



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Unand.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Unand.

EKSPLORASI DAN IDENTIFIKASI MORFOLOGIS TANAMAN SAGU (Metroxylon Spp.) DI KABUPATEN PASAMAN BARAT

SKRIPSI



**ILHAM ASAPUTRA
06111012**

**JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2010**

**EKSPLORASI DAN IDENTIFIKASI MORFOLOGIS TANAMAN
SAGU (*Metroxylon spp.*) DI KABUPATEN PASAMAN BARAT**

Oleh

ILHAM SAPUTRA

06 111 012



**JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2010**

**EKSPLORASI DAN IDENTIFIKASI MORFOLOGIS TANAMAN
SAGU (*Metroxylon* spp.) DI KABUPATEN PASAMAN BARAT**

Oleh

ILHAM SAPUTRA

06 111 012

Skripsi

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Pertanian**



**JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2010**

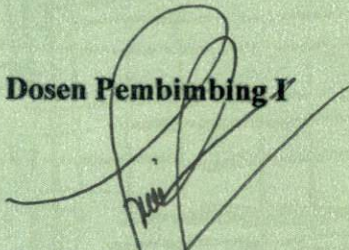
**EKSPLORASI DAN IDENTIFIKASI MORFOLOGIS TANAMAN SAGU
(Metroxylon spp.) DI KABUPATEN PASAMAN BARAT**

OLEH

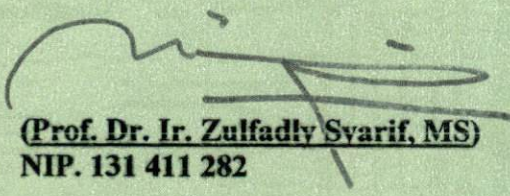
ILHAM SAPUTRA
06111012

MENYETUJUI :

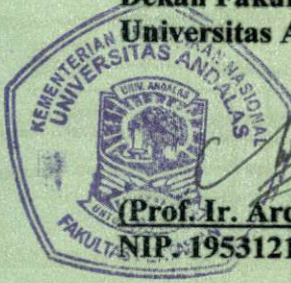

Dosen Pembimbing I


(Ir. Fevi Frizia, MS)
NIP. 196303151987122001


Dosen Pembimbing II


(Prof. Dr. Ir. Zulfadly Syarif, MS)
NIP. 131 411 282

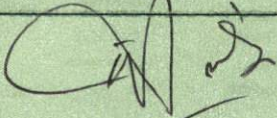
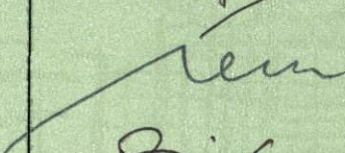
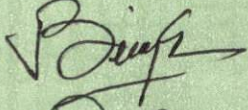
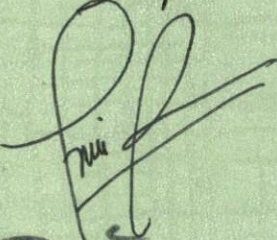
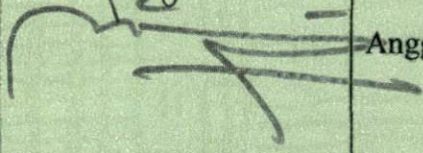
**Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Andalas**



(Prof. Ir. Ardi, MSc.)
NIP. 195312161980031004

**Ketua Jurusan Budidaya Pertanian
Fakultas Pertanian
Universitas Andalas**


(Ir. Fevi Frizia, MS)
NIP. 196303151987122001

Skripsi ini telah diuji dan di pertahankan di depan Sidang Panitia Ujian Sarjana Program Strata (S-1) Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Andalas, Pada tanggal 1 Juni 2010

No	Nama	Tanda Tangan	Jabatan
1.	Prof. Dr. Ir. Warnita, MP		Ketua
2.	Dr. Ir. Irawati, MRurSc		Sekretaris
3.	Dr. Ir. Benni Satria, MP		Anggota
4.	Ir. Fevi Frizia, MS		Anggota
5.	Prof. Dr. Ir. Zulfadly Syarif, MS		Anggota



Puji dan syukur kepada ALLAH SWT atas berkat dan rahmatNya saya dapat merampungkan skripsi ini.

Skripsi ini saya buat dengan penuh mottoasi, kerja keras, dan tentunya do'a,...

Dengan segala kerendahan hati ucapan TERIMA KASIH tak terhingga wajib saya berikan Kepada :

- ^^Buat Kedua Orang tua saya, yang luar biasa mendidik saya (Syahrial Uyun, SE dan Masniwati, BA) dan kedua saudara saya My Sister (Indah) moga jadi bidan yang baik dan My Brother (Akbar).....
- ^^Buat Ibu Ir. Fevi Frizia, MS dan Bapak Prof. Dr. Ir. Zulfadly Syarif yang telah berkenan membimbing saya dalam penulisan skripsi. Dan kepada Prof. Dr. Ir. Warnita, MP, Dr. Irawati, MRurSc dan Dr. Ir. Benni Satria, MP yang telah berkenan sebagai penguji pada skripsi saya, Bapak Prof. Dr. Ir. Irfan Suliansyah, MS yang telah banyak membantu penelitian saya. Kk Frida yang telah membantu penelitian saya di Kabupaten Pasaman Barat.....
- ^^Buat Sahabat-sahabat terbaik Etri(Nyet), Apri (B_gg), Riski, Ayu, Ipit, Dyipa ahlil, eko, ju2, dhani, andre, anggex, ayam, semoga kita sama-sama sukses kedepan, kemudian (bg Aci dn kk Lia), buat keluarga besar Green Kos.....
- ^^Buat Metroxylon Team (Fedri, Aulia, Pu2, Ke2m, Elep, Dian, Vi2) terima kasih buat kerjasama dan bantuannya dan tetap semangat.....
- ^^Buat Teman-teman saya di kampus Adeng, Beni, Vandra, Dayat, Ferlingga, Soleh, spesial untuk Keluarga Besar Angkatan 2006, Teman2 di BEM, khususnya PSDM. Teman2 Basket dan Futsal dan lain-lain yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu, Terimakasih bantuannya.

Vivat Academia,.....

BIODATA

Penulis dilahirkan di Tanjung Pinang, Provinsi Kepulauan Riau pada tanggal 28 Maret 1988 sebagai anak kedua dari tiga bersaudara, dari pasangan H. Syahrial Uyun dan Hj. Masniwati, BA. Pendidikan Sekolah Dasar (SD) ditempuh di SDN 010 Bangkinang Kec. Bangkinang, Kab. Kampar dan lulus tahun 2000. Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama (SLTP) ditempuh di SLTP N 2 Bangkinang, lulus tahun 2003. Sekolah Lanjutan Tingkat Atas (SLTA) ditempuh di SMU N 1 Bangkinang, lulus pada tahun 2006. Tahun 2006 penulis diterima di Fakultas Pertanian Universitas Andalas Program studi Agronomi Jurusan Budidaya Pertanian.

Padang Juni 2010

Ilham Saputra

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang senantiasa mencurahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini. Kemudian shalawat beserta salam penulis do'akan kepada Allah SWT agar disampaikan kepada junjungan alam yakni Nabi Muhammad SAW skripsi ini disusun berdasarkan hasil penelitian yang berjudul **“Eksplorasi dan Identifikasi Morfologis Tanaman Sagu (*Metroxylon* spp.) di Kabupaten Pasaman Barat”**

Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada Ibu Ir. Fevi Frizia, MS dan Bapak Prof. Dr. Ir. Zulfadly Syarif, MS selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan saran, kritikan, masukan dan terutama bimbingannya serta dorongan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada Ketua Jurusan dan Sekretaris, Staf Pengajar, Karyawan dan Karyawati di lingkungan Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Tidak lupa penulis mengucapkan terima kasih kepada sahabat, teman-teman seperjuangan khususnya angkatan 2006, dan terutama keluarga atas semua dorongan bantuan dan semangat yang telah diberikan selama ini.

Harapan penulis semoga skripsi ini akan bermanfaat untuk kemajuan ilmu pengetahuan dan ilmu pertanian khususnya.Amin.

Padang, Juni 2010

I.S

DAFTAR ISI

	<u>Halaman</u>
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR.....	iv
DAFTAR LAMPIRAN.....	v
ABSTRAK.....	vi
I. PENDAHULUAN	1
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Tanaman sagu	4
2.2 Penyebaran sagu	5
2.3 Morfologi sagu	5
2.4 Syarat tumbuh	7
2.5 Budidaya tanaman sagu.....	9
2.5 Plasma Nutfah tanaman Sagu.....	12
III. BAHAN DAN METODE	14
3.1 Tempat dan Waktu	14
3.2 Bahan dan Alat	14
3.3 Metoda	14
3.4 Pelaksanaan	15
3.5 Pengamatan	16
3.6 Analisis kekerabatan	16
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
4.1 Profil Kabupaten Pasaman Barat.....	20
4.2 Pengamatan.....	20
4.3 Hasil pengisian kuisioner oleh petani sagu.....	35
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	36
DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAN	39

DAFTAR TABEL

<u>Tabel</u>	<u>Halaman</u>
1. Morfologi batang tanaman sagu yang dijumpai di kabupaten Pasaman Barat.....	21
2. Morfologi daun sagu di beberapa lokasi di Kabupaten Pasaman Barat.....	24
3. Morfologi tangkai daun sagu yang terdapat di beberapa lokasi penelitian di Kabupaten Pasaman Barat.....	26
4. Jumlah anakan	32

DAFTAR GAMBAR

<u>Gambar</u>	<u>Halaman</u>
1. Tipe batang tanaman	22
2. Macam-macam helaian daun berdasarkan ada tidaknya duri yang menempel (<i>aculeus</i>) pada tulang daun dan tepi daun.....	25
3. Jarak antar helaian daun.....	26
4. Tangkai daun tanaman sagu	27
5. Tanaman sagu.....	28
6. Tanaman sagu muda.....	29
7. Habitat tanaman sagu.....	30
8. Tahap-tahap pembentukan bunga ditemukan di Kec. Pasaman Barat.....	31
9. Dendogram dari analisis 10 sampel <i>Metroxylon</i> sp. Dari 33 karakter morfologi yang diamati di Kabupaten Pasaman Barat.....	33

DAFTAR LAMPIRAN

<u>Lampiran</u>	<u>Halaman</u>
1. Jadwal kegiatan penelitian dari bulan Desember – Februari 2010	39
2. Acuan Parameter pengamatan Morfologi Sagu.....	40
3. Daftar pertanyaan dan kuisisioner.....	44
4. Nama-nama Kecamatan dan Nagari di Kabupaten Pasaman Barat ...	48
5. Tabel Elevasi atau Ketinggian tempat dan letak Geografis Kecamatan yang dijadikan sampel di Kabupaten di Kabupaten Pasaman Barat.....	49
6. Hasil data kuisisioner dari pemilik tanaman sagu di setiap sampel di Kabupaten Pasaman Barat Tanaman sagu.....	50
7. Lokasi pengamatan sampel tanaman sagu di Kabupaten Pasaman Barat	52
8. Deskripsi jenis-jenis tanaman sau yang ditemukan.....	53
9. Pengamatan terhadap ujung daun, pangkal daun dan tepi daun.....	54
10. Tabel dendogram.....	57

EKSPLORASI DAN IDENTIFIKASI MORFOLOGIS TANAMAN SAGU (*Metroxylon* spp.) DI KABUPATEN PASAMAN BARAT

ABSTRAK

Penelitian eksplorasi dan identifikasi morfologis tanaman sagu (*Metroxylon* spp.) telah dilaksanakan pada 5 Kecamatan di Kabupaten Pasaman Barat, yaitu di Kecamatan Gunung Tuleh, Kecamatan Pasaman, Kecamatan Sasak Ranah Pesisir, Kecamatan Kinali dan Kecamatan Talamau. Setiap Kecamatan diambil 2 sampel sehingga didapat 10 tanaman sampel. Penelitian ini dilakukan pada Bulan Desember 2009-Februari 2010.

Penelitian ini dilaksanakan berdasarkan metode deskriptif, yaitu pengambilan sampel secara sengaja dengan kriteria tanaman yang dijadikan sampel adalah tanaman yang berumur 7 tahun, tumbuh baik, daunnya telah mengembang sempurna dan miring 45° , pengamatan bunga dilakukan pada tanaman sagu berumur 11 tahun. Pengambilan data yang digunakan berupa pengukuran dan pengamatan langsung terhadap sagu di lapangan sebagai data primer, sedangkan sumber data sekunder diperoleh dengan memberikan kuisioner dan melakukan wawancara kepada pemilik tanaman. Untuk melihat tingkat kekerabatan antar tanaman sagu dilakukan analisis kekerabatan dengan program Minitab[®] Release 15.

Berdasarkan analisis kekerabatan dari 33 karakter morfologis (kualitatif dan kuantitatif) di dapatkan 2 kelompok besar. Kelompok pertama yaitu sampel no 1,3,5,6,7,10 dan kelompok kedua yaitu sampel no 2,4,8 dimana nilai perbedaan kelompok pertama dengan kedua yaitu 33.78%. Berdasarkan hasil penelitian di Kabupaten Pasaman Barat ditemukan 2 jenis tanaman sagu, yaitu jenis sagu berduri sagu berduri (*Metroxylon rumphii* Mart.) pada dan sagu tidak berduri (*Metroxylon sagu* Rottb.)

EKSPLORATION AND MORPHOLOGICAL IDENTIFICATION OF SAGO PLANT (*Metroxylon* spp.) AT THE DISTRICT OF WEST PASAMAN

ABSTRACT

Research exploration and morphological identification of sago plants (*Metroxylon* spp.) has been conducted in five subdistricts at West Pasaman, namely in the District of Gunung Tuleh, Pasaman, Sasak Ranah Pesisir, Talamau and Kinali. Every subdistrict is taken two samples so that samples obtained 10 plants. This research was conducted in the Month of December 2009 to February 2010.

This research used descriptive method with purposive sampling, the sample plants were determine with the following criteria : the plants were at least 7 years old, growing well, the leaves have completely developed and opened, samples of leaves have tilted 45°, interest observations made on 11 year old sago plants. Taking the data used in the form of direct observation and measurement of sago in the field as the primary data, while the secondary data source obtained by giving questionnaires and doing interviews to the owner of the plant. To see the level of kinship between sago plants analysis with a softwere of Minitab ® Release 15.

Based on analysis of 33 characters morphological (qualitative and quantitative) in getting two big groups. The first group of samples no 1,3,5,6,7,10 and the second group of samples No. 2,4,8 where the value of the first group with the second difference is 33.78%. Based on the results of research in the West Pasaman found two types of sago plants, they are thorned sago (*Metroxylon rumphii* Mart.) and non-thorned sago (*Metroxylon sago* Rottb.)

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman sagu (*Metroxylon* spp.) merupakan jenis tanaman palma yang tumbuh di sekitar rawa dan lahan tergenang air di daerah tropis. Tanaman ini mempunyai nilai penting karena merupakan tanaman pangan penghasil pati paling produktif (15-25 ton pati kering/hektar/tahun) dan penggunaan pati sagu dalam bidang industri yang sangat beragam (Flach, 1997). Kandungan pati yang terdapat di dalam batang tanaman sagu lebih tinggi dari tanaman pangan lainnya.

Tanaman sagu mempunyai manfaat sebagai bahan makanan pokok di papua yang disebut papeda, disamping kue dan bahan baku untuk pembuatan spiritus atau alkohol. Daunnya digunakan sebagai atap rumah, dan ampasnya dapat dimanfaatkan sebagai *pulp* untuk pembuatan kertas atau pakan ternak (Haryanto dan Pangloli 1992, Batseba *et al.* 2000).

