, Inuman dan Pangean. Setelah mendapatkan informasi tentang keberadaan pisang batu, dilanjutkan dengan mendatangi lokasi tersebut.

### **Pengamatan Karakter Morfologi Tanaman Pisang**

Pengamatan morfologi pada bagian tanaman pisang langsung dilakukan di lapangan, adapun bagian tanaman pisang yang diamati adalah batang, daun, tandan buah, jantung, braktea, bunga jantan, buah dan biji. Tanaman yang memiliki karakter berbeda dijadikan sampel, jika ditemukan jenis pisang batu yang sama pada lokasi yang berbeda maka tidak dilakukan karakterisasi kembali. Setiap bagian tanaman yang

dikarakterisasi di lapangan didokumentasikan dengan menggunakan kamera digital, lalu mencatat karakter yang ditemukan.

### **Analisis Data**

Data pengamatan morfologi disajikan dalam bentuk skor, selanjutnya digunakan untuk membuat matriks kemiripan genetik dengan menggunakan program NTSYS versi 2.0.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

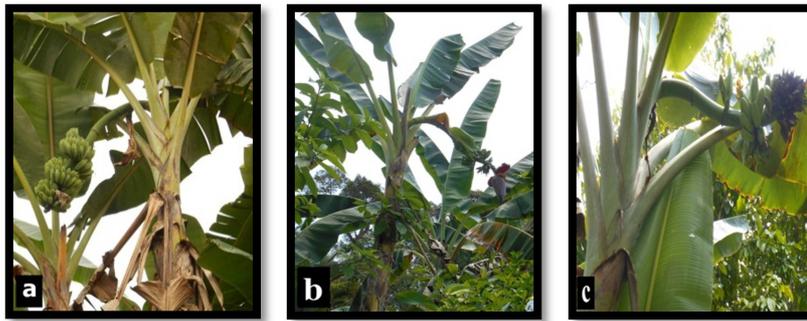
### **Keanekaragaman karakter morfologi pisang batu di Kabupaten Kuantan Singingi**

Keanekaragaman pisang batu di Kabupaten Kuantan Singingi cukup tinggi, dapat dilihat dari koleksi kultivar pisang batu yang ditemukan sebanyak 6 kultivar pisang batu yaitu pisang aceh, pisang beluluk, pisang bungo, pisang kara, pisang jambi dan pisang nipah. Pada pisang batu yang diperoleh tidak terdapat variasi pada tegakan daun maupun tegakan batang, namun pada posisi anakan dan lapisan lilin pada tangkai daun terdapat perbedaan, dimana dari enam kultivar pisang batu yang ditemukan terdapat dua macam posisi anakan yaitu tumbuh dekat dengan tetua (tumbuh vertikal) dan dekat dengan tetua (tumbuh pada sudut), serta tegakan daun yang ditemukan termasuk tipe daun sedang dengan perawakan batang sedang sampai kekar.

Keenam individu pisang batu yang diperoleh pisang batu beluluk, batu jambi, batu kara dan batu bungo

merupakan pisang batu yang batangnya tidak terlalu tinggi (3-4 m) sehingga ketika ditanam diantara tanaman lain yang lebih tinggi maka tinggi tanaman pisang tersebut akan terganggu, sedangkan pisang batu aceh dan batu nipah memiliki tinggi batang antara 4-5 m sehingga akan tetap dapat tumbuh dengan baik walaupun ditanaman diantara tanaman lain. Menurut Simmonds (1966) pisang yang merupakan turunan *M. balbisiana* memiliki batang semu yang tinggi, kekar dan daun yang lebih tebal dibandingkan pisang turunan *M. acuminata*.

Pada penelitian yang telah dilakukan terdapat beberapa variasi morfologi pada pisang batu antara lain tegakan daun, panjang tangkai daun, rasio daun, warna punggung daun yang masih menggulung dan warna perut daun, sedangkan bentuk dasar helaian daun pada pisang batu yang ditemukan tidak terdapat perbedaan dengan bentuk dasar helaian daun semuanya membulat. Jumlah lilin pada tangkai daun cukup bervariasi, pada pisang jambi memiliki jumlah lilin pada tangkai daun yang banyak sedangkan pisang beluluk memiliki lilin yang sedikit, empat jenis pisang lainnya memiliki jumlah lilin tangkai daun yang cukup berlilin. Bentuk kanal dari tangkai daun semuanya memeluk batang sehingga tidak terdapat perbedaan pada kanal tangkai daun. Penampilan permukaan atas dan bawah daun yang banyak dijumpai adalah mengkilap pada permukaan atas daun dan tidak mengkilap pada permukaan bawah daun.



