



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.

**IDENTIFIKASI DAN KARAKTERISASI MOFOLOGI TANAMAN
ENAU (ARENGA PINNATA MER)
DI KABUPATEN PASAMAN BARAT**

SKRIPSI



**JONI ZARNIFA
06112014**

**FAKILTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG 2012**

**IDENTIFIKASI DAN KARAKTERISASI MORFOLOGI
TANAMAN ENAU (*Arenga pinnata* Merr)
DI KABUPATEN PASAMAN BARAT**

Oleh :

JONI ZARNIFA

06 112 014

SKRIPSI

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

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2012**

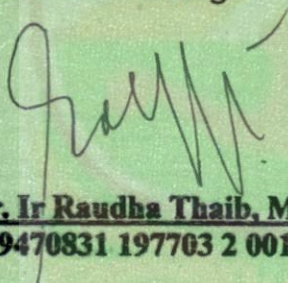
**IDENTIFIKASI DAN KARAKTERISASI MORFOLOGI
TANAMAN ENAU (*Arenga pinnata* Merr L.) DI KABUPATEN
PASAMAN BARAT**

OLEH

JONI ZARNIFA
06 112 014

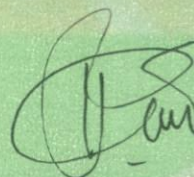
MENYETUJUI :

Dosen Pembimbing I



Prof. Dr. Ir. Raudha Thaib, MP
NIP. 19470831 197703 2 001

Dosen Pembimbing II



Ir. Rida Putih, MP
NIP. 19621228 198903 2 003

**Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Andalas**



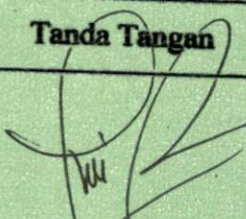

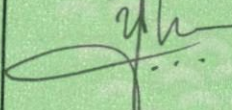

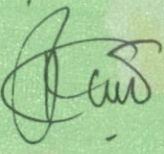
Prof. Ir. Ardi, MSc
NIP. 19531216 198003 1 004

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



Ir. Fevi Frizia, MS
NIP. 19630315 198712 2 001

Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan Sidang Panitia Ujian Sarjana
Fakultas Pertanian Universitas Andalas, pada tanggal 13 Januari 2012

No	Nama	Tanda Tangan	Jabatan
1	Ir. Fevi Frizia, MS		Ketua
2	Dr. P.K. Dewi Hayati, SP, MSi		Sekretaris
3	Dr. Yusniwati, SP, MP		Anggota
4	Prof. Dr. Ir. Raudha Thaib. MP		Anggota
5	Ir. Rida Putih, MP		Anggota

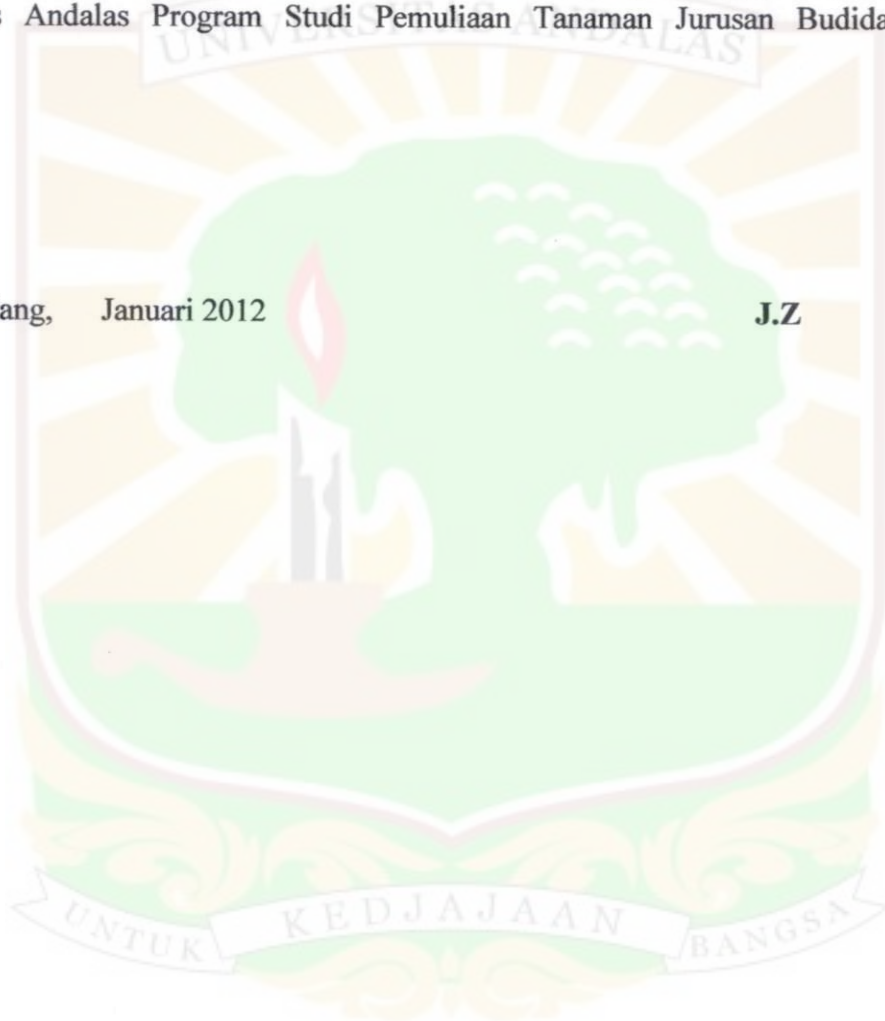


BIODATA

Penulis dilahirkan di Silaping Kecamatan Ranah Batahan Kabupaten Pasaman Barat pada tanggal 16 Juni 1986 sebagai anak kelima dari enam bersaudara, dari pasangan Wardamsi NST (Alm) dan Anisma. Pendidikan Sekolah Dasar ditempuh di Sekolah Dasar Negeri 02 Silaping (1993-1999). Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama (SLTP) ditempuh di SMP 1 Silaping (1999 – 2002). Sekolah Lanjutan Tingkat Atas (SLTA) ditempuh di SMU 1 Ranah Batahan lulus pada tahun 2005. Pada tahun 2006 penulis diterima di Fakultas Pertanian Universitas Andalas Program Studi Pemuliaan Tanaman Jurusan Budidaya Pertanian.

