

**KARAKTERISASI DAN IDENTIFIKASI PISANG
AMBON (*Musa paradisiaca* Linn. Cv. Ambon)
PADA DAERAH DATARAN TINGGI
DI KABUPATEN REJANG LEBONG,
PROPINSI BENGKULU**

SKRIPSI

Oleh:

**AHMAD GHIYATS NOTONAGORO
(0310420001)**



**UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS PERTANIAN
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
PROGRAM STUDI HORTIKULTURA**

**MALANG
2010**

**KARAKTERISASI DAN IDENTIFIKASI PISANG
AMBON (*Musa paradisiaca* Linn. Cv. Ambon)
PADA DAERAH DATARAN TINGGI
DI KABUPATEN REJANG LEBONG,
PROPINSI BENGKULU**



Oleh:
AHMAD GHIYATS NOTONAGORO
(0310420001)

SKRIPSI
Disampaikan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Pertanian Strata Satu (S-1)

**UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS PERTANIAN
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
PROGRAM STUDI HORTIKULTURA**

**MALANG
2010**

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul : KARAKTERISASI DAN IDENTIFIKASI PISANG
AMBON (*Musa paradisiaca* Linn. Cv. Ambon) PADA
DAERAH DATARAN TINGGI DI KABUPATEN
REJANG LEBONG, PROPINSI BENGKULU

Nama : Ahmad Ghiyats Notonagoro
NIM : 0310420001-42
Jurusan : Budidaya Pertanian
Program Studi : Hortikultura

Disetujui oleh:

Pembimbing Pertama

Pembimbing Kedua

Ir. Y. B. Suwasono Heddy, M.S.
NIP. 19510220 197903 1 001

Dr.Ir. Roedy Soelistyono, M.S.
NIP. 19540911 198003 1 002

Mengetahui,
Ketua Jurusan Budidaya Pertanian

Dr. Ir. Agus Suryanto, M. S.
NIP. 19550818 198103 1 008

LEMBAR PENGESAHAN

Mengesahkan :

MAJELIS PENGUJI

Penguji I

Penguji II

Dr. Ir. Nurul Aini, MS.
NIP. 19601012 198601 2 001

Dr. Ir. Roedy Soelistyono, MS.
NIP. 19540911 198003 1 002

Penguji III

Penguji IV

Ir. Y.B. Suwasono Heddy, MS.
NIP. 19510220 197903 1 001

Dr. Ir. Agus Suryanto, MS.
NIP. 19550818 198103 1 003

Tanggal Lulus :



RINGKASAN

Ahmad Ghiyats Notonagoro. 0310420001 – 42. **Karakterisasi dan Identifikasi Pisang Ambon (*Musa paradisiaca* Linn. cv. Ambon) pada Daerah Dataran Tinggi di Kabupaten Rejang Lebong, Propinsi Bengkulu.** Di bawah bimbingan Ir. Y. B. Suwasono Heddy, MS. dan Dr. Ir. Roedy Soelistyono, MS.

Rencana pembangunan jangka panjang (RPJP) dalam pengembangan agribisnis, diperlukan tanaman pisang dengan buah yang bermutu tinggi, disukai pasar dan seragam dari segi bentuk, ukuran serta jumlahnya dapat memenuhi permintaan yang ada. Agar dapat melakukan keperluan tersebut diperlukan usaha mempelajari dan mengamati yang pada akhirnya akan melahirkan informasi tentang deskripsi morfologi (karakteristik) tanaman dan potensi produksi masing-masing varietas yang ada sehingga masyarakat mengenal macam pisang dan memilihnya untuk usaha pengembangan agribisnis lebih lanjut. Bengkulu merupakan salah satu sentra produksi pisang potensial di Indonesia. Namun dengan potensi pisang yang demikian besar tersebut belum dimanfaatkan dengan semestinya. Oleh karena itu perlu dilakukan sebuah studi/penelitian untuk mengumpulkan informasi dan data awal mengenai karakterisasi secara fisik tanaman pisang yang ada sehingga dapat dijadikan data awal bagi pengembangan potensi pisang yang tersebar di berbagai sentra produksi pisang termasuk di propinsi Bengkulu

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui keragaman pisang Ambon pada daerah dataran tinggi serta untuk menyediakan populasi dasar untuk seleksi, guna mendapatkan klon pisang unggul di Kabupaten Rejang Lebong, Propinsi Bengkulu. Sedangkan manfaat dari pelaksanaan penelitian ini adalah untuk membantu menyediakan data awal (*database*) dalam usaha pemuliaan tanaman, berkaitan dengan penyediaan informasi mengenai keragaman plasma nutfah tanaman pisang Ambon yang ada di daerah penelitian dan untuk mendukung usaha pelestarian plasma nutfah.

Penelitian dilakukan dalam bentuk survei dan eksplorasi di 4 kecamatan dan 5 desa di Kabupaten Rejang Lebong, yaitu Kecamatan Curup (Desa Simpang Kota Beringin), Kecamatan Curup Timur (Desa Tanjung Beringin), Kecamatan Curup Tengah (Desa Air Bang) dan Kecamatan Selupu Rejang (Desa Air Meles Atas dan Desa Simpang Nangka). Lokasi-lokasi penelitian tersebut berada pada ketinggian 600 – 800 m dpl. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus – Oktober 2009

Metode yang digunakan adalah metode survei yang meliputi eksplorasi dan identifikasi. Penelitian ini menggunakan kuisisioner karakter morfologi pisang dari IPGRI (*International Plant Genetic Resources Institute*) dengan mengamati dan mengukur objek individu tanaman pisang Ambon. Metode ini dilakukan untuk memberi gambaran analisis terhadap objek yang diteliti melalui data sampel yang nyata terjadi di lapangan. Dalam penelitian ini tidak diperlukan adanya suatu perlakuan terhadap objek penelitian. Teknik analisis data yang dilakukan adalah statistik deskriptif, yaitu menyederhanakan dan menata data untuk memperoleh

gambaran secara keseluruhan dari obyek yang diamati, kemudian dilanjutkan dengan analisis *multivariate* dengan metode UPGMA (*Unweighted Pair Group Method Arithmetic Average*) untuk mengetahui kesamaan morfologi dengan menggunakan *software* MVSP 3.13 yang akan menghasilkan *dendrogram* hubungan kekerabatan berdasarkan morfologi yang diamati.

Berdasarkan analisis *multivariate* terhadap 43 variabel 20 sampel tanaman pisang Ambon yang ditampilkan oleh *dendrogram* menunjukkan bahwa terdapat lima kelompok besar (*cluster*) yang mempunyai kesamaan morfologi. Kelompok individu (sampel) yang ada dalam satu *cluster* menunjukkan keidentikan sifat morfologinya antara satu dengan yang lain. Sedangkan untuk karakter yang berbeda *cluster* menunjukkan perbedaan karakter morfologinya. keragaman terjadi pada variabel kuantitatif (yang diukur) dan kualitatif (tanpa diukur). Berdasarkan karakter morfologi kualitatif keseluruhan variabel yang diamati, dapat diidentifikasi bahwa jenis pisang Ambon di Kabupaten Rejang Lebong mempunyai kesamaan ciri-ciri morfologi kebiasaan tumbuh daun, normal dan *dwarf* (cebol), tipe pseudostem, mengkilapnya pseudostem, warna cairan sel, lilin pada pelepah pseudostem, penampilan permukaan daun bagian bawah, titik melekatnya daun pada tangkai daun, warna permukaan gulungan daun dalam, bulu pada tandan dan tampilan sisir pada tandan.



RIWAYAT HIDUP PENULIS

Penulis adalah putra tertua dari pasangan bapak Ir. H. Ahmad Hamim Wicaksono, MSc. dan ibu Dra. Hj. Afifatus Sholihah, MPd. , yang mempunyai dua orang adik yaitu Ali Fahmi Perwira Negara dan Muhammad Rifqi Adinagoro. Penulis dilahirkan di kota Kediri pada tanggal 30 Oktober 1985. Pada tahun 1991 penulis mengenyam pendidikan pertama kali di TK Aisyiah I Kota Bengkulu. Pada tahun yang sama penulis melanjutkan ke jenjang pendidikan dasar di SDN 8 Kota Bengkulu dan lulus pada tahun 1997. selanjutnya penulis melanjutkan sekolahnya ke SLTPN 1 Kota Bengkulu dan lulus pada tahun 2000. pada jenjang pendidikan berikutnya penulis bersekolah di SMUN 1 Kota Kediri dan berhasil lulus pada tahun 2003. pada tahun yang sama, penulis juga diterima di Universitas Brawijaya Fakultas Pertanian Jurusan Budidaya Pertanian Program Studi Hortikultura melalui jalur SPMB (Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru).

Selama menjadi mahasiswa, penulis aktif dalam kegiatan organisasi kemahasiswaan. Dalam organisasi kemahasiswaan penulis pernah menjadi anggota Majelis Permusyawaratan Himpunan (MPH) HIMADATA (Himpunan Mahasiswa Budidaya Pertanian) periode 2004 – 2005 dan anggota redaksi Lembaga Pers Mahasiswa (LPM) CANOPY Fak. Pertanian periode 2005-2006. Selain aktif dalam organisasi mahasiswa, penulis juga pernah menjadi asisten mata kuliah fisiologi Tumbuhan pada tahun 2006.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT. yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penyusunan Usulan Penelitian (Proposal) yang berjudul **“Karakterisasi Dan Identifikasi Pisang Ambon (*Musa paradisiaca* Linn. cv. Ambon) Pada Daerah Dataran Tinggi Di Kabupaten Rejang Lebong, Propinsi Bengkulu”**, dapat diselesaikan.

Dalam penyusunan laporan Skripsi ini, penulis menyampaikan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak Ir. Y. B. Suwasono Heddy, MS., selaku dosen pembimbing utama yang telah memberikan saran-saran yang membangun dan arahan dalam penyusunan laporan penelitian (skripsi) ini.
2. Bapak Dr. Ir. Roedy Soelistyono, MS. Selaku pembimbing kedua yang telah memberikan arahan dalam penyusunan laporan penelitian (skripsi).
3. Ibu Dr. Ir. Nurul Aini, MS. Selaku dosen pembahas yang telah memberikan saran-saran demi kelancaran pelaksanaan penelitian dan penulisan laporan.
4. Bapak Ir. Priyono Prawito, MSc. Ph.D , Ir. Dwinardi Apriyanto, M.Sc. dan Ir. Kanang Setyo Hindarto, MSc. selaku dosen Universitas Bengkulu (UNIB) yang telah memberikan saran dan bantuan informasi pada penulis.
5. Kedua orang tuaku dan seluruh anggota keluargaku yang tercinta, yang telah memberikan dukungan baik moril maupun materiil.
6. Teman-teman seperjuangan di kelas HTC '03 tercinta yang tak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan pemikiran, dorongan dan semangat.

Demikian skripsi ini penulis buat dan bila masih terselip kekurangan dan kesalahan, penulis mengucapkan mohon maaf yang sebesar-besarnya. Semoga dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan selanjutnya.

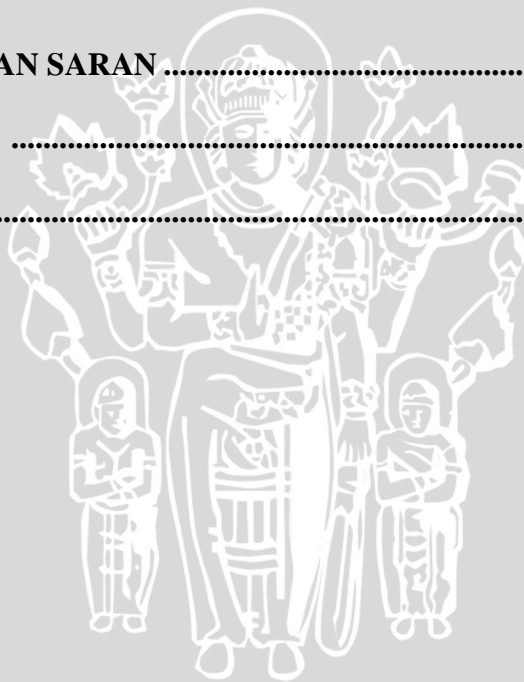
Malang, Februari 2010

Penulis

DAFTAR ISI

RINGKASAN	i
RIWAYAT HIDUP PENULIS	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	3
1.3. Manfaat	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Asal- Usul Tanaman Pisang	4
2.2. Taksonomi Tanaman Pisang	5
2.3. Morfologi Tanaman Pisang	5
2.4. Syarat Tumbuh Tanaman Pisang	8
2.5. Varietas Pisang Ambon	10
2.6. Manfaat Tanaman Pisang	11
2.7. Keragaman Plasma Nutfah, Eksplorasi dan Inventarisasi Tanaman Pisang ..	13
2.8. UPGMA dan Euclidean	15
III. BAHAN DAN METODE	18
3.1. Tempat Dan Waktu	18
3.2. Alat Dan Bahan	18
3.3. Metode Penelitian	18
3.4. Pelaksanaan Penelitian	19
3.5. Tata Laksana Pengamatan	19
3.6. Penyajian Hasil	20

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	22
4.1. Hasil	22
4.1.1. Karakter Morfologi	22
4.1.2. Persentase Keragaman Karakter Tanaman Pisang Ambon Di Kabupaten Rejang Lebong	31
4.1.3. Analisis Hubungan Kekerabatan.....	36
4.2. Pembahasan	41
4.2.1 Karakter Morfologi	41
4.2.2. Persentase Karakteristik Tanaman Pisang Ambon Di Kabupaten Rejang Lebong	46
4.2.3 Analisis Hubungan Kekerabatan.....	47
V. KESIMPULAN DAN SARAN	50
DAFTAR PUSTAKA	51
LAMPIRAN.....	53



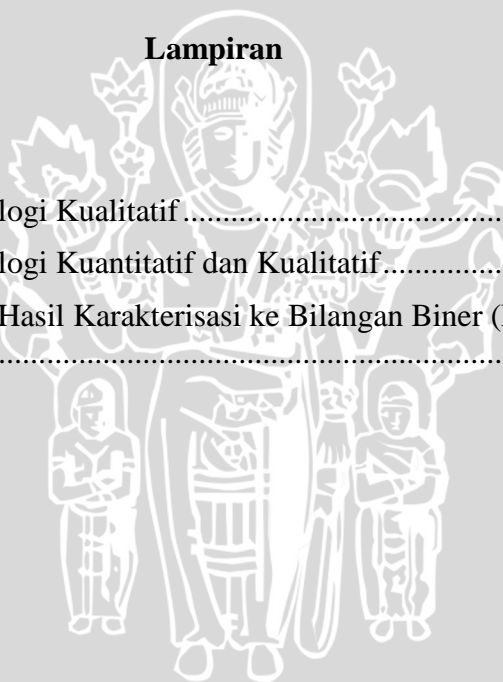
DAFTAR TABEL

No.	Teks	Halaman
1.	Keragaman Pada Karakter Morfologi Kuantitatif (yang dapat diukur)	24
2.	Beberapa Macam Variabel Kualitatif dan Keragamannya.....	31
3.	Pengelompokan (<i>Clustering</i>) 20 Sampel Pada Jarak <i>Euclidean</i> 3,800	36
4.	Lokasi Pengambilan Sampel dan Nama Lokal Pisang Ambon di Kabupaten Rejang Lebong	38

Lampiran

No.		Halaman
5.	Karakter Morfologi Kualitatif	62
6.	Karakter Morfologi Kuantitatif dan Kualitatif	70
7.	Perubahan dari Hasil Karakterisasi ke Bilangan Biner (Mengacu pada Lampiran 1).....	78

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



DAFTAR GAMBAR

Teks

No.		Halaman
1.	Diagram Perbedaan Karakter Pada Pseudostem	32
2.	Diagram Perbedaan Karakter Pada Pertumbuhan dan Posisi Anakan	32
3.	Diagram Perbedaan Karakter Pada Tangkai Daun.....	33
4.	Diagram Perbedaan Karakter Bercak Pada Tangkai Daun	33
5.	Diagram Perbedaan Karakter Pada Tampilan Daun	34
6.	Diagram Perbedaan Karakter Pada Permukaan Tengah Dan Belakang Tepi Daun.....	34
7.	Diagram Perbedaan Karakter Pada Penampilan Permukaan Atas Daun Dan Bentuk Dari Dasar Daun	35
8.	Diagram Perbedaan Karakter Pada Tandan	35
9.	Peta Sebaran Sampel Di Kabupaten Rejang Lebong	39
10.	Dendogram Karakterisasi Pisang Ambon	40

Lampiran

No.		Halaman
11.	Peta Administratif Kabupaten Rejang Lebong	81
12.	Gambar Sampel Tanaman Pisang Ambon	82

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pisang merupakan tanaman buah yang sangat populer di kalangan masyarakat Indonesia. Buahnya enak dimakan sebagai buah meja atau melalui pengolahan terlebih dahulu. Tanaman ini merupakan salah satu komoditas buah komersil yang banyak diminati. Sebagai makanan, buah pisang memiliki kandungan nutrisi yang cukup tinggi. Komposisi nutrisi yang terkandung di dalamnya juga cukup beragam, sehingga sangat cocok bagi pasien yang sedang dalam masa penyembuhan karena mudah dicerna oleh tubuh. Dalam daging buah pisang banyak terkandung garam-garam mineral, karbohidrat, gula, protein dan vitamin yang berguna bagi tubuh.

Pisang termasuk tanaman buah yang memiliki areal pertanaman terluas dengan total produksi yang menempati urutan pertama dari total produksi tanaman buah yang lainnya. Menurut data dari Dirjen Hortikultura (Suyanti dan Supriyadi, 2007), total produksi tanaman pisang di Indonesia pada tahun 2005 mencapai 5.037.472 ton dengan luas areal tanam 94.144 ha. Dengan jumlah total produksi pisang yang sebanyak itu, menempatkan Indonesia sebagai negara produsen pisang terbesar nomor lima sedunia dibawah India, China, Brazil dan Filipina. Pentingnya komoditas buah ini dalam perdagangan, menyebabkan pemerintah menggolongkannya sebagai salah satu komoditas tanaman buah yang jumlah produksinya perlu ditingkatkan untuk memenuhi permintaan, baik untuk kepentingan ekspor maupun industri (Rukmana, 1997).

Pisang mempunyai banyak varietas. Kultivar pisang yang banyak dibudidayakan antara lain kepok, raja, ambon, cavendish, raja sere, barangan, emas dan lain sebagainya. Kultivar-kultivar pisang tersebut biasanya digunakan sebagai buah meja atau dijadikan makanan olahan seperti sale, keripik atau dodol. Banyaknya ragam kultivar pisang yang ada merupakan potensi plasma nutfah yang sangat besar. Keragaman kultivar ini terjadi antara lain karena pengaruh

lokasi penanaman sehingga nama kultivar didasarkan pada karakter buah, seperti bentuk, aroma dan rasa.

Agar dapat memenuhi kebutuhan permintaan di dalam dan di luar negeri yang tiap tahun meningkat, maka diperlukan upaya untuk meningkatkan produksinya dengan penanaman menggunakan bibit unggul. Varietas tanaman ini yang bernilai ekonomis tinggi sangatlah banyak, salah satunya adalah pisang ambon. Dalam jangka panjang, khususnya untuk menembus pasar dunia yang lebih besar, diperlukan adanya usaha eksplorasi, identifikasi dan inventarisasi pisang varietas unggul mutlak dilakukan. Dari hasil penelitian terdahulu menunjukkan bahwa pisang yang berada di pasaran masih bervariasi dalam hal kualitasnya.

Rencana Pembangunan Jangka Panjang (RPJP) dalam pengembangan agribisnis, diperlukan tanaman pisang dengan buah yang bermutu tinggi, disukai pasar dan seragam dari segi bentuk, ukuran serta jumlahnya dapat memenuhi permintaan yang ada. Oleh karena itu, untuk mengetahui varietas-varietas yang termasuk dalam varietas unggul dan layak dikembangkan, maka diperlukan usaha mempelajari dan mengamati yang pada akhirnya akan melahirkan informasi tentang deskripsi morfologi (karakteristik) tanaman dan potensi produksi masing-masing varietas yang ada sehingga masyarakat mengenal macam pisang dan memilihnya untuk usaha pengembangan agribisnis lebih lanjut.

Bengkulu merupakan salah satu sentra produksi pisang potensial di Indonesia. Namun dengan potensi pisang yang demikian besar belum ada pemanfaatan dengan semestinya. Salah satu faktor yang menyebabkannya adalah masih minimnya informasi mengenai penelitian pisang yang ada. Oleh karena itu perlu dilakukan sebuah studi/penelitian untuk mengumpulkan informasi dan data awal mengenai karakterisasi secara fisik tanaman pisang yang ada sehingga dapat dijadikan data awal bagi pengembangan potensi pisang yang tersebar di berbagai sentra produksi pisang termasuk di propinsi Bengkulu.

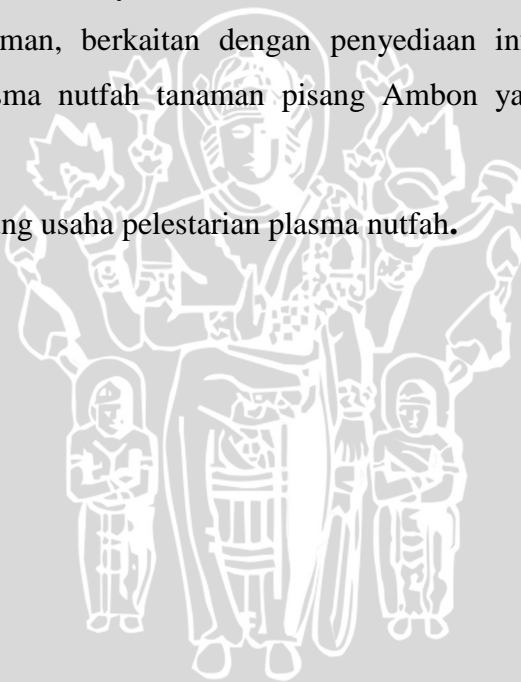
1.2. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui keragaman pisang Ambon pada daerah dataran tinggi serta untuk menyediakan populasi dasar untuk seleksi, guna mendapatkan klon pisang unggul di Kabupaten Rejang Lebong, Propinsi Bengkulu.

1.3. Manfaat

Manfaat dari pelaksanaan penelitian ini adalah :

1. Untuk membantu menyediakan data awal (*database*) dalam usaha pemuliaan tanaman, berkaitan dengan penyediaan informasi mengenai keragaman plasma nutfah tanaman pisang Ambon yang ada di daerah penelitian.
2. Untuk mendukung usaha pelestarian plasma nutfah.



II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Asal-Usul Tanaman Pisang

Pisang termasuk keluarga Musaceae yang merupakan salah satu anggota ordo Scitamineae. Menurut Simmonds (1962) dan Moore (1957) (dalam Suhardiman, 1997), ahli budidaya pisang di Amerika, keluarga Musaceae dibagi lagi dalam lima kelompok sub-famili menurut wilayahnya, yaitu :

1. *Australimusa*, pisang ini tersebar antara Queensland hingga Filipina.
2. *Callimusa*, pisang ini tersebar antara Indocina hingga Indonesia.
3. *Eumusa*, pisang ini tersebar antara India bagian selatan, Asia Tenggara hingga Jepang.
4. *Rhodochlamys*, pisang ini tersebar antara India sampai Indocina (Vietnam).
5. *Igentimusa*, pisang ini berada di wilayah Papua Nugini.

Dari kelima sub-famili tersebut, jenis pisang yang cukup penting, enak dimakan dan banyak dibudidayakan merupakan golongan *Eumusa*.

Secara genetis, nenek moyang pisang dari golongan *Eumusa* adalah berasal dari pisang liar *Musa acuminata*, yang diploid dan berbiji (Ashari, 2005). *Musa acuminata* adalah salah satu nenek moyang pisang meja yang ada sekarang. *Musa acuminata* ini pada awalnya biji (seperti pisang klutuk sekarang). Namun karena adanya persilangan dengan pisang liar lain, yaitu *Musa balbisiana*, maka terjadilah proses terbentuknya pisang jenis baru terus berlangsung sehingga menghasilkan tanaman pisang triploid, tetraploid dan sebagainya. Jenis baru ini ternyata lebih toleran terhadap beberapa penyakit dan kekeringan dari pada tetuanya (Samson, 1980). Sifat toleran terhadap kekeringan tersebut merupakan turunan dari *Musa balbisiana*.

Sifat-sifat toleran tersebut ternyata sangat menguntungkan dalam proses penyebaran pisang ke seluruh dunia. Pada awalnya kedua nenek moyang pisang tersebut berasal dari Asia Selatan dan Asia Tenggara (India dan Malaya), lalu

karena adanya proses perdagangan oleh pelaut-pelaut malaya maka pisang menyebar ke pantai timur dan daratan afrika pada abad kelima. Penyebaran pisang ke negara-negara belahan barat dan bagian lain di dunia merupakan andil dari para penjelajah barat pada akhir abad ke-14 (Samson, 1980).

2.2. Taksonomi Tanaman Pisang

Kedudukan tanaman pisang dalam sistematika (taksonomi) tumbuhan masih belum jelas. Hal ini dikarenakan beberapa jenis yang diperkirakan spesies ternyata merupakan hibrida atau hanya kultivar saja (Ashari, 1995). Secara umum tanaman pisang diklasifikasikan sebagai berikut:

Divisio	: Spermatophyta
Sub Divisio	: Angiospermae
Kelas	: Monocotyledonae
Ordo	: Scitaminae
Famili	: Musaceae
Genus	: Musa
Species	: <i>Musa paradisiaca</i> Linn. cv. Ambon

2.3. Morfologi Tanaman Pisang

Morfologi pisang mencakup bagian-bagian tanaman seperti akar, batang, daun, bunga dan buah. Morfologi tanaman pisang terdiri atas bagian-bagian utama sebagai berikut.

a. Akar

Pohon pisang berakar rimpang dan tidak mempunyai akar tunggang yang berpangkal pada umbi batang. Pertumbuhan akar pada umumnya berkelompok menuju arah samping di bawah permukaan tanah dan ke arah bawah (Rukmana, 1999). Akar terbanyak berada di bagian bawah tanah. Akar ini tumbuh menuju bawah sampai kedalaman 150 – 200 cm. Sedang akar yang berada di bagian samping umbi batang tumbuh ke samping atau mendatar. Dalam

perkembangannya, akar samping bisa mencapai ukuran 4—5 m (Supriyadi *et.al*, 2008). Potongan akar berbentuk silindrik atau berupa potongan membujur, dengan akar cabang berbentuk serupa benang-benang. Garis tengah akar 3 – 6 mm, berwarna coklat kelabu. Seperti halnya tanaman lain, tanaman pisang memiliki dua macam bagian akar, yaitu akar primer dan akar sekunder. Akar perimer adalah akar yang menempel pada bonggol pisang, sedangkan akar sekunder adalah akar cabang yang tumbuh dari akar utama

Menurut Suhardiman (1997) pertumbuhan perakaran paling baik terjadi siang hari pada suhu 25⁰ C dan malam hari pada suhu 18⁰ C. Adapun perkembangan daun paling baik terjadi siang hari pada suhu 33⁰ C dan malam hari bersuhu 26⁰ C. Hal ini berarti pisang sangat cocok ditanam di daerah beriklim tropik.

b. Batang

Batang pisang sebenarnya terletak di dalam tanah, yakni berupa umbi batang. Umbi batang ini merupakan batang yang tak dapat tumbuh ke atas , sehingga tetap berada dalam tanah. Pada umbi batang ini terdapat beberapa mata tunas cikal bakal anakan pisang dan tempat melekatnya akar. Di bagian atas umbi batang terdapat titik tumbuh yang menghasilkan daun dan pada suatu saat akan tumbuh bunga pisang (jantung). Sedangkan yang berdiri tegak di atas tanah dan sering dianggap sebagai batang merupakan batang semu (*pseudostem*). Batang semu ini terbentuk dari pelepah daun panjang yang saling menutupi dengan kuat dan kompak sehingga bisa berdiri tegak layaknya batang tanaman. Oleh karena itu, batang semu sering dianggap batang tanaman pisang yang sesungguhnya. Tinggi batang semu ini berkisar 3,5—7,5 m, tergantung dari jenisnya. (Supriyadi *et.al*, 2008).