Sagu juga merupakan salah satu sumber pangan bagi sebagian masyarakat Indonesia lainnya, seperti Maluku, Sulawesi Utara, Sulawesi Tenggara, Kalimantan Tengah, Sumatera Barat dan Riau. Akhir-akhir ini sagu sebagai makanan pokok bagi generasi muda, sudah mulai dialihkan sebagian sumber karbohidratnya ke beras, yang dianggap lebih mudah didapat dan praktis dalam pengolahan sebagai makanan pokok, namun demikian sebagai sumber karbohidrat potensinya sangat besar. Peluang pengembangan sagu sebagai substitusi bahan makanan lainnya, seperti mie, roti, dan berbagai jenis minuman sirup, serta bahan baku bukan makanan, seperti bahan perekat, farmasi, serta sumber bahan baku etanol sangat terbuka dan menjanjikan ini sesuai dengan yang dikatakan oleh (Saragih, 2002).

Tanaman sagu dapat beradaptasi dengan kondisi lahan tertentu sehingga menyebabkan komoditas ini menjadi harapan dalam penyediaan bahan pangan serta bahan baku industri. Keanekaragaman sumber karbohidrat sangat penting, sagu akan menjadi komoditas perkebunan potensial di masa yang akan datang.

Tanaman sagu dapat diperbanyak dengan cara vegetatif dan generatif. Perbanyak dengan vegetatif dengan cara anakan yang tumbuh di sekitar batang utama. Perbanyak dengan anakan menghasilkan tanaman yang lebih seragam dibandingkan dengan menggunakan biji, akan tetapi jumlah anakan yang dapat terbentuk sangat terbatas, sedangkan dengan perbanyak biji sangat sulit karena akan membutuhkan waktu yang lebih lama, dan juga sifat yang dihasilkan belum tentu sama dengan induknya. Hal ini merupakan salah satu hambatan utama dalam upaya pengembangan budidaya tanaman sagu secara komersial dalam skala besar.

Daerah Sumatra Barat terdapat dua jenis tumbuhan sagu yaitu sagu berduri (*Metroxylon rumphii* Mart.) dan sagu tidak berduri (*Metroxylon sagu* Rottb.). Sagu berduri merupakan sagu yang kurang populer di daerah Sumatra Barat. Sagu berduri sewaktu masih muda bagian pelepah daun ditumbuhi duri kasar dan besar serta cukup banyak jumlahnya, namun setelah tua, duri-duri tersebut semakin jarang dan bentuknya semakin mengecil. Sagu berduri tumbuh pada lahan rawa-rawa yang terletak dekat permukaan air laut sampai ketinggian 400 m dari permukaan laut. Sedangkan sagu tidak berduri, masih baik pertumbuhannya sampai dengan 500-600 m dari permukaan laut, tumbuh dengan baik pada daerah rawa-rawa maupun daerah kering sekalipun. Dari kedua jenis sagu tersebut yang produksi dan kualitas sagunya tinggi adalah jenis sagu yang berduri (Harsanto, 1986)

Kabupaten Pasaman Barat merupakan salah satu daerah yang mempunyai keanekaragaman sagu yang cukup tinggi, daerah-daerah seperti Gunung Tuleh, Kinali, Pasaman, Sasak Ranah Pesisir dan Talamau merupakan kecamatan yang cukup banyak ditumbuhi sagu, tetapi belum banyak diketahui sifat dan karakteristik dari tanaman sagu dan relatif tidak pernah dilakukan koleksi tanaman ini. Untuk itu perlu dilakukan eksplorasi dan identifikasi tanaman sagu sehingga nantinya didapatkan data awal mengenai sifat-sifat yang khas dari suatu tanaman sagu.

Perusakan lingkungan dan alih fungsi lahan dari tanaman sagu ke tanaman kelapa sawit banyak terjadi di Kabupaten Pasaman Barat. Hal ini dapat menyebabkan keanekaragaman dari tanaman sagu yang terdapat di alam, dapat berangsur-angsur berkurang dan juga dapat menyebabkan hilangnya sebagian jenis dari tanaman sagu.

Salah satu langkah awal untuk melestarikan tanaman sagu dan juga mendapatkan data awal sifat-sifat morfologis dari tanaman sagu yaitu dengan cara eksplorasi dan identifikasi plasma nutfah dari tanaman sagu yang terdapat di alam. Eksplorasi adalah suatu kegiatan untuk mencari, menemukan, meneliti serta mengumpulkan jenis-jenis dan varietas lokal tanaman sagu, kemudian mengidentifikasi semua karakter atau sifat yang terdapat pada tanaman sagu baik kualitatif maupun kuantitatif.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang diidentifikasi dalam latar belakang dapat dirumuskan beberapa permasalahan :

- 1.2.1 Apakah terdapat keanekaragaman tanaman sagu di Kabupaten Pasaman Barat
- 1.2.2 Apakah terdapat perbedaan jenis tanaman sagu yang ditemukan di Kabupaten Pasaman Barat
- 1.2.3 Berapa jauh tingkat kekerabatan antara jenis-jenis tanaman sagu yang terdapat di Kabupaten Pasaman Barat
- 1.2.4 Jenis-jenis sagu apa saja yang paling dominan di Kabupaten Pasaman Barat

1.3 Tujuan dan Kegunaan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan informasi awal mengenai karakteristik morfologis tanaman sagu (*Metroxylon* spp.) di Kabupaten Pasaman Barat yang berguna sebagai data awal bagi pemulia tanaman untuk program perakitan kultivar sagu unggul dan dapat mengelompokkan sagu ke dalam beberapa jenis. Kegunaan penelitian ini diharapkan sebagai sumbangan pemikiran dan bahan pertimbangan dalam mengoptimalkan produksi tanaman sagu (*Metroxylon* spp.) dan merupakan bahan perbandingan pada penelitian selanjutnya.

1.4 Hipotesis

Berdasarkan kerangka pikir pada latar belakang diatas, hipotesis yang dikemukakan yaitu ditemukannya keragaman tanaman sagu didaerah Kabupaten Pasaman Bar

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Sagu

Sagu (*Metroxylon spp.*) termasuk tumbuhan monokotil dari famili Palmae, marga *Metroxylon* dan ordo Spadiciflorae (Ruddie *et al.*, 1976) dalam Haryanto dan Pangloli (1992). *Metroxylon* berasal dari bahasa Yunani yang terdiri dari dua suku kata, yaitu *Metra* berarti isi batang atau empelur dan *xylon* yang berarti xylem (Flach, 1977).

Secara garis besar sagu digolongkan dalam dua golongan, yaitu yang berbunga atau berbuah sekali (*Hapaxanthic*) dan yang berbunga atau berbuah lebih dari sekali (*Pleonanthic*) (Deinum, 1984 dalam Djumadi, 1989). Golongan pertama mempunyai nilai ekonomi yang penting karena kandungan acinya tinggi. Golongan ini terdiri dari lima jenis yaitu : (1) *Metroxylon sagus* Rottb.; (2) *Metroxylon rumphii* Mart.; (3) *Metroxylon micracanthum* Mart. (4) *Metroxylon longispinum* Mart. (5) *Metroxylon sylvestre* Mart. Kelima jenis sagu tersebut tersebar secara alami pada satu hamparan sehingga memungkinkan terjadinya penyerbukan antara jenis. Oleh karena itu dikenal banyak sekali jenis sagu berdasarkan kombinasi sifat kelima sagu tersebut. Hal ini dibuktikan oleh beberapa pengamatan di lapangan seperti adanya sagu molat berduri yang di temukan di Seram Barat (Haska, 1985).

Sedangkan golongan kedua terdiri dari spesies *Metroxylon filarae* dan *Metroxylon elatum* yang banyak tumbuh di dataran yang relatif tinggi. Golongan ini nilai ekonominya rendah karena kandungan acinya kurang, golongan kedua ini juga sudah jarang ditemukan.

Sagu tumbuh dalam bentuk rumpun. Setiap rumpun terdiri dari 1-8 batang sagu, pada setiap pangkal tumbuh 5-7 batang anakan. Pada kondisi liar rumpun sagu akan melebar dengan jumlah anakan yang banyak dalam berbagai tingkat pertumbuhan (Harsanto, 1986). Lebih lanjut Flach (1983) dalam Djumadi (1989) menyatakan bahwa sagu tumbuh berkelompok membentuk rumpun mulai dari anakan sampai tingkat pohon

2.2 Penyebaran sagu di Indonesia

Daerah-daerah yang merupakan sagu utama ialah Irian Jaya, Maluku (terutama Seram dan Halmahera), Sulawesi, Kalimantan (terutama Kalimantan Barat) dan Sumatera (terutama Riau). Hutan sagu alam yang luas terdapat di sepanjang dataran rendah pantai dan muara sungai di Irian Jaya, Seram, Halmahera dan Riau. Sebaran terluas hutan alam sagu di Indonesia berada di Provinsi Papua dan Maluku, yang merupakan pusat keragaman sagu tertinggi di dunia. Informasi tentang luas hutan alam sagu di Indonesia masih menggunakan data yang telah diuraikan oleh Flach (1997) yaitu 1.250.000 ha.

Menurut Statistik Perkebunan Papua tahun 2004, potensi produksi tepung sagu yang dapat dihasilkan dari luasan tersebut adalah 6,50 juta ton. Sekitar 40% dari jumlah tegakan sagu di Papua (seluas 300.000 ha) merupakan tanaman produktif yang siap panen sehingga potensi ini dapat dimanfaatkan sebagai sumber cadangan pangan pada masa yang akan datang (Tenda, 2004).

Ada pemisahan jelas antara bagian barat dan timur Nusantara mengenai sagu yang dominan tumbuh. Di bagian barat terutama ditemukan sagu yang tidak berduri, sedangkan dibagian timur terutama ditemukan jenis sagu yang berduri. Berdasarkan angka-angka luasan yang dipaparkan oleh berbagai sumber. Angka pendekatan untuk seluruh Indonesia ialah 999.000 ha atau boleh dibulatkan menjadi 1.000.000 ha. Kawasan yang paling banyak ialah 800.000 ha di Irian Jaya, 50.000 ha di Maluku, 30.000 ha di Sulawesi, 45.000 ha di Kalimantan, 72.000 ha di Sumatera, dan 2.000 ha di Jawa (BPPT & INHUTANI I, 1988).

2.3 Morfologi Sagu

2.3.1 Batang

Batang sagu merupakan bagian terpenting karena merupakan gudang penyimpanan aci atau karbohidrat yang lingkup penggunaannya dalam industri sangat luas, seperti industri pangan, pakan, alkohol dan bermacam-macam industri lainnya (Haryanto dan Pangloli, 1992).

Batang sagu berbentuk silinder yang tingginya dari permukaan tanah sampai pangkal bunga berkisar 10-15 meter, dengan diameter batang pada bagian bawah dapat mencapai 35-50 cm (Harsanto, 1986), bahkan dapat mencapai 80 sampai 90 cm (Haryanto dan Pangloli, 1992). Umumnya diameter batang bagian bawah agak lebih besar daripada bagian atas, dan batang bagian bawah umumnya mengandung pati lebih tinggi daripada bagian atas (Manuputty, 1954 *dalam* Haryanto dan Pangloli, 1992)

Pada waktu panen berat batang sagu dapat mencapai lebih dari 1 ton, kandungan acinya berkisar antara 15 sampai 30 persen (berat basa), sehingga satu pohon sagu mampu menghasilkan 150 sampai 300 kg aci basah (Harsanto, 1986; Haryanto dan Pangloli, 1992).

2.3.2 Daun

Daun sagu berbentuk memanjang (*lanceolatus*), agak lebar dan berinduk tulang daun di tengah, bertangkai daun dimana antara tangkai daun dengan lebar daun terdapat ruas yang mudah dipatahkan (Harsanto, 1986).

Daun sagu mirip dengan daun kelapa mempunyai pelepah yang menyerupai daun pinang. Pada waktu muda, pelepah tersusun secara berlapis tetapi setelah dewasa terlepas dan melekat sendiri-sendiri pada ruas batang (Harsanto, 1986; Haryanto dan Pangloli, 1992). Menurut Flach (1983) *dalam* Haryanto dan Pangloli (1992) sagu yang tumbuh pada tanah liat dengan penyinaran yang baik, pada umur dewasa memiliki 18 tangkai daun yang panjangnya sekitar 5 sampai 7 meter. Dalam setiap tangkai sekitar 50 pasang daun yang panjangnya bervariasi antara 60 cm sampai 180 cm dan lebarnya sekitar 5 cm.

Pada waktu muda daun sagu berwarna hijau muda yang berangsur-angsur berubah menjadi hijau tua, kemudian berubah lagi menjadi coklat kemerah-merahan apabila sudah tua dan matang. Tangkai daun yang sudah tua akan lepas dari batang (Harsanto, 1986).

Tanaman sagu berbunga dan berbuah pada umur sekitar 10 sampai 15 tahun, tergantung jenis dan kondisi pertumbuhannya dan sesudah itu pohon akan mati

(Brautlecht, 1953 *dalam* Haryanto dan Pangloli, 1992). Flach (1977) menyatakan bahwa awal fase berbunga ditandai dengan keluarnya daun bendera yang ukurannya lebih pendek daripada daun-daun sebelumnya.

2.3.3 Bunga dan Buah

Bunga sagu merupakan bunga majemuk yang keluar dari ujung atau pucuk batang sagu, berwarna merah kecoklatan seperti karat (Manuputty, 1954 *dalam* Haryanto dan Pangloli, 1992). Sedangkan menurut Harsanto (1986), bunga sagu tersusun secara rapat, berukuran secara kecil-kecil, warnanya putih berbentuk seperti bunga kelapa jantan dan tidak berbau.

Bunga sagu bercabang banyak yang terdiri dari cabang primer, sekunder dan tersier (Flach, 1977). Selanjutnya dijelaskan bahwa pada cabang tersier terdapat sepasang bunga jantan dan betina, namun bunga jantan mengeluarkan tepung sari sebelum bunga betina terbuka atau mekar. Oleh karena itu diduga bahwa tanaman sagu adalah tanaman yang menyerbuk silang, sehingga bilamana tanaman ini tumbuh soliter jarang sekali membentuk buah.

Sagu tidak segera ditebang pada saat berbunga maka bunga akan membentuk buah. Buah bulat kecil, bersisik dan berwarna coklat kekuningan, tersusun pada tandan mirip buah kelapa (Harsanto, 1986). Waktu antara bunga mulai muncul sampai fase pembentukan buah diduga berlangsung sekitar dua tahun (Haryanto dan Pangloli, 1992).

2.4 Syarat Tumbuh

Tanaman sagu merupakan tanaman yang dapat tumbuh baik di daerah khatulistiwa, di daerah tepi pantai dan sepanjang aliran sungai pada garis lintang antara 10° LU dan 10° LS dan pada ketinggian 300 sampai 700 meter di atas permukaan laut (dpl), mempunyai curah hujan lebih dari 2000 mm per tahun (Harsanto, 1986).

Secara alami tanaman sagu dapat tumbuh pada tepi sungai tanah rawa (payau) dan tanah tergenang (Bintoro, 1999). Haska dan Pramuda (2002) menambahkan

bahwa tanaman sagu juga dapat hidup pada lahan kering dan toleran terhadap reaksi tanah yang masam (pada tanah gambut dan tanah pH rendah) hingga keadaan netral pada tanah mineral dan tanah kesuburan tinggi.

Menurut Harsanto (1986) bahwa jumlah curah hujan yang menguntungkan bagi pertumbuhan sagu diduga antara 2000 sampai 4000 mm per tahun, tersebar merata sepanjang tahun dengan temperatur rata-rata 24°C sampai 30°C.