Padang, Januari 2012

J.Z



KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulisan skripsi ini dapat diselesaikan. Skripsi ini disusun berdasarkan hasil penelitian yang berjudul “**Identifikasi dan Karakterisasi Morfologi Tanaman Enau (*Arenga pinnata* Merr.) di Kabupaten Pasaman Barat**” dari mata kuliah pelestarian plasma nutfah, Program Studi Pemuliaan Tanaman Jurusan Budiaya Pertanian. Penelitian dilaksanakan dari bulan Mei 2011 sampai dengan Agustus 2011 di Kabupaten Pasaman Barat.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih yang setulusnya kepada Ibuk **Prof. Dr. Ir. Raudha Thaib, MP** sebagai pembimbing I dan Ibuk **Ir. Rida Putih, MP** sebagai pembimbing II yang telah banyak member petunjuk, saran dan pengarahan dai penyusunan proposal, dalam penelitian sampai penyusunan skripsi. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada Ketua dan Sekretaris Jurusan Budidaya Pertanian, seluruh dosen, karyawan fakultas pertanian yang telah member dorongan, semangat dan bantuan yang berharga selama penulis menempuh pendidikan di Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang. Penghormatan dan penghargaan setinggi-tingginya penulis sampaikan kepada kedua orang tua yang telah member semangat, dorongan dan doa kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan studi.

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

Padang, Januari 2012

J.Z

DAFTAR ISI

	<u>Halaman</u>
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
ABSTRAK	xii
ABSTRAC	xiii
I. PENDAHULUAN	1
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Tanaman enau	5
2.2 Morfologi enau.....	6
2.3 Syarat tumbuh.....	9
2.5 Pelestarian Plasma Nutfah.....	9
III. BAHAN DAN METODE	13
3.1 Tempat dan Waktu	13
3.2 Bahan dan Alat.....	13
3.3 Metoda	13
3.4 Pelaksanaan	14
3.5 Pengamatan	15
3.6 Analisis kekerabatan	21
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	22
4.1. Profil Kabupaten Pasaman Barat	22
4.2. Identifikasi Tanaman Enau.....	23
4.3. Identifikasi Potensi Produksi	28
4.4. Analisis Data.....	33
4.5. Hasil Wawancara.....	41
V. KESIMPULAN DAN SARAN	42
5.1. Kesimpulan	42
5.2. Saran	42
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN	46

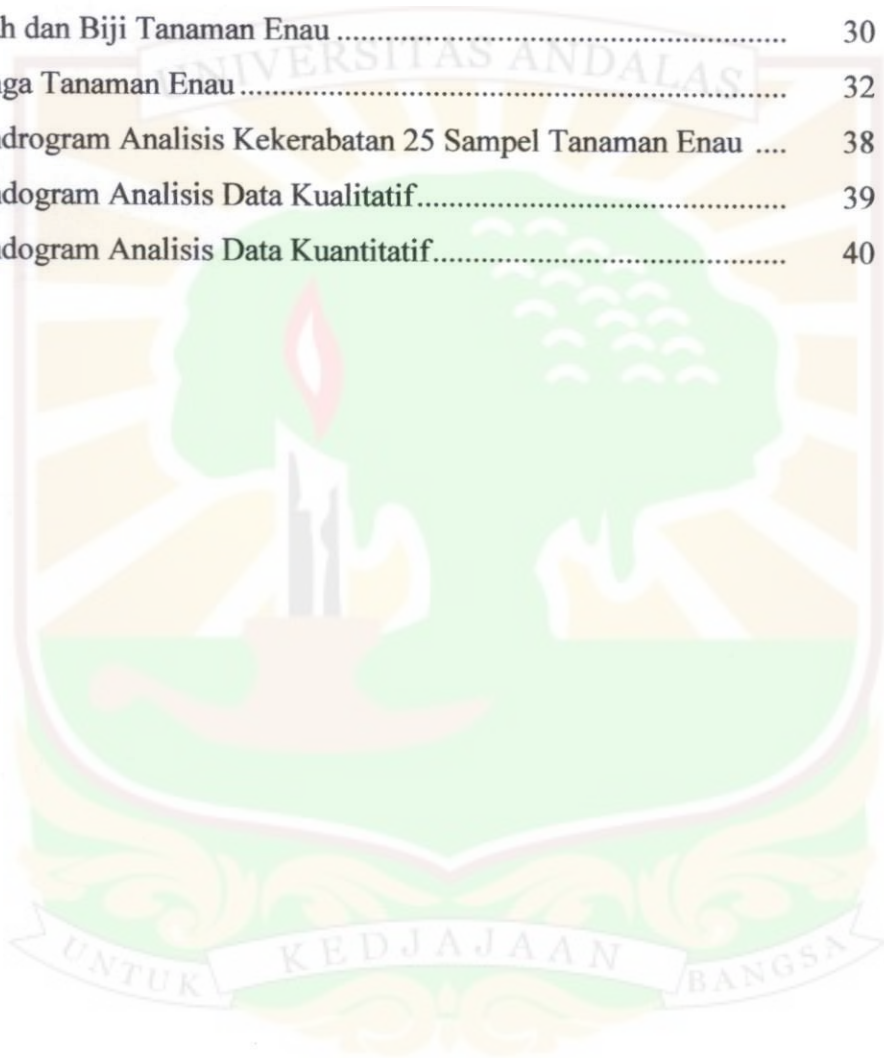
DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Lokasi tanam enau di Kabupaten Pasaman Barat	23
2. Nilai Rata-Rata Hasil Pengamatan Batang Tanaman Enau Pada Lima Kecamatan di Kabupaten Pasaman Barat	24
3. Nilai Rata-Rata Hasil Pengamatan Daun Tanaman Enau Pada Lima Kecamatan di Kabupaten Pasaman Barat	26
4. Nilai Rata-Rata Hasil Pengamatan Morfologi Ijuk Tanaman Enau Pada Lima Kecamatan di Kabupaten Pasaman Barat	27
5. Nilai Rata-Rata Hasil Pengamatan Buah Tanaman Enau Pada Lima Kecamatan di Kabupaten Pasaman Barat	29
6. Analisi Kadar Nira Tanaman Enau di Kabupaten Pasaman Barat.	32
7. Analisis Keragaman Data Kuantitatif 25 Aksesori Tanaman Enau ..	33
8. Analisis Keragaman Data Kualitatif 25 Aksesori Tanaman Enau	34
9. Koefisien Korelasi Beberapa Karakter Aksesori Tanaman Enau Berdasarkan Data Kuantitatif.....	36



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Metode Pengukuran tinggi Tanaman Enau.....	15
2. Warna Batang Tanaman Enau Pada Beberapa Aksesori Pengamatan	24
3. Tata Letak Anak Daun Berhadap Bersilang	26
4. Warna Ijuk Tanaman Enau Pada Beberapa Aksesori Pengamatan ...	28
5. Buah dan Biji Tanaman Enau	30
6. Bunga Tanaman Enau	32
7. Dendrogram Analisis Kekerabatan 25 Sampel Tanaman Enau	38
8. Dendrogram Analisis Data Kualitatif.....	39
9. Dendrogram Analisis Data Kuantitatif.....	40