Suhardiman (1997) menambahkan bila rhizoma (bonggol batang) dibelah dari atas ke bawah terlihatlah bagian paling tengah yang disebut central cylinder, sedangkan lapisannya disebut *cortex*. Bagian di atasnya merupakan tempat tumbuh batang yang terdiri dari pelepah-pelepah.

c. Daun

Helaian daun pisang berbentuk lanset memanjang yang letaknya tersebar dengan bagian bawah daun tampak berlilin. Daun ini diperkuat oleh tangkai daun yang panjangnya antara 30—40 cm. Oleh karena tidak memiliki tulang-tulang pada bagian tepinya, daun pisang mudah sekali terkoyak oleh hembusan angin yang kencang. (Supriyadi *et.al*, 2008).

Suhardiman (1997) mengemukakan bahwa pembentukan dan perkembangan daun terbagi dalam empat periode, sebagai berikut.

1. Pembentukan daun tanaman muda, sebanyak 10 – 14 helai pada tanaman sampai ketinggian 70 cm.
2. Pembentukan daun pada tanaman dewasa, dari daun ke-11 sampai ke-25 (antara 12 – 15 daun). Pada tingkat ini, lebar meningkat, tinggi pohon mencapai 150 cm dan tanaman berubah menjadi induk karena anakan sudah mulai muncul.
3. Pembentukan daun menjelang pembungaan, yaitu tingkat pertumbuhan daun ke-25 sampai ke-31
4. Pembentukan daun tingkat akhir waktu pembungaan sampai buah dipanen, yaitu pada daun ke -27 sampai ke-43 (sebanyak 12 daun). Periode ini dimanfaatkan untuk pertumbuhan buah mencapai tingkat pemasakan.

d. Bunga

Bunga pisang disebut juga jantung pisang karena bentuknya menyerupai jantung. Bunga pisang tergolong berkelamin satu dalam satu tandan. Daun penumpu bunga biasanya berjejal rapat dan tersusun secara spiral. Daun pelindung yang berwarna merah tua, berlilin, dan mudah rontok berukuran panjang 10—25 cm. Bunga tersebut tersusun dalam dua baris melintang, yakni bunga betina berada di bawah bunga jantan (jika ada). Lima daun tenda bunga melekat sampai tinggi dengan panjang 6—7 cm. Benang sari yang berjumlah 5 buah pada bunga betina terbentuk tidak sempurna. Pada bunga betina terdapat bakal buah yang

berbentuk persegi, sedangkan pada bunga jantan tidak terdapat bakal buah. (Supriyadi *et.al*, 2008).

Menurut Suhardiman (1997), pertumbuhan dan perkembangan bunga pisang makin memanjang bersamaan dengan membukanya rangkaian bunga jantan atau betina, dimulai dari ujung batang atau titik tumbuh dengan panjang tangkai 15 cm - 20 cm, bahkan sampai 150 cm bila jantung tidak dipotong.

e. Buah

Tanaman pisang selama pembungaan tidak mengalami pembuahan atau disebut dengan peristiwa *parthenocarpy*, sehingga di dalam bakal buahnya tidak akan terdapat biji, kecuali pisang batu atau klutuk. Inilah yang menjadikan pisang sebagai buah tanpa biji. (Suhardiman, 1997).

Buah pisang tersusun dalam tandan. Tiap tandan terdiri atas beberapa sisir dan tiap sisir terdapat 6 – 22 buah pisang atau tergantung pada varietasnya. Buah pisang pada umumnya tidak berbiji atau disebut $3n$ (*triploid*), kecuali pada pisang batu (klutuk) bersifat diploid ($2n$).

Ukuran buah pisang bervariasi, panjangnya berkisar antara 10 cm – 18 cm dengan diameter sekitar 2,5 cm – 4,5 cm. buah berlinggir 3 – 5 alur, bengkok dengan ujung meruncing atau membentuk leher botol. Daging buah (*mesocarpa*) tebal dan lunak. Kulit buah (*epicarpa*) yang masih muda berwarna hijau, namun setelah tua atau matang berubah menjadi kuning dan strukturnya tebal sampai tipis. (Supriyadi *et.al*, 2008).

2.4. Syarat Tumbuh Tanaman Pisang

Penanaman pisang secara komersial memerlukan lahan yang cukup luas dengan memperhatikan faktor-faktor pendukungnya seperti lokasi yang memenuhi syarat optimal bagi pertumbuhannya. Agar dapat berproduksi dengan optimal, perlu diperhatikan keadaan iklim, kondisi tanah dan keadaan topografi dari lahan yang akan digunakan sebagai perkebunan pisang.

Pisang merupakan tanaman tropik dataran rendah (Samson, 1980). Pisang sangat cocok ditanam di daerah beriklim tropik dengan kelembapan yang tinggi (Suhardiman, 1997). Pada daerah beriklim tropik, curah hujan menjadi penentu dari produksi pisang. Pisang dapat tumbuh dengan baik pada daerah dengan curah hujan lebih dari 175 mm/bulan dengan kelembapan minimal 80% (Suhardiman, 1997). Pada daerah dengan curah hujan yang sedikit (dibawah 100 mm/bulan) diperlukan pengairan yang baik. Tanaman pisang yang mengalami kekeringan dalam waktu yang cukup lama akan mengganggu pertumbuhannya. Tanaman yang terganggu pertumbuhannya karena kekeringan menunjukkan tanda-tanda seperti daunnya menguning (klorosis), bentuk jantung lebih panjang-lonjong dan terjadi kegagalan panen karena bentuk tandan yang abnormal (mengecil) (Suhardiman, 1997).

Suhu juga dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman pisang. Bila kebutuhan air telah tercukupi, pertumbuhan tanaman dan kemasakan buah pisang sangat ditentukan oleh faktor suhu. Suhu optimum untuk pertumbuhan daun adalah antara 26°C – 28°C , sedangkan suhu optimum untuk perkembangan buah adalah antara 28°C – 30°C (Suhardiman, 1997). Pada daerah tropik pertumbuhan bagian daun dan bunga dapat terhenti pada suhu 16°C , bahkan pertumbuhan semua bagian dapat terhenti total pada suhu 10°C .

Selain keadaan iklim, dalam penanaman pisang juga perlu memperhatikan keadaan tanah pada lokasi penanaman agar pertumbuhan dan perkembangan tanaman dapat optimal. Lahan yang cocok bagi tanaman pisang adalah tanah dengan solum (lapisan olah yang berhumus) yang dalam, tak berbatu-batu, cukup air namun memiliki drainase yang baik dan banyak mengandung humus (Cahyono, 2009). Jenis tanah yang baik untuk penanaman pisang adalah tanah jenis alluvial yang memiliki sifat liat dan berkapur (Suhardiman, 1997 dan Cahyono, 2009). Pada lokasi penanaman pisang diusahakan tak terdapat genangan air. Bila pada lahan terdapat genangan air maka nantinya dapat menyebabkan akar maupun bonggol umbi batang akan membusuk dan mudah terserang penyakit terutama penyakit layu fusarium (Cahyono, 2009). Derajat kemasaman tanah (pH)

yang sesuai bagi tanaman pisang agar dapat tumbuh dengan optimal adalah pada kisaran 5,5 – 7,5 (Ashari, 1995). Untuk elevasi lokasi penanaman (ketinggian tempat), tanaman pisang dapat berproduksi dengan optimal pada ketinggian hingga 1000 mdpl. Pada beberapa tempat seperti di Propinsi Bengkulu, tanaman pisang dapat tumbuh hingga pada ketinggian 1500 mdpl (Mukhtasar, 2003).

2.5. Varietas Pisang Ambon

Pisang Ambon menurut Simmonds dan Sheperd (*dalam* Ashari, 1995) merupakan pisang dari golongan eumusa yang memiliki genom AAA (triploid). Sifat dari pisang dengan genom AAA adalah memiliki buah berukuran sedang hingga besar, kulit buah tebal dengan warna hijau pucat hingga kuning, daging buah berwarna putih hingga krem keputihan dengan tekstur padat hingga halus dan berasa manis. Buah pisang golongan ini juga memiliki kekhasan tersendiri yaitu memiliki aroma harum dan manis yang dapat menimbulkan selera. Dalam satu tandan buah pisang golongan AAA rata-rata berisi 8 – 12 sisir. Selain pisang ambon, jenis pisang yang juga termasuk dalam golongan genom AAA adalah pisang cavendish.

Saat ini telah dikenal tiga kultivar pisang ambon yang telah dikenal yaitu pisang ambon lumut, pisang ambon kuning dan pisang ambon hijau (Sastrapraja, 1984). Namun menurut penelitian Mukhtasar (1999) menunjukkan bahwa di Propinsi Bengkulu ditemukan 5 kultivar pisang ambon yaitu Pisang Ambon Curup, Pisang Ambon Badak, Pisang Ambon Hijau, Pisang Ambon Jepang dan Pisang Ambon Kuning.

Diantara kelima kultivar pisang ambon yang ada di Propinsi Bengkulu, Pisang Ambon Curup merupakan yang paling terkenal bahkan hingga keluar daerah. Pisang Ambon Curup dikenal karena rasa buahnya yang manis dan memiliki tekstur buah yang halus, lunak dan kering, serta bentuk buah dan aromanya yang khas.

2.6. Manfaat Tanaman Pisang

Tanaman pisang banyak dimanfaatkan untuk berbagai keperluan hidup manusia dan dikenal sebagai tanaman yang multiguna karena selain buahnya, bagian tanaman lain juga bisa dimanfaatkan, mulai dari bonggol hingga daunnya. Menurut Supriyadi (2008) berbagai manfaat dari bagian-bagian tanaman pisang adalah sebagai berikut:

a. Bunga

Bunga pisang biasanya dijadikan sebagai sayur karena memiliki kandungan protein, vitamin, lemak, dan karbohidrat yang tinggi. Selain untuk sayur, bunga pisang (*ontong*: jawa) juga dapat dijadikan manisan, acar, maupun lalapan.

b. Daun

Daun pisang yang masih bagus atau tidak robek bisa dimanfaatkan sebagai pembungkus makanan. Sedangkan daun-daun yang tua atau sudah terkoyak digunakan sebagai pakan binatang ternak seperti kambing, kerbau atau sapi karena banyak mengandung unsur yang diperlukan oleh hewan dan bisa juga dijadikan sebagai pupuk kompos.

c. Batang

Batang pisang banyak dimanfaatkan oleh manusia. Misalnya, untuk membuat lubang pada bangunan, untuk tancapan wayang, membungkus bibit, tali industri pengolahan tembakau dan bahan untuk membuat kompos. Batang pisang dari jenis abaca dapat diolah menjadi serat untuk bahan dasar pembuatan pakaian atau kertas. Batang pisang yang telah dipotong kecil dapat dijadikan makanan ternak ruminansia, terutama pada saat musim kemarau ketika persediaan rumput tidak ada atau kurang. selain itu, air dari batang pisang juga bisa dijadikan sebagai penawar dan bahan baku dalam pengobatan tradisional.

d. Buah

Buah pisang merupakan bagian dari tanaman pisang yang paling dikenal dan merupakan bagian utama dari produksi tanaman pisang. Buah pisang sering

dijadikan sebagai sumber vitamin dan mineral, sebagai buah meja atau sebagai produk olahan seperti sale pisang; selai atau *jam*; sari buah; sirup; keripik dan berbagai jenis olahan kue.

Selain sebagai sumber vitamin dan mineral, buah pisang juga berkhasiat untuk menyembuhkan penderita anemia, sebagai sumber tenaga dan membantuk program diet. Selain itu, dengan mengonsumsi buah pisang bisa menghilangkan pengaruh nikotin, membantu system saraf, mencegah stroke, mengontrol suhu badan (terutama bagi ibu hamil), menetralkan asam lambung dan manfaat lainnya.

e. Kulit buah

Selain untuk pakan ternak, kulit buah pisang juga dapat dijadikan sebagai bahan campuran cream antinyamuk. Kulit buah pisang juga dapat diekstrak untuk dibuat pectin. Bagian dalam kulit pisang matang yang dikerok dan dihancurkan dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan *nata de banana*. Sementara tepung kulit pisang yang dicampur dengan ampas tahu dapat digunakan sebagai pakan ayam buras untuk meningkatkan pertumbuhannya. Berdasarkan hasil temuan dari Taiwan diketahui bahwa kulit pisang mengandung vitamin B₆ dan serotonin sehingga dapat diekstrak dan dimanfaatkan untuk kesehatan mata yaitu menjaga retina mata dari kerusakan akibat cahaya berlebih.

f. Bonggol

Bonggol pisang adalah tanaman pisang berupa umbi batang. Bonggol pisang muda dapat dimanfaatkan untuk sayur dan diolah menjadi keripik yang kaya akan serat. Secara tradisional, air umbi dari batang pisang kepok dipercaya dapat dijadikan sebagai obat disentri dan pendarahan usus besar.

Dalam pengobatan, daun pisang yang masih tergulung digunakan sebagai obat sakit dada dan sebagai tapal dingin untuk kulit yang bengkak atau lecet. Air yang keluar dari pangkal batang yang ditusuk digunakan untuk disuntikkan ke dalam saluran kencing untuk mengobati penyakit raja singa, disentri, dan diare; air ini juga digunakan untuk menyetop rontoknya rambut dan merangsang pertumbuhan rambut. Cairan yang keluar dari akar bersifat anti-demam dan memiliki daya pemulihan kembali. Dalam bentuk tepung, pisang digunakan dalam

kasus anemia dan casa letih pada umumnya, serta untuk yang kekurangan gizi. Buah yang belum matang merupakan sebagian dari diet bagi orang yang menderita penyakit batuk darah (*haemoptysis*) dan kencing manis. Dalam keadaan kering, pisang bersifat antisariawan usus. Buah yang matang sempurna merupakan makanan mewah jika dimakan pagi-pagi sekali. Tepung yang dibuat dari pisang digunakan untuk gangguan pencernaan yang disertai perut kembung dan kelebihan asam (Nuryadin, 2008).

2.7. Keragaman Plasma Nutfah, Eksplorasi dan Inventarisasi Tanaman Pisang

Keragaman genetik plasma nutfah merupakan hal yang penting bagi pemuliaan tanaman. Sumber genetik diperlukan dalam kemajuan pemuliaan untuk menyelesaikan permasalahan pangan kedepannya. Tantangan ke depan tidak hanya mengenai bagaimana membuat penggunaan tanah yang berkelanjutan (*sustainable*), demikian juga udara dan air. Sekarang ini harus dipahami bahwa pengolahan sumber-sumber genetik pun harus berkelanjutan karena hal ini adalah salah satu yang nantinya mendukung untuk terbentuknya pertanian yang berkelanjutan (Virchow, 1999).

Inventarisasi merupakan penghitungan jumlah individu pada suatu populasi, selain menghitung jumlah individu, kegiatan ini juga bertujuan untuk mengetahui kestabilan jumlah individu tersebut. Inventarisasi yang dilakukan dalam jangka waktu yang berurutan dapat menentukan pola perubahan populasi dan inventarisasi yang dilakukan pada kawasan yang lebih luas dapat membantu menentukan kisaran geografis suatu spesies dan kelimpahan relatifnya pada berbagai lokasi.

Krisis menurunnya keragaman hayati menyebabkan munculnya metode konservasi yang merupakan tanggapan langsung akan permasalahan tersebut. Metode ini meliputi pembelajaran dampak kegiatan manusia pada spesies, komunitas, dan ekosistem. Pengembangan pendekatan praktis untuk menghambat

kepunahan suatu spesies pengelolaan lingkungan, serta pendidikan ataupun penelitian (Primack *et al.*, 1998).

Secara umum konservasi dibagi menjadi 2 yaitu konservasi di habitat alami (konservasi *in situ*) dan konservasi di luar habitat alami (konservasi *ex situ*). Konservasi *in situ* adalah perlindungan keanekaragaman hayati dalam ekosistem dan habitat alaminya yang bertujuan untuk mempertahankan keanekaragaman hayati tersebut. Konservasi ini dilakukan di dalam kawasan suaka alam (cagar alam dan suaka marga satwa) dengan cara menjaga keutuhan suatu kawasan tetap asli sehingga populasi flora maupun fauna yang dilindungi tetap seimbang menurut proses alami di habitatnya (Sumarsono, 1999).

Pengelolaan sumber daya genetika tumbuhan meliputi upaya untuk melestarikan, mengamankan sekaligus memanfaatkan keanekaragaman genetika seoptimal mungkin sehingga berguna bagi generasi sekarang maupun yang akan datang. Langkah-langkah operasional dalam pengelolaan sumber daya genetika yang lengkap menurut Sumarno (2002) meliputi: 1) kegiatan eksplorasi, inventarisasi, dan identifikasi sumber daya genetika, 2) melakukan koleksi secara *ex situ* dan *in situ*, 3) pasporisasi dan dokumentasi, 4) evaluasi, karakterisasi, dan katalogisasi, 5) pemanfaatan, seleksi, hibridisasi, dan perakitan varietas, 6) konservasi dan rejuvinasi, serta 7) pertukaran materi, perlindungan, dan komersialisasi.

Kegiatan penelitian eksplorasi dan identifikasi tanaman pisang sudah banyak dilakukan, baik secara individu maupun terkait dengan proyek, baik dari institusi dalam negeri maupun dari luar negeri seperti yang diselenggarakan oleh INIBAP. INIBAP bekerja sama dengan *Solok Research Institute for Fruit* telah mengadakan eksplorasi pisang di pulau Maluku, berhasil menemukan 28 aksesori pisang liar (*wild banana*) dan pisang budidaya dan di Irian Jaya, berhasil menemukan 43 aksesori dan 135 aksesori yang dikarakterisasi. Hal ini disebabkan tidak semua aksesori tidak pada siklus yang lengkap (dengan bunga dan tandan) dan ada beberapa yang sinonim.

2.8. UPGMA dan Euclidean

a. UPGMA

Sneath dan Sokal (1973) memberikan definisi UPGMA (*Unweighted Pair Group Method with Arithmetic Mean*) sebagai sebuah metode yang mudah dalam membuat konstruksi diagram pohon. Tujuan awalnya adalah untuk membangun phenogram taksonomi (taxonomic phenograms), yaitu diagram pohon yang mencerminkan kesamaan fenotip antar satuan operasi taksonomi atau *operational taxonomic units* (OTUs). Opperdoes (1997) menambahkan bahwa UPGMA menggunakan algoritma pengelompokan berurut, yang di dalamnya hubungan topologi, diidentifikasi kesamaannya. Sylvano (2005) memberikan definisi UPGMA dalam abstraksi skripsinya sebagai algoritma pembuatan *tree* yang menggunakan metode berdasarkan jarak, di mana metode ini memanfaatkan banyaknya perbedaan antara dua sekuen untuk membuat *tree*.

Metode ini menggunakan sebuah pengelompokan algoritma yang berurut, yang mana antar satuan operasi taksonomi (OTU) diidentifikasi yang mendekati kesamaannya sehingga terbentuk sebuah diagram pohon. Caranya, kedua OTU yang paling mirip satu sama lain ditentukan pertama kali, kemudian ini dianggap sebagai sebuah satu gabungan baru dari OTU. Setelah itu antara kelompok OTU yang baru, pasangan yang mempunyai tingkat kesamaan yang paling tinggi, diidentifikasi dan dikelompokkan.. Hal ini berlanjut sampai hanya ada dua OTU yang tersisa. Algoritma menganggap bahwa kedua OTU yang paling dekat hubungannya lebih mirip satu sama lain dari pada OTU yang tidak dekat hubungannya. Apabila tidak dengan cara ini, hasil yang akan terjadi adalah salah. Sedikit perbedaan dalam pengelompokan dimungkinkan juga terlihat ketika data yang disajikan dengan algoritma berada dalam urutan yang berbeda. Hal ini penting, oleh karena itu, sebaiknya tidak menarik kesimpulan filogenetik dari pola pengelompokan yang terlihat dalam metode ini, walaupun itu mungkin terbukti berguna sebagai panduan cepat untuk mengidentifikasi pengelompokan similaritas (Sneath dan Sokal, 1973).

UPGMA (Anonymous, 2009) yang juga dikenal sebagai metode rata-rata pertalian atau average linkage method adalah sebuah sifat pengelompokan yang sederhana atau metode pengelompokan data yang digunakan dalam bioinformatika untuk penciptaan pohon filogenetik. UPGMA awalnya dirancang untuk digunakan dalam studi elektroforesis protein, namun saat ini sering digunakan untuk menghasilkan pohon panduan (*guide trees*) untuk rekonstruksi algoritma filogenetik yang lebih baik. Algoritma menguji struktur yang disajikan dalam sebuah pasangan matrik jarak (*distance matrix*) untuk kemudian membangun sebuah dendrogram.

Pada tiap tahap, dua cluster yang sangat berdekatan digabung dalam sebuah cluster yang tingkatnya lebih tinggi. Jarak antara dua cluster A dan B diambil dari rata-rata semua jarak diantara objek yang perpasangan dimana “x” di A dan “y” di B, yang mana ini adalah jarak antar elemen diantara masing-masing

cluster adalah $\frac{1}{|A| \cdot |B|} \sum_{x \in A} \sum_{y \in B} d(x, y)$

b. Euclidean

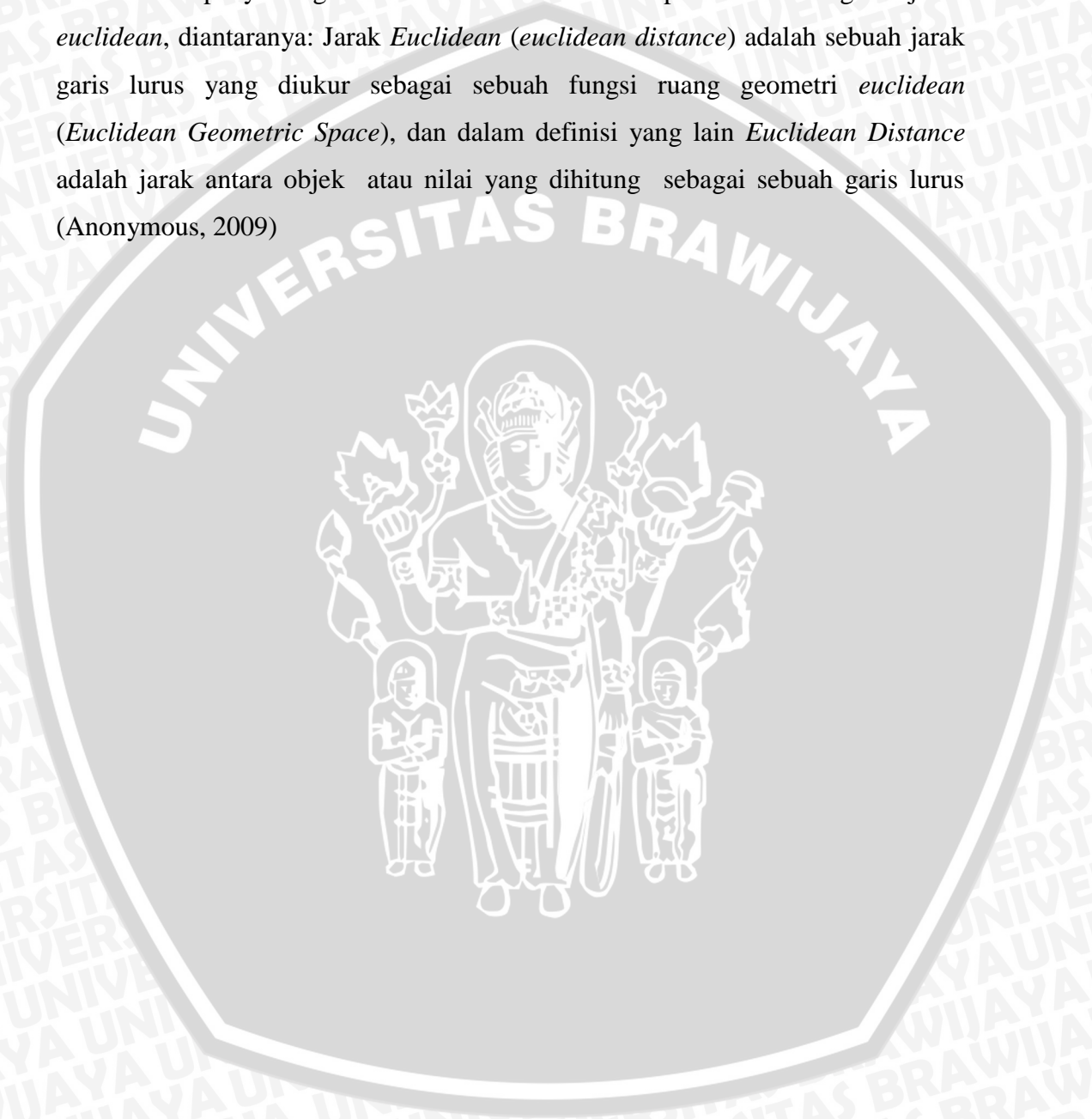
Ada berbagai macam cara untuk menghitung dissimilaritas tergantung pada jenis data dan tujuan analisis. Salah satunya adalah *euclidean distance* atau jarak *euclidean*. Dalam ilmu matematika, *euclidean distance* atau *euclidean metric* adalah jarak antara dua titik yang diukur dengan sebuah mistar, yang mana dapat dibuktikan dengan pengulangan aplikasi teorema Pythagoras (Anonymous, 2009). Jarak *euclidean (euclidean distance)* antara titik $P = (p_1, p_2, \dots, p_n)$ dan titik $Q = (q_1, q_2, \dots, q_n)$ dalam *Euclidean n-space* didefinisikan sebagai

$\sqrt{(p_1 - q_1)^2 + (p_2 - q_2)^2 + \dots + (p_n - q_n)^2} = \sqrt{\sum_{i=1}^n (p_i - q_i)^2}$. Dalam sumber

yang lain, terdapat pengertian yang berbeda terhadap *euclidean distance* yaitu jarak antara dua titik yang didefinisikan sebagai akar kuadrat dari jumlah kuadrat yang berbeda antara titik-titik koordinat yang sesuai (Anonymous, 2009). Sebagai

contoh jarak *euclidean* antara dua titik $a = (a_x, a_y)$ dan $b = (b_x, b_y)$ yang ditetapkan dalam persamaan $d(a,b) = \sqrt{(a_x - b_x)^2 + (a_y - b_y)^2}$.