Gambar 1 Posisi tandan buah (a) menggantung pada sudut 45° (b) agak bersudut (c) mendatar

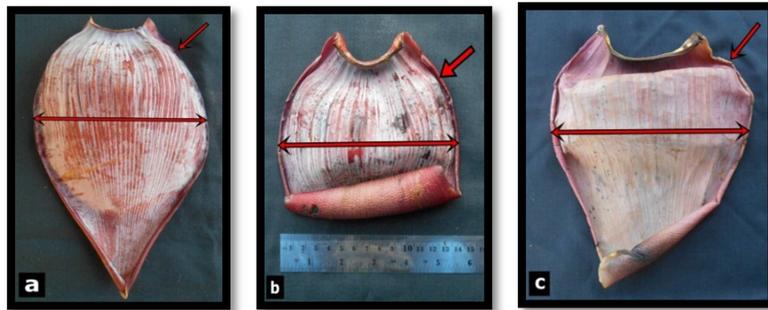
Hal ini karena pada permukaan atas tidak terdapat lapisan lilin sedangkan pada permukaan bawah daun terdapat lapisan lilin.

Pisang mempunyai bunga majemuk yang tiap kuncup bunga dibungkus oleh seludang berwarna merah keunguan. Bunga pisang muncul dari kormus dimana tangkai tandan buah muncul dari bagian tengah batang semu dan kemudian bunga akan muncul diujung tangkai (Verheij dan Coronel, 1997). Pisang dengan tangkai tandan 30-60 cm adalah pisang dengan jumlah nodus kosong 1, sedangkan pisang dengan jumlah nodus kosong 2 memiliki panjang tangkai tandan lebih dari 60 cm. Hal ini dimungkinkan karena pisang dengan satu nodus kosong memiliki sisir yang lebih dekat dengan pangkal peduncle, sedangkan pisang dengan jumlah nodus kosong memiliki sisir yang lebih jauh dari pangkal peduncle sehingga tangkai peduncle lebih panjang.

Pada warna tangkai tandan umum yang ditemukan adalah warna hijau dan hijau tua, sedangkan keberadaan rambut pada tangkai tandan ada yang tidak berambut dan agak berambut, karakter tidak berambut pada

tangkai tandan ini muncul pada pisang batu aceh, batu nipah dan batu jambi, karakter agak berambut muncul pada pisang batu beluluk, batu bungo dan batu kara.

Posisi tandan buah pada umumnya menggantung pada sudut 45°, sedangkan yang lainnya agak bersudut dan mendatar (Gambar 1). Posisi tandan buah menggantung pada sudut 45° dimiliki oleh empat pisang batu yaitu pisang batu aceh, batu nipah, batu beluluk dan batu jambi sedangkan posisi tandan buah mendatar pada pisang kara dan posisi tandan buah agak bersudut hanya ditemukan pada pisang batu bungo. Pada umumnya pisang dengan tandan buah menggantung dengan sudut 45° memiliki buah yang besar dengan jumlah sisir yang banyak sehingga menyebabkan tandan lebih melengkung kearah bawah. Pada pisang dengan posisi tandan buah mendatar memiliki jumlah sisir yang sedikit dan ukuran buah lebih kecil, sedangkan pada pisang bungo walaupun memiliki jumlah sisir yang lebih banyak, namun posisi tandan buah agak bersudut dikarenakan ukuran buah yang lebih kecil dibandingkan pisang dengan posisi tandan buah menggantung 45°.



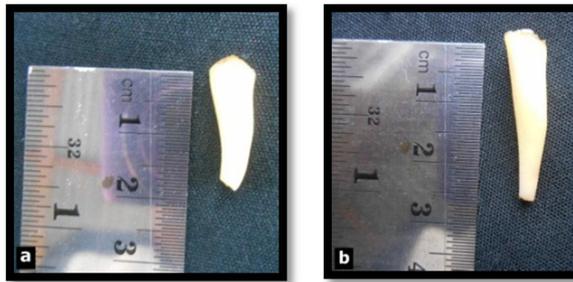
Gambar 2. Bentuk bahu pada braktea (a) berbahu kecil (b) berbahu sedang (c) berbahu besar

Jantung pisang batu pada umumnya memiliki bunga hermafrodit, bunga betina pada pisang akan berkembang menjadi buah, berkembang menjadi buah. Sedangkan bunga jantan tidak akan berkembang menjadi buah. Seiring berkembangnya bunga pisang, maka jantung pisang akan semakin menjauhi sisi buah dan ukuran jantung akan semakin mengecil. Jantung pisang biasanya akan dipotong pada saat beberapa tidak memiliki buah lagi, rachis yang kosong disebabkan bunga tidak berkembang lagi menjadi buah. Tujuan dari pemotongan jantung pisang adalah agar buah pisang berkembang menjadi lebih besar. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian Anggraini (2004) yang menyatakan bahwa pemotongan jantung pisang dapat menambah berat hasil tandan hingga 5%.