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Jadwal kegiatan percobaan mulai Mei sampai dengan Agustus 2011.	46
2. Daftar pertanyaan dari kuisisioner.....	47
3. Skoring.....	50
4. Pedoman Karakterisasi Tanaman Enau Secara Morfologi	52
5. Penyadapan enau.....	55
6. Titik Letak Sampel.....	56
7. Peta Lokasi Akses Tanaman Enau di Kabupaten Pasaman Barat....	57
8. Karakteristik Morfologi Batang Enau Pada Lokasi Penelitian Kabupaten Pasaman Barat	58
9. Karakteristik Morfologi Daun Enau Pada Lokasi Penelitian Kabupaten Pasaman Barat	59
10. Karakteristik Morfologi Ijuk Enau Pada Lokasi Penelitian Kabupaten Pasaman Barat	60
11. Karakteristik Morfologi Buah dan Biji Tanaman Enau Pada Lokasi Penelitian Kabupaten Pasaman Barat	61

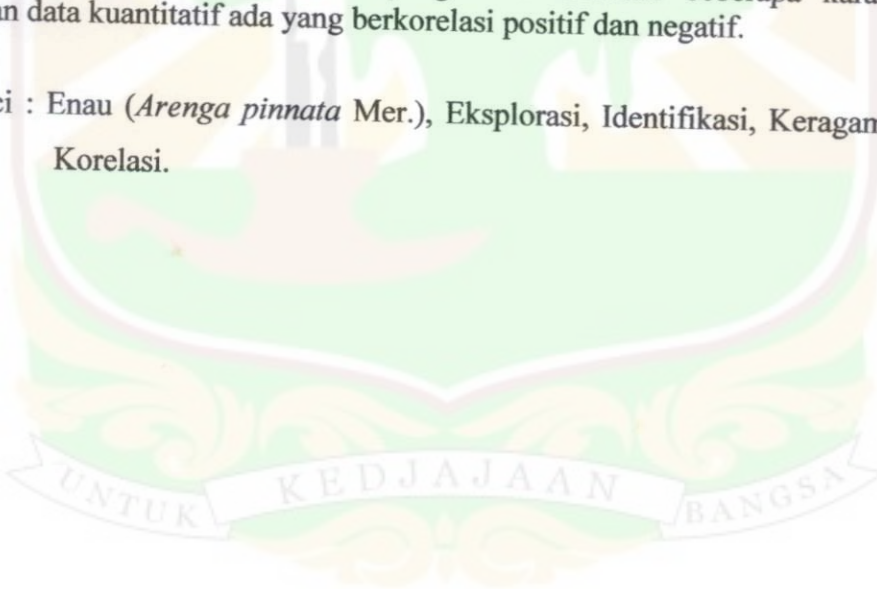


**IDENTIFIKASI DAN KARAKTERISASI MORFOLOGI
TANAMAN ENAU (*Arenga pinnata* Merr.)
DI KABUPATEN PASAMAN BARAT**

ABSTRAK

Penelitian dengan judul “Identifikasi dan Karakterisasi Morfologi Tanaman Enau (*Arenga Pinnata* Merr.) di Kabupaten Pasaman Barat” telah dilaksanakan pada bulan Mei 2011 sampai bulan Agustus 2011. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi karakter fenotipik, untuk mengetahui hubungan kekerabatan, untuk melihat korelasi antar karakter kuantitatif. Penelitian ini dilakukan dengan cara survei dimana pengambilan aksesori dilakukan secara sengaja (*purposive sampling*) artinya aksesori diambil berdasarkan kriteria yang dikehendaki oleh peneliti yaitu dengan kriteria tanaman enau sudah memasuki fase generatif (sedang berbuah). Untuk mengetahui kekerabatan antar aksesori tanaman enau digunakan program NTSYSpc 2.02i, sedangkan untuk mengetahui luas atau sempitnya variabilitas fenotip yang diamati dilakukan analisis varians fenotip. Analisis kekerabatan dari 25 aksesori menunjukkan terdapat kemiripan sebesar 37% - 72%, berdasarkan data kualitatif sebesar 37% - 100% dan berdasarkan data kuantitatif sebesar 32% - 75%. Keragaman antara beberapa karakter dari data kualitatif menunjukkan kriteria sempit sedangkan dari karakter data kuantitatif menunjukkan kriteria yang luas. Korelasi beberapa karakter berdasarkan data kuantitatif ada yang berkorelasi positif dan negatif.

Kata Kunci : Enau (*Arenga pinnata* Mer.), Eksplorasi, Identifikasi, Keragaman, Korelasi.

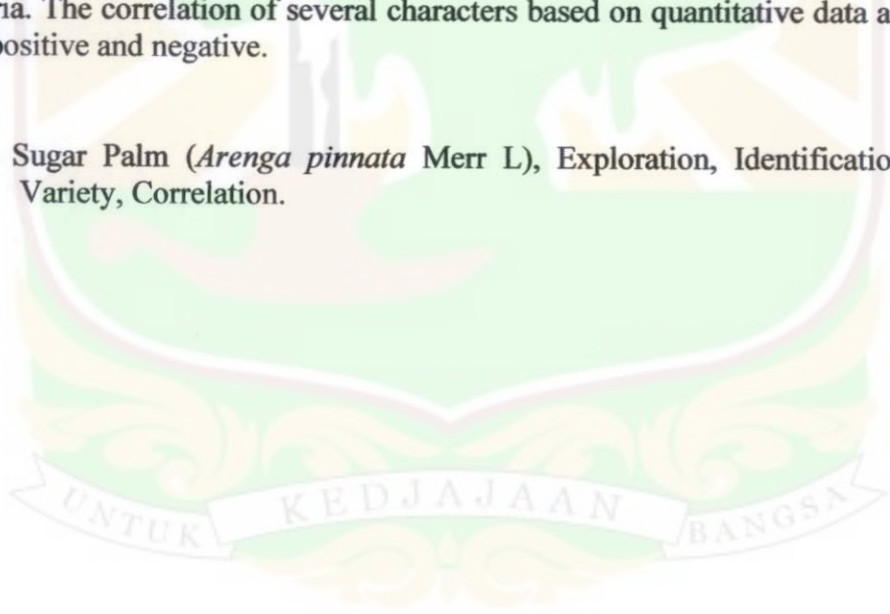


**IDENTIFICATION AND CHARACTERISATION OF MORFOLOGICAL
SUGAR PALM PLANTS (*Arenga pinnata* Merr L)
IN WEST PASAMAN REGENCY**

ABSTRACT

A research entitled Identification and characterisation of Morfological Sugar Palm Plants (*Arenga pinnata* Merr L) in West Pasaman Regency had been conducted from May 2011 to August 2011. This objectives of the research were to identify the phonotypic characteristic, to know diversity based of accessions sugar palm and to saw quantitative data corelation. This research is done by taking a survey where accession is done deliberately that accession was taken based on the desired criteria by the research it was done based on the criteria of sugar palm plant which entered the generative phase. To know the kindship among sugar palm plant accession the research used NTSYSpc 2.02i program, while to know the broad or narrow phenotype variability observed the used phenotypic variance analysis. The kindship analysis of 25 accessions showed there is similarity about 37% to 72%. Based on qualitative data by 37% - 100% and quantitative data by 32% - 75%, the diversity between several characters of the qualitative data showed narrow criteria, while from the character of quantitative data showed a broad criteria. The correlation of several characters based on quantitative data are correlated positive and negative.