Pada lahan yang kurang basah pohon sagu dapat tumbuh lebih tinggi. Pada lahan terlalu basah pertumbuhan sagu kalah cepat dengan pertumbuhan rerumputan dan herba sehingga kalah bersaing dalam memperoleh ruang. Pada lahan kering pertumbuhan sagu kalah cepat dengan pertumbuhan pepohonan hutan lainnya sehingga kalah bersaing dalam memperoleh sinar matahari (Flach, 1977).

Untuk pertumbuhan sagu memerlukan sinar matahari yang banyak, sehingga tanaman sagu tidak tahan terhadap naungan (Deinum, 1948). Pada lahan kering pembentukan anakan sangat kurang, jumlah rumpun per hektar sangat kurang, akan tetapi produksi pati per pohon masih cukup tinggi.

Lingkungan yang baik untuk pertumbuhan sagu adalah daerah yang berlumpur, dimana akar napas tidak terendam, kaya mineral dan bahan organik, air tanah berwarna coklat dan bereaksi agak asam (Flach, 1977). Selanjutnya dikatakan habitat yang demikian cocok untuk pertumbuhan mikroorganisme yang sangat berguna bagi pertumbuhan tanaman sagu. Pada tanah-tanah yang tidak cukup mengandung mikroorganisme pertumbuhan sagu kurang baik. Selain itu pertumbuhan sagu juga dipengaruhi oleh adanya unsur hara yang disuplai dari air tawar terutama unsur P, K, Ca, dan Mg. Apabila akar napas sagu terendam terus menerus, maka pertumbuhan sagu terhambat dan pembentukan aci atau karbohidrat dalam batang juga terhambat.

Sagu juga dapat tumbuh pada tanah-tanah organik akan tetapi sagu yang tumbuh pada kondisi tanah demikian menunjukkan berbagai gejala kekurangan beberapa unsur hara tertentu yang ditandai dengan kurangnya jumlah daun dan umur sagu akan lebih panjang yaitu sekitar 15 sampai 17 tahun (Flach, 1977). Sagu banyak juga yang tumbuh dengan baik secara alamiah pada tanah liat yang berwarna dan

kaya akan bahan-bahan organik seperti di pinggir hutan mangrove atau nipah. Selain itu, sagu juga dapat tumbuh dengan tanah vulkanik, latosol, andosol, podsolik merah kuning, alluvial, hidromorfik kelabu dan tipe-tipe tanah lainnya (Manan *et al.*, 1984 dalam Haryanto dan Pangloli, 1992).

2.5 Budidaya Tanaman Sagu

2.5.1 Pembibitan

Pembiakan secara generatif adalah pembiakan dengan menggunakan semaian, yaitu tanaman berasal dari biji. Biji sagu hasil pembiakan kurang baik karena benih tanaman sagu berpeluang besar mengalami segregasi atau pemisahan sifat, karena penyerbukan sagu dapat berlangsung secara bersilang.

Untuk memperbanyak sagu dengan biji langkah pertama adalah mengumpulkan biji tua, yaitu biji yang telah rontok dengan sendirinya, yang perlu diperhatikan disini adalah buah harus diambil dari pohon induk yang baik, dengan kriteria sehat dan tumbuh subur. Ambil buah yang tidak cacat fisik, besarnya rata, berasal dari tunas atau anakan yang umurnya kurang dari 1 tahun dengan diameter 10-13 cm dan berat 2-3 kg. Tinggi anakan ± 1 meter dan punya pucuk daun 3-4 lembar.

2.5.2 Penyiapan Bibit

Biji yang digunakan berasal dari buah yang sudah tua dan jatuh/rontok dari pohon induk yang baik, yaitu subur dan produksinya tinggi, tumbuh pada lahan yang wajar serta produksi klon rata-rata tinggi. Biji/buah yang diambil tersebut adalah buah yang tidak cacat fisik, besarnya rata-rata, dan bernas.

Pembiakan secara vegetatif dapat dilakukan dengan menggunakan bibit berupa anakan yang melekat pada pangkal batang induknya yang disebut dangkel atau abut (jangan yang berasal dari stolon). Adapun cara pengadaan dangkel adalah: Pengambilan dangkel dipilih yang terletak di permukaan atas. Pemotongan dilakukan di sisi kiri dan kanan sedalam 30 cm, tanpa membuang akar serabut, kemudian daun dipotong, dangkel diletakkan pada tempat yang mendapat cahaya matahari langsung dengan permukaan tepat dimana cahaya matahari jatuh selama satu jam. Anakan sagu

akan rusak apabila terkena cahaya matahari langsung ketanah, akibat kerusakan ini maka pembentukan sistem akar akan terhambat

2.5.3 Teknik Penyemaian Benih

Perkecambahan taklangsung : Penyiapan media, Wadah/bak dari bata/bambu berukuran tinggi 30-40 cm, panjang tidak lebih dari 2 meter dan lebar 1,2-1,5 m. Selanjutnya sepertiga bagian bawah diisi pasir dan atasnya serbuk gergaji basah. Bibit ditata dengan jarak 10x10 cm, 10x15 cm, atau 15x15 cm dengan posisi miring/tegak, bagian lembaga diletakkan di bawah, $\frac{3}{4}$ bagian bibit ditekan dalam serbuk gergaji. Kelembaban media dijaga antara 80-90 %. Setelah umur 1-2 bulan dan sudah berdaun 2-3 lembar, bibit dipindah ke bedeng pembibitan.

Pembibitan (Perkecambahan tak langsung di media pembibitan) : Penyiapan media, tanah diolah sedalam 45-60 cm, digemburkan dan ditambah pupuk dasar. Ukuran bedeng tinggi 30 cm, lebar 1,25 m, dan panjang \pm 8-10 dengan jarak antar bedengan 30-50 cm. Pengaturan pembibitan tanpa penjarangan : Bibit ditanam dengan jarak 25x25 cm sampai dengan 40x40 cm. Pengaturan pembibitan dengan penjarangan: Pada mulanya bibit ditanam dengan jarak rapat, yaitu 12,5x12,5 cm; 15x15 cm; atau 20x20 cm.

2.5.4 Pemindahan Bibit

Pemindahan bibit secara generatif adalah bibit yang berumur 6-12 bulan dapat dipindahkan atau ditanam. Cara pengangkatannya ke kebun atau tempat penanaman mudah dan murah. Pemindahan bibit secara vegetatif dapat langsung ditanam.

2.5.5 Pengolahan Media Tanam

Penanaman sagu dilakukan pada awal musim hujan. Lahan dibersihkan dari semua vegetasi di bawah diameter 30 cm dekat permukaan tanah dan semua pohon yang tinggal. Vegetasi bawah dan ranting-ranting kecil tersebut dibakar dan abunya untuk pupuk. Pokok-pokok batang yang besar, yang sulit penggaliannya dapat ditinggalkan begitu saja di lahan, kecuali pokok-pokok yang berada pada calon baris tanaman harus dibersihkan.

Pembentukan bedengan dilakukan untuk penanaman dengan cara blok ukuran blok 400x400 m, biasanya di tengah-tengah blok dibangun kanal tersier. Kanal yang harus dibangun ada 3 macam, yaitu: kanal utama, kanal sekunder, dan kanal tersier. Kanal utama adalah kanal yang digali tegak lurus terhadap sungai, dibangun di setiap dua blok kebun sagu, jaraknya dari kanal utama satu dengan yang lain adalah 800 m. Fungsinya sebagai pengaliran air dari sungai ke dalam blok-blok sagu, dan sebagai jalur transportasi utama dari kebun ke sungai dan sebaliknya, serta untuk penyanggah pengaruh air pasang. Kanal utama ini lebarnya 2,5 m. Kanal sekunder adalah kanal yang digali tegak lurus terhadap kanal utama (melintang pada blok dan kanal utama). Kanal ini berfungsi sebagai pembatas antara empat blok sagu di sebelahnya sebagai jalur transportasi sagu dari kebun dan atau kanal tersier ke kanal utama. Lebar kanal sekunder adalah 2 m. Kanal tersier adalah kanal yang digali pada pertengahan blok atau di antara dua blok atau melintangi di antara blok-blok yang saling berseberangan. Lebar kanal tersier adalah 1,5 m.

2.5.6 Teknik Penanaman

Jarak tanam yang dianggap ideal adalah sagu tuni 8x8 m atau 9x9 m, hubungan segitiga sama sisi, sehingga 1 hektar akan memuat 143 tanaman. Sagu Ihur 9x9 m, hubungan segitiga sama sisi, sehingga 1 hektar akan memuat 143 tanaman. Sagu Molat 7x7 m, hubungan segi empat, sehingga 1 hektar akan memuat 2043 tanaman.

Lubang tanam digali sebulan atau selambat-lambatnya 1 minggu sebelum penanaman dengan ukuran lubang 30x30x30 cm. Hasil galian tanah bagian atas dipisahkan dari tanah lapisan bawah dan dibiarkan beberapa hari. Pada lubang tanaman itu ditempatkan pancang-pancang bambu, tiap lubang 2 pacang.

Membenamkan dangkel ke dalam lubang tanaman, bagian pangkal dangkel ditutup dengan tanah remah bercampur gambut. Tanah penutup jangan ditekan tapi dangkel jangan sampai bergerak. Tanah lapisan atas dimasukkan sampai separuh lubang apabila mungkin dicampur puing-puing. Akar-akar dibenamkan pada tanah penutup lubang dan pangkalnya agak ditekan sedikit ke dalam tanah.

2.5.7 Pemeliharaan Tanaman

Penyulaman sagu dapat dilakukan apabila tumbuhan mengganggu tanaman sagu. Penyulaman pada saat tanah kering akan sulit karena dapat menyebabkan kematian. Kesulitan penyulaman sering terjadi bila lahan kekurangan air sebab akan gagal. Penyulaman menggunakan bibit cadangan yang sudah ditanam di lahan bersamaan dengan waktu tanam, pada salah satu ujung barisan tanaman atau dangkel. Penyulaman dapat dilakukan sampai umur 3 tahun. Lebih dari 3 tahun hasilnya kurang baik, sebab sulaman sudah akan dilindungi oleh canopy sagu yang sudah mulai meluas, sehingga kesulitan untuk mendapatkan cahaya matahari. Penjarangan idealnya dilakukan sekali dalam setahun. Jumlah pohon yang disisakan tergantung dari jenis dan spesies sagu dan tingkat pertumbuhan. Penyiangan dilakukan terhadap gulma dan dilakukan pada sagu muda (3-5 tahun), sebab rawan terhadap serangan hama. Gulma juga akan memperbesar peluang kebun dilanda kebakaran. b) Penyiangan dapat menggunakan tangan, sabit, parang.

Pemupukan diberikan dengan cara dibenamkan dalam tanah, agar tidak terbawa air sebelum terabsorpsi oleh akar tanaman, terutama lahan yang berada di daerah rawa/dataran rendah dan pasang surut yang sering terjadi luapan air. Pemupukan dapat dilaksanakan secara lingkaran di sekeliling rumpun atau secara lokal di sisi rumpun pada jarak sejauh pertengahan antara ujung tajuk dengan rumpun sagu.

2.6 Plasma Nutfah Tanaman Sagu

Baihaki, *et al.* (2000) menyatakan bahwa plasma nutfah adalah substansi yang terdapat dalam kelompok makhluk hidup dan merupakan sumber karakter yang dapat dimanfaatkan dan dikembangkan atau dirakit untuk membentuk jenis unggul.

Keanekaragaman plasma nutfah memungkinkan organisme untuk beradaptasi dengan perubahan kondisi lingkungan. Tidak ada satu individupun dari spesies manapun yang mengandung semua keragaman genetik dari spesies ini. Ini berarti bahwa total potensi genetik hanya terwakili di dalam populasi yang terdiri dari banyak individu. Potensi genetik seperti itu disebut *gene pool*. Potensi yang terdapat

di dalam *gene pool* merupakan dasar atau fondasi bagi tanaman pertanian kita, kehutanan, ternak dan sebagainya. Plasma nutfah hanya dapat dipelihara dalam jaringan yang hidup (*living tissue*) seperti pada embrio dari biji. Bila biji mati maka hilanglah plasma nutfah (Ardi, 2006).

Keberadaan beberapa plasma nutfah menjadi rawan dan langka, bahkan ada yang telah punah akibat perubahan besar dalam penggunaan sumber daya hayati dan penggunaan lahan sebagai habitatnya. Semua ini disebabkan oleh perbuatan manusia. (<http://www.Litbang.deptan.co.id>, 2010).

Perubahan iklim, berkurangnya aeral hutan dan aktivitas pemukiman menyebabkan erosi keragaman hayati asli Indonesia. Sedangkan upaya melestarikannya belum optimal. (<http://www.anekaplanta.wordpress.com>, 2010).

Menurut Yusuf (2008) tujuan dari eksplorasi plasma nutfah adalah untuk memperkaya keragaman genetik koleksi plasma nutfah yang sudah ada. Kegiatan eksplorasi, inventarisasi dan evaluasi serta konservasi merupakan usaha untuk memperkaya dan memelihara plasma nutfah.

III. BAHAN DAN METODA

3.1 Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kabupaten Pasaman Barat yaitu : (1) Kecamatan Gunung Tuleh, (2) Kecamatan Pasaman, (3) Kecamatan Sasak Ranah Pesisir (4) Kecamatan Kinali, (5) Kecamatan Talamau. Penelitian ini dilaksanakan pada Bulan Desember 2009 sampai dengan Februari 2010 (Lampiran 1).

3.2 Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini, meliputi bagian dari tanaman sagu seperti daun, bunga, batang, buah, dan anakan, sedangkan alat-alat yang digunakan meliputi: *color chart*, kuisioner, meteran, kantong plastik, kamera digital, alat perekam, kertas label, tangga, pisau dan alat-alat tulis.

3.3. Metode Penelitian

Penelitian dilakukan dengan metode deskriptif yaitu dengan pengambilan sampel secara sengaja (*purposive sampling*). Metode ini penulis akan dapat mendiskripsikan perbedaan karakter morfologis beberapa tanaman sagu, dan menetapkan Kabupaten Pasaman Barat sebagai lokasi penelitian. Daerah terpilih yang dijadikan sampel dilakukan pengambilan data baik dengan kuisioner, wawancara, mengamati maupun mengukur secara langsung dari tanaman sagu. Tanaman yang dijadikan sampel adalah tanaman yang berumur 7 tahun, tumbuh baik, dan dengan kriteria yang telah ditetapkan yaitu tanaman sagu yang daunnya telah mengembang sempurna dan daun yang dijadikan sampel adalah daun yang telah miring 45° . Umur tanaman ditentukan dengan menggunakan rumus :

$$*Umur Pohon Sagu (UPS) = Up + \frac{(Bd + D)}{Dt}$$

Di mana :

Up = Umur pada saat terbentuknya pangkal batang. Menurut Flach (1977), umur pembentukan pangkal batang sagu rata-rata adalah 3-5 tahun.

Bd = Bekas daun yang terdapat pada kulit batang sagu.

D = Jumlah daun yang masih duduk pada batang sagu.

Dt = Jumlah daun yang terbentuk dalam satu tahun. Menurut Flach (1977) banyaknya daun yang terbentuk dalam satu tahun rata-rata 3-4 tangkai.

*Sumber : Harsanto, 1986

Pengamatan pada bunga menggunakan tanaman sagu yang berumur 11 tahun dan sudah mengeluarkan bunga, setiap Kecamatan ditetapkan 2 Nagari yang dijadikan sampel, kemudian ditetapkan 1 sampel untuk setiap Nagari berdasarkan populasi terbanyak.

Pengambilan data yang digunakan berupa pengukuran dan pengamatan langsung terhadap tanaman sagu di lapangan sebagai data primer, sedangkan sumber data sekunder diperoleh dengan memberikan kuisisioner kepada pemilik sagu dan juga melakukan wawancara dengan pemilik tanaman.