Situs penyedia glossarium memberikan beberapa definisi mengenai jarak *euclidean*, diantaranya: Jarak *Euclidean* (*euclidean distance*) adalah sebuah jarak garis lurus yang diukur sebagai sebuah fungsi ruang geometri *euclidean* (*Euclidean Geometric Space*), dan dalam definisi yang lain *Euclidean Distance* adalah jarak antara objek atau nilai yang dihitung sebagai sebuah garis lurus (Anonymous, 2009)



III. BAHAN DAN METODE

3.1. Tempat Dan Waktu

Penelitian dilakukan dalam bentuk survei dan eksplorasi pada 4 kecamatan dan 5 desa di wilayah Kabupaten Rejang Lebong Propinsi Bengkulu, yaitu Kecamatan Curup yang meliputi Desa Simpang Kota Beringin; Kecamatan Curup Timur yang meliputi Desa Tanjung Beringin; Kecamatan Curup Tengah meliputi Desa Air Bang; Dan Kecamatan Selupu Rejang yang meliputi Desa Air Meles Atas dan Desa Simpang Nangka. Lokasi penelitian berada pada ketinggian 600 – 800 mdpl dan termasuk tipe iklim A pada kategori Schmidt dan Ferguson. Pengamatan dan pengambilan data lapang dilakukan pada bulan Agustus – Oktober 2009

3.2. Alat Dan Bahan

Alat yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah alat tulis, Kamera digital, Penggaris atau meteran gulung, Pisau atau *cutter*, kuisisioner dari IPGRI (*International Plant Genetic Resources Institute*), dan software MVSP (*Multi Variate Statistical Package*) versi 3.13 trial version yang diunduh (di-download) pada situs <http://www.kovkomp.com>.

3.3. Metode Penelitian

Metode yang digunakan adalah survei dan wawancara (Singarimbun dan Effendi, 1995), yaitu mendapatkan informasi dengan cara bertanya langsung kepada para petani sekaligus melakukan identifikasi terhadap morfologi tanaman. Identifikasi dilakukan dengan melakukan pengamatan langsung terhadap tanaman yang digunakan sebagai sampel.

Penentuan sampel dilakukan dengan melakukan observasi terlebih dahulu pada daerah-daerah sentra penanaman pisang Ambon pada empat kecamatan di Kabupaten Rejang Lebong. Tempat tanaman sampel berada dipilih berdasarkan ketinggian tempat yang sesuai dengan kriteria sebagai dataran tinggi dan diduga

merupakan sentra dari penanaman pisang Ambon. Pengukuran ketinggian tempat dilakukan dengan menggunakan GPS (*Global Positioning System*). Kemudian sampel ditandai dan diberi kode untuk mempermudah pada saat proses analisis.

Kode sampel ditentukan berdasarkan tempat (desa) ditemukannya dan urutan diketemukannya sampel. Tempat (desa) diketemukannya sampel dilambangkan dengan huruf “D” yang kemudian diikuti dengan angka 1 – 5. Kode D1 menunjukkan Desa Simpang Kota Beringin, kode D2 menunjukkan Desa Tanjung Beringin, kode D3 menunjukkan Desa Air Bang, kode D4 menunjukkan Desa Air Meles Atas dan kode D5 menunjukkan Desa Simpang Nangka. Kode huruf selanjutnya yaitu huruf “A” melambangkan urutan tanaman sampel yang ditemukan di tempat tersebut

Kode Lokasi / Desa (“ D ”)	Kode Urutan Sampel (“ A ”)	Kode Sampel
Desa Simpang Kota Beringin (D1)	A1	D1A1
	A2	D1A2
Desa Tanjung Beringin (D2)	A1	D2A1
	A2	D2A2
Desa Air Bang (D3)	A1	D3A1
	A2	D3A2
	A3	D3A3
Desa Air Meles Atas (D4)	A1	D4A1
	A2	D4A2
	A3	D4A3
	A4	D4A4
	A5	D4A5
	A6	D4A6
	A7	D4A7
Desa Simpang Nangka (D5)	A1	D5A1
	A2	D5A2
	A3	D5A3
	A4	D5A4
	A5	D5A5
	A6	D5A6

Penelitian ini menggunakan kuisisioner karakter morfologi pisang dari IPGRI dengan mengamati dan mengukur objek individu tanaman pisang Ambon sebagai respondennya. Metode ini dilakukan untuk memberi gambaran dan

analisis terhadap obyek yang diteliti melalui data sampel yang telah nyata terjadi di lapangan. Dalam penelitian ini tidak diperlukan adanya suatu perlakuan terhadap obyek penelitian.

Teknik analisis data yang dilakukan adalah statistik deskriptif yaitu menyederhanakan dan menata data untuk memperoleh gambaran secara keseluruhan dari obyek yang diamati (Yitnosumarto, 1990), dilanjutkan dengan analisis *multivariate* dengan metode UPGMA (*Unweighted Pair Group Method Arithmetic Average*) untuk mengetahui kesamaan morfologi dengan menggunakan *software* MVSP 3.13, yang akan menghasilkan *dendogram* hubungan kekerabatan berdasarkan morfologi yang diamati.

3.4. Pengamatan

Penelitian diawali dengan menentukan desa para responden. Selanjutnya dilakukan kegiatan:

1. Observasi, mengamati obyek dengan cara mengidentifikasi 20 tanaman dari 5 desa di empat kecamatan di Kabupaten Rejang Lebong untuk mendapatkan data kualitatif dan kuantitatif berdasarkan deskriptor dari IPGRI (*International Plant Genetic Resources Institute*) yang terdapat pada Lampiran 1. tentang pengamatan deskriptif terhadap karakter kualitatif tanaman dilakukan dengan mengamati organ-organ tanaman sebagai variabel. Variabel-variabel tersebut meliputi: tampilan umum tanaman yang diamati adalah kebiasaan tumbuh daun, dan normal atau *dwarf* (cebol). Batang semu (pseudostem) dan anakan yang diamati adalah tinggi pseudostem, tipe pseudostem, warna pseudostem, mengkilap tidaknya pseudostem, warna lapisan dalam pseudostem, pigmentasi pada pseudostem, warna cairan sel (*sap*), lilin pada lembaran daun, jumlah anakan, pertumbuhan anakan dan posisi anakan. Tangkai daun yang diamati adalah bercak pada dasar tangkai daun, warna bercak, kanal, tipe batas, tipe sayap, warna batas, warna garis tepi, lebar garis tepi, dan panjang. Daun yang diamati adalah panjang, lebar, ratio, warna atas, warna bagian bawah, penampilan bagian atas, penampilan bagian bawah, lilin pada bagian bawah, titik melekatnya daun pada tangkai daun, bentuk dasar, kerutan, warna

gulungan, dan bercak pada daun tunas air. Dan bunga yang diamati adalah panjang tangkai, warna tangkai, bulu tangkai, posisi tandan, bentuk tandan, dan tampilan tangkai. Data hasil karakterisasi ini digunakan sebagai data primer yang akan dianalisis.

2. Wawancara, yaitu proses tanya jawab dengan petani untuk memperoleh informasi budidaya seperti dari mana bibit berasal, bagaimana cara perawatan, kapan waktu panen, umur tanaman. Data dari hasil wawancara digunakan sebagai data sekunder.
3. Dokumentasi, yaitu proses pengambilan gambar dari sampel yang diamati.

3.5. Pelaksanaan Penelitian

Penelitian dilakukan dengan datang langsung pada sampel lokasi pengamatan yang telah ditentukan dan survei mencari tanaman pisang Ambon yang memiliki ciri keragaman morfologi di wilayah Kabupaten Rejang Lebong, Propinsi Bengkulu. Kemudian mengadakan pengamatan langsung pada tanaman pisang Ambon dan mengamatinya berdasarkan kuesioner dari IPGRI.

3.6. Analisis Data Dan Penyajian Hasil

Analisis data yang digunakan adalah penyajian data deskriptif (Arikunto, 1998). Data yang terkumpul dibagi dua, yaitu data kuantitatif dan data kualitatif. Metode analisis deskriptif kualitatif yaitu mendeskripsikan dengan kata-kata yang sistematis dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat serta hubungan antara fenomena yang diteliti untuk mendapatkan kesimpulan. Selanjutnya data kuantitatif yang berwujud angka hasil pengukuran diklasifikasikan sesuai susunan urutan data dan disajikan dalam bentuk tabel yang nantinya akan diproses lebih lanjut untuk mengambil kesimpulan.

Hasil karakterisasi tanaman dikelompokkan berdasarkan lokasi ditemukannya tanaman. Selanjutnya laporan disusun dengan tabulasi karakterisasi berikut dokumen visualnya. Dokumen visual dibuat dengan model utuh tanaman per organ secara utuh pada karakter kualitatif yang mencirikan keragaman morfologi.

Data hasil karakterisasi yang diperoleh kemudian dilakukan perubahan ke dalam data kategori. Data kategori digunakan untuk diolah dengan *software* MVSP 3.13 (*Multi Variate Statistical Package*) yang kemudian akan menghasilkan dendrogram yang menampilkan gambaran kedekatan kekerabatan antar tanaman.



IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil

4.1.1. Karakter Morfologi

a. Karakter Morfologi Kuantitatif

Hasil pengamatan terhadap 20 sampel tanaman pisang ambon pada lima desa di empat kecamatan Kabupaten Rejang Lebong menunjukkan adanya keragaman terhadap karakter morfologi kuantitatif. Variabel yang diamati yaitu antara lain tinggi tanaman, panjang lamina daun, lebar lamina daun dan panjang tangkai daun. Pada variabel tinggi tanaman, keseluruhan sampel mempunyai tinggi lebih dari sama dengan tiga meter (≥ 3 m), dengan tinggi berkisar antara 3,5 – 6 meter. Tanaman pisang ambon dengan kode D5A2 (ambon badak) dan D5A5 (ambon kuning) adalah yang tertinggi dengan tinggi 6 meter dan yang terendah adalah D1A1 (ambon curup), D4A2 (ambon kuning) dan D4A4 (ambon kuning) dengan tinggi 3,5 meter. Rata-rata tinggi tanaman pisang ambon yang diamati adalah 4,6 meter.

Panjang helai daun pada semua sampel yang diamati terdapat tiga keragaman, yaitu panjang 171 – 220 cm pada sampel D1A1 (ambon curup), D3A2 (ambon kuning), D4A2 (ambon kuning), D4A4 (ambon kuning) dan D5A1 (ambon badak). Untuk panjang 221 – 260 cm terdapat pada sampel D1A2 (ambon curup), D2A1 (ambon curup), D2A2 (ambon curup), D3A1 (ambon kuning), D3A3 (ambon kuning), D4A1 (ambon kuning), D4A3 (ambon kuning), D4A5 (ambon kuning), D4A6 (ambon kuning), D4A7 (ambon kuning), D5A3 (ambon badak), D5A4 (ambon badak), D5A5 (ambon kuning) dan D5A6 (ambon kuning). Sedangkan untuk panjang helai daun ≥ 261 terdapat pada sampel D5A2 (ambon badak). Sampel D5A2 adalah sampel yang mempunyai ukuran daun paling panjang dengan panjang 277 cm, sedangkan yang paling pendek ukurannya adalah

pada sampel D1A1 (ambon curup) dengan panjang 198 cm. Rata-rata panjang helai daun keseluruhannya adalah 228,85 cm.

Terdapat tiga keragaman pada karakter lebar helai daun, yaitu ukuran ≤ 70 cm, 71 – 80 cm dan ukuran 81 – 90 cm. Untuk ukuran helai ≤ 70 cm terdapat dua sampel yaitu D1A1 (ambon curup) dan D4A4 (ambon kuning). Pada ukuran helai daun 71 – 80 cm terdapat 17 sampel yang merupakan ukuran mayoritas dari sampel yang ditemukan. Sedangkan untuk ukuran 81 – 90 cm hanya satu sampel yaitu D5A2 (ambon badak). Pada variabel lebar daun ini, ukuran yang paling pendek adalah 68 cm yang merupakan ukuran lebar daun dari sampel D1A1 (ambon curup). Sedangkan ukuran yang terpanjang adalah 83 cm yang terdapat pada sampel D5A2 (ambon badak). Rata-rata lebar daun semua sampel adalah 73,7 cm.

Lain halnya dengan karakter lebar daun, karakter panjang tangkai daun hanya mempunyai dua keragaman, yaitu yang mempunyai panjang ≤ 50 cm yang terdapat pada 18 sampel, sedangkan sampel yang lainnya mempunyai panjang antara 51 – 70 cm (dua sampel, yaitu D5A2 (ambon badak) dan D5A4 (ambon kuning)). Ukuran panjang tangkai daun yang paling panjang adalah 53 cm terdapat pada sampel D5A2 (ambon badak). Sedangkan yang paling pendek adalah 39 cm terdapat pada sampel D1A1 (ambon kuning).

Karakter rasio daun secara penilaian pada kuisioner tak memiliki keragaman, yaitu setelah panjang daun dibagi lebar daun menunjukkan bahwa nilainya lebih besar sama dengan tiga (≥ 3). Rasio daun paling dengan nilai paling besar yaitu 3,3 terdapat pada sampel D5A2 (ambon badak) dan D5A4 (ambon kuning), dan rasio daun dengan nilai paling kecil adalah 2,9 terdapat pada sampel D1A1 (ambon curup), D4A1 (ambon kuning) dan D4A4 (ambon kuning). Untuk data selengkapnya mengenai karakter morfologi kuantitatif dapat dilihat pada Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Keragaman Pada Karakter Morfologi Kuantitatif (yang dapat diukur)

No.	Nama Pisang (Kode Sampel)	Tinggi Tanaman (m)	Panjang Helai Daun (cm)	Lebar Helai Daun (cm)	Panjang Tangkai Daun (cm)	Panjang Tandan (cm)	Rasio Daun (P/L)
1.	Ambon curup (D1A1)	3,5	196	68	39	47	2,9
2.	Ambon curup (D1A2)	4	225	73	43	43	3,1
3.	Ambon curup (D2A1)	4,5	236	73	42	46	3,2
4.	Ambon curup (D2A2)	5,5	229	71	43	48	3,2
5.	Ambon kuning (D3A1)	4,5	224	74	41	49	3,0
6.	Ambon kuning (D3A2)	4,5	219	71	41	43	3,1
7.	Ambon kuning (D3A3)	5	242	77	45	53	3,1
8.	Ambon kuning (D4A1)	4	227	78	42	46	2,9
9.	Ambon kuning (D4A2)	3,5	213	72	40	45	3,0
10.	Ambon kuning (D4A3)	4	221	72	42	46	3,1
11.	Ambon kuning (D4A4)	3,5	202	69	42	50	2,9
12.	Ambon kuning (D4A5)	4	231	74	46	49	3,1
13.	Ambon kuning (D4A6)	4,5	233	75	44	44	3,1
14.	Ambon kuning (D4A7)	5	249	77	46	48	3,2
15.	Ambon badak (D5A1)	4	213	72	43	51	3,0
16.	Ambon badak (D5A2)	6	277	83	53	50	3,3
17.	Ambon badak (D5A3)	5,5	235	73	48	53	3,2
18.	Ambon badak (D5A4)	5	253	76	51	44	3,3
19.	Ambon kuning (D5A5)	6	230	74	48	49	3,1
20.	Ambon kuning (D5A6)	5,5	222	72	45	47	3,1

b. Karakter Morfologi Kualitatif

Hasil pengamatan pada 20 sampel tanaman pisang Ambon di kabupaten Rejang Lebong terhadap karakter morfologi kualitatif menunjukkan bahwa tidak semua variabel yang diamati mempunyai keragaman, ada sebagian variabel yang mempunyai kesamaan karakter (Lampiran 5). Variabel yang memiliki kesamaan karakter yaitu variabel kebiasaan tumbuh daun, normal dan *dwarf* (cebol), tipe pseudostem, mengkilapnya pseudostem, warna cairan sel, lilin pada pelepah pseudostem, penampilan permukaan daun bagian bawah, titik melekatnya daun pada tangkai daun, warna permukaan gulungan daun dalam, bulu pada tandan dan tampilan sisir pada tandan.

Variabel yang mempunyai keragaman cukup banyak. Variabel-variabel tersebut adalah warna pseudostem, warna lapisan dalam pseudostem, pigmentasi pada pseudostem, pertumbuhan anakan, posisi anakan, bercak pada dasar tangkai, warna bercak pada dasar tangkai, tipe kanal tangkai daun ketiga, tipe batas tangkai daun, tipe sayap, garis tepi tangkai daun, warna batas tangkai daun, penampilan permukaan atas daun, warna daun bagian bawah, lilin pada daun bagian bawah, bentuk dari dasar daun, kerutan daun, warna permukaan belakang tipe daun, warna permukaan tengah tepi daun, warna permukaan gulungan daun dalam, bercak pada daun tunas air, warna tandan, posisi tandan, bentuk tandan dan tampilan tangkai.

Karakter kebiasaan tumbuh daun mempunyai dua keragaman yaitu tegak dan intermediate. Sampel yang termasuk tipe tegak adalah D1A1 (ambon curup), D1A2 (ambon curup), D2A1 (ambon curup), D5A3 (ambon badak) dan D5A4 (ambon kuning). Sedangkan selain sampel tersebut mempunyai kebiasaan tumbuh daun dengan tipe tegak.

Pada bagian pseudostem, karakter yang mempunyai keragaman adalah warna pseudostem, warna lapisan dalam pseudostem dan pigmentasi pada pseudostem. Untuk warna pseudostem terdapat dua keragaman, yaitu warna hijau dan hijau tua. Sampel yang mempunyai warna pseudostem hijau tua adalah D4A7 (ambon kuning), D5A2 (ambon badak), D5A4 (ambon badak) dan D5A6 (ambon kuning). Sedangkan sampel yang lain memiliki warna pseudostem hijau.

Warna lapisan dalam pseudostem memperlihatkan tiga keragaman, yaitu hijau bening, hijau muda dan hijau. Untuk warna lapisan dalam pseudostem yang berwarna hijau bening diperlihatkan oleh sampel D1A1 (ambon curup) dan D4A4 (ambon kuning), warna hijau diperlihatkan oleh sampel D2A2 (ambon curup), D4A2 (ambon kuning) dan D5A6 (ambon kuning). Sedangkan warna hijau muda ditunjukkan oleh 15 sampel lainnya.

Pigmentasi pada pseudostem menunjukkan tiga keragaman yaitu pseudostem berpigmentasi ungu, merah muda keungu-unguan dan lain-lain. Kategori lain-lain tersebut menunjukkan adanya pigmentasi lain dari warna merah,

ungu ataupun campuran kedua warna tersebut. Kategori lain-lain ini menunjukkan warna coklat tua. Pseudostem berpigmentasi ungu terdapat pada sampel D1A1 (ambon curup). Pseudostem dengan warna lain-lain (coklat tua) terdapat pada sampel D2A1 (ambon curup), D2A2 (ambon curup), D4A6 (ambon kuning), D4A7 (ambon kuning), D5A5 (ambon kuning) dan D5A6 (ambon kuning). Sedangkan 13 sampel lainnya memperlihatkan pigmentasi pada pseudostem dengan warna merah muda keungu-unguan.

Pertumbuhan dan posisi anakan yang tumbuh pada tanaman sampel memperlihatkan adanya perbedaan. Pada variabel pertumbuhan anakan terdapat dua keragaman yaitu pertumbuhan anakan antara $\frac{1}{4}$ - $\frac{3}{4}$ dari tinggi induknya dan pertumbuhan anakan $\frac{3}{4}$ dari tinggi induknya. Sampel yang memperlihatkan pertumbuhan anakan $\frac{3}{4}$ dari tinggi induknya yaitu D3A1 (ambon kuning), D3A2 (ambon kuning), D4A5 (ambon kuning), D5A1 (ambon badak), D5A2 (ambon badak), D5A3 (ambon badak) dan D5A4 (ambon badak). Sedangkan sampel lainnya memiliki pertumbuhan anakan $\frac{1}{4}$ sampai $\frac{3}{4}$ dari tinggi induknya.

Pada variabel posisi tumbuhnya anakan terdapat tiga keragaman yaitu tumbuh jauh dari tanaman induk (> 50 cm), tumbuh dekat dengan tanaman induk dengan vertikal (tegak) dan tumbuh dekat dengan tanaman induk dengan menyudut (agak rebah $\leq 45^\circ$). Untuk posisi tumbuh anakan yang jauh dari tanaman induk terdapat pada sampel D1A1 (ambon curup), D5A3 (ambon badak) dan D5A4 (ambon badak). Untuk posisi anakan yang tumbuh dekat dengan tanaman induk dan tumbuh secara vertikal terdapat pada sampel D1A2 (ambon curup), D2A1 (ambon curup), D2A2 (ambon curup), D3A1 (ambon kuning), D3A2 (ambon kuning), D3A3 (ambon kuning), D4A1 (ambon kuning), D4A2 (ambon kuning), D4A3 (ambon kuning), D4A4 (ambon kuning), D4A5 (ambon kuning), D4A6 (ambon kuning), D4A7 (ambon kuning), D5A1 (ambon badak) dan D5A2 (ambon badak). Sedangkan posisi anakan yang tumbuh dekat dengan induk dengan menyudut terdapat satu sampel yaitu pada sampel D5A5 (ambon kuning).

Pada bagian daun, karakter yang memperlihatkan keragaman adalah bercak pada dasar tangkai, warna bercak pada dasar tangkai, tipe kanal tangkai daun ketiga, tipe batas tangkai daun, tipe sayap, garis tepi tangkai daun, warna batas tangkai daun, penampilan permukaan atas daun, warna daun bagian bawah, lilin pada daun bagian bawah, bentuk dari dasar daun, kerutan daun, warna permukaan belakang tepi daun, warna permukaan tengah tepi daun, dan bercak pada daun tunas air. Variabel yang beragam ini menunjukkan adanya perbedaan karakter pada tiap-tiap sampel.

Bercak pada dasar tangkai daun menunjukkan empat keragaman, yaitu tanpa pigmentasi, bercak kecil, bercak lebar dan mempunyai pigmentasi yang luas. Dasar tangkai daun yang tanpa pigmentasi terdapat pada 10 sampel, yaitu D1A1 (ambon curup), D1A2 (ambon curup), D4A1 (ambon kuning), D4A2 (ambon kuning), D4A3 (ambon kuning), D5A1 (ambon badak), D5A2 (ambon badak), D5A3 (ambon badak) dan D5A4 (ambon badak). Dasar tangkai yang tanpa pigmentasi ini maksudnya adalah dasar tangkai hanya berwarna hijau dan tidak memiliki bercak. Dasar tangkai dengan bercak kecil terdapat pada sampel D3A1 (ambon kuning), D3A2 (ambon kuning) dan D5A6 (ambon kuning). Dasar tangkai dengan bercak lebar terdapat pada enam sampel, yaitu sampel D2A1 (ambon curup), D2A2 (ambon curup), D3A3 (ambon kuning), D4A6 (ambon kuning), D4A7 (ambon kuning) dan D5A5 (ambon kuning). Sedangkan dasar tangkai dengan pigmentasi yang luas dimiliki oleh satu sampel saja yaitu sampel D4A4 (ambon kuning).

Tipe kanal pada tangkai daun ketiga menunjukkan tiga keragaman yaitu lebar dengan batas tegak, lurus dengan batas tegak dan terbuka dengan batas menyebar. Kanal yang bentuknya lebar dengan batas tegak terdapat pada 12 sampel yaitu D1A1 (ambon curup), D2A1 (ambon curup), D3A1 (ambon kuning), D3A2 (ambon kuning), D3A3 (ambon kuning), D4A1 (ambon kuning), D4A3 (ambon kuning), D4A5 (ambon kuning), D5A1 (ambon badak), D5A3 (ambon badak), D5A4 (ambon badak) dan D5A6 (ambon kuning). Kanal yang bentuknya lurus dengan batas tegak terdapat pada sampel D1A2 (ambon curup), D2A2

(ambon curup), D4A2 (ambon kuning), D4A6 (ambon kuning), D4A7 (ambon kuning), D5A2 (ambon badak) dan D5A5 (ambon kuning). Sedangkan kanal daun yang bentuknya terbuka dengan batas menyebar hanya terdapat pada sampel D4A4 (ambon kuning).

Karakter warna daun bagian bawah menunjukkan dua keragaman yaitu warna hijau dan hijau muda. Warna hijau terdapat pada sampel D2A1 (ambon curup), D2A2 (ambon curup), D3A1 (ambon kuning), D3A2 (ambon kuning), D3A3 (ambon kuning), D4A2 (ambon kuning), D4A5 (ambon kuning), D4A6 (ambon kuning), D4A7 (ambon kuning), D5A3 (ambon badak), D5A5 (ambon kuning) dan D5A6 (ambon kuning). Warna hijau muda terdapat pada sampel D1A1 (ambon curup), D1A2 (ambon curup), D4A1 (ambon kuning), D4A3 (ambon kuning), D4A4 (ambon kuning), D5A1 (ambon badak), D5A2 (ambon badak) dan D5A4 (ambon badak).

Lilin pada daun bagian bawah menunjukkan dua keragaman yaitu sedikit berlilin dan agak banyak lilin. Daun dengan lilin di bagian bawah daunnya yang tergolong sedikit berlilin terdapat pada sampel D1A1 (ambon curup), D1A2 (ambon curup), D2A1 (ambon curup), D2A2 (ambon curup), D4A1 (ambon kuning), D4A2 (ambon kuning), D4A3 (ambon kuning), D4A4 (ambon kuning), D5A2 (ambon badak), D5A3 (ambon badak), D5A4 (ambon badak) dan D5A5 (ambon kuning). Sedangkan bagian bawah daun yang memiliki agak banyak lilin terdapat pada sampel D3A1 (ambon kuning), D3A2 (ambon kuning), D3A3 (ambon kuning), D4A5 (ambon kuning), D4A6 (ambon kuning), D4A7 (ambon kuning), D5A1 (ambon badak) dan D5A6 (ambon kuning).

Warna permukaan belakang tepi daun dan warna permukaan tengah daun menunjukkan dua keragaman, yaitu kehijau-hijauan dan hijau. Pada warna permukaan belakang tepi daun yang menunjukkan warna kehijau-hijauan adalah sampel D1A1 (ambon curup), D1A2 (ambon curup), D3A1 (ambon kuning), D3A3 (ambon kuning), D4A1 (ambon kuning), D4A4 (ambon kuning), D4A5 (ambon kuning), D5A1 (ambon badak), D5A2 (ambon badak), D5A3 (ambon badak), D5A4 (ambon badak) dan D5A5 (ambon kuning). Warna permukaan

belakang tepi daun yang berwarna hijau ditunjukkan oleh sampel D2A2 (ambon curup), D3A2 (ambon kuning), D4A2 (ambon kuning), D4A3 (ambon kuning), D4A6 (ambon kuning), D4A7 (ambon kuning) dan D5A6 (ambon kuning).

Warna permukaan tengah daun juga menunjukkan keragaman, yaitu kehijau-hijauan dan hijau. Warna kehijau-hijauan ditunjukkan oleh sampel D1A1 (ambon curup), D1A2 (ambon curup), D3A1 (ambon kuning), D3A2 (ambon kuning), D3A3 (ambon kuning), D4A1 (ambon kuning), D4A2 (ambon kuning), D4A3 (ambon kuning), D4A4 (ambon kuning), D5A1 (ambon badak), D5A2 (ambon badak) dan D5A4 (ambon badak). Sedangkan warna permukaan tengah daun yang berwarna hijau ditunjukkan oleh sampel D2A1 (ambon curup), D2A2 (ambon curup), D4A5 (ambon kuning), D4A6 (ambon kuning), D4A7 (ambon kuning), D5A3 (ambon badak), D5A5 (ambon kuning), D5A6 (ambon kuning).