Keyword : Sugar Palm (*Arenga pinnata* Merr L), Exploration, Identification, Variety, Correlation.



I. PENDAHULUAN

Enau (*Arenga pinnata Merr*) merupakan tanaman serba guna. Tanaman palma dari daerah tropis basah ini beradaptasi baik pada berbagai agroklimat, mulai dari dataran rendah hingga 1.400 m di atas permukaan laut. Luas pertanaman enau di Indonesia pada tahun 2002 adalah 47.730 ha, terutama terdapat di Sumatera Utara, Nanggroe Aceh Darussalam, Sumatera Barat, Bengkulu, Jawa Barat, Banten, Jawa Tengah, Kalimantan Selatan, dan Sulawesi Selatan (Efendi, 2009).

Enau merupakan tanaman alternatif yang potensial dalam rangka menunjang ekspor nasional diluar migas serta dalam rangka diversifikasi tanaman industri tradisional. Tanaman enau memiliki nilai ekonomi yang sangat tinggi karena banyak manfaat yang dapat diperoleh dari tanaman enau tersebut. Diantaranya terdapat pada batang, ijuk, buah muda, dan air nira. Batang tanaman enau dapat digunakan untuk pembuatan kusen, pintu dan jendela. Ijuk digunakan untuk pembuatan berbagai peralatan rumah tangga, atap rumah, dan lain-lain. Buah muda dari tanaman enau dapat dibuat kolang kaling yang merupakan komoditas untuk pembuatan makanan dan minuman. Sedangkan air nira tanaman enau dapat di olah menjadi gula enau, tuak, cuka, dan bioethanol. Bioethanol merupakan bahan bakar minyak (BBM) alternatif yang sangat potensial untuk dikembangkan, mengingat semakin terbatasnya BBM akan bahan baku fosil (Rozen,1989).

Nira biasanya diolah menjadi gula enau dan tuak, setiap pohon dapat menghasilkan 15 liter nira per hari dengan rendemen gula 12%. Nira dapat difermentasi menjadi bioetanol. Untuk menghasilkan satu liter bioetanol diperlukan 15 liter nira. Bila setiap pohon menghasilkan 15 liter nira per hari dan dalam satu tahun enau dapat disadap 200 hari maka produksi nira mencapai 3.000 liter per pohon per tahun. Dengan demikian, setiap pohon dapat menghasilkan 200 liter bioetanol per tahun. Bila populasi tanaman tiap hektar 100 pohon dan hanya 10% yang diolah menjadi bioetanol, maka tiap tahun akan dihasilkan lebih dari 0,95 juta kiloliter bioetanol atau 4,75 juta kiloliter dalam 5 tahun. Dalam peta jalan (*roadmap*) bahan bakar nabati, pada tahun 2015 Indonesia memerlukan

bioetanol 2,78 juta kiloliter. Ini berarti kontribusi enau dalam pemanfaatan bioetanol menjadi Gasohol E-10 mencapai 171%. G (Efendi, 2009).

Tanaman enau belum dibudidayakan dan sebagian besar diusahakan dengan menerapkan teknologi yang minim. Tanaman enau biasanya dikembangkan dengan biji, dengan cara ini akan diperoleh bibit tanaman dalam jumlah besar sehingga dapat menunjang pengembangan secara besar-besaran. Mutu biji yang baik untuk pengembangan adalah: pohon induk yang sehat, buah sudah masak dengan ciri (warna kuning, coklat, dan daging buahnya lunak), buah berukuran besar (diameter minimal 4 cm), kulit buah halus (Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan dan Perkebunan, 1998).

Disamping itu budidaya tanaman enau di Indonesia sebagian besar belum dilaksanakan secara intensif karena biji enau mengalami masa dormansi sampai satu tahun yang disebabkan oleh kulit biji enau yang keras sehingga air susah untuk berimbibisi masuk ke dalam benih. Benih dikatakan dormansi apabila benih tersebut sebenarnya hidup tetapi tidak berkecambah walaupun diletakkan pada keadaan yang secara umum dianggap telah memenuhi persyaratan bagi suatu perkecambahan (Sutopo, 1985).

Menurut Badan Pusat Statistik (2007), produksi tanaman enau mengalami peningkatan dari tahun 2005 sampai 2007 yaitu sebesar 246 ton, 494 ton, dan 685 ton. Berdasarkan potensi tersebut, tanaman enau perlu mendapatkan perhatian khusus terutama dalam budidaya, karena pengetahuan tentang budidaya tanaman enau dirasa masih kurang

Kabupaten Pasaman Barat merupakan salah satu daerah yang mempunyai keanekaragaman tanaman enau, daerah-daerah seperti Ranah Batahan, Koto Balingka, Lembah Melintang, Sungai Aur dan Gunung Tuleh merupakan kecamatan yang cukup banyak ditumbuhi enau tetapi belum banyak diketahui sifat dan karakteristik tanaman enau tersebut dan belum pernah dilakukan koleksi tanaman ini. Untuk itu perlu dilakukan eksplorasi dan identifikasi tanaman enau sehingga nantinya didapatkan data mengenai sifat-sifat yang khas dari tanaman enau.

Sebagian besar tanaman enau di Kabupaten Pasaman Barat belum dibudidayakan secara intensif, tetapi masih mengandalkan tanaman yang tumbuh

liar di hutan, dekat aliran sungai dan lereng-lereng bukit. Akibat dari kerusakan lingkungan, keanekaragaman hayati plasma nutfah secara berangsur berkurang. Kehilangan plasma nutfah tersebut harus diantisipasi dengan mengoleksi tanaman enau. Untuk menghasilkan varietas unggul baru dengan hasil produktivitas dan stabilitas yang tinggi, maka dibutuhkan sumber-sumber gen yang beragam, oleh karena itu perlu dilakukan identifikasi sifat-sifat dari sumber gen dan dari kegiatan karakterisasi plasma nutfah serta evaluasi yang dilakukan dalam program pemuliaan tanaman.

Plasma nutfah adalah salah satu sumber daya alam yang sangat penting karena tanpa plasma nutfah pemulia tidak dapat memuliakan tanaman, membentuk kultivar / ras baru karena itu plasma nutfah harus dikelola secara tepat sehingga dari plasma nutfah tersebut dapat dikembangkan kultivar-kultivar unggul. Plasma nutfah harus dikonservasi karena plasma nutfah sering mengalami erosi genetik yang mengakibatkan jumlahnya semakin menurun. Oleh karena enau memiliki potensi yang besar untuk dikembangkan ke depan harus mendapatkan perhatian yang serius.