3.4. Pelaksanaan Penelitian

3.4.1 Survey Pendahuluan

Pelaksanaan survey ini adalah dengan mengumpulkan data yang memuat tentang keberadaan populasi dari tanaman sagu yang terdapat pada daerah kecamatan Pasaman Barat. Pelaksanaan survey pendahuluan dilakukan untuk mengumpulkan data yang memuat data tentang tanaman sagu di daerah tersebut, informasi diperoleh dari masyarakat yaitu tokoh masyarakat, petani dan wali nagari setempat serta pencarian langsung di lapangan tempat dimana tanaman sagu berada.

3.4.2 Eksplorasi Plasma Nutfah Tanaman Sagu

3.4.2.1 Pengambilan Data Primer

Data primer didapatkan dari informasi morfologis yang diukur dan diamati secara langsung di lapangan. Pengamatan dan pengumpulan data langsung dilakukan terhadap pohon sampel untuk melihat, mengamati, mendokumentasikan, mengukur serta menanyakan kepada petani yang berhubungan dengan variabel pengamatan.

3.4.2.2 Pengamatan Data Sekunder

Data sekunder diperoleh dari jawaban-jawaban interview atau informasi langsung dari kuisisioner, dan juga menanyakan kepada petani dan penduduk di kecamatan yang dijadikan daerah penelitian.

2.5 Pengamatan

Pengamatan terhadap karakter morfologi seperti batang dan daun mengacu kepada Tjisoepomo (1986). Acuan parameter dapat dilihat pada Lampiran 2.

3.5.1 Data Primer

a. Lokasi Tanaman

Data yang diambil berupa tinggi tempat, letak lintang, nagari, dusun kecamatan, kabupaten dari sumber lokasi.

b. Batang

Pada bagian batang yang diamati adalah:

- (1) Bentuk batang, ditentukan dengan melihat penampang melintangnya apakah bulat (*teres*), bersegi (*angularis*), pipih
- (2) Lingkaran batang (cm), ditentukan dengan mengukur lingkarang batang
dengan meteran pada ketinggian 1 meter dari permukaan tanah
- (3) Permukaan batang

- (4) Warna kulit batang ditentukan dengan mengamati warna permukaan batang dan dicocokkan dengan *color chart*

c. Daun

- a. Tipe daun: dengan melihat pada daun apakah terdapat helain daun, tangkai daun, pelepah daun.
- Daun lengkap
 - Daun tidak lengkap
- b. Helaian daun (*lamina*)
- (1) Bangun daun ditentukan dari perbandingan (*rasio*) panjang : lebar daun. Tanaman sagu mempunyai daun yang bagian terlebarnya berada ditengah-tengah daun. Pada keadaan ini kemungkinan bangun daun adalah : bulat atau bundar (*orbicularis*) jika panjang: lebar = 1:1, jorong (*ovalis atau ellipticus*) jika panjang : lebar = 1,5-2 : 1, memanjang (*oblongus*) jika panjang : lebar = 2,5-3 : 1, dan bangun lanset (*lanceotus*) jika panjag : lebar = 3-5 : 1
 - (2) Bentuk ujung daun (*apex*), ditentukan dengan kategori: runcing (*acutus*) jika pertemuan kedua tepi daun sedikit demi sedikit membentuk sudut lancip kecil dari 90°, meruncing (*acuminatus*) jika ujung runcing tetapi tetapi titik pertemuan kedua tepi daun jauh lebih tinggi dari dugaan, hingga ujung daun nampak sempit panjang dan runcing, membulat (*rotundatus*) jika ujung tumpul tetapi tidak membentuk sudut sama sekali, romping (*trucatus*) jika ujung daun seperti garis yang rata, terbelah (*retusu*) jika ujung daun memperlihatkan suatu lekukan, dan berduri (*mucronatus*) jika ujung daun tertuutp dengan suatu bagian runcing keras merupakan suatu duri

- (3) Pertulangan daun (*nervatio*) ditentukan dengan kategori : bertulang menyirip (*penninervis*), daun ini mempunyai satu ibu tulang yang berjalan dari pangkal sampai ke ujung dan merupakan terusan tangkai daun, bertulang menjari (*palminervis*), kalau dari ujung tangkai daun keluar beberapa tulang yang memencar, bertulang melegkung (*cervinervis*) mempunyai beberapa tulang besar, satu ditengah yang paling besar, bertulang lurus (*rectinervis*) terdapat pada daun-daun bangun garis atau bangun pita, yang mempunyai satu tulang di tengah yang besar membujur duan
- (5) Tepi daun (*margo folii*) ditentukan dengan kategori : rata (*integer*), yang bertoreh (*divisus*)
- (6) Jumlah helaian daun, ditentukan dengan menghitung jumlah helaian daun dalam satu daun
- (7) Permukaan daun,
- (8) Panjang helaian daun (cm), ditentukan dengan mengukur mulai dari pangkal daun yang menempel pada batang sampai ujung daun menggunakan meteran
- (9) Warna helaian daun, ditentukan dengan mengamati warna helaian daun dan dicocokkan dengan *color chart*
- (10) Lebar helaian (cm), ditentukan dengan mengukur mulai pinggir bagian terlebar helaian daun tegak lurus melalui ibu tulang daun sampai pinggir daun lainnya menggunakan meteran
- (11) Bentuk pangkal daun, ditentukan dengan kriteria yang sama dengan bentuk ujung daun
- (12) Jarak antar helaian (cm), ditentukan dengan mengukur jarak dari helaian satu dengan helaian lainnya

3.5.2 Data Sekunder

Pengamatan data sekunder berupa informasi para pemilik tanaman sagu tentang segala sesuatu yang berhubungan dengan variabel sebagaimana yang tersaji pada Lampiran 3. Data sekunder yang dikumpulkan meliputi (1) informasi dari pemilik sagu dengan mewawancarai berdasarkan kuisioner, (2) pengolahan dan pemasaran produk, (3) menanyakan asal dari tanaman sagu, (4) lokasi tanaman meliputi kecamatan, kenagarian.

2.6 Analisis Kekerbatan

Analisis kekerabatan bertujuan untuk mengetahui tingkat kekerabatan antara satu jenis sagu dengan sagu lain yang didapatkan di lapangan, digunakan suatu program penghitungan statistika yaitu Program Minitab[®] Release 15. Data yang dimasukan adalah 33 karakter morfologis yang diamati, karena karakter morfologis dapat menggambarkan kekerabatan tingkat dan jenis. Tanaman sagu yang berkerabat dekat akan banyak persamaan antara jenis dengan jenis lainnya.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Profil kabupaten pasaman barat

Kabupaten Pasaman Barat adalah salah satu Kabupaten pemekaran yang terdapat di Provinsi Sumatera Barat. Kabupaten Pasaman Barat terdiri dari 11 kecamatan dan 19 Nagari (Lampiran 4). Pasaman Barat mempunyai wilayah 3.887,77 Km². Wilayah Pasaman Barat sangat bervariasi mulai dari dataran tinggi hingga pesisir pantai, elevasi lokasi dapat dilihat pada Lampiran 5.

Berdasarkan letak geografis Kabupaten Pasaman Barat terletak pada 0°03' Lintang Utara sampai dengan 0°11' Lintang Selatan dan 99°10' Bujur Timur sampai dengan 100°04' Bujur Timur. Kabupaten Pasaman Barat berbatasan langsung dengan Kabupaten Madina di sebelah Utara, Kabupaten Pasaman dan Agam di sebelah Selatan, Kabupaten Pasaman di sebelah Timur, dan Samudera Hindia di sebelah Barat.

4.2 Pengamatan

Eksplorasi dan Identifikasi tanaman sagu telah dilakukan di Kabupaten Pasaman Barat. Kecamatan yang dijadikan tempat sampel adalah Kecamatan Kinali, Kecamatan Gunung Taleh, Kecamatan Talamau, Kecamatan Pasaman, Kec Sasak Ranah Pesisir. Kecamatan-kecamatan tersebut mempunyai populasi tanaman sagu yang cukup banyak.

Untuk Kecamatan Talamau dapat mewakili daerah Kabupaten Pasaman Barat bagian timur, Kecamatan Gunung taleh mewakili daerah Pasaman Barat bagian utara, Kecamatan Pasaman mewakili bagian tengah, Kecamatan Kinali mewakili daerah Pasaman Barat bagian selatan, dan Kecamatan Sasak mewakili daerah Pasaman Barat bagian barat atau daerah pesisir. Setiap Kabupaten diambil 2 Nagari dan setiap Nagari diambil 1 sampel. Pada Kecamatan Sasak Ranah Pesisir hanya terdiri dari satu Nagari sehingga diambil 2 sampel langsung di Nagari tersebut.

Tanaman sagu yang dijadikan sampel adalah tanaman yang termasuk dalam syarat yang dijadikan sampel yaitu berumur 7 tahun kemudian memiliki daun telah terbentuk sempurna. Pada pengamatan di lapangan populasi tanaman sagu yang

paling sedikit ditemukan adalah di daerah Kecamatan Talamau yang mempunyai ketinggian yang lebih tinggi dari kecamatan lainnya, sedangkan Populasi yang paling banyak ditemukan adalah di Kecamatan Sasak Ranah Pesisir, sebagian besar tanaman sagu tersebut tumbuh pada daerah rawa. Menurut Bintoro (1999) tanaman sagu dapat tumbuh baik pada tepi sungai tanah rawa (payau) dan tanah tergenang.

4.2.1 Morfologis Batang

Batang merupakan bagian tubuh tumbuhan yang penting, dapat dikatakan sebagai sumbu tumbuh tumbuhan. Tanaman sagu termasuk jenis tumbuhan biji tunggal (*Monocotyledoneae*) mempunyai batang yang dari pangkal sampai ke ujung bisa dikatakan tidak ada perbedaannya, hanya pada beberapa golongan saja yang pangkalnya besar. Batang tanaman sagu bersifat berkayu (*lignosus*), berbentuk pohon (*Arbores*), penampang melintang berbentuk bulat (*teres*) dan lurus (*kolumnar*).

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap morfologis batang tanaman sagu di Kabupaten Pasaman Barat menunjukkan adanya variasi antara 10 sampel yang didapat. Seperti yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Morfologis batang tanaman sagu yang dijumpai di kabupaten Pasaman Barat

Lokasi Penelitian	Bentuk batang	Lingkaran batang (cm)	Permukaan batang	Warna kulit batang	Habitat
1. Kec. Gunung Tuleh	bulat dan lurus	150	Berbuku dan kasat	Coklat kemerahan	rawa
2. Kec. Gunung Tuleh	bulat dan lurus	138	Berbuku dan kasat	Coklat kemerahan	rawa
3. Kec. Pasaman	bulat dan lurus	140	Berbuku dan kasat	Coklat kemerahan	rawa
4. Kec. Sasak Ranah Pesisir	bulat dan lurus	140	Berbuku dan kasat	Coklat keabu-abuan	rawa
5. Kec. Kinali	bulat dan lurus	168	Berbuku dan kasat	Coklat kemerahan	daratan
6. Kec. Kinali	bulat dan lurus	144	Berbuku dan kasat	Coklat keputihan	rawa
7. Kec. Pasaman	bulat dan lurus	122	Berbuku dan kasat	Coklat keabu-abuan	rawa
8. Kec. Sasak Ranah Pesisir	bulat dan lurus	131	Berbuku dan kasat	Coklat kemerahan	rawa
9. Kec. Talamau	bulat dan lurus	134	Berbuku dan kasat	Coklat kemeraha	daratan
10. Kec. Talamau	bulat dan lurus	128	Berbuku dan kasat	Coklat keabu-abuan	daratan

Pada pengamatan warna batang ada tiga kategori sifat yang diperoleh, yaitu : coklat kemerahan, coklat keputihan dan coklat keabu-abuan. Tidak terdapat perbedaan yang signifikan dari batang tanaman sagu yang dilihat di Kabupaten Pasaman Barat, kecuali untuk warna permukaan batang dari tanaman sagu dijumpai lima warna coklat kemerahan, empat warna coklat keabuan dan satu warna coklat keputihan. Sedangkan lingkaran batang berkisar 122-168 cm.

Dari Tabel 1. berdasarkan sifat kualitatif (permukaan batang dan warna batang) ada beberapa macam batang tanaman sagu yang ditemukan yaitu : (1) berbuku dan kasar berwarna coklat kemerahan, (2) berbuku dan kasar berwarna coklat keputih-putihan, (3) berbuku dan kasar berwarna coklat keabu-abuan. Gambar ketiga tipe batang tanaman sagu dapat dilihat pada *Gambar 1*.



Gambar 1. Tipe batang tanaman sagu (a. berbuku kasar dan coklat kemerahan di Kec. Sasak Ranah Pesisir Nagari Sasak, b. berbuku kasar dan coklat keputih-putihan di Kec. Kinali Nagari Kinali, c. berbuku kasar dan coklat keabu-abuan di Kec. Sasak Nagari)

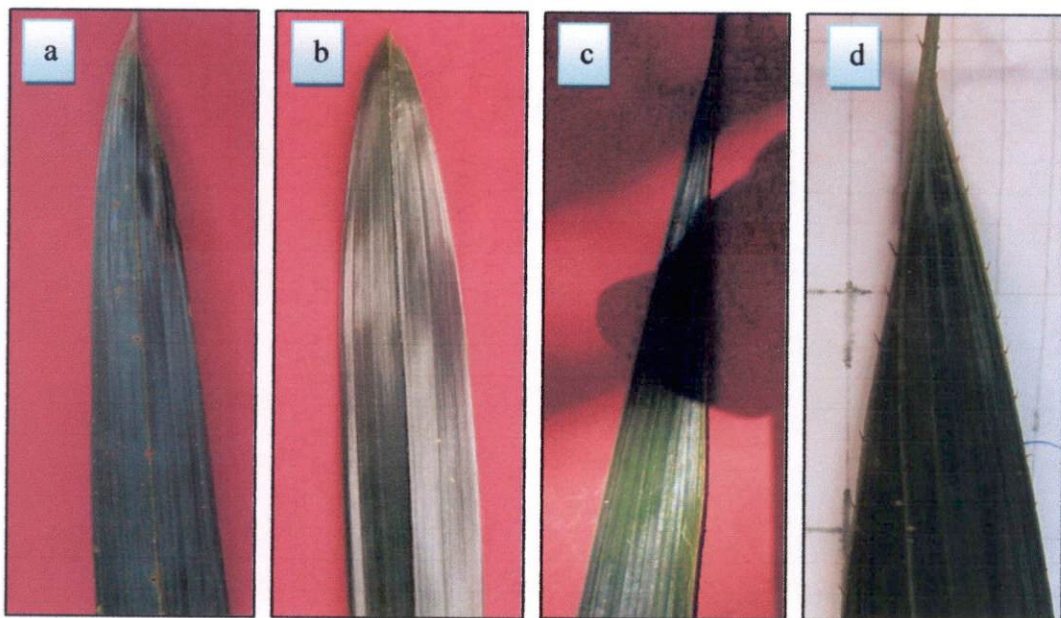
Untuk tinggi dan lingkaran batang dipengaruhi oleh umur tanaman, dan ada kecenderungan semakin tua umur tanaman maka akan semakin tinggi batangnya dan semakin besar lingkaran batangnya. Menurut (Gardner, Pearce dan Mitchell 1991) : cit Meiherlinda 2007) diameter batang akan meningkat ukurannya bila bahan makanan yang dibutuhkan tanaman berada dalam jumlah yang memadai.