Variasi yang diperoleh pada karakter morfologi braktea terdapat pada bentuk bahu, bentuk ujung braktea dan lilin pada braktea. Bentuk bahu braktea pada jantung pisang secara umum terdiri dari berbahu lebar, berbahu sedang dan berbahu kecil (Gambar 2). Bentuk bahu pada braktea ini memberikan pengaruh pada bentuk jantung pisang, jantung pisang yang berbentuk membulat atau agak bulat cenderung memiliki bentuk bahu yang

kecil, sedangkan bentuk jantung pisang seperti gasing memiliki bentuk bahu yang lebar dan bentuk jantung tombak memiliki bentuk bahu sedang. Hasil tersebut didukung oleh penelitian sebelumnya yang dilakukan Manurung (2013) di Kabupaten Kampar. Tipe pengangkatan braktea sebelum jatuh merupakan salah satu karakter yang dapat menunjukkan perbedaan setiap jenis pisang, namun pada pisang batu yang ditemukan tidak terdapat perbedaan pada tipe pengangkatan braktea sebelum jatuh.

Pigmentasi komponen tepal pada pisang batu yang didapatkan dari 6 kultivar pisang batu antara lain sangat sedikit (tidak ada pigmentasi) dan memiliki warna ungu. Variasi juga terdapat pada bentuk ujung tepal bebas, dimana dari enam pisang memiliki dua perbedaan pada ujung komponen tepal, pisang batu jambi, batu kara, batu beluluk dan batu bungo memiliki ujung tepal bebas yang tidak berkembang, sedangkan pisang batu aceh dan batu nipah memiliki ujung tepal bebas yang sangat berkembang. Pada karakter warna filamen, warna kepala sari, warna dasar stilus, pigmentasi pada stilus, warna stigma, warna dasar bakal buah dan pigmentasi bakal buah tidak ditemukan perbedaan dari keenam individu pisang yang ditemukan,



Gambar 3. Bentuk bakal buah (a) melengkung (b) lurus

sedangkan pada bentuk bakal buah ditemukan dua perbedaan bentuk, antara lain berbentuk melengkung pada pisang batu beluluk, batu kara, batu jambi dan batu bungo, sedangkan pada Pisang Batu Aceh dan Batu Nipah berbentuk lurus (Gambar 3).

Karakter panjang buah dan jumlah buah dalam satu sisir dipengaruhi oleh ukuran buah, pada pisang batu beluluk, batu kara, batu jambi dan batu bungo dalam satu sisir memiliki >17 buah dalam satu sisir karena ukuran buah yang kecil dan panjang buahnya <15 cm, sedangkan pada pisang Pisang Aceh dan Pisang Nipah dalam satu sisir memiliki jumlah 13-16 buah dengan panjang buah >17 cm.

Buah pisang yang didapatkan pada penelitian ini memiliki bentuk buah berbeda yaitu buah Pisang Aceh memiliki ukuran yang besar dengan rasa agak masam setelah buah matang, sedangkan pada Pisang Nipah memiliki buah yang besar dan agak memanjang, rasa pisang nipah juga hampir sama dengan Pisang Aceh yaitu agak masam. Pada pisang beluluk, pisang kara, pisang jambi dan Pisang Bungo memiliki ukuran buah yang hampir sama dan rasa yang lebih manis dibandingkan Pisang Aceh dan Pisang Nipah, hanya saja bentuk Pisang Beluluk tidak ramping seperti pisang lainnya, Pisang Beluluk lebih besar

pada bagian tengah buah seperti gondok, oleh karena itu sebagian masyarakat menyebutnya Pisang Gondok.