Enau sebagai komoditi yang bernilai komersil, aspek penemuan varietas unggul adalah salah satu aspek yang belum disentuh oleh para peneliti. Hingga saat ini, belum ada suatu varietas unggul yang dilepas secara resmi oleh pemerintah (Allorerung, 2007). Sebagai langkah awal dalam kegiatan pemuliaan tanaman enau yaitu dengan cara identifikasi dan karakterisasi plasma nutfah dari enau yang terdapat di alam. Kegiatan ini untuk mendapatkan data awal sifat-sifat morfologi dari enau.

Karakter morfologi tanaman enau sangat diperlukan sebagai acuan untuk perakitan varietas unggul, sehingga dibutuhkan data tentang karakter tersebut. Namun sampai saat ini data tersebut belum ada. Padahal suatu tanaman dapat dimuliakan apabila ada keragaman genetik pada materi pemuliaan tersebut.

Eksplorasi adalah suatu kegiatan untuk mencari, menemukan, meneliti serta mengumpulkan jenis-jenis dan varietas lokal yang berguna untuk mencegah kepunahan plasmanutfah tanaman enau. Selain itu eksplorasi juga meliputi indentifikasi semua karakter atau sifat yang dimiliki tanaman enau.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis telah melakukan penelitian dengan judul “**Identifikasi dan Karakterisasi Morfologi Tanaman Enau (*Arenga pinnata Merr*) di Kabupaten Pasaman Barat**”.

Penelitian ini bertujuan untuk melihat perbedaan karakter morfologi dari tanaman enau dan juga mendapatkan informasi awal tentang keragaman morfologi tanaman enau di kabupaten Pasaman Barat sebagai langkah untuk melestarikan tanaman enau. Hasil yang diharapkan dari penelitian ini adalah diperolehnya informasi keragaman plasma nutfah tanaman enau dengan berbagai sifat sehingga nantinya dapat memberikan informasi bagi pemulia tanaman.



II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tanaman Enau

Tanaman enau termasuk dalam famili Palmae yang memiliki klasifikasi sebagai berikut : divisi *Angiospermae* (tumbuhan berbiji tertutup), sub famili *Caryotoideae*, ordo *Palmales*, kelas *Monocotyledone*, genus *Enauga*, spesies *Arenga pinnata* (Wurmb) Merr (Direktorat Jendral Perkebunan, 1986)

Menurut Sunanto (1993), enau mempunyai banyak nama daerah sebagai berikut: *Enaupalm*; *Suikerpalm* (Belanda); *Zucerpalm* (Jerman); *Bak Juk* (Aceh); *Enau* (Indonesia); *Hanau* (Banjarmasin); *Anau* (Minangkabau); *Kawung* (Sunda); *Enau* (Jawa); *Hanau* (Bali); *Inoke* (Flores); *Onao* (Toraja); *Bone* (Timor); *Pola* (Sumbawa).

Tanaman enau mudah tumbuh diberbagai lingkungan. Enau memiliki asal-usul dari wilayah Asia tropis dan menyebar secara alami mulai dari India timur sampai Malaysia, Indonesia, dan Filipina. Di Indonesia, enau tumbuh liar atau ditanam, sampai ketinggian 1.400 m dpl. Biasanya banyak tumbuh di lereng-lereng atau tebing sungai. (<http://id.wikipedia.org/wiki/Enau>, 2010)

Daerah penyebarannya terdapat disekitar 30⁰ LU sampai 10⁰ LS dan 80⁰ BT sampai 150⁰ BT yang meliputi Negara Indonesia, Malaysia, Thailand, Birma, Kamboja, Vietnam, India, Papua Nugini dan Filipina. Dimana sebagian besar tumbuh di hutan primer dataran rendah (Direktorat Jendral Perkebunan, 1986 dan Djajasupena, 1994)

Pengelolaan dan pembudidayaan tanaman enau perlu dilakukan mengingat tanaman enau memiliki keunggulan dalam mencegah erosi tanah terutama pada daerah-daerah yang terjal akar tanaman enau dapat mencapai kurang lebih enam meter pada ke dalam tanah. Niranya juga berpeluang untuk diolah menjadi salah satu alternatif biofuel, yaitu menjadi etanol. Enau juga memiliki nilai ekonomis jika diusahakan secara serius, karena seluruh bagian dari tanaman ini baik batang, daun, buah, mayang, ijuk yang dihasilkan dapat digunakan untuk keperluan kehidupan manusia. Enau ternyata dapat menghasilkan 60 jenis produk bernilai ekonomi dan beberapa produk berpotensi untuk diekspor, bahkan enau berperan sebagai penyuplai energi dan untuk pelestarian lingkungan hidup. Pemanfaatan

tanaman enau di Indonesia sudah berlangsung lama, namun agak lambat perkembangannya menjadi komoditi agribisnis karena sebagian tanaman enau yang dihasilkan adalah tumbuh secara alamiah atau belum dibudidayakan (<http://id.wikipedia.org/wiki/Enau>, 2010).

Sumatera Barat merupakan salah satu daerah sentra tanaman enau di Indonesia, luas areal pertanaman enau tidak bertambah, begitu juga produksinya. Makin berkurangnya jumlah tanaman enau di lapangan akibat penebangan atau tanaman mati karena telah tua. Sementara penanaman kembali belum dilakukan secara tepat dan terencana (Dinas Perindustrian dan Perdagangan Sumbar, 2006).

Enau belum dibudidayakan secara tepat. Umumnya enau yang tumbuh dan berkembang secara liar di hutan-hutan sehingga produktifitasnya rendah. Secara administrasi enau dapat dikelompokkan pada tanaman hutan. Untuk meningkatkan produktivitas dari tanaman enau Pemerintah menganjurkan pembudidayaannya, dengan Surat Keputusan Dirjen Industri Kecil Departemen Perindustrian RI Tanggal 30 Agustus 1986, No. 1959/XIII/86, tentang pengamanan tanaman enau. (Rangkuty, 1981 dan *chit* Thaib, 1997)

Umumnya pohon enau yang ada pada saat ini telah berumur lebih dari 20 tahun. Pohon-pohon enau tersebut biasanya ditanam dari biji yang berasal dari kotoran luak (*Paradoxurus hermaphroditus*), sehingga tanaman enau yang tumbuh tidak sama (Soeseno, 1992).

2.1.2. Morfologi Enau

Tanaman enau memiliki ukuran batang tinggi besar. Tinggi rata-rata pohon enau dapat mencapai 20 meter atau lebih, dan pada bagian tajuk daun akan menjulang ke atas. (Sunanto, 1993). Batang tanaman enau hampir mirip dengan batang kelapa (*Cocos nucifera*). Batang pohon enau sangat kotor karena batangnya terbalut ijuk yang warnanya hitam dan sangat kuat sehingga pelepah daun yang sudah tua sulit untuk diambil atau dilepas dari batangnya.