Karakter morfologi kualitatif yang diamati sebagai variabel pada bagian tandan adalah warna tandan, bulu pada tandan, posisi tandan, bentuk tandan dan tampilan sisir pada tandan. Warna pada tandan mempunyai dua keragaman yaitu hijau dan hijau tua. Untuk warna hijau hanya terdapat pada sampel D1A2 (ambon curup). sedangkan warna hijau tua terdapat pada 19 sampel lainnya.

Pada variabel posisi tandan terdapat dua keragaman yaitu menggantung dengan sudut 45° dan sedikit menyudut $< 45^\circ$. Untuk posisi tandan yang menggantung dengan sudut 45° terdapat pada sampel D2A1 (ambon curup), D2A2 (ambon curup), D3A1 (ambon kuning), D3A2 (ambon kuning), D3A3 (ambon kuning), D4A2 (ambon kuning), D4A3 (ambon kuning), D4A4 (ambon kuning), D4A6 (ambon kuning), D4A7 (ambon kuning), D5A2 (ambon badak), D5A4 (ambon badak), D5A5 (ambon kuning) dan D5A6 (ambon kuning). Sedangkan untuk posisi tandan yang sedikit menyudut 45° terdapat pada sampel D1A1 (ambon curup), D1A2 (ambon curup), D4A1 (ambon kuning), D4A5 (ambon kuning), D5A1 (ambon badak) dan D5A3 (ambon badak).

Pada variabel bentuk tandan terdapat dua keragaman yang muncul, yaitu kerucut dan silindris. Tandan dengan bentuk kerucut terdapat pada sampel D1A1 (ambon curup), D4A1 (ambon kuning), D4A2 (ambon kuning), D4A3 (ambon

kuning), D4A4 (ambon kuning), D4A7 (ambon kuning) dan D5A6 (ambon kuning). sedangkan tandan dengan bentuk silindris terdapat pada 13 sampel lainnya.

c. Keragaman Karakter

Pengamatan terhadap 42 variabel memberikan hasil yang menunjukkan adanya variabel yang sama atau mirip (*similar*) dan variabel yang beragam (*dissimilar*). Variabel yang sama memberikan pengertian bahwa tidak terdapat perbedaan karakter diantara 20 sampel yang diamati. Sedangkan variabel yang beragam mengindikasikan adanya perbedaan karakter.

Variabel yang menunjukkan keragaman adalah Warna Pseudostem, terdapat dua keragaman yaitu hijau dan hijau tua; Warna Lapisan dalam Pseudostem; terdapat tiga keragaman yaitu hijau muda, hijau, hijau bening; Bercak pada Dasar Tangkai, terdapat empat keragaman yaitu bercak kecil, bercak bercak lebar, pigmentasi yang luas dan tanpa pigmentasi; Warna Bercak, terdapat tiga keragaman yaitu coklat, coklat hitam dan lain-lain (tak ada bercak/tetap hijau); Warna Batas tangkai daun, terdapat dua keragaman yaitu merah muda sampai merah dan hijau; Penampilan Permukaan atas daun, terdapat dua keragaman yaitu buram dan mengkilap; Panjang Lembaran Daun (cm), terdapat tiga keragaman yaitu ≥ 261 , 221-250 dan 171-220; Lilin pada Daun Bagian Bawah, terdapat dua keragaman yaitu sedikit berlilin dan agak banyak lilin; Kerutan Daun, terdapat tiga keragaman yaitu sangat berkerut, halus dan sedikit bergaris; Warna Permukaan Belakang Tepi Daun, terdapat dua keragaman yaitu kehijau-hijauan dan hijau; Posisi Tandan, terdapat dua keragaman yaitu menggantung dengan sudut 45° dan sedikit menyudut $< 45^\circ$. Adapun variabel yang paling menunjukkan keragaman adalah pigmentasi pada pseudostem dan bercak pada dasar tangkai yang masing-masing mempunyai empat keragaman. Untuk pigmentasi pada pseudostem keragamannya terdiri dari warna ungu, warna merah, warna merah keunguan dan lain-lain (coklat tua). Sedangkan bercak pada dasar tangkai terdiri atas bercak kecil, bercak lebar, pigmentasi yang luas dan tanpa pigmentasi

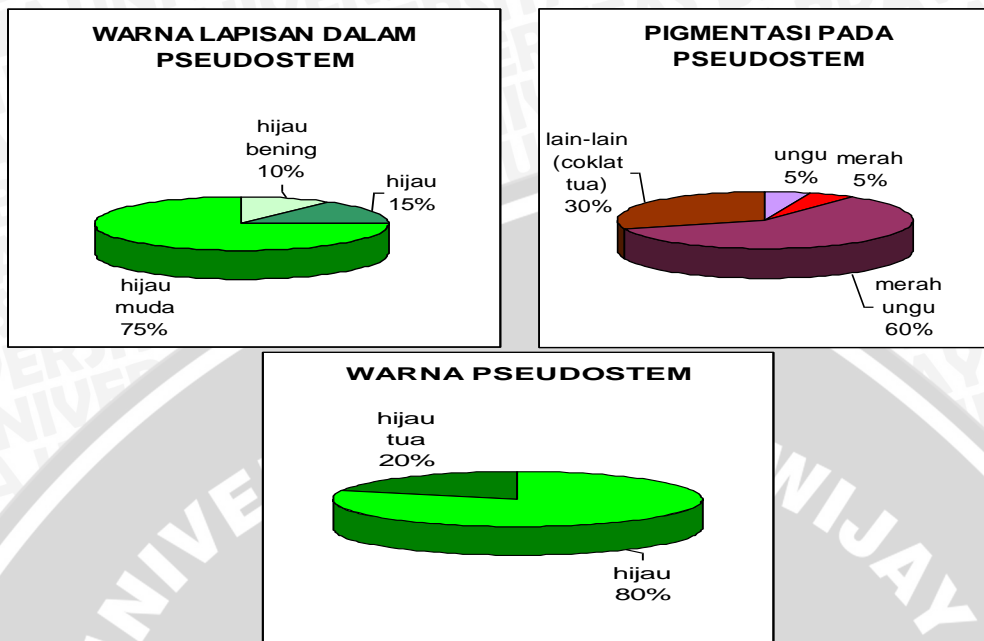
Tabel 2. Beberapa Macam Variabel Kuanlitatif dan Keragamannya

VARIABEL	KERAGAMAN
Warna Pseudostem	Hijau dan hijau tua
Warna Lapisan Dalam Pseudostem	Hijau muda, hijau dan hijau bening
Bercak Pada Dasar Tangkai	Bercak kecil, bercak luas, pigmentasi yang luas dan tanpa pigmentasi
Warna Bercak	Coklat, coklat kehitaman dan warna lain-lain (tak ada bercak/tetap hijau)
Warna Batas Tangkai Daun	Merah muda sampai merah dan hijau
Penampilan Permukaan Atas Daun	Buram dan mengkilap
Panjang Lembaran Daun	≥ 261 cm, 221 – 250 cm dan 171 – 221 cm
Lilin Pada Daun Bagian Bawah	Sedikit erlilin dan agak banyak berlilin
Kerutan Daun	Sangat berkerut, ada tetapi halus dan sedikit bergaris
Warna Permukaan Belakang Tepi Daun	Kehijau-hijauan dan hijau
Posisi Tandan	Menggantung dengan sudut 45 dan sedikit menyudut < 45
Bentuk Tandan	Kerucut dan silindris

Variabel yang memiliki kesamaan karakter yaitu variabel kebiasaan tumbuh daun, normal dan *dwarf* (cebol), tipe pseudostem, mengkilapnya pseudostem, warna cairan sel, lilin pada pelepah pseudostem, penampilan permukaan daun bagian bawah, titik melekatnya daun pada tangkai daun, warna permukaan gulungan daun dalam, bulu pada tandan dan tampilan sisir pada tandan.

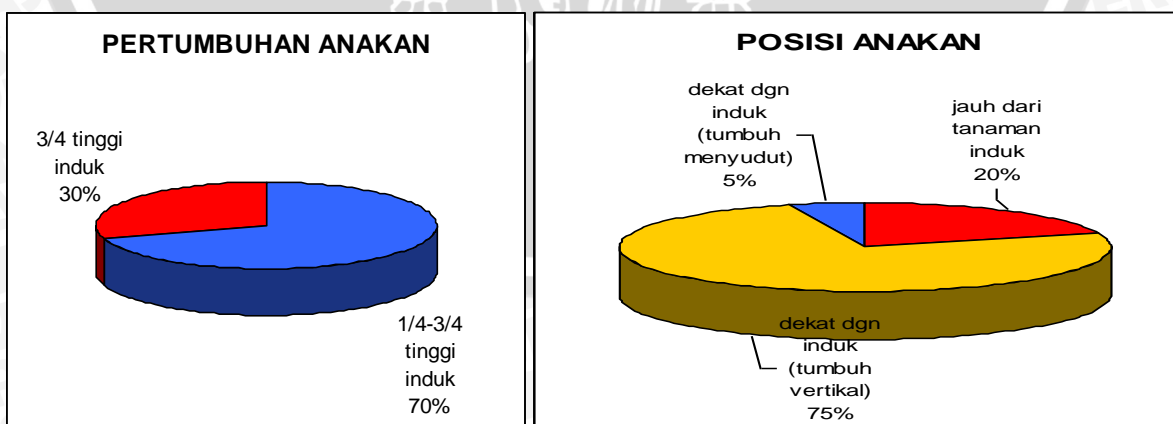
4.1.2. Persentase Keragaman Karakter Tanaman Pisang Ambon Di Kabupaten Rejang Lebong

Hasil pengamatan morfologi tanaman pisang ambon pada empat kecamatan di kabupaten Rejang Lebong menunjukkan persentase beberapa karakter yang diidentifikasi. Karakter warna pseudostem: hijau (80%), hijau tua (20%). Karakter warna lapisan dalam pseudostem: hijau (15%), hijau bening (10%) dan hijau muda (75%). Karakter pigmentasi pada pseudostem: merah (5%), ungu (5%), merah muda keungu-unguan (60%) dan warna lain-lain (coklat tua, hitam) (30%), seperti yang tersaji pada Gambar 2 dan 3.



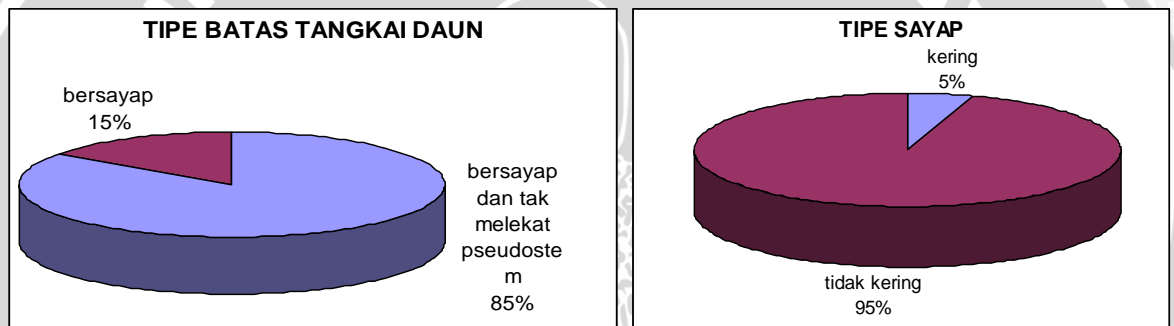
Gambar 1. Diagram Perbedaan Karakter Pada Pseudostem

Pertumbuhan anakan ditentukan dengan cara membandingkan tingginya dengan induk. Karakter pertumbuhan anakan: antara $\frac{1}{4}$ sampai $\frac{3}{4}$ dari tinggi induknya (70%) dan $\frac{3}{4}$ dari tinggi induknya (30%). Sedangkan, Karakter posisi anakan ditentukan dengan cara mengukur letak antara anakan dengan induk. Posisi anakan yang dekat dengan tanaman induk (tumbuh vertikal) (75%), dekat dengan tanaman induk (tumbuh menyudut) (5%) dan jauh dari tanaman induk (20%) seperti yang tersaji pada Gambar 3 berikut.

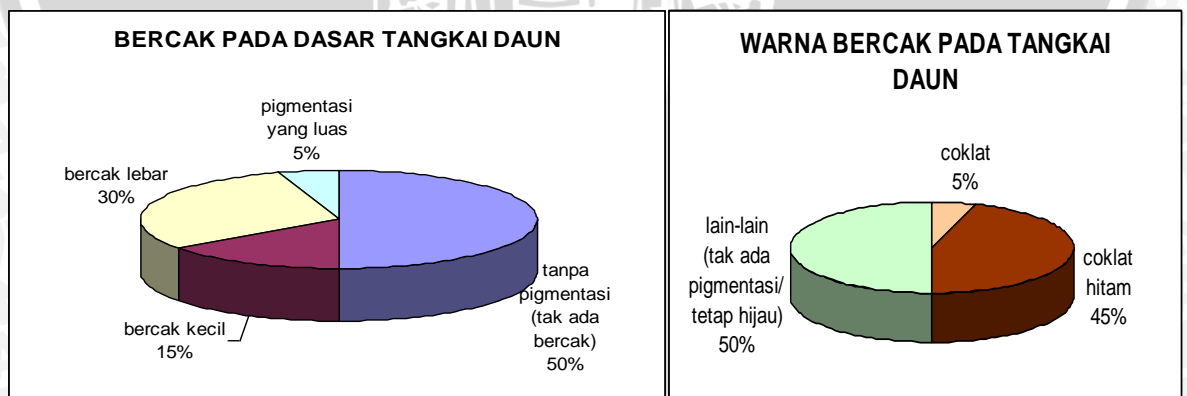


Gambar 2. Diagram Perbedaan Karakter Pada Pertumbuhan dan Posisi Anakan

Pada tangkai daun terdapat keragaman karakter yang cukup banyak. Pada Karakter tipe batas tangkai daun terdapat dua keragaman, yaitu bersayap dan tidak melekat pada pseudostem (85%) dan bersayap (15%). Pada Karakter tipe sayap terdapat dua keragaman, yaitu kering (95%) dan tidak kering (5%). Pada karakter bercak pada dasar tangkai daun terdapat lima keragaman pigmentasi yang luas (5%), bercak lebar (30%), bercak kecil (15%) dan tanpa adanya pigmentasi (50%). Warna-warna yang membentuk bercak pada tangkai daun terdapat tiga macam warna, yaitu coklat (5%), coklat hitam (45%) dan lain-lain atau tak berpigmentasi (50%). Persentase keragaman tersebut tersaji pada gambar 4 dan 5 berikut.



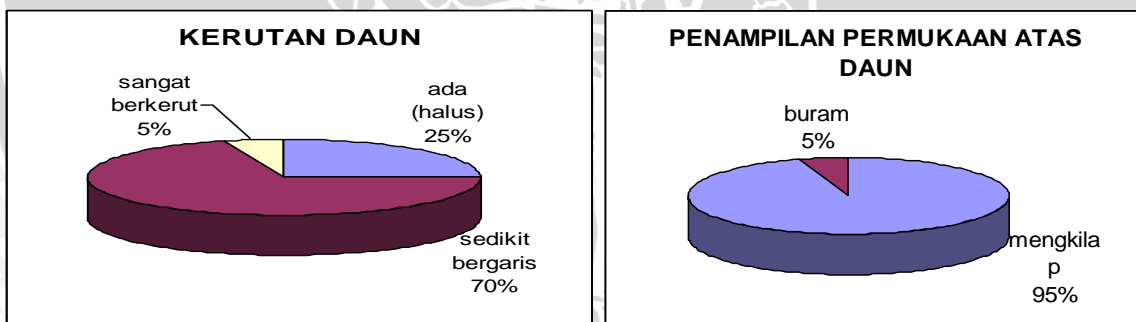
Gambar 3. Diagram Perbedaan Karakter Pada Tangkai Daun



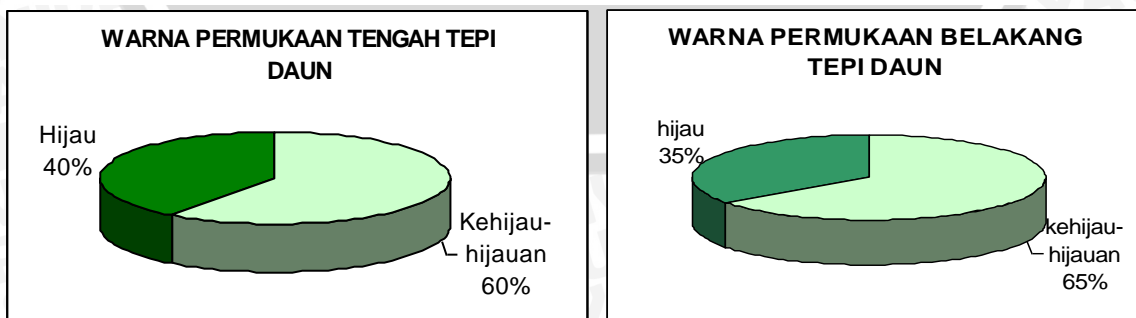
Gambar 4. Diagram Perbedaan Karakter Bercak Pada Tangkai Daun

Karakter pada daun meliputi panjang helai daun, lebar helai daun, panjang tangkai daun, penampilan permukaan atas daun, warna permukaan belakang tepi daun, warna permukaan tengah tepi daun, lilin pada bagian bawah daun, kerutan

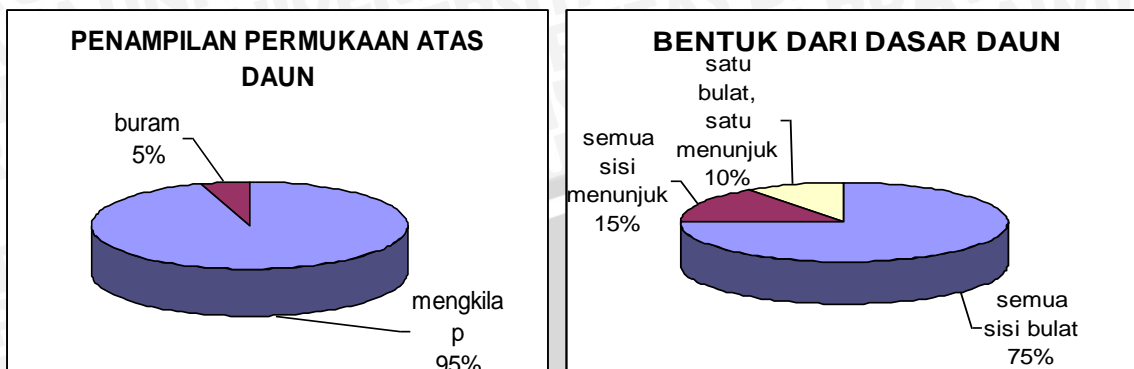
daun dan bentuk dari dasar daun. Karakter panjang helai daun terdiri dari tiga keragaman, yaitu 171 – 220 cm (25%), 221 – 260 cm (70%) dan ≥ 261 (5%). Karakter lebar helai daun terdiri dari dua keragaman yaitu ≤ 70 cm (10%) dan 71–80 cm (90%). Karakter panjang tangkai daun terdiri dari dua keragaman: ≤ 50 cm (90%) dan 51 – 70 cm (10%). Karakter penampilan permukaan atas daun terdiri dari dua keragaman yaitu mengkilap (95%) dan buram (5%). Jumlah frekuensi pada karakter ini dapat dilihat pada Gambar 6. Karakter warna permukaan belakang tepi daun terdiri dari dua keragaman yaitu hijau (35%) dan kehijau-hijauan (65%). Karakter warna permukaan tengah tepi daun terdiri dari dua keragaman yaitu hijau (40%) dan kehijau-hijauan (60%). Karakter lilin pada daun bagian bawah terdiri dari dua keragaman : sedikit berkilin (60%) dan agak banyak lilin (40%). Karakter kerutan daun terdiri dari tiga keragaman: sangat berkerut (5%), ada tetapi halus (25%) dan sedikit bergaris (70%). Karakter bentuk dari dasar daun terdiri dari tiga keragaman yaitu semua sisi bulat (75%), semua sisi menunjuk (15%) dan satu sisi bulat serta satu sisi menunjuk (10%). Perbedaan karakter pada daun ini tersaji pada Gambar 7 berikut.



Gambar 5. Diagram Perbedaan Karakter Pada Tampilan Daun

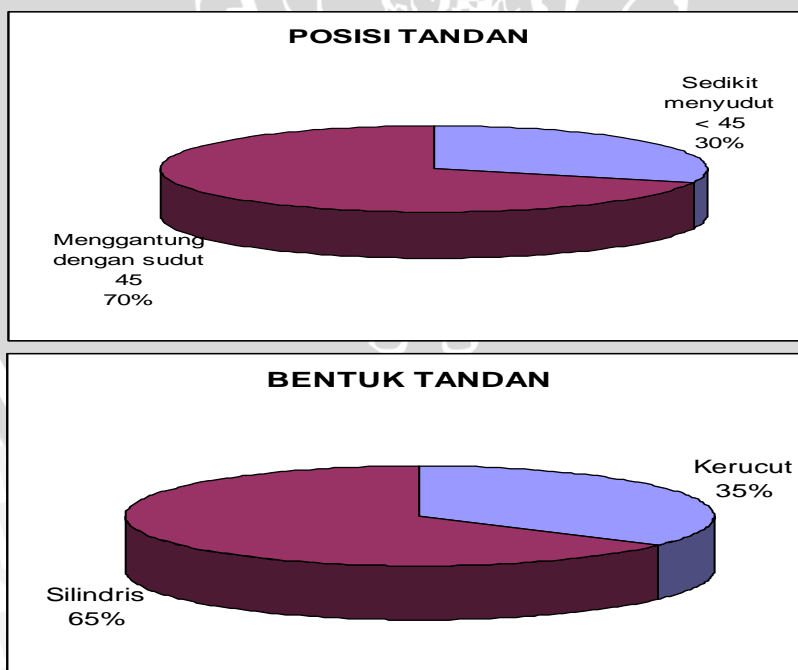


Gambar 6. Diagram Perbedaan Karakter Pada Permukaan Tengah Dan Belakang Tepi Daun



Gambar 7. Diagram Perbedaan Karakter Pada Penampilan Permukaan Atas Daun Dan Bentuk Dari Dasar Daun

Karakter pada tandan meliputi posisi tandan dan bentuk tandan. Posisi tandan terdiri dari dua keragaman yaitu: menggantung dengan sudut 45° (70%) dan sedikit menyudut $< 45^{\circ}$ (30%). Karakter bentuk tandan terdiri dari dua keragaman bentuk yaitu bentuk kerucut (35%) dan bentuk silindris (65%). Hal ini tersaji pada gambar berikut.



Gambar 8. Diagram Perbedaan Karakter Pada Tandan

4.1.3. Analisis Hubungan Kekerbatan

Dendogram hubungan kekerabatan merupakan gambaran kedekatan kekerabatan pada 20 tanaman pisang Ambon yang terdapat pada 4 kecamatan kabupaten Rejang Lebong. Hasil analisis *cluster* dengan metode UPGMA (*Unweighted Pair Group Method Arithmetic Average*) yang dipisah pada jarak *euclidean* 6,200 memperlihatkan bahwa terdapat 5 kelompok besar yang mempunyai kesamaan karakter (Gambar 11).

Hasil pemisahan menunjukkan, dendogram terpisah kedalam lima kelompok (Tabel 3). Kelompok I dan kelompok IV adalah kelompok yang terdiri dari satu sampel (kelompok I : D4A4 (ambon kuning) dan kelompok II : D5A2 (ambon badak)). Keduanya berasal dari kecamatan Selupu Rejang dan mempunyai nama lokal yang berbeda yaitu Ambon kuning dan Ambon badak secara berurutan.

Tabel 3. Pengelompokan (*Clustering*) 20 Sampel pada Jarak *Euclidean* 3,800.

Kelompok	Jumlah	Kode Sampel	Karakter yang Bervariasi
I	1	D4A4	Tidak ada variasi
II	3	D3A2, D3A3, D3A1	Garis tepi tangkai daun, warna daun bagian atas, warna permukaan belakang tepi daun,
III	6	D4A7, D5A5, D4A6, D5A6, D2A2, D2A1	Warna lapisan dalam pseudostem, posisi anakan, kanal pada tangkai daun ketiga, bentuk dari dasar daun, kerutan daun, warna permukaan belakang tepi daun, bentuk tandan.
IV	1	D5A2	Tidak ada variasi
V	9	D4A2, D1A2, D5A4, D5A3, D5A1, D4A5, D4A3, D4A1, D1A1	Warna lapisan dalam pseudostem, pigmentasi pada pseudostem, pertumbuhan anakan, posisi anakan, kanal tangkai daun ketiga, tipe batas tangkai daun, tipe sayap, warna batas tangkai daun, garis tepi tangkai daun, warna daun bagian atas, warna daun bagian bawah, lilin pada bagian bawah daun, bentuk dari dasar daun, warna permukaan belakang tepi daun, warna permukaan tengah tepi daun, warna tandan, posisi tandan, bentuk tandan.

Kelompok II terdiri dari tiga sampel tanaman yaitu D3A2 (ambon kuning), D3A3 (ambon kuning) dan D3A1 (ambon kuning). Ketiga-tiganya berasal dari lokasi yang sama yaitu Desa Air Bang, Kecamatan Curup Tengah. Karakter yang bervariasi dalam kelompok ini terletak pada garis tepi tangkai daun, warna daun bagian atas, warna permukaan belakang tepi daun, Karena

berasal dari desa dan wilayah kecamatan yang sama, sampel pada kelompok II juga mempunyai kesamaan pada nama lokalnya yaitu Ambon kuning. Hal ini mengindikasikan bahwa kesamaan tersebut berkorelasi positif terhadap morfologinya.

Hasil pengelompokan (*cluster*) menunjukkan bahwa kelompok III terdiri dari enam sampel yang berasal dari tiga desa dan dua kecamatan yang berbeda. Sampel D2A1 (ambon curup) dan D2A2 (ambon curup) berasal dari Desa Tanjung Beringin (Kec. Curup Utara), sampel D4A7 (ambon kuning) dan D4A6 (ambon kuning) berasal dari Desa Air Meles Atas (Kec. Selupu Rejang), dan sampel D5A5 (ambon kuning) dan D5A6 (ambon kuning) berasal dari Desa Simpang Nangka (Kec. Selupu Rejang). Karakter yang paling bervariasi dari kelompok III adalah warna lapisan dalam pseudostem, posisi anakan, kanal pada tangkai daun ketiga, bentuk dari dasar daun, kerutan daun, warna permukaan belakang tepi daun, bentuk tandan.

Kelompok V adalah kelompok terbesar yang terdiri dari sembilan sampel, yaitu sampel D4A2 (ambon kuning), D1A2 (ambon curup), D5A4 (ambon badak), D5A3 (ambon badak), D5A1 (ambon badak), D4A5 (ambon kuning), D4A3 (ambon kuning), D4A1 (ambon kuning) dan D1A1 (ambon curup) yang berasal dari tiga desa dan dua kecamatan. Sampel D1A1 (ambon curup) dan D1A2 (ambon curup) berasal dari Desa Simpang Kota Beringin, Kec. Curup. Sampel D4A1 (ambon kuning), D4A2 (ambon kuning), D4A3 (ambon kuning) dan D4A5 (ambon kuning) berasal dari desa air meles atas, kecamatan selupu rejang. Sampel D5A1 (ambon badak), D5A3 (ambon badak), D5A4 (ambon badak) berasal dari desa simpang nangka, Kecamatan selupu rejang. Karakter yang paling bervariasi dari kelompok yaitu warna lapisan dalam pseudostem, pigmentasi pada pseudostem, pertumbuhan anakan, posisi anakan, kanal tangkai daun ketiga, tipe batas tangkai daun, tipe sayap, warna batas tangkai daun, garis tepi tangkai daun, warna daun bagian atas, warna daun bagian bawah, lilin pada bagian bawah daun, bentuk dari dasar daun, warna permukaan belakang tepi daun, warna permukaan tengah tepi daun, warna tandan, posisi tandan, bentuk tandan.