Karakter garis melintang pada buah pisang pisang batu tidak ditemukan perbedaan, semua memiliki garis punggung yang lurus dengan punggung. Pada karakter peninggalan sisa bagian bunga juga tidak didapatkan perbedaan dari keenam pisang batu yang diperoleh, semuanya tanpa meninggalkan sisa bagian bunga pada ujung buah. Menurut Manurung (2013) karakter sisa bagian bunga pada ujung buah sebaiknya dilakukan segera setelah pemanenan karena karakter ini mudah hilang terlebih pada saat penanganan setelah panen.

### **Hubungan kekerabatan pisang batu (*Musa balbisiana* Colla) di Kabupaten Kuantan Singingi**

Nilai koefisien kemiripan antar 6 individu pisang yang diturunkan dari matriks simqual menunjukkan rentang nilai koefisien kemiripan berkisar antara 63%-89% (Tabel 4.3). Nilai koefisien kemiripan tersebut menunjukkan semakin besar angka, maka semakin besar kemiripan pada individu tersebut, jika nilai semakin kecil maka individu

	BA	BN	BBE	BBU	BJ	BK
BA	100%					
BN	75%	100%				
BBE	64%	65%	100%			
BBU	71%	69%	67%	100%		
BJ	66%	66%	74%	71%	100%	
BK	64%	63%	74%	74%	89%	100%

Keterangan : BA (batu aceh), BN (batu nipah), BBE (batu beluluk), BBU (batu bungo), BJ (batu jambi), BK (batu kara)

tersebut semakin jauh kemiripannya. matriks simqual menunjukkan rentang nilai koefisien kemiripan berkisar antara 63%-

Nilai persentase kemiripan (Kf) terbesar adalah 89% diperoleh pada pisang batu kara dan batu jambi, sedangkan yang terkecil adalah 63%. Nilai persentase kemiripan tersebut diperoleh dari 87 karakter morfologi yang diamati, sehingga persentase kemiripan terbesar pada pisang yang ditemukan yaitu sebesar 89% memiliki 78 karakter yang sama pada pisang Pisang Kara dan Pisang Jambi, sedangkan yang terkecil yaitu 63% diperoleh karena pisang Pisang Nipah dan Pisang Kara hanya memiliki 55 karakter yang sama.

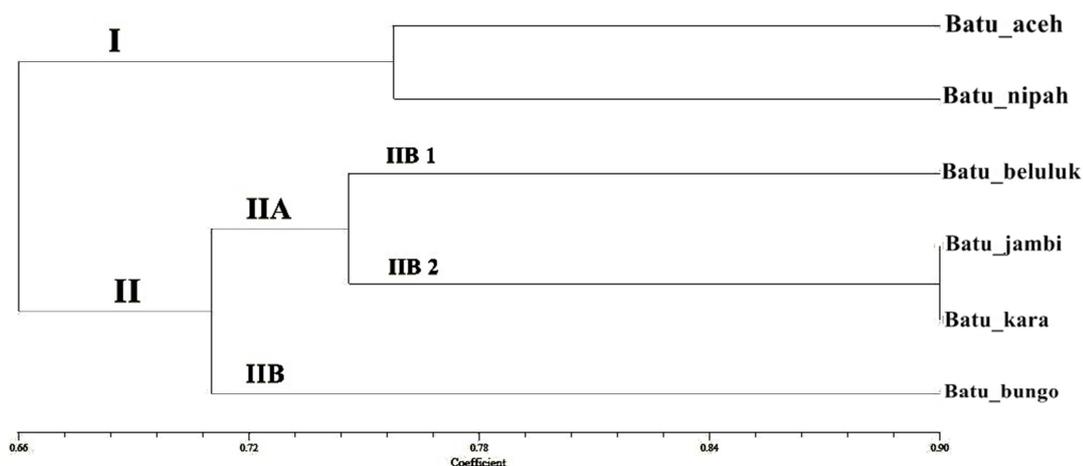
Pada nilai Kf 66% tanaman pisang terbagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok I dan II, dimana kelompok I terdiri atas dua pisang yaitu pisang batu nipah dan batu aceh, kedua pisang tersebut memiliki taraf kemiripan sebesar 74% sedangkan kelompok II terbagi lagi menjadi kelompok IIA dan IIB. Pisang dari kelompok IIA terbagi menjadi dua kelompok yaitu IIA1 dan IIA2.

Pisang dari golongan II merupakan pisang yang memiliki rasa yang manis dan memiliki lebih banyak kemiripan antara lain garis tepi yang melengkung ke dalam, bentuk bakal

buah melengkung, jumlah buah, panjang buah, bentuk ujung braktea dan bentuk dasar helaian daun.