Pohon enau dapat menghasilkan ijuk setelah berumur lebih dari 5 tahun. Menurut Teysmaan, pohon enau dapat menghasilkan ijuk pada fase 4 atau 5 tahun sebelum tongkol-tongkol bunganya tumbuh. Pada fase tersebut dapat dipastikan akan menghasilkan 20 sampai 50 lembaran ijuk, berbeda-beda tergantung besar

pohon dan umurnya. Pohon yang masih muda kualitas ijuknya rendah. Dengan demikian produksi ijuk yang lebih baik secara kuantitas dan kualitas berasal dari pohon enau yang tidak terlalu muda dan tidak terlalu tua.

Menurut Lembaga Biologi Nasional (1980) dan Djajasupena (1994), pembungaan berupa tandan dengan rangkaian bunga yang menggantung pada tangkai yang kokoh dengan ukuran 20 sampai 30 cm x 4 cm. Bunga jantan bulat lonjong, daun kelopak bunga bulat telur melebar 5 mm x 8 mm, daun mahkota lonjong 12 mm x 5 mm, bagian luar berwarna violet, jumlah benang sari 60 sampai 120 utas. Bunga betina berbentuk bulat dengan diameter 14 mm, daun mahkota bundar telur dengan ukuran 10 mm x 5 mm. Kelenjar nehtar terletak di antara pertemuan dasar kepala putik. Soeseno (1992), Bunga jantan maupun betina berada pada satu pohon yang sama, sehingga disebut berumah satu.

Tandan buah mencapai panjang 120 cm, buah bulat dengan penampang melintang ujungnya agak segitiga, panjang 4,5 cm, diameter 4 sampai 4,5 cm, buah masak berwarna kuning terang sampai kuning pekat, biji 3 buah, kulit biji berwarna hitam (Lembaga Biologi Nasional, 1980 dan Djajasupena, 1994). Tiap tongkol (tandan buah) terdapat 40 – 50 untaian buah dengan mencapai berat 1-2,5 kuintal pertandan, dimana pada satu pohon enau dapat tumbuh serempak 2-5 tandan buah. Buah enau merupakan buah buni yaitu buah berair tanpa dinding dalam yang keras. Berbentuk bulat lonjong, bergaris tengah 4 cm (Sunanto, 1993).

2.1.3. Manfaat Enau

Tanaman enau memiliki kegunaan yang sangat banyak mulai dari akar sampai daun. Tegakan enau dimanfaatkan sebagai tanaman konservasi di kawasan lindung baik dalam kawasan hutan lindung maupun kawasan yang berfungsi sebagai perlindungan setempat. Tegakan enau dapat dijadikan sebagai pembatas kawasan hutan dengan lahan masyarakat yang diambil manfaatnya oleh masyarakat setempat. Selain itu tegakan sangat bagus dalam mendukung ketersediaan air tanah, ditunjang oleh sistem perakarannya. Permukaan tanah (pori tanah) di sekitar tegakan cenderung tetap terpelihara, infiltrasi air ke dalam tanah tetap berjalan normal dan air permukaan kecil sehingga kondisi air tanah tetap

stabil. Di musim panas tegakan ini tidak boros air yang bermanfaat membuat proses evapotranspirasi secara keseluruhan berlangsung rendah (Dishut, 2010).

Sistem perakaran enau yang serabut dan sebaran horisontal dengan panjang > 5 m sangat efektif dalam mencegah erosi maupun tanah longsor pada tanah yang labil (Dishut, 2010).

Kayu/ Batang untuk berbagai macam peralatan dan bangunan. Batang dapat diambil pati/ tepungnya yang dimanfaatkan untuk berbagai macam makanan. Untuk diambil patinya, pohon enau harus sudah berumur sekitar 20 tahun. Tepung enau ini memiliki keunggulan yang khas, belum ada substitusinya (Dishut, 2010).

Buah dan biji enau dapat dibuat kolang-kaling. Kolang-kaling adalah endosperm biji dari buah enau yang setengah masak setelah melalui proses pengolahan. Kolang-kaling merupakan komoditas untuk pembuatan minuman dan makanan yang sudah banyak dikenal (Sunanto, 1992)

Daun muda/janur untuk pembungkus kertas rokok. Lidi, digunakan untuk membuat sapu. Akar mengandung saponin, flavonoida dan polifenol Obat tradisional sebagai peluruh air seni dan peluruh haid. Menurut penelitian Balitro Departemen Pertanian, akar enau dapat digunakan sebagai obat herbal batu ginjal. Dapat digunakan sebagai bahan kerajinan anyaman (Dishut, 2010).

Nira enau berguna untuk pembuatan gula merah yang digunakan dalam pembuatan makanan, selain itu nira juga dapat dibuat tuak dan cuka (Sunanto, 1992). Manfaat lainnya nira diubah menjadi minuman beralkohol yang dikenal dengan nama tuak. Alkohol yang dihasilkan secara ilmiah dikenal dengan nama Etanol (Bioetanol), nira dapat diubah menjadi bioetanol dengan bantuan fermentasi oleh bakteri ragi (*Saccharomyces cerevisiae*) dimana kandungan gula (sukrosa) pada nira dikonversi menjadi glukosa kemudian menjadi etanol. Nira Enau memiliki kelebihan dibandingkan dengan bahan baku bioetanol lainnya seperti singkong dan jagung (tanaman penghasil pati) tahap yang dilakukan cukup satu tahap saja yaitu tahap fermentasi, sedangkan bioetanol yang berasal dari tumbuhan berpati lainnya memerlukan tahap hidrolisis ringan (sakarifikasi) untuk merubah polimer pati menjadi gula sederhana. (<http://perubahanuntukrakyat.com>, 2009)

Enau juga menghasilkan ijuk setelah berumur lebih dari 5 tahun. Serat-serat ijuk dapat digunakan untuk pembuatan berbagai peralatan rumah tangga, tali ijuk, atap ijuk. Di Sumatera Barat ijuk digunakan sebagai atap rumah gadang. Indonesia merupakan negara pengekspor ijuk yang utama, yaitu sekitar 70% kebutuhan ijuk dunia dipasok dari Indonesia (Sunanto, 1992)

2.1.4. Syarat Tumbuh

Tanaman enau sesungguhnya tidak membutuhkan kondisi tanah yang khusus, sehingga dapat tumbuh pada tanah-tanah liat (berlempung), berkapur, dan berpasir. Tetapi tanaman ini tidak tahan pada tanah yang mempunyai kadar asam terlalu tinggi (Iswanto, 2009).

Menurut Iswanto (2009) di Indonesia enau dapat tumbuh baik dan mampu berproduksi pada daerah-daerah yang tanahnya subur pada ketinggian 500-800 m di atas permukaan laut. Pada daerah-daerah yang mempunyai ketinggian kurang dari 500 meter dan lebih dari 800 meter, tanaman enau tetap dapat tumbuh namun produksi buahnya kurang memuaskan. Disamping itu, banyaknya curah hujan juga sangat berpengaruh pada tumbuhnya tanaman ini. Tanaman enau menghendaki curah hujan yang merata sepanjang tahun, yaitu minimum sebanyak 1200 mm setahun. Jika diperhitungkan perumusan Schmid dan Ferguson, iklim yang paling cocok untuk tanaman ini adalah iklim sedang sampai agak basah.