4.2.2 Karakteristik Morfologis Daun

Berdasarkan kelengkapan bagian daun yaitu : upih daun, tangkai daun dan helaian daun, tanaman sagu termasuk mempunyai daun yang lengkap karena memiliki 3 bagian daun tersebut. Tjitrosoepomo (1985) menyatakan daun lengkap mempunyai 3 bagian yaitu upih daun atau pelepah daun, tangkai daun dan helaian daun. Daun sagu juga termasuk daun majemuk karena terdiri dari banyak helain daun, Ujung daun tanaman sagu berbentuk meruncing (*acuminatus*), pangkal daun berbentuk membulat (*rotundatus*), tepi daun rata (*integer*). Bentuk helaian daun tanaman sagu hasil pengamatan berdasarkan indeks panjang atau lebar daun mengacu kepada Tjitrosoepomo (1985) adalah lanset (*lanceolatus*). Harsanto (1986) menyatakan daun sagu berbentuk memanjang lanset (*lanceolatus*), agak lebar dan berinduk tulang daun di tengah, bertangkai daun yang mudah dipatahkan.

Hasil pengamatan terhadap bentuk morfologis daun terhadap 10 sampel di Kabupaten Pasaman Barat, dapat dilihat pada Tabel 2. Pengamatan Panjang daun berkisar 550 sampai 848 cm, untuk panjang helaian 95 sampai 154 cm, lebar helaian daun 6.2 sampai 8 cm, jumlah helain daun 98 sampai 126 helaian daun. Jarak antar helaian daun ada yang rapat dan ada yang renggang, untuk renggang berkisar besar dari 5 cm ditemukan di daerah Kecamatan Gunung Tuleh sedangkan pada daerah lainnya jarak antar helaian daun berkisar kurang dari 5 cm.

Pada daun terdapat duri di tepi dan tulang daun. Duri pada daun tanaman sagu bukan metamorfosis pada daun melainkan organ tambahan yang hanya menempel pada daun dan tidak menimbulkan kerusakan apabila duri tersebut dicabut. Berdasarkan ada tidaknya duri yang menempel (*aculeus*) pada tulang dan tepi daun terdapat 4 macam yaitu : (1) tepi dan tulang daun yang tidak memiliki duri, (2) tepi daun tidak berduri sedangkan tulang daun berduri, (3) tepi daun berduri dan tulang daun tidak berduri, (4) tepi daun berduri dan tulang daun berduri. Keempat macam helaian daun di atas dapat dilihat pada **Gambar 2**.

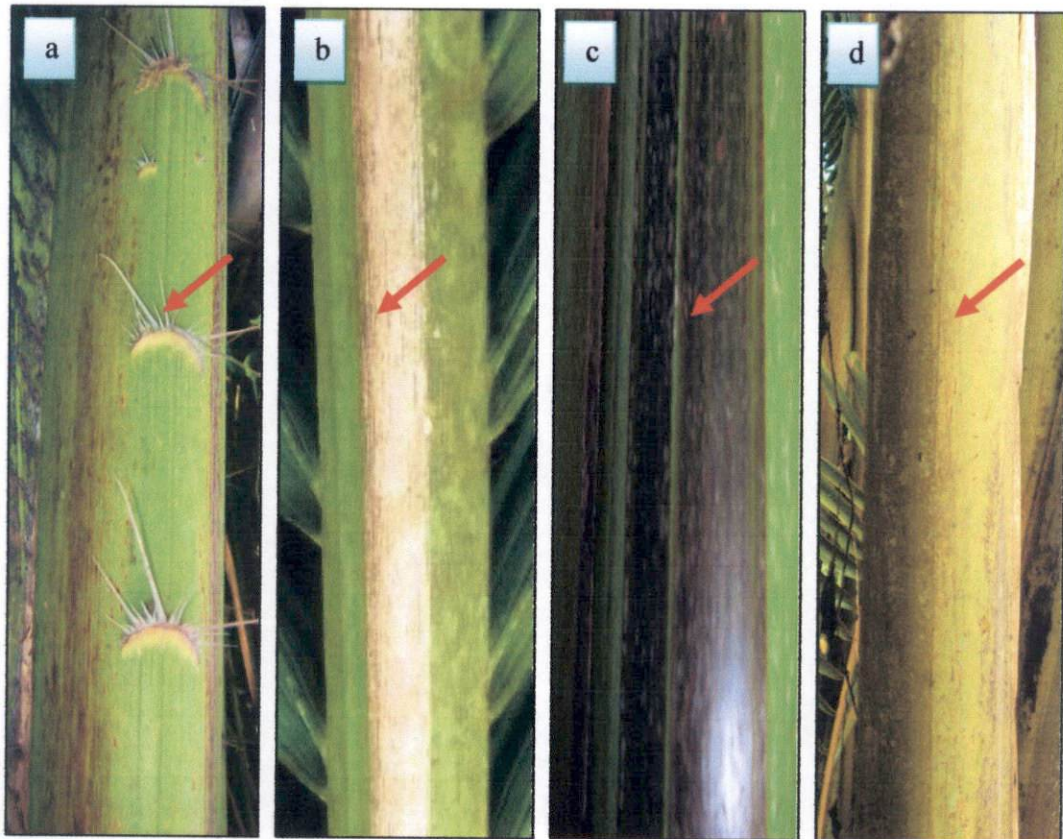


Gambar 2. Macam-macam helaian daun berdasarkan ada tidaknya duri yang menempel (*aculeus*) pada tulang daun dan tepi daun (a. Tepi dan tulang daun tidak berduri di Kec. Pasaman Nagari Air Gadang, b. Tepi daun tidak berduri tulang daun berduri di Kec. Kinali Nagari Kinali, c. Tepi daun berduri tulang daun tidak berduri di Kec. Sasak Ranah Pesisir, d. Tepi dan tulang daun berduri di Kec. Sasak Ranah Pesisir Nagari Sasak)

Perlu diketahui pada sampel no 8 tanaman sagu di Kecamatan Sasak Ranah Pesisir di temukan sedikit keunikan, dimana pada ujung daun yang berbentuk meruncing (*acuminatus*) terjadi modifikasi jaringan pada saat pertumbuhan daun sehingga seolah-olah seperti lidi. Biasanya modifikasi ini tidak bersifat permanen.

Berdasarkan Tabel 3 diatas dapat dilihat beberapa macam tangkai tanaman sagu berdasarkan warna dan duri yang ditemukan di Kabupaten Pasaman Barat yaitu : (1) Berwarna hijau muda dan terdapat duri pada bagian tangkainya, (2) Berwarna hijau muda dan terdapat garis berwarna keabu-abuan tetapi tidak berduri, (3) berwarna hijau muda dan terdapat garis kecoklatan tetapi tidak berduri, (4) Berwarna hijau kekuning-kuningan. Gambar keempat macam tangkai tersebut dapat dilihat pada **Gambar 4.**

Dari keempat tipe tangkai daun paling banyak ditemukan adalah berwarna hijau muda terdapat garis keabu-abuan dan tidak terdapat duri pada tangkai daun tanaman sagu yang diamati.



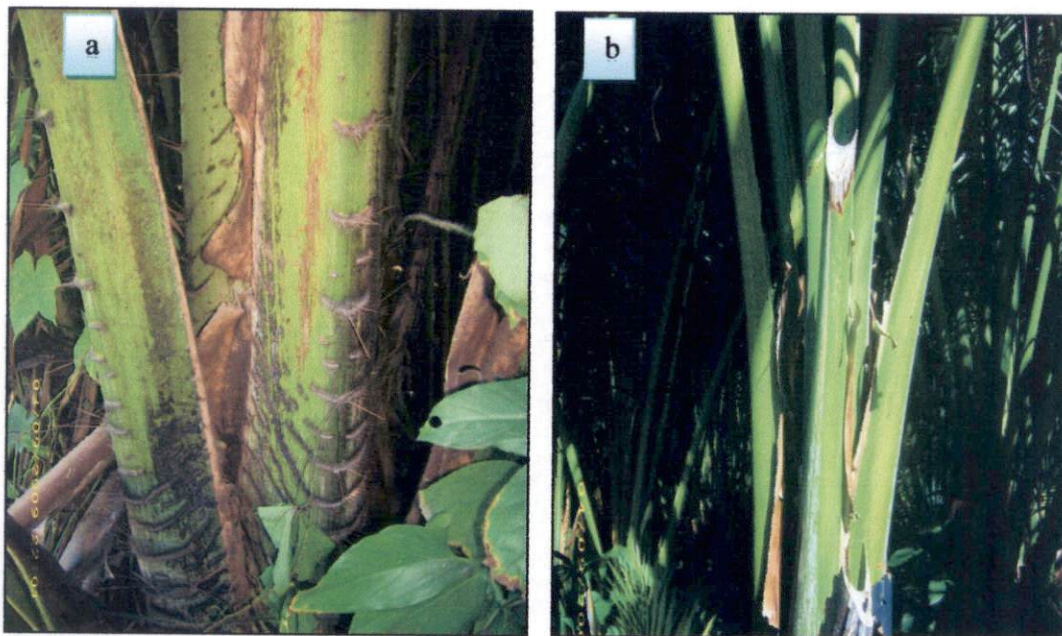
Gambar 4. Tangkai daun tanaman sagu (a. hijau muda berduri dan tidak bergaris di Kec. GunungTuleh, b. hijau muda bergaris abu- abu dan tidak berduri Kec. Pasaman, c. hijau muda bergaris kecoklatan dan tidak berduri di Kec. Sasak Ranah Pesisir, d. hijau muda kekuning-kuningan di Kec. Talamau)

Perbedaan yang paling jelas diamati adalah keberadaan duri pada pelepah dan tangkai daun dimana ditemukan dua jenis tanaman sagu yaitu tanaman sagu berduri dan tanaman sagu tidak berduri. Gambar kedua jenis tanaman sagu tersebut dapat dilihat pada **Gambar 5**.

Menurut Harsanto (1986) sagu yang memiliki produksi tinggi dan kualitas baik adalah jenis sagu berduri. Ini sesuai dengan yang ditemukan di lapangan dimana jenis tanaman sagu yang berduri mempunyai bentuk batang yang lebih besar dari pada jenis tanaman sagu yang tidak berduri, tetapi jenis tanaman sagu berduri sangat sulit ditemui di lapangan ini. Dari hasil wawancara dengan petani, banyak yang tidak mau membudidayakan sagu jenis berduri ini, karena untuk pemeliharannya lebih sulit, dan biasanya petani lebih memilih jenis sagu yang tidak berduri untuk diambil daunnya dari jenis sagu berduri.



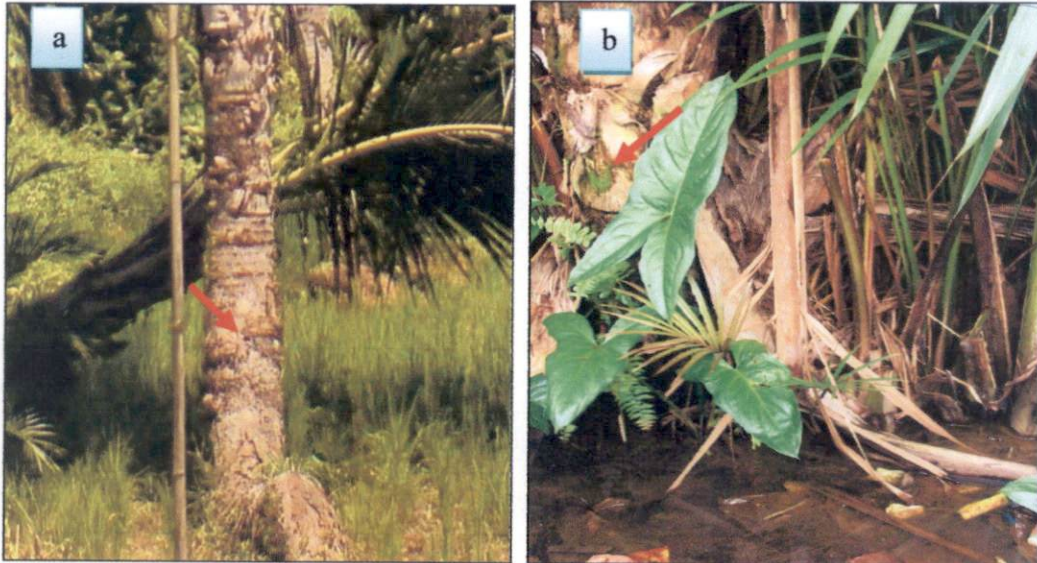
Gambar 5. Tanaman sagu (a. jenis tanaman sagu berduri di Kec. Gunung Tuleh, b. tidak berduri di Kec. Sasak)



Gambar 6. Tanaman sago muda (*a. jenis berduri di Kec. Gunung Tuleh, b. tidak berduri di Kec. Sasak*)

Pada **Gambar 6a** dapat dilihat pada jenis tanaman sago berduri memiliki duri panjang pada pelepah, tetapi setelah pelepah tua, hanya terdapat duri-duri kecil dan meninggalkan bekas tempat duri saja. Pada **Gambar 6b** dapat dilihat jenis tanaman sago tidak berduri, tidak memiliki duri pada pelepah sewaktu tanaman masih muda dan juga tua.

Berdasarkan habitatnya tanaman sago banyak dijumpai pada daerah rawa atau berair ini karena sago mempunyai akar serabut dengan jumlah yang besar, sehingga sago dapat menyesuaikan diri pada lahan yang air tanahnya anaerobik, tetapi sago juga dapat tumbuh pada daratan ini dapat dilihat pada **Gambar 7**. Jumlah tanaman sago yang hidup di darat lebih sedikit dari tanaman sago yang tumbuh di rawa atau air. Secara alami tanaman sago dapat tumbuh pada tepi sungai tanah rawa (payau) dan tanah tergenang (Bintoro, 1999). Haska dan Pramuda (2002) menambahkan bahwa tanaman sago juga dapat hidup pada lahan kering dan toleran terhadap reaksi tanah yang masam (pada tanah gambut dan tanah pH rendah) hingga keadaan netral pada tanah mineral dan tanah kesuburan tinggi.

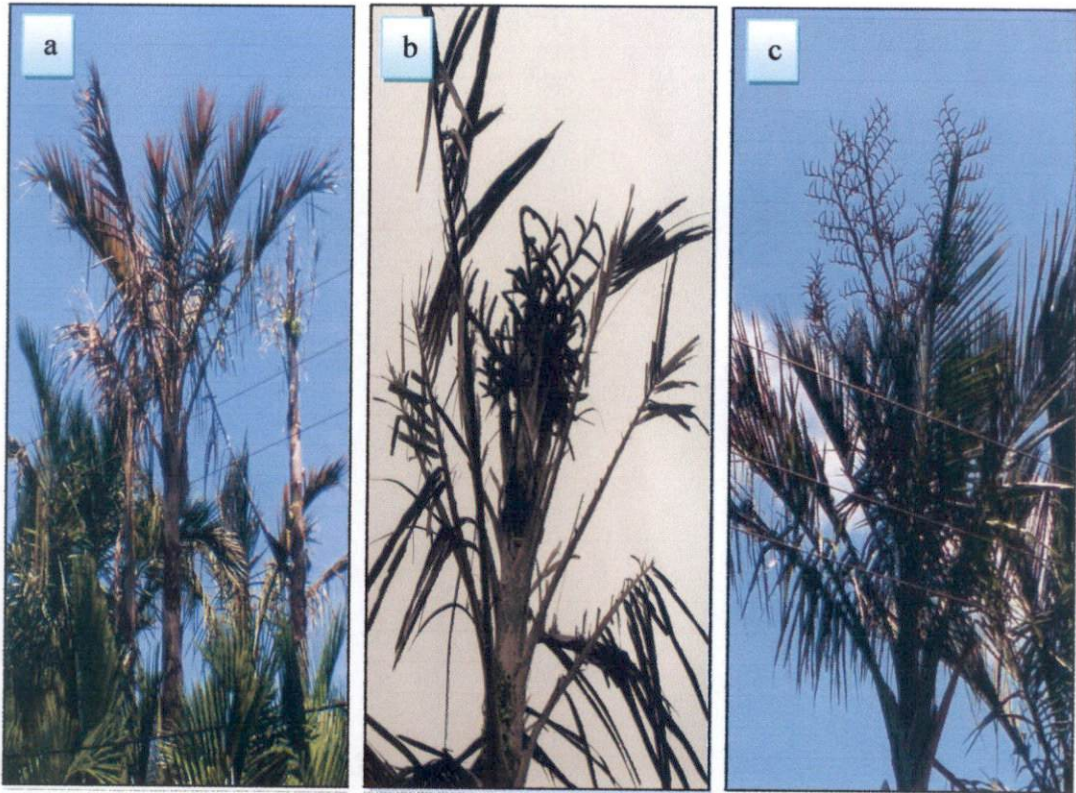


Gambar 7. Habitat tanaman sagu (*a. daratan di Kec. Pasaman, b. rawa atau berair di Kec. Kinali*) tanda panah menunjukkan batang tanaman sagu

4.2.3 Morfologis Bunga dan Buah

Dari hasil pencarian di lapangan untuk mendapatkan bunga dan buah tidaklah mudah, ini dikarenakan banyak pemilik atau petani tanaman sagu di Pasaman Barat lebih memilih menebang pohon sagu dan mengambil sagunya dari pada membiarkan tanaman sagu berbuah. Dari hasil pengamatan di lapangan hanya dapat dilihat tanaman sagu sedang berbunga. Ini dapat dilihat pada **Gambar 8**.