Pisang dari golongan II terbagi menjadi dua, pisang beluluk, pisang kara dan pisang jambi masuk ke dalam kelompok yang sama (IIA) dengan persentasi kemiripan sebesar 71%, sedangkan dari dendogram juga dapat dilihat bahwa pisang kara dan pisang jambi memiliki kemiripan sebesar 90%, terdapat 8 (dari 87) karakter yang berbeda pada pisang kara dan pisang jambi antara lain aspek batang, lilin pada pelepah daun, jumlah anakan, panjang tangkai daun, warna permukaan perut tulang daun, warna peduncle rambut pada tangkai buah dan posisi tandan buah.

Pisang bungo memiliki beberapa perbedaan yang menyebabkan terpisah dengan kelompok pisang kara, pisang jambi dan pisang beluluk, antara lain pigmentasi dasar batang, bentuk baris pada buah, warna belang pada braktea, bentuk braktea jantan, warna dasar bakal buah, tekstur daging buah dan rasa yang dominan pada buah. Pohon pisang di Kuantan singingi tidak tersebar merata karena sudah banyak masyarakat yang mengganti lahan yang dulunya kebun pisang menjadi kebun kelapa sawit atau kebun karet.



Gambar 4. Dendrogram pisang batu (*Musa balbisiana* Colla)

Daerah yang masih banyak ditemukan pohon pisanginya adalah di Kecamatan Inuman, Pangean dan Cerenti, walaupun di Kecamatan tersebut banyak ditemukan pohon pisang, namun hanya desa-desa yang terletak di tepian sungai Kuantan yang masih menanam pohon pisang.

Pisang batu yang banyak ditemukan adalah pisang batu bungo dan pisang batu beluluk, karena oleh masyarakat pisang ini dianggap memiliki rasa yang lebih enak dibanding pisang batu yang lain. seperti pisang batu nipah dan pisang batu aceh yang rasanya lebih masam sehingga masyarakat kurang suka menanam pisang tersebut selain itu masyarakat menanam pisang batu aceh dan pisang batu nipah karena harganya yang lebih mahal.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Di Kabupaten Kuantan Singingi didapatkan sebanyak 6 kultivar pisang batu yaitu pisang aceh, pisang beluluk, pisang bungo, pisang kara, pisang jambi dan pisang nipah. Analisis

pengelompokan terhadap 88 karakter morfologi pisang menghasilkan dendrogram dengan nilai persentase kemiripan antara 66-90%. Pada nilai Kf 66% tanaman pisang terbagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok I dan II. Diharapkan untuk selanjutnya perlu dilakukan konservasi *in situ* dan *ex situ* pisang batu di Kabupaten Kuantan Singingi.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini terselenggara atas bantuan dana dari Ditjen Dikti (Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi) melalui Program Kreativitas Mahasiswa Penelitian (PKM-P) Tahun Anggaran 2014 atas nama Slamet Prayogi.

## DAFTAR PUSTAKA

Anggraini, C. 2004. Analisis Keragaman dan Kekerabatan serta Korelasi Antar Karakter Pada 20 Genotipa Pisang (*Musa* sp.) Berdasarkan Penanda Fenotipe [Skripsi]. Institut

- Pertanian Bogor. Program Sarjana.
- Irbi'ati, H. H. 2002. Karakterisasi sifat fisikokimia dan mekanis daun pisang batu sebagai bahan kemasan. [skripsi]. Bogor: Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor.
- Manurung, N. M. 2013. Keanekaragaman Pisang (*Musa* spp.) di Kabupaten Kampar Berdasarkan Karakter Morfologi [Skripsi]. FMIPA-UR. Pekanbaru.
- Margono T. 2000. *Anggur Buah Pisang Klutuk*. Jakarta: Grasindo.
- Nelson, S, Randy C, Ploetz C, Angela K. K. 2006. *Musa species (banana and plantain). Species Profiles for Pacific Island Agroforestry*. www.traditionaltree.org. Diakses 24 Juli 2014
- Simmonds, N. W. 1966. *Banana*. 2<sup>nd</sup> Ed. London: Longman.
- Tjitrosoepomo, Gembong. 2003. *Morfologi Tumbuhan*. Gadjah Mada University press: Yogyakarta. Hal 11-222.
- Tripathi, L. 2003. Genetic engineering for improvement of *Musa* production in Africa. *African J. Biotechnol* 12: 503-508.
- Verheij, E. W. M, Coroner RE. editor. 1997. *Sumber Daya Nabati Asia Tenggara 2: Buah-buahan yang Dapat Dimakan*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama. Hal 285-29