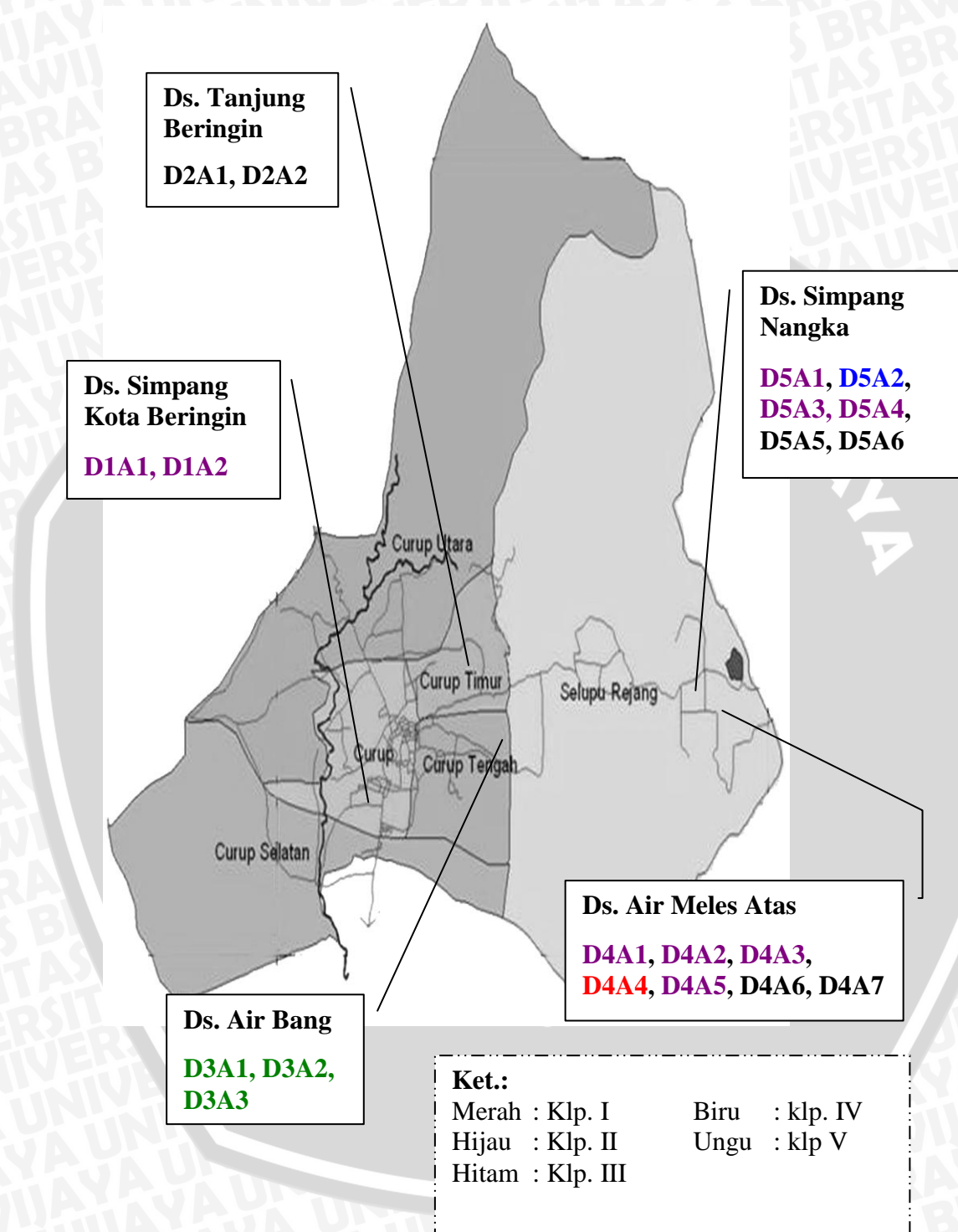
Hasil analisis pengelompokan menunjukkan adanya perbedaan wilayah meskipun sampel berada dalam satu cluster. Hubungan kekerabatan seperti yang telah diuraikan tersebut merupakan hubungan kekerabatan berdasarkan karakter fenotipe, sehingga hasil yang diperoleh juga merupakan hasil dari gambaran keadaan fenotipe yang diperoleh di lapangan.

Mengenai lokasi pengambilan 20 sampel dan nama lokal pisang Ambon di Kabupaten Rejang Lebong dapat dilihat dalam Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Lokasi Pengambilan Sampel dan Nama Lokal Pisang Ambon di Kabupaten Rejang Lebong

NAMA LOKAL	KODE SAMPEL	TIPE IKLIM	PEMILIK	LOKASI
Ambon curup	D1A1	A	Tarya	Ds. Simpang Kota Beringin, Kec. Curup
Ambon curup	D1A2	A	Tarya	Ds. Simpang Kota Beringin, Kec. Curup
Ambon curup	D2A1	A	Wenji	Ds. Tanjung Beringin, Kec. Curup Timur
Ambon curup	D2A2	A	Wenji	Ds. Tanjung Beringin, Kec. Curup Timur
Ambon kuning	D3A1	A	Mardi	Ds. Air Bang, Kec. Curup Tengah
Ambon kuning	D3A2	A	Sarbini	Ds. Air Bang, Kec. Curup Tengah
Ambon kuning	D3A3	A	Rokhim	Ds. Air Bang, Kec. Curup Tengah
Ambon kuning	D4A1	A	Sukiyanto	Ds. Air Meles Atas, Kec. Selupu Rejang
Ambon kuning	D4A2	A	Marno	Ds. Air Meles Atas, Kec. Selupu Rejang
Ambon kuning	D4A3	A	Sukiyanto	Ds. Air Meles Atas, Kec. Selupu Rejang
Ambon kuning	D4A4	A	Marno	Ds. Air Meles Atas, Kec. Selupu Rejang
Ambon kuning	D4A5	A	Suparno	Ds. Air Meles Atas, Kec. Selupu Rejang
Ambon kuning	D4A6	A	Suparno	Ds. Air Meles Atas, Kec. Selupu Rejang
Ambon kuning	D4A7	A	Suparno	Ds. Air Meles Atas, Kec. Selupu Rejang
Ambon badak	D5A1	A	Firdaus	Ds. Simpang Nangka, Kec. Selupu Rejang
Ambon badak	D5A2	A	Firdaus	Ds. Simpang Nangka, Kec. Selupu Rejang
Ambon badak	D5A3	A	Firdaus	Ds. Simpang Nangka, Kec. Selupu Rejang
Ambon badak	D5A4	A	Firdaus	Ds. Simpang Nangka, Kec. Selupu Rejang
Ambon kuning	D5A5	A	Khaidir	Ds. Simpang Nangka, Kec. Selupu Rejang
Ambon kuning	D5A6	A	Khaidir	Ds. Simpang Nangka, Kec. Selupu Rejang

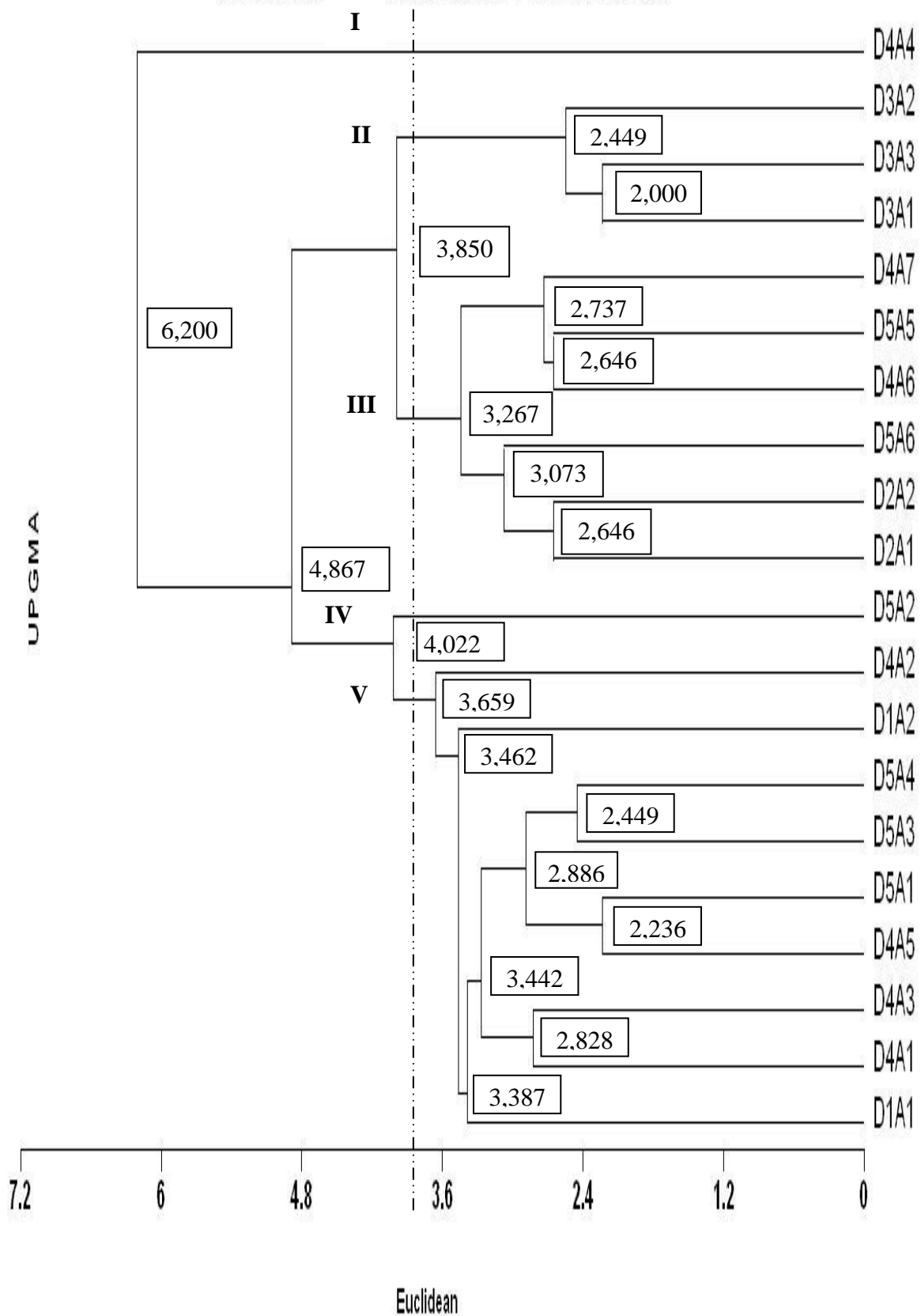
Sedangkan lokasi pengambilan sampel tanaman pisang ambon disajikan dalam peta sebaran yang tersaji pada Gambar 9 berikut



Gambar 9. Peta Sebaran Sampel Di Kabupaten Rejang Lebong



DENDOGRAM KARAKTERISASI PISANG AMBON



Gambar 10. Dendrogram Karakterisasi Pisng Ambon



4.2. Pembahasan

4.2.1. Karakter Morfologi

a. Karakter Morfologi Kuantitatif

Berdasarkan hasil pengamatan terdapat beberapa keidentikan pada karakter morfologi kuantitatif. Keidentikan pada seluruh sampel terdapat pada karakter Tinggi Pseudostem (≥ 3 m), Rasio Daun (≥ 3) dan Panjang Tangkai Bunga (31 – 60 cm). Keidentikan pada sebagian besar sampel terdapat pada karakter Lebar Garis Tepi Tangkai Daun ≤ 1 cm dan dua sampel yang karakter lebar garis tepi tangkai daunnya tidak bisa digambarkan (*cannot be defined*) yaitu pada sampel D1A2 (ambon curup) dan D2A2 (ambon curup). Keidentikan pada sebagian besar sampel juga terdapat pada karakter Lebar Helai Daun: 71 – 80 cm yang terdapat pada 17 sampel dengan ukuran tersebut. Keidentikan lainnya juga terdapat pada karakter Panjang Lembaran Daun: 221 – 260 cm, dimana ada 14 sampel yang mempunyai ukuran panjang lembaran daun pada rentang tersebut; dan pada karakter panjang tangkai daun: ≤ 50 cm (18 sampel). Sedang yang tidak identik atau beragam terdapat pada karakter jumlah anakan: 2 anakan (6 sampel), 3 anakan (8 sampel), 4 anakan (5 sampel) dan 5 anakan (1 sampel).

Keidentikan dan adanya keragaman dalam karakter kuantitatif tidak terlepas dari peran lingkungan tempat tanaman tumbuh, termasuk tersedia cukup atau tidaknya air dan nutrisi (unsur hara) bagi tanaman, sehingga tanaman memberikan respon yang beragam yang dapat diketahui dari morfologinya.

b. Karakter Morfologi Kualitatif

D4A3 (ambon kuning) dan D4A1 (ambon kuning) identik pada karakter morfologi kualitatif menunjukkan adanya kesamaan morfologi pada karakter kebiasaan tumbuh daun: tegak; normal dan dwarf: normal; tipe pseudostem: tegak; mengkilapnya pseudostem: mengkilap (tidak berlilin); warna lapisan dalam pseudostem: hijau muda; pigmentasi pada pseudostem: merah muda keunguan; warna cairan sel: bening; lilin pada pelepah pseudostem: sangat sedikit atau tak terlihat; pertumbuhan anakan: antara $\frac{1}{4}$ – $\frac{3}{4}$ tinggi induknya; posisi

anakan: dekat dengan tanaman induk (tumbuh vertikal); bercak pada dasar tangkai: tanpa pigmentasi (tetap hijau); warna bercak: lain-lain (tanpa bercak); kanal tangkai daun ketiga: lebar dengan batas tegak; tipe batas tangkai daun: bersayap dan tak melekat pada pseudostem; tipe sayap: tidak kering; warna batas tangkai daun: hijau; garis tepi tangkai daun: tidak berwarna (dengan tidak ada batas perbedaan sepanjang kulit); warna daun bagian atas: hijau; penampilan permukaan atas daun: mengkilap; warna daun bagian bawah: hijau muda; penampilan permukaan daun bagian bawah: buram; lilin pada daun bagian bawah: sedikit berlilin; titik melekatnya daun pada tangkai daun: tidak simetris; warna permukaan tengah tepi daun: kehijau-hijauan; warna permukaan gulungan daun dalam: hijau; bercak pada daun tunas air: tanpa bercak; warna tandan: hijau tua; bulu pada tandan: berbulu pendek dan lebat (seperti beludru); bentuk tandan: kerucut; dan tampilan sisir pada tandan: rapat atau padat. Sedangkan perbedaan dari kedua sampel tersebut terdapat pada karakter bentuk dari dasar daun, kerutan daun, warna permukaan belakang tepi daun posisi tandan dan jumlah anakan.

Keidentikan D5A1 (ambon badak) dan D4A5 (ambon kuning) diwakili oleh kesamaan morfologi dengan dimilikinya karakter kebiasaan tumbuh daun: tegak; normal dan dwarf: normal; tipe pseudostem: tegak; mengkilapnya pseudostem: mengkilap (tidak berlilin); warna lapisan dalam pseudostem: hijau muda; pigmentasi pada pseudostem: merah muda keungu-unguan; warna cairan sel: bening; lilin pada pelepah pseudostem: sangat sedikit atau tak terlihat; pertumbuhan anakan: antara $\frac{3}{4}$ dari tinggi induknya; posisi anakan: dekat dengan tanaman induk (tumbuh vertikal); bercak pada dasar tangkai: tanpa pigmentasi (tidak ada bercak); warna bercak: lain-lain (tetap hijau); kanal tangkai daun ketiga: lebar dengan batas tegak; tipe sayap: tidak kering; warna batas tangkai daun: merah muda sampai merah; garis tepi tangkai daun: tidak berwarna (dengan tidak ada batas perbedaan sepanjang kulit); warna daun bagian atas: hijau tua; penampilan permukaan atas daun: mengkilap; penampilan permukaan daun bagian bawah: buram; lilin pada daun bagian bawah: agak banyak lilin; titik melekatnya daun pada tangkai daun: tidak simetris; bentuk dari dasar daun: semua sisi bulat; warna permukaan belakang tepi daun: kehijau-hijauan; kerutan daun:

halus; warna permukaan gulungan daun dalam: hijau; bercak pada daun tunas air: tanpa bercak; warna tandan: hijau tua; bulu pada tandan: berbulu pendek dan lebat (seperti beludru); dan posisi tandan: sedikit menyudut $\leq 45^\circ$; bentuk tandan: silindris dan tampilan sisir pada tandan: rapat atau padat. Sedangkan karakter yang membedakan pada kedua sampel tersebut adalah tipe batas tangkai daun, warna daun bagian bawah, kerutan daun dan warna permukaan tengah tepi daun.

Keidentikan D5A4 (ambon badak) dan D5A3 (ambon badak) diwakili oleh kesamaan morfologi dengan dimilikinya karakter kebiasaan tumbuh daun: tegak; normal dan dwarf: normal; tipe pseudostem: tegak; mengkilapnya pseudostem: mengkilap (tidak berlilin); warna lapisan dalam pseudostem: hijau muda; warna cairan sel: bening; lilin pada pelepah pseudostem: sangat sedikit atau tak terlihat; pertumbuhan anakan: $\frac{3}{4}$ dari tinggi induknya; posisi anakan: jauh dengan tanaman induk; bercak pada dasar tangkai: tanpa pigmentasi; warna bercak: lain-lain; kanal tangkai daun ketiga: lebar dengan batas tegak; tipe batas tangkai daun: bersayap dan tak melekat pada pseudostem; tipe sayap: tidak kering; warna batas tangkai daun: hijau; garis tepi tangkai daun: tidak berwarna (dengan tidak ada batas perbedaan sepanjang kulit); warna daun bagian atas: hijau tua; penampilan permukaan atas daun: mengkilap; warna daun bagian bawah: hijau; penampilan permukaan daun bagian bawah: buram; lilin pada daun bagian bawah: sedikit berlilin; titik melekatnya daun pada tangkai daun: tidak simetris; bentuk dari dasar daun: semua sisi bulat; kerutan daun: sedikit bergaris; warna permukaan belakang tepi daun: kehijau-hijauan; warna permukaan gulungan daun dalam: hijau; bercak pada daun tunas air: tanpa bercak; warna tandan: hijau tua; bulu pada tandan: berbulu pendek dan lebat (seperti beludru); bentuk tandan: silindris; dan tampilan sisir pada tandani: rapat atau padat. Sedangkan karakter pembeda dari kedua sampel tersebut adalah warna pseudostem, warna daun bagian bawah, warna permukaan tengah tepi daun dan posisi tandan

Keidentikan D2A2 (ambon curup) dan D2A1 (ambon curup) diwakili oleh kesamaan morfologi dengan dimilikinya karakter kebiasaan tumbuh daun: tegak; normal dan dwarf: normal; tipe pseudostem: tegak; warna pseudostem: hijau ;

mengkilapnya pseudostem: mengkilap (tidak berlilin); pigmentasi pada pseudostem: lain-lain (tanpa pigmentasi); warna cairan sel: bening; lilin pada pelepah pseudostem: sangat sedikit atau tak terlihat; pertumbuhan anakan: antara $\frac{1}{4}$ - $\frac{3}{4}$ dari tinggi induknya; posisi anakan: dekat dengan tanaman induk (tumbuh vertikal); bercak pada dasar tangkai daun: bercak lebar; warna bercak: coklat hitam; kanal tangkai daun ketiga: lebar dengan batas tegak; tipe batas tangkai daun: bersayap dan tak melekat pada pseudostem; tipe sayap: tidak kering; warna batas tangkai daun: hijau; garis tepi tangkai daun: tidak berwarna (dengan tak ada batas perbedaan sepanjang kulit); warna daun bagian atas: hijau tua; penampilan permukaan atas daun: mengkilap; warna daun bagian bawah: hijau; penampilan permukaan daun bagian bawah: buram; lilin pada daun bagian bawah: sedikit berlilin; titik melekatnya daun pada tangkai daun: tidak simetris; bentuk dari dasar daun: semua sisi bulat; kerutan daun: sedikit bergaris; warna permukaan tengah tepi daun: hijau; warna permukaan gulungan daun dalam: hijau; bercak pada daun tunas air: tanpa bercak; warna tandan: hijau tua; bulu pada tandan: berbulu pendek dan lebat (seperti beludru); posisi tandan: menggantung dengan sudut 45° ; bentuk tandan: silindris dan tampilan sisir pada tandan: rapat atau padat. Sedangkan karakter yang membedakan dari kedua sampel tersebut antara lain warna lapisan dalam pseudostem, lebar garis tepi tangkai daun dan warna permukaan belakang tepi daun.

Keidentikan D4A6 (ambon kuning) dan D5A5 (ambon kuning) diwakili oleh kesamaan morfologi dengan dimilikinya karakter kebiasaan tumbuh daun: tegak; normal dan dwarf: normal; tipe pseudostem: tegak; mengkilapnya pseudostem: mengkilap (tidak berlilin); warna lapisan dalam pseudostem: hijau muda; pigmentasi pada pseudostem: lain-lain (tanpa pigmentasi); warna cairan sel: bening; lilin pada pelepah pseudostem: sangat sedikit atau tak terlihat; pertumbuhan anakan: antara $\frac{1}{4}$ sampai $\frac{3}{4}$ dari tinggi induknya; bercak pada dasar tangkai: bercak lebar; warna bercak: coklat-hitam; kanal tangkai daun ketiga: lurus dengan batas tegak; tipe batas tangkai daun: bersayap dan tak melekat pada pseudostem; tipe sayap: tidak kering; warna batas tangkai daun: hijau; garis tepi tangkai daun: tidak berwarna (dengan tak ada batas perbedaan sepanjang kulit);

warna daun bagian atas: hijau tua; penampilan permukaan atas daun: mengkilap; warna daun bagian bawah: hijau; penampilan permukaan daun bagian bawah: buram; titik melekatnya daun pada tangkai daun: tidak simetris; bentuk dari dasar daun: semua sisi menunjuk; warna permukaan tengah tepi daun: hijau; warna permukaan gulungan daun dalam: hijau; warna tandan: hijau tua; bulu pada tandan: berbulu pendek dan lebat (seperti beludru); posisi tandan: menggantung dengan sudut 45°; bentuk tandan: silindris dan tampilan sisir pada tandan: rapat atau padat. Sedangkan karakter yang membedakan pada kedua sampel tersebut antara lain posisi anakan, lilin pada daun bagian bawah, kerutan daun, warna permukaan belakang tepi daun dan bercak pada daun tunas air

Keidentikan antara sampel D3A3 (ambon kuning) dan D3A1 (ambon kuning) diwakili oleh kesamaan morfologi yang terdapat pada karakter kebiasaan tumbuh daun: tegak; normal dan dwarf: normal; tipe pseudostem: tegak; warna pseudostem: hijau; mengkilapnya pseudostem: mengkilap (tidak berlilin); warna lapisan dalam pseudostem: hijau muda; pigmentasi pada pseudostem: merah muda keunguan; warna cairan sel: bening; lilin pada pelepah pseudostem: sangat sedikit atau tak terlihat; posisi anakan: dekat dengan tanaman induk (tumbuh vertikal); bercak pada dasar tangkai: bercak kecil; warna bercak: coklat-hitam; kanal tangkai daun ketiga: lebar dengan batas tegak; tipe batas tangkai daun: bersayap dan tak melekat pada pseudostem; tipe sayap: tidak kering; warna batas tangkai daun: merah muda sampai merah; garis tepi tangkai daun: dengan batas perbedaan sepanjang kulit (berwarna); penampilan permukaan atas daun: mengkilap; warna daun bagian bawah: hijau; penampilan permukaan daun bagian bawah: buram; lilin pada daun bagian bawah: agak banyak lilin; titik melekatnya daun pada tangkai daun: tidak simetris; bentuk dari dasar daun: semua sisi bulat; kerutan daun: sedikit bergaris; warna permukaan belakang tepi daun: kehijau-hijauan; warna permukaan tengah tepi daun: kehijau-hijauan; warna permukaan gulungan daun dalam: hijau; warna tandan: hijau tua; bulu pada tandan: berbulu pendek dan lebat (seperti beludru); posisi tandan: menggantung dengan sudut 45°; bentuk tandan: silindris dan tampilan sisir pada tandan: rapat atau padat. Penanda perbedaan pada kedua sampel tersebut antara lain terdapat pada karakter

pertumbuhan pada anakan, bercak pada dasar tangkai daun, warna daun bagian atas dan bercak pada daun tunas air.

Kemiripan atau *similaritas* antara D2A2 (ambon curup) dan D2A1 (ambon curup) terjadi karena sampel berada pada satu habitat yang jaraknya dekat dan sama pemiliknya sehingga masih dalam satu kebun, sedangkan kemiripan antara D3A3 (ambon kuning) dan D3A1 (ambon kuning) terjadi pada satu habitat yang jaraknya berdekatan (satu desa). Sampel D2A2 dan D2A1 diambil datanya di desa Tanjung Beringin, Kecamatan Curup Timur, sedangkan sampel D3A3 dan D3A1 berasal dari desa Air Bang, Kecamatan Curup Tengah. Keadaan tanah, cuaca atau keadaan iklim, suhu udara, kelembaban udara serta tersedianya unsur hara pada wilayah tersebut yang seragam menyebabkan tanaman tumbuh dengan respon tumbuh yang sama antara satu individu dengan lainnya yang dapat ditunjukkan dengan kesamaan pada morfologinya. Keidentikan ini juga ditunjang dengan nama lokal yang sama, dimana nama lokal ini mengindikasikan jenis Ambon tersebut.

c. Keragaman Karakter

Warna pseudostem merupakan karakter yang mempunyai keragaman paling banyak diantara karakter atau variabel lainnya disusul karakter warna lapisan dalam pseudostem. Hal ini mungkin disebabkan oleh perbedaan cahaya matahari yang mengenai batang pisang sehingga menimbulkan perbedaan warna. Sedangkan karakter yang mempunyai kemiripan mengindikasikan karakter khusus pisang Ambon di wilayah Rejang Lebong.

4.2.2. Persentase Karakteristik Tanaman Pisang Ambon Di Kabupaten Rejang Lebong

Karakteristik morfologi pisang Ambon yang diamati, keseluruhan sampel disajikan dalam bentuk diagram untuk memudahkan dalam membaca hasil penelitian. Tipe pseudostem memiliki karakter bentuk tegak seluruhnya (100%). Secara umum tanaman pisang Ambon mempunyai tipe pseudostem tegak, adapun tegak pseudostem disebabkan oleh strukturnya yang kuat sehingga mampu

menjaga bentuknya tetap tegak walaupun saat menopang tandan buah yang sudah besar.