Menurut Harsanto (1986) Bunga sagu berbentuk rangkaian yang keluar pada ujung batang, dengan didahului adanya tanda mengecilnya daun bendera **Gambar 8a**. Bunga sagu tersusun dalam manggar secara rapat, berukuran kecil warnanya putih berbentuk seperti bunga kelapa jantan dan tidak berbau. Pertumbuhan batang sagu akan berhenti begitu juga dengan daun sagu, ukuran daun sagu mulai dari pelepah sampai ke helaian daun akan semakin mengecil dan akan sedikit mengalami warna perubahan warna menjadi hijau tua kecoklatan, setelah itu baru muncul bunga dari ujung batang.



Gambar 8. Tahap-tahap pembentukan bunga ditemukan di Kec. Sasak Ranah Pesisir
a. mengecilnya daun bendera, b. bunga sagu keluar, c. bunga face jantung sebelum mekar

Manuputty, 1954 dalam Haryanto dan Pangloli (1992) menyatakan, bunga sagu merupakan bunga majemuk yang keluar dari ujung atau pucuk batang sagu, berwarna merah kecoklatan seperti karat.

4.2.4 Jumlah Anakan

Dari pengamatan di lapangan didapat bahwa rata-rata anakan tanaman sagu adalah dua sampai tujuh anakan, anakan terbanyak terdapat pada sampel keenam, dapat dilihat pada tabel dibawah Tabel 4

Tabel 4. Jumlah anakan tanaman sagu

Sampel	Jumlah anakan (buah)
1. Kec. Gunung Tuleh	2
2. Kec. Gunung tuleh	4
3. Kec. Pasaman	3
4. Kec. Sasak Ranah Pesisir	2
5. Kec. Kinali	7
6. Kec. Kinali	5
7. Kec. Pasaman	2
8. Kec. Sasak Ranah Pesisir	6
9. Kec. Talamau	4
10.Kec. Talamau	3

Menurut Harsanto (1986) pada setiap pangkal batang dapat tumbuh 5-7 batang anakan tanaman sagu. Dari pengamatan di lapangan hanya tiga sampel yang anakannya 5-7 selainnya dibawah 5, ini dikarenakan pada sampel-sampel yang diamati anakan biasanya hanya ditinggalkan 2 saja oleh pemiliknya, ini bertujuan agar pertumbuhan anakan lebih optimal dibandingkan dengan seluruh anakan tanaman sagu hidup.

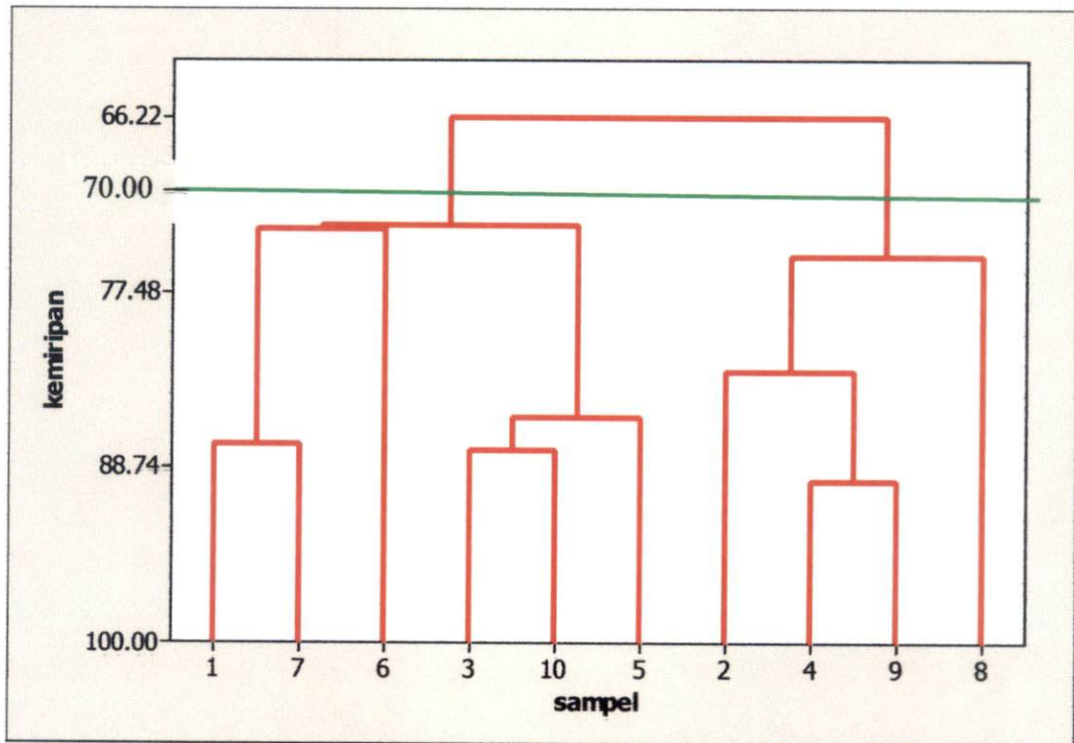
4.2.5 Analisis Kekerbatan

Analisis kekerabatan digunakan untuk menentukan jauh dekatnya hubungan kekerabatan antara takson tanaman dengan menggunakan sifat-sifat morfologis dari suatu tanaman. Sifat morfologis dapat digunakan untuk pengenalan dan menggambarkan kekerabatan tingkat jenis. Jenis-jenis yang berkerabat dekat mempunyai banyak persamaan antara satu jenis dengan lainnya (Davis and Heywood, 1973 *Cit* Winarti,2004).

Program Minitab® Release 15 adalah salah satu program komputer yang memudahkan dalam pengelompokan kekerabatan suatu tanaman yang menggunakan karakter morfologis (karakter kualitatif dan kuantitatif) (Betriliza, 2006). Dengan menggunakan aplikasi ini didapat kelompok - kelompok yang mencerminkan adanya

kemiripan didalam kelompok atau sub - kelompok dan juga melihat ketidak miripan antar kelompok.

Berdasarkan hasil Pengamatan terhadap 10 sampel di Kabupaten Pasaman Barat didapat dua kelompok besar. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada **Gambar 10**.



Gambar 10. Dendogram dari analisis 10 sampel *Metroxylon* spp. Dari 33 karakter morfologis yang diamati di Kabupaten Pasaman Barat

Ket :

(1) Kec. Gunung Tuleh, (2) Kec. Gunung Tuleh, (3) Kec. Pasaman, (4) Kec. Pasaman, (5) Kec. Sasak Ranah Pesisir, (6) Kec. Kinali, (7) Kec. Kinali, (8) Kec. Sasak Ranah Pesisir, (9) Kec. Talamau, (10) Kec. Talamau

Berdasarkan dendogram diatas pada kemiripan di atas 70 % dapat dikelompokkan 2 kelompok besar. Kelompok pertama terdiri dari sampel no (1) Kecamatan Gunung Tuleh, (3) Kecamatan Pasaman, (5) Kecamatan Kinali, (6) Kecamatan Kinali, (7) Kecamatan Pasaman dan (10) Kecamatan Talamau, dengan jarak taksonomi 73.07% -87.60 %. Kelompok yang kedua terdiri dari sampel no (2) Kecamatan Gunung tuleh, (4) Kecamatan Sasak Ranah Pesisir, (8) Kecamatan Sasak Ranah Pesisir, (9) Kecamatan Talamau dengan jarak taksonomi 76,57% - 89.61 %.

Kerabat yang paling dekat pada kelompok pertama adalah sampel (3) Kecamatan Pasaman dengan sampel (10) Kecamatan Talamau dengan nilai kemiripan 87.60%. Sedangkan pada kelompok 2 kerabat yang paling dekat adalah sampel (4) Kecamatan Sasak dengan sampel no (9) Kecamatan Talamau.

Hubungan kekerabatan yang paling jauh adalah sampel (1) Kecamatan Gunung Tuleh dengan sampel (2) Kecamatan Gunung Tuleh dan (8) Kecamatan Sasak Ranah Pesisir, dengan persentase kemiripan hanya 66.22 % dan persentase perbedaan 33.78%. Semakin tinggi angka persentase kemiripan maka semakin dekat hubungan kekerabatan suatu tanaman dan sebaliknya apabila persentase perbedaan semakin tinggi maka akan semakin jauh hubungan kekerabatan suatu tanaman. Tingkat perbedaan ini disebabkan adanya perbedaan karakter morfologis antar sampel kelompok pertama dengan kelompok kedua, perbedaan itu baik secara kualitatif maupun kuantitatif. Karakter-karakter kualitatif yang menyebabkan perbedaan tersebut adalah, ada tidaknya duri di tepi daun, tulang daun, jarak antar helaian daun dan warna tangkai daun. Karakter kuantitatif berupa lingkaran batang, panjang daun, panjang helaian daun, lebar helaian daun, dan jumlah helaian daun juga ikut mempengaruhi tingkat perbedaan antar tanaman sampel tersebut.

4.3 Hasil pengisian kuisioner oleh petani sagu di Kecamatan Gunung Tuleh, Pasaman, Sasak Ranah Pesisir, Kinali dan Talamau Kabupaten Pasaman Barat.

Dari hasil kuisioner oleh petani sagu di Kecamatan Gunung Tuleh, Pasaman, Sasak Ranah Pesisir, Kinali dan Talamau rata-rata tingkat pendidikan pemilik tanaman sagu adalah 60 % tamat SMA, 30 % tamat SMP dan hanya 10 % yang tamat SMA, ini dapat dilihat bahwa masih rendahnya rata-rata pendidikan dari pemilik tanaman sagu.

Pada umumnya tanaman sagu yang ditanaman berasal dari anakan, hanya 20 % yang menggunakan biji. Dari hasil wawancara dengan petani, alasan utama menggunakan anakan tanaman sagu akan lebih cepat menghasilkan tanaman sagu yang dapat dipanen daunnya dari pada menggunakan biji membutuhkan waktu lebih lama. Kemudian anakan tanaman sagu dapat mudah ditemukan pada pangkal batangnya, sedangkan biji baru dapat dihasilkan setelah tanaman sagu berbuah dan itu membutuhkan waktu yang lama.

Pemeliharaan tanaman sagu hanya dilakukan sekedarnya yaitu membersihkan lahan 2-3 kali dalam setahun, bahkan banyak ditemukan tanaman sagu yang tumbuh tidak terpelihara dengan baik. Begitu juga dengan Pemupukan dari hasil wawancara dengan petani, tidak satupun petani yang memupuk tanaman sagunya. Untuk pengendalian hama dan penyakit tidak pernah dilakukan oleh petani karena belum ada hama dan penyakit yang sangat mengganggu tanaman sagu.

Pemanenan yang dilakukan petani ada dua, yang pertama pemanenan batang sagu, pemanenan ini dilakukan dengan cara menebang pohon tanaman sagu dengan menggunakan parang atau kapak, kemudian batang sagu dipotong-potong sepanjang 1-2 meter, dan dijual dipasar-pasar setempat. Pemanenan kedua adalah pemanenan terhadap helaian daun tanaman sagu yang meruapkn bahan dasar pembuatan atap rumbio. Pemanenan helaian daun ini dilakukan kira-kira 1 kali dalam 2-3 bulan.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, ditemukan keragaman tanaman sagu di Kabupaten Pasaman Barat. Berdasarkan sifat morfologisnya diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

- (1) Terdapat dua jenis tanaman sagu di kabupaten Pasaman, yaitu sagu berduri (*Metroxylon rumphii* Mart.) dan tidak berduri (*Metroxylon sagu* Rottb.)
- (2) Batang bersifat berkayu (*lignosus*), berbentuk pohon (*arbores*) dengan penampang melintang bentuk bulat (*teres*), lurus (*kolumnar*), dan permukaan dan warna batang a. berbuku kasat dan coklat kemerah-merahan, b. berbuku kasat dan coklat keabu-abuan c. berbuku kasat dan coklat keabu-abuan
- (3) Daun tanaman mempunyai bangun seperti lanset (*lanceolatus*), ujung daun meruncing (*acuminatus*), pangkal daun membulat (*rotundatus*), tepi daun rata (*integer*), pertulangan menyirip.
- (4) Dari analisis kekerabatan ditemukan 2 kelompok sagu berdasarkan 33 karakter morfologi (kualitatif dan kuantitatif) yang diamati. Kelompok pertama yaitu sampel no 1,3,5,6,7,10 dan kelompok kedua yaitu 2,4,8, dimana nilai perbedaan kelompok pertama dengan kedua yaitu 33.78%.

5.1 Saran

Dari hasil yang didapatkan, ditemukan beberapa jenis tanaman sagu berduri atau dikenal dengan nama setempat sagu ular, jenis sagu ini sudah sulit ditemukan di Kabupaten Pasaman barat. Padahal jenis sagu ini mempunyai produksi yang tinggi dan kualitas yang baik. Untuk itu diharapkan kepada pemerintah setempat agar dapat memperhatikan perkembangan sagu di Kabupaten Pasaman Barat.