Faktor lingkungan tumbuh enau juga berpengaruh. Daerah-daerah perbukitan yang lembab, di mana di sekelilingnya banyak tumbuh berbagai tanaman keras, tanaman enau dapat tumbuh dengan subur. Dengan demikian tanaman ini tidak membutuhkan sinar matahari yang terik sepanjang hari (Sunanto, 1992).

2.2. Pelestarian Plasmanutfah

Plasmanutfah merupakan potensi genetik dari makhluk hidup. Keragaman plasmanutfah memungkinkan organisme untuk beradaptasi dengan perubahan kondisi lingkungan. Tidak ada satu individu dari suatu 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 *genepool*. Potensi yang terdapat di dalam *gene pool* merupakan dasar atau fondasi bagi tanaman pertanian kita, kehutanan, ternak, dan sebagainya. Plasmanutfah hanya dapat dipelihara dalam jaringan yang hidup seperti pada embrio dari biji. Bila biji mati maka hilanglah plasmanutfah (Ardi, 2006).

Plasmanutfah merupakan aset nasional yang perlu dilestarikan dan merupakan bahan pokok untuk pemuliaan tanaman. Tujuan dari pelestarian plasmanutfah, yaitu: a) menambah, mempengaruhi, mempertahankan dan melestarikan material plasmanutfah yang terkoleksi, dan b) mendapatkan data karakter morfologi dan taksonomi, dan mendokumentasikan data tanaman terkoleksi dalam bentuk katalog. Dalam melestarikan plasmanutfah perlu dilakukan pembaharuan sehingga benih atau bibit tetap tersedia terus menerus (Anonim, 2005c).

Kepunahan suatu spesies menggambarkan hilangnya sumberdaya yang unik. Kemiskinan genetik dan lingkungan seperti ini tidak dapat diubah lagi. Di seluruh dunia, konsumsi pangan akan manusia semakin meningkat, obat-obatan, bahan baku industri yang semua bergantung pada bahan genetik dari organisme hidup. Demi kebutuhan masa datang, sumber-sumber genetik berharga bagi kehidupan manusia. Setiap pengurangan dari keragaman sumber daya genetik akan mempersempit jangkauan masyarakat untuk merespon problem dan kesempatan baru. Lebih luas lagi, kita bisa memastikan apa yang dibutuhkan dimasa datang dalam mengantisipasi munculnya hama dan penyakit baru, perubahan iklim yang disebabkan oleh efek rumah kaca dan lain sebagainya (Ardi, 2006).

2.3. Identifikasi

Identifikasi merupakan suatu kegiatan karakterisasi semua sifat yang dimiliki atau yang terdapat pada sumber keragaman genetik sebagai *data base* sebelum memulai rencana pemuliaan tanaman. Identifikasi dapat dilakukan melalui tiga cara, yaitu: identifikasi berdasarkan morfologi (agronomi), identifikasi berdasarkan sitologi dan identifikasi berdasarkan pola pita DNA (molekular) (Swasti, 2007).

Identifikasi berdasarkan ciri morfologi sangat berguna untuk mengetahui berbagai jenis dan keragaman varietas dari enau. Klon-klon yang kemiripan *pedigree* atau silsilahnya berjauhan atau tidak jelas asalnya dapat dibedakan menurut ciri bentuk daun, warna pucuk daun dan kedudukan daun pada batang, cabang atau ranting pada fase vegetatif pertumbuhannya. Kita akan sulit mengenal dengan benar suatu tanaman di lapangan jika hanya melakukan identifikasi berdasarkan dari morfologi bunganya saja, tapi kita akan dengan mudah menetapkan suatu tanaman berdasarkan perbedaan karakter-karakter khusus yang dimiliki oleh tanaman tersebut. Pembatasan untuk karakter morfologi dari suatu spesies tanaman dalam mengidentifikasi taksonominya adalah: 1) bagian-bagian bunga, 2) percabangan, 3) bangun daun, ukuran daun, tekstur daun, dan 4) bentuk buah dan ukuran buah (Swasti, 2005).

Kegiatan dari identifikasi suatu varietas cukup sulit, namun hal tersebut sangat penting untuk pemilihan tipe yang tepat bagi pemasaran dan sebagai pembelajaran lebih lanjut. Identifikasi akan dapat memudahkan penelitian apabila seorang peneliti telah membangun suatu gambaran tipe spesies yang berbeda di dalam pikirannya. Kesulitan dalam pelaksanaan identifikasi dapat terjadi bila tanaman tumbuh di lingkungan yang berbeda nyata dengan yang disampaikan oleh peneliti. Masalah akan timbul dalam identifikasi jika peneliti suatu varietas baru, tidak ada berkas yang tersedia untuk pemeriksaan dan terbatasnya akan informasi karakterisasi dari tanaman terkoleksi. Untuk menanggulangi masalah tersebut perlu dilakukan penyajian data mengikuti pedoman yang telah digariskan oleh lembaga internasional sumber daya genetik tanaman, dan juga diusulkan beberapa langkah, yaitu bandingkan varietas yang akan diidentifikasi dengan gambarannya. Jika dibutuhkan uraian lebih lanjut mengenai tinggi tanaman dan ciri-ciri spesifik lain yang dimiliki oleh tanaman tersebut (Daniells, 1995 *cit* Linawati, 2010).

Gambar atau foto dari varietas dapat digunakan sebagai pedoman bagi peneliti untuk mengenal varietas tersebut. Selain itu, juga dapat digunakan sebagai bantuan tambahan dimana ada banyak varietas yang betul-betul dipertimbangkan dan untuk varietas-varietas yang tidak sering dikenal. Pengenalan varietas secara deduksi (umum) jauh akan lebih mudah dari pada secara induksi (khusus atau

lebih spesifik). Dapat dikatakan jika pada suatu area diketahui hubungan dari suatu varietas itu jauh, seperti contoh berdasarkan keterangan gambar dibandingkan dengan lembaran contoh yang memuat ciri-ciri morfologi yang unik, maka tanaman tersebut dapat diidentifikasi dengan mudah (Daniells, 1995 *cit* Linawati, 2010).

2.4. Korelasi

Koefisien korelasi merupakan pengukuran statistic yang digunakan untuk mendapatkan derajat atau kekuatan (*degree*) dan arah hubungan antara dua atau lebih karakter. Koefisien korelasi dilambangkan dengan r . nilai r positif menunjukkan bahwa perubahan berasosiasi dengan nilai yang tinggi pula pada karakter yang lain dan sebaliknya. Nilai r negatif, maka pergerakan adalah arah yang berlawanan yaitu ketika nilai yang tinggi pada satu karakter berasosiasi dengan nilai yang rendah pada karakter yang lain dan sebaliknya (Hayati, 2011).