Karakter pigmentasi pada pseudostem memiliki empat keragaman yaitu merah (5%), ungu (5%), merah muda keungu-unguan (60%) dan lain-lain atau coklat tua-hitam (30%). Keragaman yang tinggi pada karakter pigmentasi pada pseudostem kemungkinan dipengaruhi oleh sinar matahari yang mengenai lapisan pseudostem yang paling luar sehingga terbentuk berbagai karakter warna yang berbeda-beda. Karakter warna lapisan dalam pseudostem: hijau (15%), hijau bening (10%), dan hijau muda (75%). Sedikitnya pigmentasi pada karakter warna lapisan dalam pseudostem kemungkinan karena letaknya yang berada di dalam setelah dibuka lapisan terluarnya menyebabkan sinar matahari tak begitu mempengaruhi terhadap pembentukan warna seperti pada pseudostem bagian luar.

Beberapa karakter yang disebutkan di atas adalah karakter-karakter yang mempunyai keragaman antar individunya. Sedangkan karakter yang tidak mempunyai keragaman, seperti tipe pseudostem di atas, dianggap sebagai ciri khusus pisang Ambon yang ada di Rejang Lebong.

4.2.3. Analisis Hubungan Kekerbatan

Berdasarkan analisis multivariate terhadap 43 variabel 20 sampel pisang Ambon yang tersebar di empat kecamatan di Kabupaten Rejang Lebong menunjukkan bahwa pada skala jarak Euclidean 2,00 hanya ada dua sampel yang tergabung dalam satu *cluster* yang sama, yaitu D3A3 (ambon kuning) dan D3A1 (ambon kuning). Hal ini mengindikasikan kesamaan pada morfologinya. Kedua sampel yang terletak pada jarak tersebut menunjukkan keidentikan karakter yang tinggi. Hal ini ditunjukkan oleh perbedaan karakter yang sedikit. Perbedaan karakter tersebut terlihat pada karakter pertumbuhan anakan, bercak pada dasar tangkai, warna daun bagian atas dan bercak pada daun tunas air.

Pada rentang jarak *euclidean* antara 2,00 – 3,00 terdapat lima pasang sampel lain yang tergabung menjadi satu cluster, yaitu sampel D5A1 (ambon badak) dan D4A5 (ambon kuning) dengan jarak *euclidean* 2,236, sampel D5A4

(ambon badak) dan D5A3 (ambon badak) dengan jarak *euclidean* 2,449, sampel D4A6 (ambon kuning) dan D5A5 (ambon kuning) dengan jarak *euclidean* 2,646, sampel D2A2 (ambon curup) dan D2A1 (ambon curup) dengan jarak *euclidean* 2,646 serta sampel D4A3 (ambon kuning) dan D4A1 (ambon kuning) dengan jarak *euclidean* 2, 828. Dengan rentang jarak *euclidean* yang tak begitu jauh, maka dapat diketahui bahwa pada tiap-tiap pasang memiliki perbedaan yang tidak begitu banyak antara keduanya. Pasangan-pasangan sampel tersebut sebagian besar juga mempunyai nama lokal yang sama, kecuali pasangan D5A1 dengan D4A5. Sampel D5A1 mempunyai nama lokal ambon badak sedangkan sampel D4A5 mempunyai nama lokal ambon kuning.

Skala jarak Euclidean 6,200 adalah jarak paling lebar diantara ke-20 sampel yang dievaluasi. Pada jarak ini sampel D4A4 (ambon kuning) satu cluster dengan 19 sampel yang lain. Sampel D4A4 mempunyai keragaman yang paling tinggi dibanding yang lain. Penyebab adanya perbedaan ini adalah adanya keragaman yang tak dimiliki oleh sampel lainnya, yaitu terletak pada karakter bercak pada dasar tangkai, penampilan permukaan atas daun dan bentuk dari dasar daun.

Dari hasil analisis data menggunakan *software* MVSP versi 3.13 yang menghasilkan dendogram, dapat terlihat bahwa terdapat lima kelompok besar pisang ambon yang ada di Kabupaten Rejang Lebong. Pengelompokan ini didasarkan pada garis bantu pada jarak *euclidean* 3,800. Dari pengelompokan ini terlihat karakter-karakter yang menjadi variasi pada tiap kelompok. Namun pada kelompok I dan III tidak terlihat variasi yang ada karena kelompok ini hanya terdiri dari satu sampel. Penggunaan dan penentuan garis bantu pada jarak *euclidean* 3,800 bertujuan untuk mempermudah dalam hal pengelompokan sampel.

Stuessy (1990) menyatakan bahwa morfologi merupakan cerminan genetik dan hubungan evolusi serta menunjukkan bagaimana tanaman beradaptasi dengan lingkungannya. Pernyataan tersebut sesuai dengan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa adanya keragaman morfologi pada tiap-tiap sampel yang

diamati. Adaptasi morfologi tanaman dengan lingkungan dapat ditunjukkan dengan penampakan fisik tiap-tiap sampel memiliki perbedaan.

Posisi geografis Kabupaten Rejang Lebong secara keseluruhan terletak pada daerah lintang $< 5^{\circ}$ LS yang menurut Webster dan Wilson (1980) daerah antara $\leq 5^{\circ}$ LU dan LS mempunyai cirri-ciri iklim yaitu curah hujan dan kelembaban relatif yang cukup tinggi. Dengan kondisi iklim yang demikian menyebabkan batang semu (pseudostem) tanaman pisang memiliki postur yang tinggi. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian dari Wardiyati, Retnowati dan Widaryanto (1998) yang menyebutkan bahwa kelembaban dapat berpengaruh terhadap tinggi tanaman pisang yaitu semakin lembab tanah, maka tanaman akan semakin tinggi. Selain itu Sudarnadi (1996) juga menyatakan bahwa tanaman pisang memiliki tinggi batang semu antara 3 – 7 meter.



V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Terdapat keragaman karakter kuantitatif dan kualitatif pada pisang Ambon pada daerah dataran tinggi di Kabupaten Rejang Lebong, Propinsi Bengkulu. Diantara 42 karakter yang diidentifikasi, terdapat 11 karakter yang menunjukkan kesamaan (*similaritas*), yaitu kebiasaan tumbuh daun, normal dan *dwarf* (cebol), tipe pseudostem, mengkilapnya pseudostem, warna cairan sel (getah), lilin pada pelepah pseudostem, penampilan permukaan daun bagian bawah, titik melekatnya daun pada tangkai daun, warna permukaan gulungan daun dalam, bulu pada tandan dan tampilan sisir pada tandan.

Dari total sampel 20 tanaman pisang Ambon pada daerah dataran tinggi yang terdapat di Kabupaten Rejang Lebong, pada jarak Euclidean 3,800 dapat dikelompokkan menjadi 5 kelompok yaitu kelompok I : D4A4 (ambon kuning); kelompok II : D3A2 (ambon kuning), D3A3 (ambon kuning), D3A1 (ambon kuning); kelompok III : D4A7 (ambon kuning), D5A5 (ambon kuning), D4A6 (ambon kuning), D5A6 (ambon kuning), D2A2 (ambon curup), D2A1 (ambon curup); kelompok IV : D5A2 (ambon badak); dan kelompok V : D4A2 (ambon kuning), D1A2 (ambon curup), D5A4 (ambon badak), D5A3 (ambon badak), D5A1 (ambon badak), D4A5 (ambon kuning), D4A3 (ambon kuning), D4A1 (ambon kuning), D1A1 (ambon curup).

5.2. Saran

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang perolehan datanya merupakan hasil dari pengamatan dan pengukuran terhadap karakter morfologi tanaman pisang Ambon yang ada di lapang. Penelitian lebih lanjut dengan menggunakan karakter genetik atau dengan pemetaan isozim dapat dipergunakan untuk melengkapi hasil penelitian. Karakter genetik dapat memberikan gambaran hubungan kekerabatan yang akurat, karena analisis DNA sebagai material genetik tidak dipengaruhi oleh kondisi lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous. 2009. Glossary of GIS and Remote Sensing Terms. Available online at <http://edcwww.cr.usgs.gov/glis/hyper/glossary/index>. [verified on March 24th, 2009]
- Arikunto, S. 1998. *Prosedur Penelitian*. PT Rineka Cipta. Jakarta. 120 – 121 pp.
- Ashari, S. 1995. *Hortikultura Aspek Budidaya*. UI Press. Jakarta. 377 – 386 pp.
- IPGRI. 1996. *Descriptors for Banana (Musa spp.)*. INIBAP. Roma, Italia.
- Jogiyanto. 2008. *Pedoman Survei Kuesioner: Mengembangkan Kuesioner, Mengatasi Bias dan Meningkatkan Respon*. Badan Penerbit Fakultas Ekonomika dan Bisnis UGM. Yogyakarta.
- Mukhtasar. 2003. Keragaan Fisik Dan Morfologi Pisang Ambon Di Bengkulu. *Jurnal Akta Agrosia* 6 (1): 1 – 6.
- Mukhtasar. 2002. Keragaan Fisik Dan Morfologi Pisang Jantan Di Bengkulu. *Jurnal Akta Agrosia* 5 (2): 72 – 75.
- Opperdoes, F. 1997. Construction of A Distance Tree Using Clustering With The Unweighted Pair Group Method with Arithmetic Mean (UPGMA). Available online at <http://www.icp.be/~opperd/private/upgma.html> [verified on March 18th, 2009]
- Samson, J.A. 1980. *Tropical Fruits*, 2nd Ed. Longman Science And Technology. New York.
- Simmonds, N. W. 1996. *Banana* 2nd Ed. Longman. London
- Sneath, S. dan W. Sokal. 1973. *Numerical Taxonomy*. W.H. Freeman and Company, San Francisco, pp 230-234)
- Stuessy. 1990. *Plant Taxonomy : The Systematics Evaluation of Comparative Data*. Columbia University Press. Pp: 219-232
- Sudarnadi, H. 1995. *Tumbuhan Monokotil*. PT. Penebar Swadaya. Jakarta. Pp: 86-87
- Suhardiman. P. 1997. *Budidaya Pisang Cavendish*. Kanisius. Yogyakarta
- Sumarno. 2002. *Penggunaan Bioteknologi dalam Pemanfaatan dan Pelestarian Plasma Nutfah Tumbuhan untuk Peningkatan Varietas Unggul*. Makalah Seminar Nasional Pemanfaatan & Pelestarian Plasma Nutfah. 3 – 4 September 2002. IPB. Bandung

- Sumarsono, R. 1999. Manajemen Konservasi Flora Secara In Situ. Proceeding Seminar Nasional Konservasi Flora Nusantara. UPT Balai Pengembangan Kebun Raya. Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Bogor. 15 – 17 pp.
- Supriyadi, A dan Suyanti. 2008. Pisang: Budidaya, Pengolahan dan Prospek Pasar. Penebar Swadaya. Jakarta
- Sylvano, F.G. 2005. Perbandingan Pembangunan Phylogenetic Tree Menggunakan Algoritme Unweighted Pair Group Method. Abstraksi Skripsi FMIPA IPB. Available online at <http://ilkom.fmipa.ipb.ac.id/digilib> [verified on March 19th, 2009]
- Tjasjono, B. 1998. Klimatologi Umum. ITB Bandung. Bandung.
- Virchow, D. 1999. Conservation of Genetic Resources. Costs and Implications for a Sustainable Utilization of Plant Genetic Resources for Food and Agriculture. Springer-Verlag Berlin. Germany.
- Wardiyati, T., A. Retnowati dan E. Widaryanto. 1998. Ketahanan Empat Kultivar Pisang Terhadap Kekeringan. Jurnal Agrivita 20 (3): 167 – 170.
- Webster, C.C. dan P.N. Wilson. 1980. Agricultural in the Tropics 2nd Ed. Longman Group Limited. London, Inggris.
- Yitnosumarto, S. 1990. Dasar-dasar Statistik dengan Penekanan Terapan dalam Bidang Agrokompleks, Teknologi dan Sosial. PT Raya Grafindo Persada. Jakarta. p 2 – 5.

Lampiran 1. Kuisisioner Ekplorasi dan Identifikasi Pisang Ambon

A. Lokasi

Nama Pemilik :

Desa :

Kecamatan :

Kabupaten :

Nama Lokal :

B. Morfologi (mengacu pada Deskriptor Pisang dari IPGRI, 1996)

1. Tampilan Umum Tanaman

1.1. Kebiasaan tumbuh daun (KTD)

- | | |
|-----------------|--------------|
| 1. Tegak | 3. Rebah |
| 2. Intermediate | 4. Lain-lain |

1.2. Normal dan Dwarf (cebol) (NDD)

1. Normal (daun tidak overlap dan rasio daun lebih kecil dari 2,5)
2. Dwarf (daun cenderung overlap dan rasio daun lebih keil 2,5)

2. Batang semu (Pseudostem) dan Anakan

2.1. Tinggi pseudostem (m dari tanah sampai tangkai daun) (TINGP)

- | | |
|--------------|-------------|
| 1. ≤ 2 | 3. ≥ 3 |
| 2. 2,1 - 2,9 | |

2.2. Tipe pseudostem (TIPP)

- | | |
|-----------|----------|
| 1. Rebah | 3. Tegak |
| 2. Normal | |

2.3. Warna Pseudostem (WP)

- | | |
|---------------------|-----------------|
| 1. Hijau kekuningan | 6. Merah |
| 2. Hijau muda | 7. Merah – Ungu |
| 3. Hijau | 8. Biru |
| 4. Hijau tua | 9. Chimera |
| 5. Hijau merah | 10. Lain-lain |

2.4. Mengkilapnya pseudostem (MKP)

- | | |
|---------------------|-------------------------------|
| 1. Buram (berlilin) | 2. Mengkilap (tidak berlilin) |
|---------------------|-------------------------------|

2.5. Warna lapisan dalam pseudostem (ambil lapisan terluar) (WLDP)

- | | |
|-----------------|----------------------|
| 1. Hijau bening | 5. Merah muda – ungu |
| 2. Hijau muda | 6. Merah – ungu |
| 3. Hijau | 7. Ungu |
| 4. Coklat | 8. Lain-lain |

- 2.6. Pigmentasi (pewarnaan) pada pseudostem (PPP)
 1. Merah muda keungu-unguan
 2. Merah
 3. Ungu
 4. Lain-lain
- 2.7. Warna cairan sel (Sap) (potong lapisan pseudostem) (WCS)
 1. Bening
 2. Putih susu
 3. Merah - ungu
 4. Lain-lain
- 2.8. Lilin pada pelepah pseudostem (LPPP)
 1. Sangat sedikit / tak terlihat
 2. Sedikit
 3. Sedang
 4. Sangat berlipin
- 2.9. Jumlah anakan (hitunglah jumlah anakan pada rumpun itu yang lebih dari 30 cm tingginya) (JA)
- 2.10. Pertumbuhan anakan (amati anakan yang paling tinggi) (saat panen) (PTA)
 1. Lebih tinggi dari induknya
 2. $\frac{3}{4}$ dari tinggi induknya
 3. Antara $\frac{1}{4}$ sampai $\frac{3}{4}$ dari tinggi induknya
 4. Terhambat
- 2.11. Posisi anakan (PSA)
 1. Jauh dari tanaman induk (lebih dari 50 cm dari induk)
 2. Dekat dengan tanaman induk (tumbuh vertikal)
 3. Dekat dengan tanaman induk (tumbuh menyudut)

3. Tangkai daun / Tulang daun / Daun

Diamati pada daun ketiga yang terbuka sempurna, dihitung dari atas

- 3.1. Bercak pada dasar tangkai (BPDT)
 1. Bercak tersebar
 2. Bercak kecil
 3. Bercak Lebar
 4. Pigmentasi yang luas
 5. Tanpa pigmentasi
- 3.2. Warna bercak (WB)
 1. Coklat
 2. Coklat gelap
 3. Coklat – hitam
 4. Hitam - ungu
 5. Lain-lain
- 3.3. Kanal tangkai daun ketiga (daun ketiga yang diamati dari daun yang tumbuh terakhir) (KTDK3)
 1. Terbuka dengan batas menyebar
 2. Lebar dengan batas tegak
 3. Lurus dengan batas tegak
 4. Batas melengkung ke dalam
 5. Batas overlapping

Deskriptor 3.4 sampai 3.8 diamati di batas tangkai daun dan sayap tangkai daun pada pertemuan tangkai daun dan batang semu

3.4. Tipe batas tangkai daun (TBTD)

1. Bersayap
2. Bersayap dan tidak melekat pada pseudostem
3. Tidak bersayap dan melekat ada pseudostem
4. Tidak bersayap dan tidak melekat pada pseudostem

3.5. Tipe sayap (TS)

1. Kering
2. Tidak kering

3.6. Warna batas tangkai daun (WBTD)

1. Hijau
2. Merah muda sampai merah
3. Ungu sampai biru
4. Lain-lain

3.7. Garis tepi (batas pinggir) tangkai daun (GTTD)

1. Tidak berwarna (dengan tak ada batas perbedaan sepanjang kulit)
2. Dengan batas perbedaan sepanjang kulit (berwarna).

3.8. Lebar garis tepi (batas) tangkai daun [cm] (LGTDD)

1. Kurang dari sama dengan 1 cm
2. Lebih dari 1 cm
3. Tidak bisa digambarkan

3.9. Panjang helai daun [cm] diukur sampai ujung (PHD)

1. ≤ 170 cm
2. 171- 220 cm
3. 221 - 260 cm
4. ≥ 261 cm

3.10. Lebar helai daun [cm] diukur sampai ujung (LHD)

1. ≤ 70 cm
2. 71 - 80 cm
3. 81 - 90 cm
4. ≥ 91 cm

3.10.1. Perbandingan daun (Leaf ratio) (PD)

1. ≤ 2
2. 2.4- 2.6
3. ≥ 3

3.11. Panjang tangkai daun [cm] diamati dari pseudostem ke lamina (PTD)

1. ≤ 50 cm
2. 51 - 70 cm
3. ≥ 71 cm

3.12. Warna daun bagian atas (WDBA)

1. Hijau - kekuningan
2. Hijau muda
3. Hijau
4. Hijau tua
5. Hijau tua – merah ungu
6. Biru
7. Lain-lain

3.13. Penampilan permukaan atas daun (PPAD)

1. Buram
2. Mengkilap

3.14. Warna daun bagian bawah (setelah lilin dihilangkan) (WDBB)

1. Hijau – kekuningan
2. Hijau muda
3. Hijau
4. Hijau tua
5. Biru
6. Merah - keunguan
7. Lain-lain

3.15. Penampilan permukaan daun bagian bawah (PPDBB)

1. Buram
2. Mengkilap

3.16. Lilin pada daun bagian bawah (LPDBB)

1. Sangat sedikit atau tidak ada lilin
2. Sedikit berlilin
3. Agak banyak lilin
4. Sangat berlilin

3.17. Titik melekatnya daun pada tangkai daun (TMDPTD)

1. Simetris
2. Tidak simetris

3.18. Bentuk dari dasar daun (BDDD)

1. Semua sisi bulat
2. Salah satu bulat, bentuk yang lain menunjuk
3. Semua sisi menunjuk

3.19. Kerutan daun (KD)

Keadaannya di punggung daun tegak lurus dengan tulang rusuk yang sekunder di bidang atas daun

1. Ada, halus
2. Sedikit bergaris
3. Sangat berkerut

3.20. Warna permukaan belakang tepi daun (WPBTD)

Jika terlihat pigmentasi, pilihannya adalah 4, 5 atau 6 (tabel A)

1. Menguning
2. Kehijau-hijauan
3. Hijau
4. Merah muda-keunguan
5. Merah-keunguan
6. Ungu-kebiruan
7. Lain-lain

3.21. Warna permukaan tengah tepi daun (WPTTD)

Jika terlihat pigmentasi, pilihannya adalah 4, 5 atau 6 (tabel A)

1. Menguning
2. Cahaya hijau
3. Hijau
4. Merah muda-keunguan
5. Merah-keunguan
6. Ungu-kebiruan
7. Lain-lain

3.22. Warna permukaan gulungan daun dalam (WPGDD)
Lihat permukaan yang terlihat dari gulungan daun sebelum daun terbuka dan sebelum tanaman berbunga (tabel A)

1. Hijau
2. Merah-keunguan
3. Lain-lain

3.23. Bercak pada daun tunas air (BPDTA)
Diamati pada daun yang masih menggulung

1. tanpa bercak
2. bercak sedikit atau sempit
3. bercak ungu besar

4. Susunan Tangkai Bunga / Tunas Jantan

4.1. Panjang Tangkai Bunga [cm] (PTB)
Diukur dari mahkota daun sampai dengan tandan pertama buah

1. ≤ 30 cm
2. 31 - 60 cm
3. ≥ 61 cm

4.2. Warna tangkai (WT)
Pernyataan 4 deskripsi (merah / merah muda - ungu) adalah hijau seragam dengan merah (penampilan ungu - hijau). Jika pigmentasi menyebar maka gunakan pernyataan 5 (Grafik A).

1. Hijau terang
2. Hijau
3. Hijau tua
4. Merah atau merah muda / ungu
5. Bercak ungu-kecoklatan sampai biru
6. Lain-lain (sebutkan)

4.3. Bulu tangkai (BT)

1. Tanpa bulu
2. Berbulu jarang
3. Berbulu pendek dan lebat (seperti beludru)
4. Berbulu panjang dan lebat (lebih dari 2 mm)

4.4. Posisi tandan (PT)

1. Menggantung dengan tegak lurus
2. Sedikit menyudut $< 45^\circ$
3. Menggantung dengan sudut 45°
4. Horisontal
5. Lurus

4.5. Bentuk tandan (BTN)

1. Silindris
2. Kerucut
3. Tidak simetris- pangkal tandan hampir lurus
4. Dengan kurva di pangkal tandan
5. Spiral (berpilin)

4.6. Tampilan tangkai (TT)

1. Jarang
2. Rapat/padat
3. Sangat Rapat/padat

Lampiran 2. Data Curah Hujan pada 4 Kecamatan di Kabupaten Rejang
Lebong

No	Nama Kecamatan dan Ketinggian Tempat	Tahun	Bulan						
			Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni	Juli
1.	Curup 600 m dpl	2007	366	205	130	291	269	361	160
		2008	175	100	263	256	128	99	122
		2009	230	219	205	211	94	169	102
		Jumlah	771	524	598	758	491	629	384
		Rata-rata	257	174.67	199.33	252.67	163.67	209.67	128
2.	Curup Utara 650 m dpl	2007	332	200	136	292	272	365	167
		2008	165	125	245	238	119	119	141
		2009	231	230	204	209	91	168	109
		Jumlah	728	555	585	739	482	652	417
		Rata-rata	242.67	185	195	246.33	160.67	217.33	139
3.	Curup Timur 600 m dpl	2007	349	205	134	295	270	363	173
		2008	170	100	265	246	124	93	102
		2009	229	225	200	201	98	164	100
		Jumlah	748	530	599	742	492	620	375
		Rata-rata	249.33	176.67	199.67	247.33	164	206.67	125
4.	Selupu Rejang 700 m dpl	2007	366	202	135	293	271	362	175
		2008	160	69	274	258	116	110	138
		2009	226	226	219	217	92	171	114
		Jumlah	752	497	628	768	479	643	427
		Rata-rata	250.67	165.67	209.33	256	159.67	214.33	142.33

No	Nama Kecamatan dan Ketinggian Tempat	Tahun	Bulan				
			Agustus	September	Oktober	Nopember	Desember
1.	Kota Curup 600 m dpl	2007	125	338	375	105	341
		2008	556	251	411	241	229
		2009	261	338	417		
		Jumlah	942	927	1203		
		Rata-rata	314	309	401		
2.	Curup Timur 650 m dpl	2007	119	341	379	102	344
		2008	549	256	408	230	245
		2009	268	336	415		
		Jumlah	936	933	1202		
		Rata-rata	312	311	400.67		

No	Nama Kecamatan dan Ketinggian Tempat	Tahun	Bulan				
			Agustus	September	Oktober	November	Desember
3.	Curup Tengah 600 m dpl	2007	119	329	343	121	346
		2008	560	269	423	225	231
		2009	266	334	414		
		Jumlah	945	932	1180		
		Rata-rata	315	310.67	393.33		
4.	Selupu Rejang 700 m dpl	2007	123	344	385	110	351
		2008	554	262	418	235	239
		2009	272	341	425		
		Jumlah	949	947	1228		
		Rata-rata	316.33	315.67	409.33		

Berdasarkan penelitian tanah, Mohr membagi tiga derajat kelembaban, yaitu:

- Jika jumlah curah hujan dalam 1 bulan lebih dari 100 mm, maka bulan ini dinamakan bulan basah; jumlah curah hujan ini melampaui jumlah penguapan
- Jika jumlah curah hujan dalam 1 bulan kurang dari 60 mm, maka bulan ini dinamakan bulan kering; penguapan banyak berasal dari dalam tanah dari pada curah hujan.
- Jika jumlah curah hujan dalam 1 bulan antara 60 mm dan 100 mm, maka bulan ini dinamakan bulan lembab; curah hujan dan penguapan kurang lebih seimbang.

Tjasjono (1998) mengemukakan bahwa Schmidt dan Ferguson menerima metode Mohr dalam menentukan bulan kering dan bulan basah, tetapi cara perhitungannya berbeda. Schmidt dan Ferguson menghitung jumlah bulan kering dan bulan basah dari tiap-tiap tahun kemudian baru diambil rata-ratanya. Tiap tahun pengamatan, dihitung jumlah bulan kering dan bulan basah, kemudian baru dirata-ratakan selama periode pengamatan. Dari sini diperoleh jumlah rata-rata bulan kering dan jumlah rata-rata bulan basah.

Tabel 1. Sistem Klasifikasi Schmidt-Ferguson.

Tipe Iklim	Kriteria
A. (Sangat Basah)	$0 < Q < 0,143$
B. (Basah)	$0,143 < Q < 0,333$
C. (Agak Basah)	$0,333 < Q < 0,600$
D. (Sedang)	$0,600 < Q < 1,000$
E. (Agak Kering)	$1,000 < Q < 1,670$
F. (Kering)	$1,670 < Q < 3,000$
G. (Sangat Kering)	$3,000 < Q < 7,000$
H. (Luar Biasa Kering)	$7,000 < Q$

Berdasar dari pernyataan diatas, pada empat kecamatan di kabupaten Rejang Lebong dapat dicari harga Q yang kemudian digunakan untuk menentukan jenis iklimnya menurut Metode Schmidt dan Ferguson. Jadi untuk kecamatan Klakah dan Ranuyoso penghitungannya sebagai berikut:

1. Curup

Kecamatan Curup mempunyai 12 bulan basah dan 0 bulan kering, maka

$$\begin{aligned} Q &= \frac{\text{Jumlah bulan kering}}{\text{Jumlah bulan basah}} \\ &= \frac{0}{12} \\ &= 0 \end{aligned}$$

Jadi iklimnya adalah **A** atau **Sangat Basah**

2. Curup Timur

Kecamatan Curup Timur mempunyai 12 bulan basah dan 0 bulan kering, maka

$$\begin{aligned} Q &= \frac{\text{Jumlah bulan kering}}{\text{Jumlah bulan basah}} \\ &= \frac{0}{12} \\ &= 0 \end{aligned}$$

Jadi iklimnya adalah **A** atau **Sangat Basah**

3. Curup Tengah

Kecamatan Curup Tengah mempunyai 12 bulan basah dan 0 bulan kering, maka

$$\begin{aligned} Q &= \frac{\text{Jumlah bulan kering}}{\text{Jumlah bulan basah}} \\ &= \frac{0}{12} \\ &= 0 \end{aligned}$$

Jadi iklimnya adalah **A** atau **Sangat Basah**

4. Selupu Rejang

Kecamatan Curup Timur mempunyai 12 bulan basah dan 0 bulan kering, maka

$$\begin{aligned} Q &= \frac{\text{Jumlah bulan kering}}{\text{Jumlah bulan basah}} \\ &= \frac{0}{12} \\ &= 0 \end{aligned}$$

Jadi iklimnya adalah **A** atau **Sangat Basah**

Lampiran 3.