DAFTAR PUSTAKA

- [Anonim]. 2009. Bioteknologi untuk Pelestarian Plasma Nutfah. <http://www.anekaplanta.wordpress.com> [20 Desember 2009].
- Ardi. 2006. Pelestarian Plasma Nutfah. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 2009. Pelestarian Plasma Nutfah Sudah Mendesak. <http://www.litbang.deptan.co.id> [20 Desember 2009].
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Pasaman Barat. 2009. Kabupaten Pasaman Barat dalam Angka 2009. Badan Pusat Statistik Kabupaten Pasaman Barat.
- Batseba, M.W. Tiro, S. Tirajoh, dan Usman. 2000. Teknologi Peningkatan Produktivitas Ayam Buras. Loka Pengkajian Teknologi Pertanian Koya Barat, Jayapura. 24 hlm.
- Betriliza 2006. Inventarisasi dan Karakterisasi Morfologi Mangga (*Mangifera odorata Griff*) di Kecamatan Suliki Kabupaten Lima Puluh Kota. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Andalas .Padang.
- Bintoro, H.M.H. 1999. Pemberdayaan tanaman sagu dan sebagai penghasil bahan pangan alternatif dan bahan baku agroindustri yang potensial dalam rangka ketahanan pangan nasional. Orasi Ilmiah Guru Besar Tetap Ilmu Tanaman Perkebunan. Fakultas Pertanian. IPB. Bogor. 70 hal.
- BPPT dan INHUTANI I. 1988. Laporan hasil survei potensi tegakan sagu Kelompok Hutan Sagu Seram Timur Propinsi Maluku. Bidang Potensi Tegakan sagu (konsep).
- Djumadi, A., 1989. Sistem Pertanian Sagu di Daerah Luwu Sulsel. Thesis Pasca Sarjana IPB. Bogor.
- Flach, M.1977. Sago Palm (*Metroxylon sagu (Rottb.)*) Promoting the conservation and use of underutilized and neglected crops No 13. Institute of plant Genetics and Crop Plant Research, Gatersleben/IPGRI : Roma, Italy. <http://syair79.files.wordpress.com/2010/04/identifikasi-jenis-jenis-sagu-metroxylon-sp.doc>. [10 april 2010]
- _____. 1997. *Sago Palm. (Metroxylon sagu Rottb)*. Promoting the Conservation and Use of Underutilized and Neglected Crops.13. Institute of Plant Genetics

and Crop Plant Research, International Plant Genetic Resources Institute, Rome, Italy. 76p

- Harsanto, P.B., 1986. *Budidaya dan Pengolahan Sagu*. Kanisius. Yogyakarta.
- Haryanto, B. dan Pangloli, P., 1992. *Potensi dan Pemanfaatan Sagu*. Kanisius. Yogyakarta.
- Haska, N dan Pramuda. 2002. *Prospek komoditas sagu dalam memenuhi kebutuhan bahan baku industri di masa datang*. *Pers released symposium nasional sagu ke-IV*. Kendari Sulawesi Tenggara. 7hal.
- Meiherlinda 2007. *Inventarisasi dan Karakterisasi Morfologi Kuini (Mangifera odorata Griff) di Kecamatan Kubung Kabupaten Solok*. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Andalas .Padang.
- Saragih, B. 2002. *Analisis Permintaan Sagu (Metroxylon sp.) makalah dalam symposium nasional sagu IV Kendari 19 Agustus 2002*. 9 hal.
- Tenda, E.T, H.F. Mangindaan dan J. Kumaunang. *Eksplorasi Jenis-Jenis Sagu Potensial di Sulawesi Tenggara*. Makalah Poster Pada Seminar Nasional Sagu Untuk Ketahanan Pangan. Manado, 6 Oktober 2003.
- Tjitrosoepomo, G. 1985. *Morfologi Tumbuhan*. Gajah Mada University Press : Yogyakarta
- Winarti, N. 2004. *Variasi Morfologi (Centela asiatica L) Urb. dan Kerabatnya (Hydrocotyle spp) pada Beberapa Lokasi di Sumatra Barat*. Skripsi Fakultas Ilmu Pengetahuan Alam dan Matematika Universitas Andalas. Padang.

Lampiran 1. Jadwal kegiatan penelitian dari bulan Desember – Februari 2010

Kegiatan	Minggu ke-												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Survey Pendahuluan	■	■											
Penempatan Sampel			■	■									
Inventarisasi dan Karakterisasi					■	■	■						
Analisis Data								■	■				
Penulisan dan perbanyak skripsi										■	■	■	■

Lampiran 2. Acuan Parameter Pengamatan Morfologis Sagu

A. Daun

1. Bangun daun

- a. Bagian yang terlebar terletak kira-kira di tengah-tengah helaian daun
 - bulat atau bundar (*orbicularis*)
 - bangun perisai (*peltatus*)
 - jorong (*ovalis*)
 - memanjang (*oblongus*)
 - bangun lanset (*lanceolatus*)
- b. bagian yang terlebar terletak kira-kira di bawah tengah-tengah helaian daun
 - pangkal daun tidak bertoreh
 - bangun bulat telur (*ovatus*)
 - bangun sgitiga (*triangularis*)
 - bangun delta (*deltoideus*)
 - bangun belah ketupat (*rhomboides*)
 - pangkal daun bertoreh
 - bangun jantung (*cordatus*)
 - bangun ginjal atau kerinjal (*reniformis*)
 - bangun anak panah (*saggitatus*)
 - bangun tombak (*hastatus*)
- c. bagian yang terlebar terdapat di atas tengah-tengah helaian daun
 - bangun buak telur sungsang (*obavatus*)
 - bangun jantung sungsang (*obcordatus*)
 - bangun segitiga terbalik (*cuneatus*)
 - bangun sudip (*spathulatus*)
- d. tidak ada bagian yang terlebar atau dari pangkal sampai ujung hampir sama lebar
 - bangun garis (*linearis*)
 - bangun pita (*ligulatus*)

- bangun pedang (*ensiformis*)
- bangun paku (*subulatus*)
- bangun jarum (*aceratus*)

2. Ujung daun (apex Foli)

- Runcing (*acutus*)
- meruncung (*acuminatus*)
- tumpul (*obtusus*)
- membulat (*rotundus*)
- rompang (*truncatus*)
- terbelah (*truncates*)

3. pangkal daun (Basis Foli)

- Runcing (*acutus*)
- Meruncung (*acuminatus*)
- tumpul (*obtusus*)
- membulat (*rotundus*)
- rompang (*truncatus*)
- berlekuk (*emarginatus*)

4. Tepi daun

a. Rata (*integer*)

b. Bertoreh (*divisus*)

- bergerigi (*serratus*)
- bergerigi rangkap (*biserratus*)
- bergigi (*denatus*)
- beringgit (*creatus*)
- berombak (*repandus*)

5. Permukaan Daun

- Licin (*laevis*)
- gundul (*glaber*)
- kasap (*scaber*)
- berkerut (*rugosus*)

- berbingkul-bingkul (*bullatus*)
- = berbulu (*pilosus*)
- berbulu halus (*villosus*)
- = berbulu kasar
- besisik

6. susunan tulang-tulang daun (*Nervatio*)

- bertulang menyirip (*penninervis*)
- = bertulang menjari (*paminervis*)
- bertulang melengkung (*cervinervis*)
- = bertulang sejajar (*rectinervis*)

B. Batang

1. bentuk batang

- bulat (*teres*)
- = bersegi (*angularis*)
- pipih

2. permukaan batang

- licin (*laevis*)
- = berusak (*costatus*)
- beralur (*sulcatus*)
- = bersayap (*alatus*)
- berambut (*pilosus*)
- = berduri (*spinatus*)
- memperlihatkan berkas-berkas daun
- = memperlihatkan berkas-berkas daun penumpu
- memperlihatkan banyak lentisel

3. arah tumbuh batang

- tegak (*astigiatus*)
- = condong ke atas (*patens*)
- mendatar (*horizontalis*)
- = menggantung (*dependes*)

- berbaring (humifusus)

C. Bunga

1. Bentuk bunga

- rata
- kerucut
- cawan
- mangkuk

D. buah

1. buah sejati tunggal

- buah sejati tunggal kering
- buah sejati tunggal yang berkering

2. buah sejati ganda

- buah kurung gnda
- buah batu ganda
- buah bumbung ganda
- buah buni ganda

3. buah sejati majemuk

- buah buni majemuk
- buah batu majemuk.
- buah kurung majemuk

Lampiran 3. Daftar pertanyaan dan kuisisioner

Responden Petani

Nama petani :

Umur petani :

Alamat petani sample :

Pendidikan petani sample :

Alasan menanam :

1. Asal
 - a. Budidaya
 - b. Liar
2. Jumlah pohon yang dimiliki ?
3. apakah kegunaan sagu didaerah ini?
4. apakah dilakukan pemeliharaan
 - a. Ya , pemeliharaan apa saja yang dilakukan ?
 - b. Tidak, kenapa ?
5. Pola tanam
 - a. Monokultur

Jika monokultur, berapa luas lahan?

Kendala?
 - b. Tumpang sari

Jika tumpang sari, dengan tanaman apa?

Luas lahan yang dimiliki?

Kendala ?
6. Habitat
 - a. Rawa
 - b. Dataran

7. Apakah dilakukan pemupukan ?
a. Ya, jenis pupuk ?

Dosis pupuk ?

Kapan waktu pemupukan ?

Cara pemupukan ?

- b. Tidak , kenapa ?

8. Apakah dilakukan penyiangan ?
a. Ya, waktu penyiangan ?

- b. Tidak, kenapa ?

9. Apakah pengendalian hama dan penyakit dilakukan ?
a. Ya, hama dan penyakit yang dominan ?

Bagaimana pengendalian dilakukan ?

Bahan untuk pengendalian ?

- b. Tidak, kenapa ?

10. Apakah dilakukan pemangkasan ?
a. Ya, bagaimana caranya?

- b. Tidak, kenapa

11. Panen

- a. Waktu panen?
- b. Bagaimana cara panen yang dilakukan?
- c. Apa yang dilakukan terhadap hasil setelah panen?
- d. Rata-rata produksi dalam satu kali panen ?

12. Tujuan penanaman

- a. Konsumsi, alasannya?
- b. Dijual, alasanya ?

13. Hambatan yang ditemukan?

14. Rata- rata umur tanaman yang dimiliki?

15. Pernahkah tanaman mati mendadak? Jika pernah, kenapa?

16. apakah kegunaan sagu didaerah ini?

17.

Respon pejabat setempat

- a. Total kecamatan yang mayoritas ditumbuhi sagu? kecamatan apa?
- b. Apakah ada masyarakat yang membudidayakan sagu? (ada/tidak)
*kenapa?

.....

c. Apakah ada rencana pemerintah setempat untuk mengajak penduduk untuk menanam sagu dalam skala besar/ Budidaya? (ada/ tidak) *kenapa?

.....
.....
.....
.....

d. Jika ada bantuan apa saja yang telah diberikan pada petani?

.....
.....
.....

Lampiran 4. Nama-nama Kabupaten dan Nagari di Kabupaten Pasaman Barat *)

Kecamatan	Nagari
1. Kecamatan Talamau	- Kajai - Sinurut - Talu
2. Kecamatan Sungai Beremes	- Air Bangih
3. kecamatan Ranah Balingka	- Parit
4. Kecamatan ranah Batahan	- Desa Baru - Batahan
5. Kecamatan Lembah melintang	- Ujung Gading
6. Kecamatan Sungai Aur	- sungai Aur
7. Kecamatan Pasaman	- Lingkung Aur - Air Gadang - Aur Kuning
8. Kecamatan Luhak Nan Duo	- Koto Baru - Kapar
9. Kecamatan Sasak Ranah Pesisir	- Sasak
10. Kecamatan Kinali	- Ktgn Mandiingin
11. Kecamatan Gunung Tuleh	- Muaro Kiawai - robbijongor

*Sumber : Kantor badan pertanahan Kabupaten Pasamab Barat

Lampiran 5. Tabel Elevasi atau Ketinggian tempat dan letak Geografis Kecamatan yang dijadikan sampel di Kabupaten di Kabupaten Pasaman Barat *)

Kecamatan	Ketinggian dari permukaan Laut (m)	Letak Geografis	
		Lintang	Bujur Timur
1. Kecamatan Talamau	925	00°18 LU- 00°04'LU	99°51'-100°04'
2. Kecamatan Pasaman	64	00°14'LU- 00°03'LS	99°33'-99°58'
3. Kecamatan Sasak Ranah Pesisir	8	00°4'15"LU- 00°3'30" LS	99°35'00- 99°42'20"
4. Kecamatan Kinali	46	00°03' LU- 00°11'LS	99°45'-100°03'
5. Kecamatan Gunung Tuleh	34	00°30'LU-00°11 LU	99°40'-99°53'

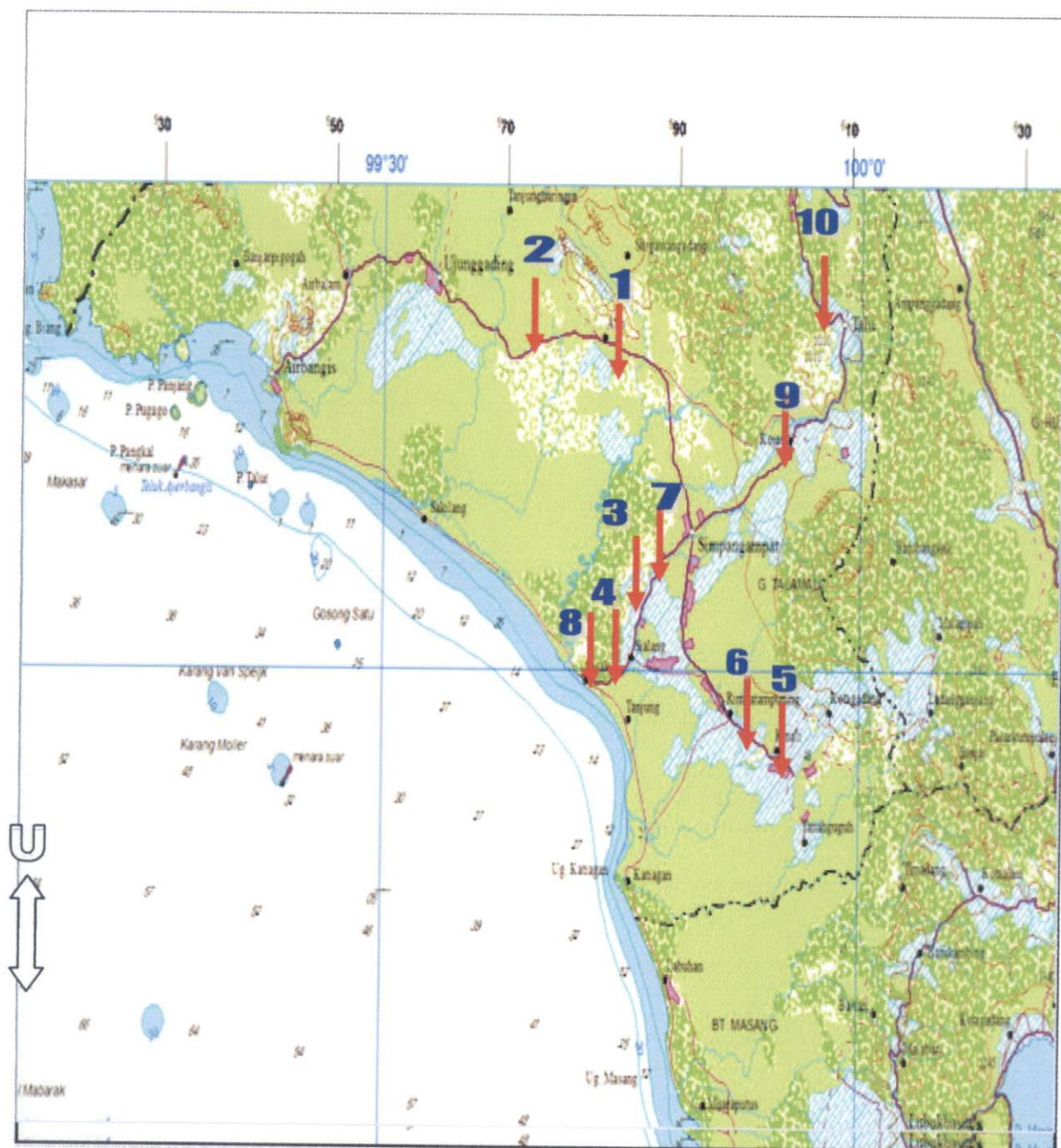
*Sumber : Kantor badan pertanahan Kabupaten Pasamab Barat

Lampiran 6. Hasil data kuisisioner dari pemilik tanaman sagu di setiap sampel di Kabupaten Pasaman Barat

Nama	Juni	Yualianus	Syahrial	salmiwati	ucok	yuli	siti	Asni	husna	bahri
Umur	52 th	60 th	41 th	40 th	35 th	56 th	58 th	40 th	48 th	53 th
Kecamatan/na gari	Gunung tuleh	Gunung tuleh	Pasaman	Sasak Ranah Pesisir	Klinali	Kinali	Pasaman	Sasak R.Pesisir	Gunung tuleh	Gunung tuleh
Pendidikan	SD	SMA	SMP	SD	SMP	SD	SD	SD	SD	SMP
Alasan menanam	Kebutuhan keluarga	Kebutuhan keluarga	Kebutuhan keluarga	Kebutuhan keluarga	Kebutuha n/keluarga	Kebutuha n keluarga	Kebutuha n keluarga	Kebutuha n keluarga	Kebutuha n keluarga	Kebutuhan keluarga
Asal tanaman	Anakan	Biji dan anakan	Biji dan anakan	Anakan	Anakan	Anakan	anakan	anakan	anakan	Anakan
Jumlah pohon/rumpun dimiliki	6 rumpun	10 rumpun	±600 pohon	±1000 pohon	50 rumpun	12 rumpun	8 rupun	100 rumpun	10 pohon	5 pohon
Apakah dilakukan pemeliharaan?	Ya	Ya,pemangka san dan penjarangan	Ya	ya	ya	ya	ya	ya	ya	Ya
Pola tanam	Tumpang sari dengan kako	Monokultur	Monokultu r	monokultur	monokultu r	monokult ur	monokult ur	monokult ur	monokult ur	monokultur
Kendala	Dalam pemeliharaa n susah dilakukan karena jarak tanam yang tidak beraturan	ada babi	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	ada babi	ada babi
Habitat	Rawa	rawa	Rawa	rawa	daratan	rawa	rawa	rawa	daratan	Rawa
Apakah dilakukan pemupukan?	Tidak,Karen a tidak mengetahui pemupukan tanaman sagu	tidak	Tidak	tidak	tidak	tidak	tidak	tidak	tidak	Tidak
Apakah dilakukan penyiangan?	Ya,dilakuka n dua kali dalam setahun	ya	ya satu kali tiga bulan	ya	ya	ya	ya	ya	ya	ya

Apakah ada pengendalian hama penyakit?	Tidak, karena tidak ditemukan hama yang sangat mengganggu	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
Apakah dilakukan pemangkasan?	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	ya
Bagaimana cara panen dilakukan?	Dengan menggunakan parang atau galah	Pengambilan daun tanaman sagu diambil sampai meninggalkan 3 daun terakhir	Dengan menggunakan parang atau galah	Dengan menggunakan parang atau galah	Dengan menggunakan parang atau galah	Dengan menggunakan parang atau galah	Dengan menggunakan parang atau galah	Dengan menggunakan parang atau galah	Dengan menggunakan parang atau galah	Dengan menggunakan parang atau galah
Apakah yang dilakukan terhadap hasil panen?	Daun dijual untuk atap, sedangkan sagu untuk kebutuhan keluarga	Daun dijual untuk atap, sedangkan tepung sagu dijual kepasar	Daun dijual untuk atap, sedangkan tepung sagu dijual kepasar	Daun dijual untuk atap, di jual di tepi jalan sedangkan tepung sagu dijual kepasar	Daun dijual untuk atap, sedangkan tepung sagu dijual kepasar	Daun dijual untuk atap, sedangkan tepung sagu dijual kepasar	Daun dijual untuk atap, sedangkan tepung sagu dijual kepasar	Daun dijual untuk atap, sedangkan tepung sagu dijual kepasar	Daun dijual untuk atap, sedangkan tepung sagu untuk kebutuhan keluarga	Daun dijual untuk atap, sedangkan tepung sagu untuk kebutuhan keluarga
Tujuan penanaman	Konsumsi keluarga, dan sebagai penghasilan keluarga	penghasilan keluarga	penghasilan keluarga	penghasilan keluarga dan konsumsi	penghasilan keluarga	penghasilan keluarga	penghasilan keluarga	Konsumsi keluarga, dan sebagai penghasilan keluarga	Konsumsi keluarga, dan sebagai penghasilan keluarga	Konsumsi keluarga, dan sebagai penghasilan keluarga
Hambatan	Tidak ditemukan	Tidak ditemukan	Tidak ditemukan	Tidak ditemukan	Tidak ditemukan	Tidak ditemukan	Tidak ditemukan	Tidak ditemukan	Tidak ditemukan	Tidak ditemukan
Pernakah tanaman mati mendadak?	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak

Lampiran 7. Lokasi pengamatan sampel tanaman sagu di Peta Kabupaten Pasaman Barat



Skala : 1 : 500.000 Sumber : *Badan Koordinasi dan Pemetaan Nasional*

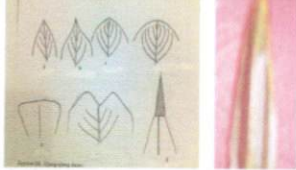
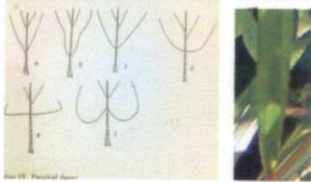
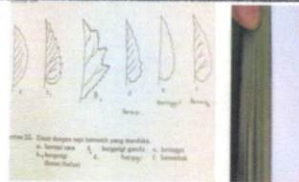
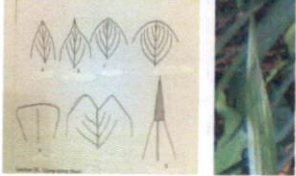
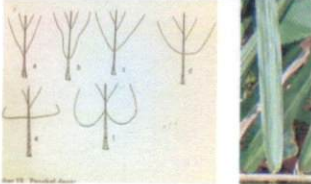
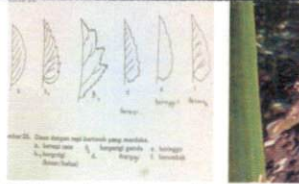
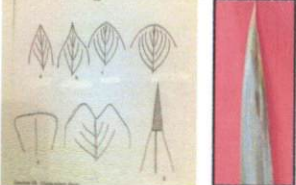
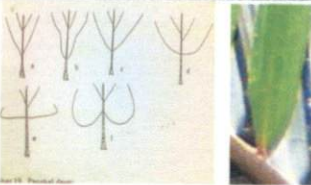
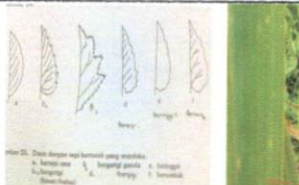
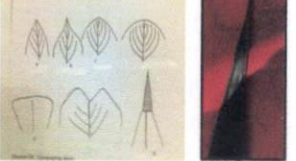
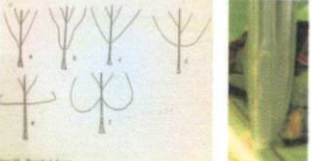

Keterangan : Sampel (1. Kec. Gunung Tuleh, 2. Kec. Gunung Tuleh, 3. Kec. Pasaman, 4. Kec. Pasaman, 5. Kec. Sasak Ranah Pesisir, 6. Kec. Kinali, 7. Kec. Kinali, 8. Kec. Sasak Ranah Pesisir, 9. Kec. Talamau, (10) Kec. Talamau.

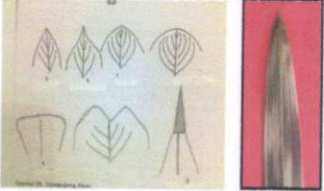
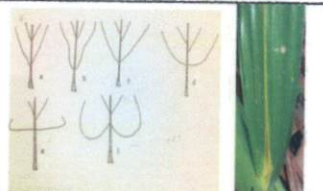
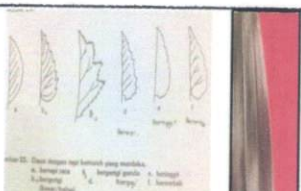
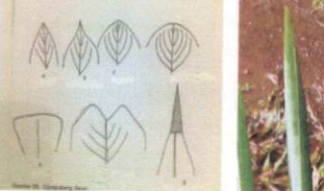
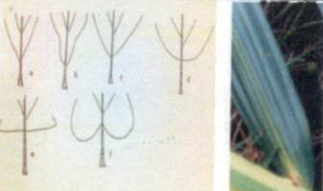
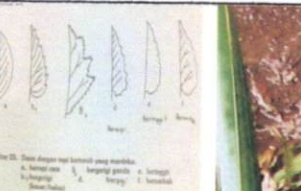
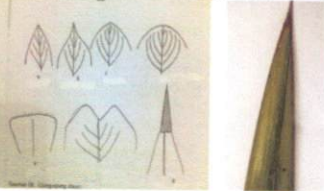
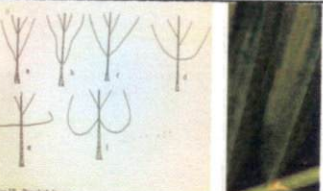
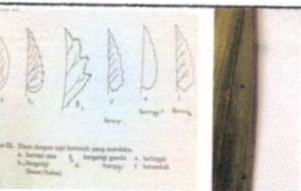
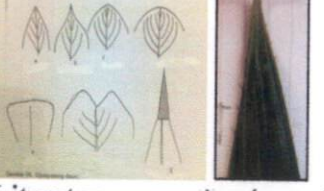
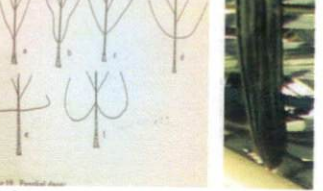
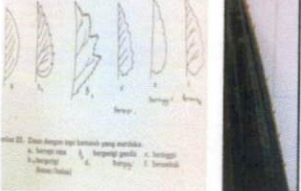
Lampiran 8. Deskripsi jenis – jenis tanaman sagu yang ditemukan *)

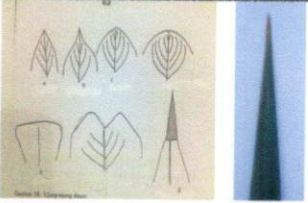
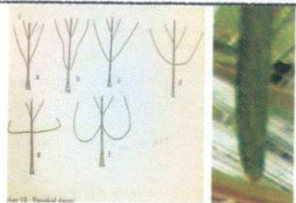
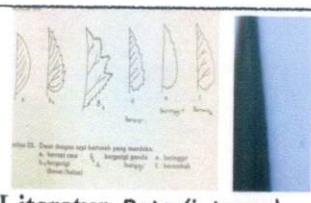
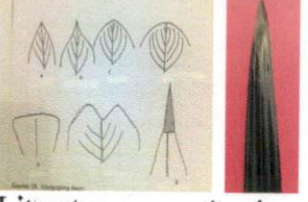
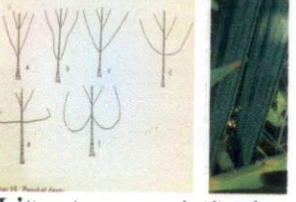
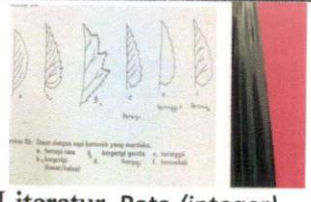
Faktor pembeda	Jenis	
	Sagu berduri (TUNI)	Sagu tidak berduri(MOLAT)
Batang <ul style="list-style-type: none"> - Tinggi - Diameter - Warna 	10-20 m 50-60 cm atau 70-100 cm Coklat kemerahan	8-9 m Sedang Coklat keabu-abuan
Daun <ul style="list-style-type: none"> - Warna - Helaian - Panjang daun - Tangkai 	Hijau tua berduri 6-9 Kuat, dan berduri	Hijau muda Tidak berduri 8-9 Sedang, dan tidak berduri
Empulur <ul style="list-style-type: none"> - Warna - Rasa - Kekerasan 	Putih keabu-abuan Enak Lunak lembut	Putih bersih Enak sekali Lunak lembut
Anakan	Sedikit samapi sedang	Sedikit sampai sedang

*)Sumber : Bintoro, 2008

Lampiran 9. Pengamatan terhadap Ujung daun, Pangkal daun dan tepi daun

no	Ujung daun	Pangkal daun	Tepi daun
<p>sampel 1 kec.Gunung Tuleh (muaro kia)</p>	 <p>Literatur meruncing (<i>acuminatus</i>)</p>	 <p>Literatur membulat (<i>rotundus</i>)</p>	 <p>Literatur Rata (<i>integer</i>)</p>
<p>sampel 2 Kec.Gunung Tuleh (robby jonggor)</p>	 <p>Literatur meruncing (<i>acuminatus</i>)</p>	 <p>Literatur membulat (<i>rotundus</i>)</p>	 <p>Literatur Rata (<i>integer</i>)</p>
<p>sampel 3 Kec.Pasaman (air gadang)</p>	 <p>Literatur meruncing (<i>acuminatus</i>)</p>	 <p>Literatur membulat (<i>rotundus</i>)</p>	 <p>Literatur Rata (<i>integer</i>)</p>
<p>sampel 4 Kec Sasak (sasak)</p>	 <p>Literatur meruncing (<i>acuminatus</i>)</p>	 <p>Literatur membulat (<i>rotundus</i>)</p>	 <p>Literatur Rata (<i>integer</i>)</p>

<p>sampel 5 Kec. Kinali (mandiangin)</p>	 <p>Literatur meruncing (<i>acuminatus</i>)</p>	 <p>Literatur membulat (<i>rotundus</i>)</p>	 <p>Literatur Rata (<i>integer</i>)</p>
<p>sampel 6 Kec.Kinali (Kinali)</p>	 <p>Literatur meruncing (<i>acuminatus</i>)</p>	 <p>Literatur membulat (<i>rotundus</i>)</p>	 <p>Literatur Rata (<i>integer</i>)</p>
<p>sampel 7 Kec. Pasaman (aur kuning)</p>	 <p>Literatur meruncing (<i>acuminatus</i>)</p>	 <p>Literatur membulat (<i>rotundus</i>)</p>	 <p>Literatur Rata (<i>integer</i>)</p>
<p>sampel 8 Kec. Sasak (ngari sasak)</p>	 <p>Literatur meruncing (<i>acuminatus</i>)</p>	 <p>Literatur membulat (<i>rotundus</i>)</p>	 <p>Literatur Rata (<i>integer</i>)</p>

<p>sampel 9 Kec.talamau (kajai)</p>	 <p>Literatur meruncing (<i>acuminatus</i>)</p>	 <p>Literatur membulat (<i>rotundus</i>)</p>	 <p>Literatur Rata (<i>integer</i>)</p>
<p>sampel 10 Kec.talamau (talau)</p>	 <p>Literatur meruncing (<i>acuminatus</i>)</p>	 <p>Literatur membulat (<i>rotundus</i>)</p>	 <p>Literatur Rata (<i>integer</i>)</p>

Sumber literatur Tjitrosoepomo (1986)

Lampiran 10. Table Dendogram

Langkah baru	Jumlah pengelompokan	Level kemiripan kemiripan	Jarak Genetik	Kel. Tergabung		kel. Baru	Jumlah sampel Dalam kelompok
1	9	89.6131	31.995	4	9	4	2
2	8	87.6144	38.152	3	10	3	2
3	7	87.2486	39.279	1	7	1	2
4	6	85.4626	44.780	3	5	3	3
5	5	82.5326	53.805	2	4	2	3
6	4	75.1395	76.578	2	8	2	4
7	3	73.4092	81.908	1	6	1	3
8	2	73.0739	82.941	1	3	1	6
9	1	66.2186	104.058	1	2	1	10

dari tengah Cluster1 169,082	Jumlah pengamatan	rata-rata kuadrat dalam kelompok	jarak rata-rata dari tengah	jarak maksimu
	10	107040	94,5854	