Tabel 5. Karakter Morfologi Kualitatif

Karakter Kode Tanaman	Kebiasaan Tumbuh Daun	Normal Dan Dwarf	Tipe Pseudostem	Warna Pseudostem	Mengkilapnya Pseudostem	Warna Lapisan Dalam Pseudostem
D1A1	Tegak	Normal	Tegak	Hijau	Mengkilap (tidak berkilin)	Hijau bening
D1A2	Tegak	Normal	Tegak	Hijau	Mengkilap (tidak berkilin)	Hijau muda
D2A1	Tegak	Normal	Tegak	Hijau	Mengkilap (tidak berkilin)	Hijau muda
D2A2	Tegak	Normal	Tegak	Hijau	Mengkilap (tidak berkilin)	Hijau
D3A1	Tegak	Normal	Tegak	Hijau	Mengkilap (tidak berkilin)	Hijau muda
D3A2	Tegak	Normal	Tegak	Hijau	Mengkilap (tidak berkilin)	Hijau muda
D3A3	Tegak	Normal	Tegak	Hijau	Mengkilap (tidak berkilin)	Hijau muda
D4A1	Tegak	Normal	Tegak	Hijau	Mengkilap (tidak berkilin)	Hijau muda
D4A2	Tegak	Normal	Tegak	Hijau	Mengkilap (tidak berkilin)	Hijau
D4A3	Tegak	Normal	Tegak	Hijau	Mengkilap (tidak berkilin)	Hijau muda
D4A4	Tegak	Normal	Tegak	Hijau	Mengkilap (tidak berkilin)	Hijau bening
D4A5	Tegak	Normal	Tegak	Hijau	Mengkilap (tidak berkilin)	Hijau muda
D4A6	Tegak	Normal	Tegak	Hijau	Mengkilap (tidak berkilin)	Hijau muda
D4A7	Tegak	Normal	Tegak	Hijau tua	Mengkilap (tidak berkilin)	Hijau muda
D5A1	Tegak	Normal	Tegak	Hijau	Mengkilap (tidak berkilin)	Hijau muda
D5A2	Tegak	Normal	Tegak	Hijau tua	Mengkilap (tidak berkilin)	Hijau muda
D5A3	Tegak	Normal	Tegak	Hijau	Mengkilap (tidak berkilin)	Hijau muda
D5A4	Tegak	Normal	Tegak	Hijau tua	Mengkilap (tidak berkilin)	Hijau muda
D5A5	Tegak	Normal	Tegak	Hijau	Mengkilap (tidak berkilin)	Hijau muda
D5A6	Tegak	Normal	Tegak	Hijau tua	Mengkilap (tidak berkilin)	Hijau

Karakter Kode Tanaman	Pigmentasi Pada Pseudostem	Warna Cairan Sel	Lilin pada Pelepah Pseudostem	Pertumbuhan Anakan
D1A1	Ungu	Bening	Sangat sedikit/tak terlihat	Antara 1/4 - 3/4 dari tinggi induknya
D1A2	Merah muda keungu-unguan	Bening	Sangat sedikit/tak terlihat	Antara 1/4 - 3/4 dari tinggi induknya
D2A1	Lain-lain	Bening	Sangat sedikit/tak terlihat	Antara 1/4 - 3/4 dari tinggi induknya
D2A2	Lain-lain	Bening	Sangat sedikit/tak terlihat	Antara 1/4 - 3/4 dari tinggi induknya
D3A1	Merah muda keungu-unguan	Bening	Sangat sedikit/tak terlihat	3/4 dari tinggi induknya
D3A2	Merah muda keungu-unguan	Bening	Sangat sedikit/tak terlihat	3/4 dari tinggi induknya
D3A3	Merah muda keungu-unguan	Bening	Sangat sedikit/tak terlihat	Antara 1/4 - 3/4 dari tinggi induknya
D4A1	Merah muda keungu-unguan	Bening	Sangat sedikit/tak terlihat	Antara 1/4 - 3/4 dari tinggi induknya
D4A2	Merah muda keungu-unguan	Bening	Sangat sedikit/tak terlihat	Antara 1/4 - 3/4 dari tinggi induknya
D4A3	Merah muda keungu-unguan	Bening	Sangat sedikit/tak terlihat	Antara 1/4 - 3/4 dari tinggi induknya
D4A4	Merah muda keungu-unguan	Bening	Sangat sedikit/tak terlihat	Antara 1/4 - 3/4 dari tinggi induknya
D4A5	Merah muda keungu-unguan	Bening	Sangat sedikit/tak terlihat	3/4 dari tinggi induknya
D4A6	Lain-lain	Bening	Sangat sedikit/tak terlihat	Antara 1/4 - 3/4 dari tinggi induknya
D4A7	Lain-lain	Bening	Sangat sedikit/tak terlihat	Antara 1/4 - 3/4 dari tinggi induknya
D5A1	Merah muda keungu-unguan	Bening	Sangat sedikit/tak terlihat	3/4 dari tinggi induknya
D5A2	Merah	Bening	Sangat sedikit/tak terlihat	3/4 dari tinggi induknya
D5A3	Merah muda keungu-unguan	Bening	Sangat sedikit/tak terlihat	3/4 dari tinggi induknya
D5A4	Merah muda keungu-unguan	Bening	Sangat sedikit/tak terlihat	3/4 dari tinggi induknya
D5A5	Lain-lain	Bening	Sangat sedikit/tak terlihat	Antara 1/4 - 3/4 dari tinggi induknya
D5A6	Lain-lain	Bening	Sangat sedikit/tak terlihat	Antara 1/4 - 3/4 dari tinggi induknya

Karakter Kode Tanaman	Posisi Anakan	Bercak Pada Dasar Tangkai	Warna Bercak	Kanal Tangkai Daun Ketiga	Tipe Batas Tangkai Daun
D1A1	Jauh dari tanaman induk	Tanpa pigmentasi	Lain-lain	Lebar dengan batas tegak	Bersayap dan tidak melekat pada pseudostem
D1A2	Dekat dengan tanaman induk (tumbuh vertikal)	Tanpa pigmentasi	Lain-lain	Lurus dengan batas tegak	Bersayap dan tidak melekat pada pseudostem
D2A1	Dekat dengan tanaman induk (tumbuh vertikal)	Bercak lebar	Coklat hitam	Lebar dengan batas tegak	Bersayap dan tidak melekat pada pseudostem
D2A2	Dekat dengan tanaman induk (tumbuh vertikal)	Bercak lebar	Coklat hitam	Lurus dengan batas tegak	Bersayap dan tidak melekat pada pseudostem
D3A1	Dekat dengan tanaman induk (tumbuh vertikal)	Bercak kecil	Coklat hitam	Lebar dengan batas tegak	Bersayap dan tidak melekat pada pseudostem
D3A2	Dekat dengan tanaman induk (tumbuh vertikal)	Bercak kecil	Coklat hitam	Lebar dengan batas tegak	Bersayap dan tidak melekat pada pseudostem
D3A3	Dekat dengan tanaman induk (tumbuh vertikal)	Bercak lebar	Coklat hitam	Lebar dengan batas tegak	Bersayap dan tidak melekat pada pseudostem
D4A1	Dekat dengan tanaman induk (tumbuh vertikal)	Tanpa pigmentasi	Lain-lain	Lebar dengan batas tegak	Bersayap dan tidak melekat pada pseudostem
D4A2	Dekat dengan tanaman induk (tumbuh vertikal)	Tanpa pigmentasi	Lain-lain	Lurus dengan batas tegak	Bersayap dan tidak melekat pada pseudostem
D4A3	Dekat dengan tanaman induk (tumbuh vertikal)	Tanpa pigmentasi	Lain-lain	Lebar dengan batas tegak	Bersayap dan tidak melekat pada pseudostem
D4A4	Dekat dengan tanaman induk (tumbuh vertikal)	Pigmentasi yang luas	Coklat	Terbuka dengan batas menyebar	Bersayap
D4A5	Dekat dengan tanaman induk (tumbuh vertikal)	Tanpa pigmentasi	Lain-lain	Lebar dengan batas tegak	Bersayap
D4A6	Dekat dengan tanaman induk (tumbuh vertikal)	Bercak lebar	Coklat hitam	Lurus dengan batas tegak	Bersayap dan tidak melekat pada pseudostem
D4A7	Dekat dengan tanaman induk (tumbuh vertikal)	Bercak lebar	Coklat hitam	Lurus dengan batas tegak	Bersayap dan tidak melekat pada pseudostem
D5A1	Dekat dengan tanaman induk (tumbuh vertikal)	Tanpa pigmentasi	Lain-lain	Lebar dengan batas tegak	Bersayap dan tidak melekat pada pseudostem
D5A2	Dekat dengan tanaman induk (tumbuh vertikal)	Tanpa pigmentasi	Lain-lain	Lurus dengan batas tegak	Bersayap
D5A3	Jauh dari tanaman induk	Tanpa pigmentasi	Lain-lain	Lebar dengan batas tegak	Bersayap dan tidak melekat pada pseudostem
D5A4	Jauh dari tanaman induk	Tanpa pigmentasi	Lain-lain	Lebar dengan batas tegak	Bersayap dan tidak melekat pada pseudostem
D5A5	Dekat dengan tanaman induk (tumbuh menyudut)	Bercak lebar	Coklat hitam	Lurus dengan batas tegak	Bersayap dan tidak melekat pada pseudostem
D5A6	Jauh dari tanaman induk	Bercak kecil	Coklat hitam	Lebar dengan batas tegak	Bersayap dan tidak melekat pada pseudostem

Karakter Kode Tanaman	Tipe Sayap	Warna Batas Tangkai Daun	Garis Tepi Tangkai Daun
D1A1	Kering	Hijau	Tidak berwarna (dengan tak ada batas perbedaan sepanjang kulit)
D1A2	Tidak kering	Hijau	Tidak berwarna (dengan tak ada batas perbedaan sepanjang kulit)
D2A1	Tidak kering	Hijau	Tidak berwarna (dengan tak ada batas perbedaan sepanjang kulit)
D2A2	Tidak kering	Hijau	Tidak berwarna (dengan tak ada batas perbedaan sepanjang kulit)
D3A1	Tidak kering	Merah muda sampai merah	Dengan batas perbedaan sepanjang kulit (berwarna)
D3A2	Tidak kering	Merah muda sampai merah	Tidak berwarna (dengan tak ada batas perbedaan sepanjang kulit)
D3A3	Tidak kering	Merah muda sampai merah	Dengan batas perbedaan sepanjang kulit (berwarna)
D4A1	Tidak kering	Hijau	Tidak berwarna (dengan tak ada batas perbedaan sepanjang kulit)
D4A2	Tidak kering	Merah muda sampai merah	Dengan batas perbedaan sepanjang kulit (berwarna)
D4A3	Tidak kering	Hijau	Tidak berwarna (dengan tak ada batas perbedaan sepanjang kulit)
D4A4	Tidak kering	Hijau	Dengan batas perbedaan sepanjang kulit (berwarna)
D4A5	Tidak kering	Merah muda sampai merah	Tidak berwarna (dengan tak ada batas perbedaan sepanjang kulit)
D4A6	Tidak kering	Hijau	Tidak berwarna (dengan tak ada batas perbedaan sepanjang kulit)
D4A7	Tidak kering	Hijau	Tidak berwarna (dengan tak ada batas perbedaan sepanjang kulit)
D5A1	Tidak kering	Merah muda sampai merah	Tidak berwarna (dengan tak ada batas perbedaan sepanjang kulit)
D5A2	Tidak kering	Hijau	Tidak berwarna (dengan tak ada batas perbedaan sepanjang kulit)
D5A3	Tidak kering	Hijau	Tidak berwarna (dengan tak ada batas perbedaan sepanjang kulit)
D5A4	Tidak kering	Hijau	Tidak berwarna (dengan tak ada batas perbedaan sepanjang kulit)
D5A5	Tidak kering	Hijau	Tidak berwarna (dengan tak ada batas perbedaan sepanjang kulit)
D5A6	Tidak kering	Hijau	Tidak berwarna (dengan tak ada batas perbedaan sepanjang kulit)

Karakter Kode Tanaman	Warna Daun Bagian Atas	Penampilan Permukaan Atas Daun	Warna Daun Bagian Bawah	Penampilan Permukaan Daun Bagian Bawah	Lilin pada Daun Bagian Bawah
D1A1	Hijau tua	Mengkilap	Hijau muda	Buram	Sedikit berlilin
D1A2	Hijau tua	Mengkilap	Hijau muda	Buram	Sedikit berlilin
D2A1	Hijau tua	Mengkilap	Hijau	Buram	Sedikit berlilin
D2A2	Hijau tua	Mengkilap	Hijau	Buram	Sedikit berlilin
D3A1	Hijau	Mengkilap	Hijau	Buram	Agak banyak lilin
D3A2	Hijau tua	Mengkilap	Hijau	Buram	Agak banyak lilin
D3A3	Hijau tua	Mengkilap	Hijau	Buram	Agak banyak lilin
D4A1	Hijau	Mengkilap	Hijau muda	Buram	Sedikit berlilin
D4A2	Hijau tua	Mengkilap	Hijau	Buram	Sedikit berlilin
D4A3	Hijau	Mengkilap	Hijau muda	Buram	Sedikit berlilin
D4A4	Hijau muda	Buram	Hijau muda	Buram	Sedikit berlilin
D4A5	Hijau tua	Mengkilap	Hijau	Buram	Agak banyak lilin
D4A6	Hijau tua	Mengkilap	Hijau	Buram	Agak banyak lilin
D4A7	Hijau tua	Mengkilap	Hijau	Buram	Agak banyak lilin
D5A1	Hijau tua	Mengkilap	Hijau muda	Buram	Agak banyak lilin
D5A2	Hijau tua	Mengkilap	Hijau muda	Buram	Sedikit berlilin
D5A3	Hijau tua	Mengkilap	Hijau	Buram	Sedikit berlilin
D5A4	Hijau tua	Mengkilap	Hijau muda	Buram	Sedikit berlilin
D5A5	Hijau tua	Mengkilap	Hijau	Buram	Sedikit berlilin
D5A6	Hijau tua	Mengkilap	Hijau	Buram	Agak banyak lilin



Karakter Kode Tanaman	Titik Melekatnya Daun pada Tangkai Daun	Bentuk dari Dasar Daun	Kerutan Daun	Warna Permukaan Belakang Tepi Daun	Warna Permukaan Tengah Tepi Daun
D1A1	Tidak simetris	Semua sisi bulat	Sedikit bergaris	Kehijau-hijauan	Cahaya hijau
D1A2	Tidak simetris	Semua sisi bulat	Sedikit bergaris	Menguning	Menguning
D2A1	Tidak simetris	Semua sisi bulat	Sedikit bergaris	Kehijau-hijauan	Hijau
D2A2	Tidak simetris	Semua sisi bulat	Sedikit bergaris	Hijau	Hijau
D3A1	Tidak simetris	Semua sisi bulat	Sedikit bergaris	Kehijau-hijauan	Cahaya hijau
D3A2	Tidak simetris	Semua sisi bulat	Sedikit bergaris	Hijau	Cahaya hijau
D3A3	Tidak simetris	Semua sisi bulat	Sedikit bergaris	Kehijau-hijauan	Menguning
D4A1	Tidak simetris	Salah satu bulat, bentuk yang lain menunjuk	Sedikit bergaris	Kehijau-hijauan	Cahaya hijau
D4A2	Tidak simetris	Semua sisi bulat	Sedikit bergaris	Hijau	Cahaya hijau
D4A3	Tidak simetris	Semua sisi bulat	Ada, halus	Hijau	Cahaya hijau
D4A4	Tidak simetris	Salah satu bulat, bentuk yang lain menunjuk	Ada, halus	Kehijau-hijauan	Cahaya hijau
D4A5	Tidak simetris	Semua sisi bulat	Sedikit bergaris	Kehijau-hijauan	Hijau
D4A6	Tidak simetris	Semua sisi menunjuk	Sedikit bergaris	Hijau	Hijau
D4A7	Tidak simetris	Semua sisi menunjuk	Sedikit bergaris	Hijau	Hijau
D5A1	Tidak simetris	Semua sisi bulat	Ada, halus	Kehijau-hijauan	Cahaya hijau
D5A2	Tidak simetris	Semua sisi bulat	Ada, halus	Kehijau-hijauan	Menguning
D5A3	Tidak simetris	Semua sisi bulat	Sedikit bergaris	Kehijau-hijauan	Hijau
D5A4	Tidak simetris	Semua sisi bulat	Sedikit bergaris	Kehijau-hijauan	Cahaya hijau
D5A5	Tidak simetris	Semua sisi menunjuk	Ada, halus	Kehijau-hijauan	Hijau
D5A6	Tidak simetris	Semua sisi bulat	Sangat berkerut	Hijau	Hijau

Karakter Kode tanaman	Warna permukaan Gulungan daun Dalam	Bercak pada daun Tunas air	Warna Tandan	Bulu Pada Tandan
D1A1	Hijau	Tanpa bercak	Hijau tua	Berbulu pendek dan lebat (seperti beludru)
D1A2	Hijau	Tanpa bercak	Hijau	Berbulu pendek dan lebat (seperti beludru)
D2A1	Hijau	Tanpa bercak	Hijau tua	Berbulu pendek dan lebat (seperti beludru)
D2A2	Hijau	Tanpa bercak	Hijau tua	Berbulu pendek dan lebat (seperti beludru)
D3A1	Hijau	Bercak sedikit atau sempit	Hijau tua	Berbulu pendek dan lebat (seperti beludru)
D3A2	Hijau	Tanpa bercak	Hijau tua	Berbulu pendek dan lebat (seperti beludru)
D3A3	Hijau	Tanpa bercak	Hijau tua	Berbulu pendek dan lebat (seperti beludru)
D4A1	Hijau	Tanpa bercak	Hijau tua	Berbulu pendek dan lebat (seperti beludru)
D4A2	Hijau	Tanpa bercak	Hijau tua	Berbulu pendek dan lebat (seperti beludru)
D4A3	Hijau	Tanpa bercak	Hijau tua	Berbulu pendek dan lebat (seperti beludru)
D4A4	Hijau	Tanpa bercak	Hijau tua	Berbulu pendek dan lebat (seperti beludru)
D4A5	Hijau	Tanpa bercak	Hijau tua	Berbulu pendek dan lebat (seperti beludru)
D4A6	Hijau	Tanpa bercak	Hijau tua	Berbulu pendek dan lebat (seperti beludru)
D4A7	Merah keunguan	Bercak sedikit atau sempit	Hijau tua	Berbulu pendek dan lebat (seperti beludru)
D5A1	Hijau	Tanpa bercak	Hijau tua	Berbulu pendek dan lebat (seperti beludru)
D5A2	Hijau	Bercak sedikit atau sempit	Hijau tua	Berbulu pendek dan lebat (seperti beludru)
D5A3	Hijau	Tanpa bercak	Hijau tua	Berbulu pendek dan lebat (seperti beludru)
D5A4	Hijau	Tanpa bercak	Hijau tua	Berbulu pendek dan lebat (seperti beludru)
D5A5	Hijau	Bercak sedikit atau sempit	Hijau tua	Berbulu pendek dan lebat (seperti beludru)
D5A6	Hijau	Tanpa bercak	Hijau tua	Berbulu pendek dan lebat (seperti beludru)

Karakter Kode Tanaman	Posisi tandan	Bentuk tandan	Tampilan tangkai
D1A1	Sedikit menyudut $\leq 45^\circ$	Kerucut	Lemah
D1A2	Sedikit menyudut $\leq 45^\circ$	Silindris	Ringkas
D2A1	Menggantung dengan sudut 45°	Silindris	Ringkas
D2A2	Menggantung dengan sudut 45°	Silindris	Lemah
D3A1	Menggantung dengan sudut 45°	Silindris	Ringkas
D3A2	Menggantung dengan sudut 45°	Silindris	Ringkas
D3A3	Menggantung dengan sudut 45°	Silindris	Lemah
D4A1	Sedikit menyudut $\leq 45^\circ$	Kerucut	Lemah
D4A2	Menggantung dengan sudut 45°	Kerucut	Ringkas
D4A3	Menggantung dengan sudut 45°	Kerucut	Ringkas
D4A4	Menggantung dengan sudut 45°	Kerucut	Lemah
D4A5	Sedikit menyudut $\leq 45^\circ$	Silindris	Ringkas
D4A6	Menggantung dengan sudut 45°	Silindris	Ringkas
D4A7	Menggantung dengan sudut 45°	Kerucut	Ringkas
D5A1	Sedikit menyudut $\leq 45^\circ$	Silindris	Ringkas
D5A2	Menggantung dengan sudut 45°	Silindris	Lemah
D5A3	Sedikit menyudut $\leq 45^\circ$	Silindris	Lemah
D5A4	Menggantung dengan sudut 45°	Kerucut	Ringkas
D5A5	Menggantung dengan sudut 45°	Silindris	Ringkas
D5A6	Menggantung dengan sudut 45°	Silindris	Lemah



Lampiran 4.

Tabel 6. Karakter Morfologi Kuantitatif dan Kualitatif

Karakter Kode Tanaman	Kebiasaan Tumbuh Daun	Normal Dan Dwarf	Tinggi Pseudostem (m)	Tipe Pseudostem	Warna Pseudostem	Mengkilapnya Pseudostem	Warna Lapisan Dalam Pseudostem
D1A1	Tegak	Normal	≥ 3	Tegak	Hijau	Mengkilap (tak berkilin)	Hijau bening
D1A2	Tegak	Normal	≥ 3	Tegak	Hijau	Mengkilap (tak berkilin)	Hijau muda
D2A1	Tegak	Normal	≥ 3	Tegak	Hijau	Mengkilap (tak berkilin)	Hijau muda
D2A2	Tegak	Normal	≥ 3	Tegak	Hijau	Mengkilap (tak berkilin)	Hijau
D3A1	Tegak	Normal	≥ 3	Tegak	Hijau	Mengkilap (tak berkilin)	Hijau muda
D3A2	Tegak	Normal	≥ 3	Tegak	Hijau	Mengkilap (tak berkilin)	Hijau muda
D3A3	Tegak	Normal	≥ 3	Tegak	Hijau	Mengkilap (tak berkilin)	Hijau muda
D4A1	Tegak	Normal	≥ 3	Tegak	Hijau	Mengkilap (tak berkilin)	Hijau muda
D4A2	Tegak	Normal	≥ 3	Tegak	Hijau	Mengkilap (tak berkilin)	Hijau
D4A3	Tegak	Normal	≥ 3	Tegak	Hijau	Mengkilap (tak berkilin)	Hijau muda
D4A4	Tegak	Normal	≥ 3	Tegak	Hijau	Mengkilap (tak berkilin)	Hijau bening
D4A5	Tegak	Normal	≥ 3	Tegak	Hijau	Mengkilap (tak berkilin)	Hijau muda
D4A6	Tegak	Normal	≥ 3	Tegak	Hijau	Mengkilap (tak berkilin)	Hijau muda
D4A7	Tegak	Normal	≥ 3	Tegak	Hijau tua	Mengkilap (tak berkilin)	Hijau muda
D5A1	Tegak	Normal	≥ 3	Tegak	Hijau	Mengkilap (tak berkilin)	Hijau muda
D5A2	Tegak	Normal	≥ 3	Tegak	Hijau tua	Mengkilap (tak berkilin)	Hijau muda
D5A3	Tegak	Normal	≥ 3	Tegak	Hijau	Mengkilap (tak berkilin)	Hijau muda
D5A4	Tegak	Normal	≥ 3	Tegak	Hijau tua	Mengkilap (tak berkilin)	Hijau muda
D5A5	Tegak	Normal	≥ 3	Tegak	Hijau	Mengkilap (tak berkilin)	Hijau muda
D5A6	Tegak	Normal	≥ 3	Tegak	Hijau tua	Mengkilap (tak berkilin)	Hijau

Karakter Kode Tanaman	Pigmentasi Pada Pseudostem	Warna Cairan Sel	Lilin pada Pelepah Pseudostem	Jumlah Anakan (≥ 30cm)	Pertumbuhan Anakan
D1A1	Ungu	Bening	Sangat sedikit/tak terlihat	4 anakan	Antara 1/4 - 3/4 dari tinggi induknya
D1A2	Merah muda keungu-unguan	Bening	Sangat sedikit/tak terlihat	3 anakan	Antara 1/4 - 3/4 dari tinggi induknya
D2A1	Lain-lain	Bening	Sangat sedikit/tak terlihat	3 anakan	Antara 1/4 - 3/4 dari tinggi induknya
D2A2	Lain-lain	Bening	Sangat sedikit/tak terlihat	3 anakan	Antara 1/4 - 3/4 dari tinggi induknya
D3A1	Merah muda keungu-unguan	Bening	Sangat sedikit/tak terlihat	4 anakan	3/4 dari tinggi induknya
D3A2	Merah muda keungu-unguan	Bening	Sangat sedikit/tak terlihat	5 anakan	3/4 dari tinggi induknya
D3A3	Merah muda keungu-unguan	Bening	Sangat sedikit/tak terlihat	4 anakan	Antara 1/4 - 3/4 dari tinggi induknya
D4A1	Merah muda keungu-unguan	Bening	Sangat sedikit/tak terlihat	3 anakan	Antara 1/4 - 3/4 dari tinggi induknya
D4A2	Merah muda keungu-unguan	Bening	Sangat sedikit/tak terlihat	2 anakan	Antara 1/4 - 3/4 dari tinggi induknya
D4A3	Merah muda keungu-unguan	Bening	Sangat sedikit/tak terlihat	3 anakan	Antara 1/4 - 3/4 dari tinggi induknya
D4A4	Merah muda keungu-unguan	Bening	Sangat sedikit/tak terlihat	2 anakan	Antara 1/4 - 3/4 dari tinggi induknya
D4A5	Merah muda keungu-unguan	Bening	Sangat sedikit/tak terlihat	3 anakan	3/4 dari tinggi induknya
D4A6	Lain-lain	Bening	Sangat sedikit/tak terlihat	2 anakan	Antara 1/4 - 3/4 dari tinggi induknya
D4A7	Lain-lain	Bening	Sangat sedikit/tak terlihat	4 anakan	Antara 1/4 - 3/4 dari tinggi induknya
D5A1	Merah muda keungu-unguan	Bening	Sangat sedikit/tak terlihat	3 anakan	3/4 dari tinggi induknya
D5A2	Merah	Bening	Sangat sedikit/tak terlihat	4 anakan	3/4 dari tinggi induknya
D5A3	Merah muda keungu-unguan	Bening	Sangat sedikit/tak terlihat	2 anakan	3/4 dari tinggi induknya
D5A4	Merah muda keungu-unguan	Bening	Sangat sedikit/tak terlihat	2 anakan	3/4 dari tinggi induknya
D5A5	Lain-lain	Bening	Sangat sedikit/tak terlihat	3 anakan	Antara 1/4 - 3/4 dari tinggi induknya
D5A6	Lain-lain	Bening	Sangat sedikit/tak terlihat	2 anakan	Antara 1/4 - 3/4 dari tinggi induknya

Karakter Kode Tanaman	Posisi Anakan	Bercak Pada Dasar Tangkai	Warna Bercak	Kanal Tangkai Daun Ketiga	Tipe Batas Tangkai Daun
D1A1	Jauh dari tanaman induk	Tanpa pigmentasi	Lain-lain	Lebar dengan batas tegak	Bersayap dan tidak melekat pada pseudostem
D1A2	Dekat dengan tanaman induk (tumbuh vertikal)	Tanpa pigmentasi	Lain-lain	Lurus dengan batas tegak	Bersayap dan tidak melekat pada pseudostem
D2A1	Dekat dengan tanaman induk (tumbuh vertikal)	Bercak lebar	Coklat hitam	Lebar dengan batas tegak	Bersayap dan tidak melekat pada pseudostem
D2A2	Dekat dengan tanaman induk (tumbuh vertikal)	Bercak lebar	Coklat hitam	Lurus dengan batas tegak	Bersayap dan tidak melekat pada pseudostem
D3A1	Dekat dengan tanaman induk (tumbuh vertikal)	Bercak kecil	Coklat hitam	Lebar dengan batas tegak	Bersayap dan tidak melekat pada pseudostem
D3A2	Dekat dengan tanaman induk (tumbuh vertikal)	Bercak kecil	Coklat hitam	Lebar dengan batas tegak	Bersayap dan tidak melekat pada pseudostem
D3A3	Dekat dengan tanaman induk (tumbuh vertikal)	Bercak lebar	Coklat hitam	Lebar dengan batas tegak	Bersayap dan tidak melekat pada pseudostem
D4A1	Dekat dengan tanaman induk (tumbuh vertikal)	Tanpa pigmentasi	Lain-lain	Lebar dengan batas tegak	Bersayap dan tidak melekat pada pseudostem
D4A2	Dekat dengan tanaman induk (tumbuh vertikal)	Tanpa pigmentasi	Lain-lain	Lurus dengan batas tegak	Bersayap dan tidak melekat pada pseudostem
D4A3	Dekat dengan tanaman induk (tumbuh vertikal)	Tanpa pigmentasi	Lain-lain	Lebar dengan batas tegak	Bersayap dan tidak melekat pada pseudostem
D4A4	Dekat dengan tanaman induk (tumbuh vertikal)	Pigmentasi yang luas	Coklat	Terbuka dengan batas menyebar	Bersayap
D4A5	Dekat dengan tanaman induk (tumbuh vertikal)	Tanpa pigmentasi	Lain-lain	Lebar dengan batas tegak	Bersayap
D4A6	Dekat dengan tanaman induk (tumbuh vertikal)	Bercak lebar	Coklat hitam	Lurus dengan batas tegak	Bersayap dan tidak melekat pada pseudostem
D4A7	Dekat dengan tanaman induk (tumbuh vertikal)	Bercak lebar	Coklat hitam	Lurus dengan batas tegak	Bersayap dan tidak melekat pada pseudostem
D5A1	Dekat dengan tanaman induk (tumbuh vertikal)	Tanpa pigmentasi	Lain-lain	Lebar dengan batas tegak	Bersayap dan tidak melekat pada pseudostem
D5A2	Dekat dengan tanaman induk (tumbuh vertikal)	Tanpa pigmentasi	Lain-lain	Lurus dengan batas tegak	Bersayap
D5A3	Jauh dari tanaman induk	Tanpa pigmentasi	Lain-lain	Lebar dengan batas tegak	Bersayap dan tidak melekat pada pseudostem
D5A4	Jauh dari tanaman induk	Tanpa pigmentasi	Lain-lain	Lebar dengan batas tegak	Bersayap dan tidak melekat pada pseudostem
D5A5	Dekat dengan tanaman induk (tumbuh menyudut)	Bercak lebar	Coklat hitam	Lurus dengan batas tegak	Bersayap dan tidak melekat pada pseudostem
D5A6	Jauh dari tanaman induk	Bercak kecil	Coklat hitam	Lebar dengan batas tegak	Bersayap dan tidak melekat pada pseudostem

Karakter Kode Tanaman	Tipe Sayap	Warna Batas Tangkai Daun	Garis Tepi Tangkai Daun	Lebar Garis Tepi Tangkai Daun (cm)	Panjang Lembaran Daun (cm)	Lebar Helai Daun (cm)
D1A1	Kering	Hijau	tidak berwarna (dengan tak ada batas perbedaan sepanjang kulit)	≤ 1 cm	171-220	≤ 70
D1A2	Tidak kering	Hijau	tidak berwarna (dengan tak ada batas perbedaan sepanjang kulit)	tdak bisa digambarkan	221-260	71-80
D2A1	Tidak kering	Hijau	tidak berwarna (dengan tak ada batas perbedaan sepanjang kulit)	≤ 1 cm	221-260	71-80
D2A2	Tidak kering	Hijau	tidak berwarna (dengan tak ada batas perbedaan sepanjang kulit)	tdak bisa digambarkan	221-260	71-80
D3A1	Tidak kering	Merah muda sampai merah	dengan batas perbedaan sepanjang kulit (berwarna)	≤ 1 cm	221-260	71-80
D3A2	Tidak kering	Merah muda sampai merah	tidak berwarna (dengan tak ada batas perbedaan sepanjang kulit)	≤ 1 cm	171-220	71-80
D3A3	Tidak kering	Merah muda sampai merah	dengan batas perbedaan sepanjang kulit (berwarna)	≤ 1 cm	221-260	71-80
D4A1	Tidak kering	Hijau	tidak berwarna (dengan tak ada batas perbedaan sepanjang kulit)	≤ 1 cm	221-260	71-80
D4A2	Tidak kering	Merah muda sampai merah	dengan batas perbedaan sepanjang kulit (berwarna)	≤ 1 cm	171-220	71-80
D4A3	Tidak kering	Hijau	tidak berwarna (dengan tak ada batas perbedaan sepanjang kulit)	≤ 1 cm	221-260	71-80
D4A4	Tidak kering	Hijau	dengan batas perbedaan sepanjang kulit (berwarna)	≤ 1 cm	171-220	≤ 70
D4A5	Tidak kering	Merah muda sampai merah	tidak berwarna (dengan tak ada batas perbedaan sepanjang kulit)	≤ 1 cm	221-260	71-80
D4A6	Tidak kering	Hijau	tidak berwarna (dengan tak ada batas perbedaan sepanjang kulit)	> 1 cm	221-260	71-80
D4A7	Tidak kering	Hijau	tidak berwarna (dengan tak ada batas perbedaan sepanjang kulit)	≤ 1 cm	221-260	71-80
D5A1	Tidak kering	Merah muda sampai merah	tidak berwarna (dengan tak ada batas perbedaan sepanjang kulit)	≤ 1 cm	171-220	71-80
D5A2	Tidak kering	Hijau	tidak berwarna (dengan tak ada batas perbedaan sepanjang kulit)	≤ 1 cm	≥ 261	81-90
D5A3	Tidak kering	Hijau	tidak berwarna (dengan tak ada batas perbedaan sepanjang kulit)	≤ 1 cm	221-260	71-80
D5A4	Tidak kering	Hijau	tidak berwarna (dengan tak ada batas perbedaan sepanjang kulit)	≤ 1 cm	221-260	71-80
D5A5	Tidak kering	Hijau	tidak berwarna (dengan tak ada batas perbedaan sepanjang kulit)	≤ 1 cm	221-260	71-80
D5A6	Tidak kering	Hijau	tidak berwarna (dengan tak ada batas perbedaan sepanjang kulit)	≤ 1 cm	221-260	71-80

Karakter Kode Tanaman	Rasio Daun	Panjang Tangkai Daun (cm)	Warna Daun Bagian Atas	Penampilan Permukaan Atas Daun	Warna Daun Bagian Bawah	Penampilan Permukaan Daun Bagian Bawah	Lilin pada Daun Bagian Bawah
D1A1	≥ 3	≤ 50 cm	Hijau tua	Mengkilap	Hijau muda	Buram	Sedikit berlilin
D1A2	≥ 3	≤ 50 cm	Hijau tua	Mengkilap	Hijau muda	Buram	Sedikit berlilin
D2A1	≥ 3	≤ 50 cm	Hijau tua	Mengkilap	Hijau	Buram	Sedikit berlilin
D2A2	≥ 3	≤ 50 cm	Hijau tua	Mengkilap	Hijau	Buram	Sedikit berlilin
D3A1	≥ 3	≤ 50 cm	Hijau	Mengkilap	Hijau	Buram	Agak banyak lilin
D3A2	≥ 3	≤ 50 cm	Hijau tua	Mengkilap	Hijau	Buram	Agak banyak lilin
D3A3	≥ 3	≤ 50 cm	Hijau tua	Mengkilap	Hijau	Buram	Agak banyak lilin
D4A1	≥ 3	≤ 50 cm	Hijau	Mengkilap	Hijau muda	Buram	Sedikit berlilin
D4A2	≥ 3	≤ 50 cm	Hijau tua	Mengkilap	Hijau	Buram	Sedikit berlilin
D4A3	≥ 3	≤ 50 cm	Hijau	Mengkilap	Hijau muda	Buram	Sedikit berlilin
D4A4	≥ 3	≤ 50 cm	Hijau muda	Buram	Hijau muda	Buram	Sedikit berlilin
D4A5	≥ 3	≤ 50 cm	Hijau tua	Mengkilap	Hijau	Buram	Agak banyak lilin
D4A6	≥ 3	≤ 50 cm	Hijau tua	Mengkilap	Hijau	Buram	Agak banyak lilin
D4A7	≥ 3	≤ 50 cm	Hijau tua	Mengkilap	Hijau	Buram	Agak banyak lilin
D5A1	≥ 3	≤ 50 cm	Hijau tua	Mengkilap	Hijau muda	Buram	Agak banyak lilin
D5A2	≥ 3	51-70 cm	Hijau tua	Mengkilap	Hijau muda	Buram	Sedikit berlilin
D5A3	≥ 3	≤ 50 cm	Hijau tua	Mengkilap	Hijau	Buram	Sedikit berlilin
D5A4	≥ 3	51-70 cm	Hijau tua	Mengkilap	Hijau muda	Buram	Sedikit berlilin
D5A5	≥ 3	≤ 50 cm	Hijau tua	Mengkilap	Hijau	Buram	Sedikit berlilin
D5A6	≥ 3	≤ 50 cm	Hijau tua	Mengkilap	Hijau	Buram	Agak banyak lilin

Karakter Kode Tanaman	Titik Melekatnya Daun pada Tangkai Daun	Bentuk dari Dasar Daun	Kerutan Daun	Warna Permukaan Belakang Tepi Daun	Warna Permukaan Tengah Tepi Daun
D1A1	Tidak simetris	Semua sisi bulat	Sedikit bergaris	Kehijau-hijauan	Kehijau-hijauan
D1A2	Tidak simetris	Semua sisi bulat	Sedikit bergaris	Kehijau-hijauan	Kehijau-hijauan
D2A1	Tidak simetris	Semua sisi bulat	Sedikit bergaris	Kehijau-hijauan	Hijau
D2A2	Tidak simetris	Semua sisi bulat	Sedikit bergaris	Hijau	Hijau
D3A1	Tidak simetris	Semua sisi bulat	Sedikit bergaris	Kehijau-hijauan	Kehijau-hijauan
D3A2	Tidak simetris	Semua sisi bulat	Sedikit bergaris	Hijau	Kehijau-hijauan
D3A3	Tidak simetris	Semua sisi bulat	Sedikit bergaris	Kehijau-hijauan	Kehijau-hijauan
D4A1	Tidak simetris	Salah satu bulat, bentuk yang lain menunjuk	Sedikit bergaris	Kehijau-hijauan	Kehijau-hijauan
D4A2	Tidak simetris	Semua sisi bulat	Sedikit bergaris	Hijau	Kehijau-hijauan
D4A3	Tidak simetris	Semua sisi bulat	Ada, halus	Hijau	Kehijau-hijauan
D4A4	Tidak simetris	Salah satu bulat, bentuk yang lain menunjuk	Ada, halus	Kehijau-hijauan	Kehijau-hijauan
D4A5	Tidak simetris	Semua sisi bulat	Sedikit bergaris	Kehijau-hijauan	Hijau
D4A6	Tidak simetris	Semua sisi menunjuk	Sedikit bergaris	Hijau	Hijau
D4A7	Tidak simetris	Semua sisi menunjuk	Sedikit bergaris	Hijau	Hijau
D5A1	Tidak simetris	Semua sisi bulat	Ada, halus	Kehijau-hijauan	Kehijau-hijauan
D5A2	Tidak simetris	Semua sisi bulat	Ada, halus	Kehijau-hijauan	Kehijau-hijauan
D5A3	Tidak simetris	Semua sisi bulat	Sedikit bergaris	Kehijau-hijauan	Hijau
D5A4	Tidak simetris	Semua sisi bulat	Sedikit bergaris	Kehijau-hijauan	Kehijau-hijauan
D5A5	Tidak simetris	Semua sisi menunjuk	Ada, halus	Kehijau-hijauan	Hijau
D5A6	Tidak simetris	Semua sisi bulat	Sangat berkerut	Hijau	Hijau

Karakter Kode Tanaman	Warna Permukaan Gulungan Daun Dalam	Bercak pada Daun Tunas Air	Panjang Tandan (cm)	Warna Tandan	Bulu pada Tandan
D1A1	Hijau	Tanpa bercak	31-60	Hijau tua	Berbulu pendek dan lebat (seperti beludru)
D1A2	Hijau	Tanpa bercak	31-60	Hijau	Berbulu pendek dan lebat (seperti beludru)
D2A1	Hijau	Tanpa bercak	31-60	Hijau tua	Berbulu pendek dan lebat (seperti beludru)
D2A2	Hijau	Tanpa bercak	31-60	Hijau tua	Berbulu pendek dan lebat (seperti beludru)
D3A1	Hijau	Bercak sedikit atau sempit	31-60	Hijau tua	Berbulu pendek dan lebat (seperti beludru)
D3A2	Hijau	Tanpa bercak	31-60	Hijau tua	Berbulu pendek dan lebat (seperti beludru)
D3A3	Hijau	Tanpa bercak	31-60	Hijau tua	Berbulu pendek dan lebat (seperti beludru)
D4A1	Hijau	Tanpa bercak	31-60	Hijau tua	Berbulu pendek dan lebat (seperti beludru)
D4A2	Hijau	Tanpa bercak	31-60	Hijau tua	Berbulu pendek dan lebat (seperti beludru)
D4A3	Hijau	Tanpa bercak	31-60	Hijau tua	Berbulu pendek dan lebat (seperti beludru)
D4A4	Hijau	Tanpa bercak	31-60	Hijau tua	Berbulu pendek dan lebat (seperti beludru)
D4A5	Hijau	Tanpa bercak	31-60	Hijau tua	Berbulu pendek dan lebat (seperti beludru)
D4A6	Hijau	Tanpa bercak	31-60	Hijau tua	Berbulu pendek dan lebat (seperti beludru)
D4A7	Hijau	Bercak sedikit atau sempit	31-60	Hijau tua	Berbulu pendek dan lebat (seperti beludru)
D5A1	Hijau	Tanpa bercak	31-60	Hijau tua	Berbulu pendek dan lebat (seperti beludru)
D5A2	Hijau	Bercak sedikit atau sempit	31-60	Hijau tua	Berbulu pendek dan lebat (seperti beludru)
D5A3	Hijau	Tanpa bercak	31-60	Hijau tua	Berbulu pendek dan lebat (seperti beludru)
D5A4	Hijau	Tanpa bercak	31-60	Hijau tua	Berbulu pendek dan lebat (seperti beludru)
D5A5	Hijau	Bercak sedikit atau sempit	31-60	Hijau tua	Berbulu pendek dan lebat (seperti beludru)
D5A6	Hijau	Tanpa bercak	31-60	Hijau tua	Berbulu pendek dan lebat (seperti beludru)

Karakter Kode Tanaman	Posisi Tandan	Bentuk Tandan	Tampilan Sisir pada Tandan
D1A1	Sedikit menyudut ≤ 45	Kerucut	rapat/ padat
D1A2	Sedikit menyudut ≤ 45	Silindris	rapat/ padat
D2A1	Menggantung dengan sudut 45	Silindris	rapat/ padat
D2A2	Menggantung dengan sudut 45	Silindris	rapat/ padat
D3A1	Menggantung dengan sudut 45	Silindris	rapat/ padat
D3A2	Menggantung dengan sudut 45	Silindris	rapat/ padat
D3A3	Menggantung dengan sudut 45	Silindris	rapat/ padat
D4A1	Sedikit menyudut ≤ 45	Kerucut	rapat/ padat
D4A2	Menggantung dengan sudut 45	Kerucut	rapat/ padat
D4A3	Menggantung dengan sudut 45	Kerucut	rapat/ padat
D4A4	Menggantung dengan sudut 45	Kerucut	rapat/ padat
D4A5	Sedikit menyudut ≤ 45	Silindris	rapat/ padat
D4A6	Menggantung dengan sudut 45	Silindris	rapat/ padat
D4A7	Menggantung dengan sudut 45	Kerucut	rapat/ padat
D5A1	Sedikit menyudut ≤ 45	Silindris	rapat/ padat
D5A2	Menggantung dengan sudut 45	Silindris	rapat/ padat
D5A3	Sedikit menyudut ≤ 45	Silindris	rapat/ padat
D5A4	Menggantung dengan sudut 45	Silindris	rapat/ padat
D5A5	Menggantung dengan sudut 45	Silindris	rapat/ padat
D5A6	Menggantung dengan sudut 45	Kerucut	rapat/ padat



**Lampiran 5. Perubahan dari Hasil Karakterisasi ke Bilangan Biner
(Mengacu pada Lampiran 1)**

Karakter	KTD	NDD	TINGP	TIPP	WP	MKP	WLDP	PPP	WCS	LPLD	JA	PTA
Kode Tan												
D1A1	1	1	3	2	5	2	2	1	1	1	3	2
D1A2	1	1	3	2	2	2	2	1	1	2	3	2
D2A1	1	1	3	2	5	2	3	2	1	1	4	3
D2A2	1	1	3	2	1	2	3	1	1	2	2	3
D3A1	1	1	3	1	3	2	3	1	1	2	4	2
D3A2	1	1	3	3	1	2	1	1	1	3	2	3
D3A3	1	1	3	2	1	2	1	1	1	3	4	2
D4A1	1	1	3	3	1	2	2	2	1	1	5	2
D4A2	1	1	3	2	1	2	2	1	1	1	3	3
D4A3	1	1	3	2	1	2	2	1	1	3	2	3
D4A4	1	1	3	2	3	2	3	1	1	2	3	3
D4A5	1	1	3	2	4	2	2	1	1	2	5	3
D4A6	1	1	3	2	4	2	3	1	1	1	5	3
D4A7	1	1	3	2	3	2	3	2	1	1	4	3
D5A1	1	1	3	1	2	2	2	1	1	1	3	2
D5A2	1	1	3	3	1	2	3	2	1	2	2	3
D5A3	1	1	3	2	5	2	2	1	1	1	2	3
D5A4	1	1	3	2	4	2	2	1	1	1	3	3
D5A5	1	1	3	2	4	2	3	2	1	2	3	2
D5A6	1	1	2	4	2	5	2	1	2	5	2	2

Karakter	PSA	BPDT	WB	KTDK3	TBTD	TS	WBTD	GTTD	LGTTD	PHD	LHD
Kode Tan											
D1A1	3	2	2	4	1	2	2	2	1	4	2
D1A2	3	1	2	4	1	1	1	2	1	4	1
D2A1	3	3	3	4	1	1	1	2	1	4	1
D2A2	3	1	2	4	2	1	1	2	3	3	1
D3A1	3	3	1	4	2	1	2	2	1	4	2
D3A2	2	3	2	4	1	1	1	2	1	4	2
D3A3	2	2	3	4	1	1	1	2	1	4	1
D4A1	3	3	3	4	1	1	1	2	1	4	1
D4A2	3	3	3	4	1	1	2	2	1	4	1
D4A3	2	1	3	4	2	1	2	2	1	3	1
D4A4	3	1	3	4	2	1	2	2	1	3	1
D4A5	2	2	2	4	2	1	1	2	1	4	2
D4A6	3	3	3	4	2	1	1	2	1	3	1
D4A7	2	1	2	4	2	1	1	2	1	4	1
D5A1	3	2	3	4	2	1	1	2	1	3	1
D5A2	2	1	2	4	1	1	1	2	1	3	1
D5A3	3	1	2	4	1	1	1	2	1	2	1
D5A4	3	1	1	4	2	2	2	2	1	4	2
D5A5	3	3	3	4	2	2	2	2	1	4	2
D5A6	2	3	3	4	1	1	1	2	1	4	2

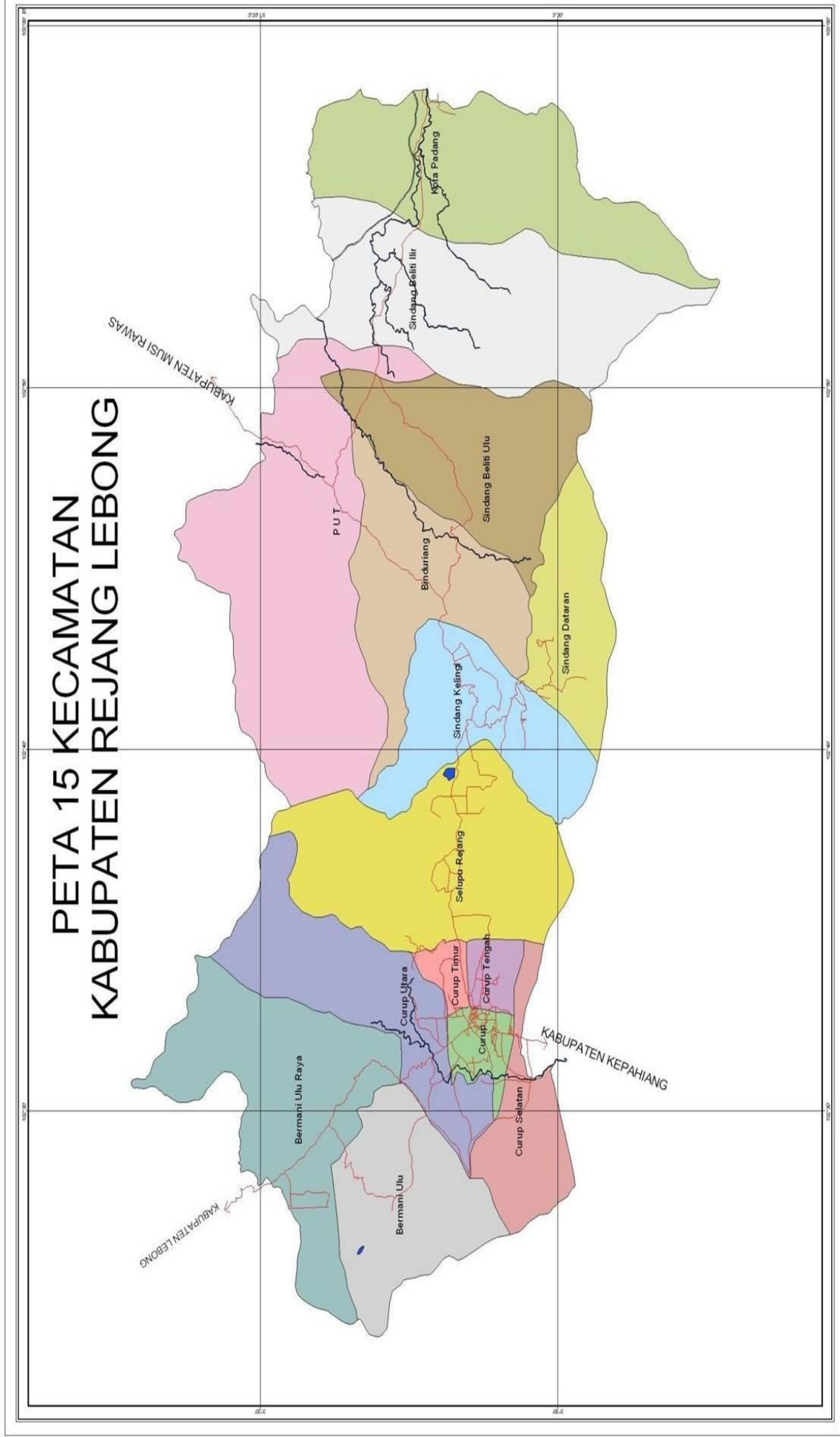


Karakter	PTD	WDBA	PPAD	WDBB	PPDBB	LPDBB	TMDPTD	BDDD	KD
D1A1	1	4	1	3	1	2	2	1	3
D1A2	1	4	1	3	1	3	2	1	3
D2A1	2	4	2	3	1	1	2	1	1
D2A2	1	4	2	3	1	2	2	1	2
D3A1	1	4	2	3	1	2	2	1	3
D3A2	1	4	2	4	1	3	2	1	3
D3A3	1	4	2	3	1	3	2	1	2
D4A1	1	4	2	3	1	1	2	1	1
D4A2	1	4	2	3	1	1	2	1	1
D4A3	1	4	2	3	1	3	2	1	1
D4A4	1	3	2	3	1	2	2	1	1
D4A5	1	4	2	4	1	2	2	1	1
D4A6	1	4	2	3	1	1	2	1	1
D4A7	1	4	2	3	1	1	2	1	3
D5A1	2	4	2	3	1	1	2	1	1
D5A2	1	4	2	3	1	2	2	1	1
D5A3	1	4	2	4	1	1	2	1	2
D5A4	1	4	2	3	1	1	2	1	3
D5A5	2	4	1	4	1	1	2	1	3
D5A6	1	4	2	3	1	2	2	1	1

Karakter	WPBTD	WPTTD	WPGDD	BPDTA	PTB	WT	BT	PT	BTN	TT
D1A1	2	2	1	1	2	3	1	3	1	2
D1A2	1	2	1	1	2	3	1	3	1	1
D2A1	2	2	1	1	2	3	1	3	2	3
D2A2	3	2	1	1	2	3	1	3	1	2
D3A1	1	2	1	1	2	3	1	3	1	2
D3A2	1	2	1	1	2	3	1	2	2	3
D3A3	1	2	1	1	2	3	1	3	2	3
D4A1	1	1	1	1	1	3	1	3	1	1
D4A2	1	2	1	1	2	3	1	3	2	1
D4A3	1	1	1	1	3	3	1	1	1	1
D4A4	1	1	1	1	2	3	1	3	1	1
D4A5	2	1	1	1	2	3	1	2	2	3
D4A6	1	1	1	1	2	3	1	3	1	2
D4A7	2	2	1	1	2	3	1	3	2	2
D5A1	2	2	1	1	2	3	1	1	1	2
D5A2	1	1	1	1	2	3	1	3	2	1
D5A3	1	1	1	1	2	3	1	1	1	1
D5A4	1	1	1	1	2	3	1	3	1	2
D5A5	1	1	1	1	2	3	1	3	1	2
D5A6	1	1	1	1	2	3	1	3	2	2



Lampiran 6. Peta Administratif Kabupaten Rejang Lebong



Gambar 11. Peta Administratif Kabupaten Rejang Lebong

Lampiran 7.

Gambar 12. Gambar Sampel Tanaman Pisang Ambon



D1A1



D1A2



D2A1



D2A2



D3A1



D3A2



D3A3



D4A1



D4A2



D4A3



D4A4



D4A5





D4A6



D4A7



D5A1



D5A2





D5A3



D5A4



D5A5



D5A6