Faktor genetik yang menyebabkan korelasi terutama adanya pleiotropi, yaitu suatu alel yang dapat mempengaruhi ekspresi beberapa karakter. Korelasi yang terjadi merupakan hasil akhir dari semua gen yang bersegregasi atau semua faktor lingkungan yang beraneka ragam yang mengendalikan karakter-karakter yang berkorelasi. Bila gen-gen yang mengendalikan pasangan karakter – karakter yang berkorelasi tersebut meningkatkan keduanya maka akan diperoleh korelasi positif, sedangkan bila berlawanan akan berkorelasi negatif. Demikian juga jika karakter-karakter yang berkorelasi dipengaruhi oleh faktor lingkungan yang sama, tetapi akibatnya terhadap lingkungan tersebut berlawanan maka akan diperoleh korelasi negatif.

III. BAHAN DAN METODA

3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kabupaten Pasaman Barat yaitu di Kecamatan Ranah Batahan, Kecamatan Koto Balingka, Kecamatan Lembah Melintang, Kecamatan Sungai Aur dan Kecamatan Gunung Tuleh dan Laboratorium Universitas Andalas. Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Mei 2011 sampai Agustus 2011. Jadwal penelitian dicantumkan pada Lampiran 1

3.2 Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanaman enau dan kuisioner sedangkan alat yang digunakan adalah meteran, kantong plastik, kamera digital, GPS (*Global Position System*), kertas label, tangga, parang, *colour chart*, jangka sorong, busur, pisau, kuisioner dan alat-alat tulis.

3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan cara survei dimana pengambilan sampel secara sengaja (*purposive sampling*) yaitu sampel diambil berdasarkan unsur-unsur yang dikehendaki yang telah ada dalam anggota sampel yang diambil. Dengan metode ini akan dapat mendeskripsikan perbedaan karakter morfologi beberapa tanaman enau dengan menetapkan Kabupaten Pasaman Barat sebagai lokasi penelitian yaitu Kecamatan Ranah Batahan, Kecamatan Koto Balingka, Kecamatan Lembah Melintang, Kecamatan Sungai Aur dan Kecamatan Gunung Tuleh, daerah yang terpilih yang dijadikan sampel dilakukan pengambilan data secara langsung dengan pengisian kuisioner dan wawancara di lokasi tanaman sampel. Tanaman yang dijadikan sampel adalah tanaman enau yang sudah memasuki fase generatif yaitu tanaman enau yang sudah berbuah.

3.4 Pelaksanaan Penelitian

3.4.1 Data Primer

Data primer diperoleh dari pengamatan dan pengumpulan data langsung dilakukan terhadap tanaman sampel untuk melihat, mengamati, mengukur serta menanyakan kepada petani tentang segala sesuatu yang berhubungan dengan ciri-ciri morfologis tanaman enau di lapangan.

3.4.1.1 Survei Pendahuluan

Pelaksanaan survei ini adalah pengumpulan data yang memuat tentang keberadaan populasi dari tanaman enau yang terdapat di Kabupaten Pasaman Barat. Pelaksanaan survei pendahuluan dilakukan untuk mengumpulkan data yang memuat tentang tanaman enau di daerah tersebut, informasi diperoleh dari masyarakat yaitu tokoh masyarakat, petani dan wali nagari setempat serta pencarian langsung di lapangan dimana tanaman enau berada.

Penelitian ini akan dilaksanakan di Kecamatan Ranah Batahan, Kecamatan Koto Balingka, Kecamatan Lembah Melintang, Kecamatan Sungai Aur dan Kecamatan Gunung Tuleh. Penetapan daerah ini berdasarkan populasi terbesar keberadaan tanaman enau kemudian pada setiap kecamatan diambil minimal 3 sampel tanaman enau berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan.

3.4.1.2. Eksplorasi Plasma Nutfah Tanaman Enau.

Eksplorasi dilaksanakan untuk menentukan tanaman enau yang akan dijadikan sampel serta menentukan koordinat tanaman sampel menggunakan GPS di lokasi pengambilan sampel. Tanaman sampel yang diidentifikasi pada setiap Kecamatan adalah tanaman yang telah memasuki fase generatif yang ditandai oleh adanya bunga atau buah.

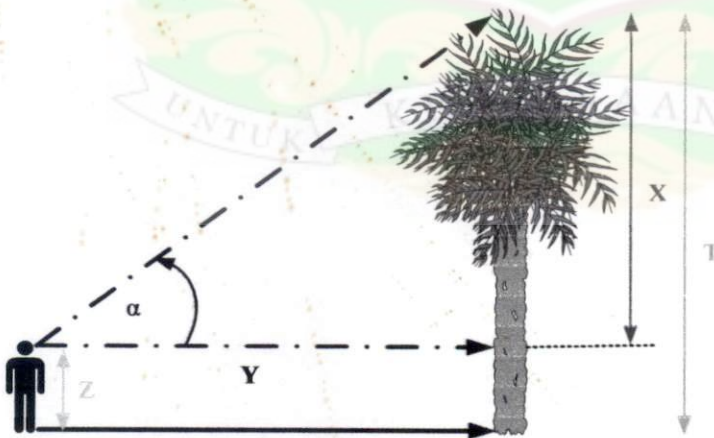
3.4.1.3. Identifikasi Karakter Morfologi

Data yang diambil untuk menentukan karakter morfologi tanaman diantaranya :

1) Batang

Variabel yang diamati adalah :

- Permukaan batang diamati langsung pada batang, diantaranya permukaan licin, berambut (pilosus), berakar, berduri (spinosus), licin berambut, licin berakar, licin berduri, berambut berakar, berambut berduri, berakar berduri.
- Warna kulit batang diamati secara visual menggunakan colour chart.
- Lingkaran batang diukur dari permukaan tanah setinggi 1 meter dengan menggunakan meteran sebagai alat pengukur.
- Tinggi batang diukur dari pangkal batang sampai pucuk tertinggi dengan cara mengukur sudut pandang sampai puncak tertinggi dengan menggunakan alat pengukur sudut. Alat bantu yang digunakan untuk mengukur tinggi tanaman adalah jangka yang diletakkan disamping mata, sisi bawahnya sejajar dengan garis pandang, membentuk garis lurus antara mata dengan batang (Y), dan sisi atasnya membentuk garis lurus dari mata menuju ujung tanaman, sehingga dari penyatuan kedua garis tersebut didapatkan sudut alfa (α). Sudut α dapat diketahui dengan menggunakan busur derajat. Tangen α merupakan pembagian antara sisi didepan sudut α (X) dengan sisi dibawah sudut α (Y). Tinggi tanaman (T) merupakan penjumlahan dari nilai X dan nilai Z (tinggi orang yang melakukan pengukuran, dihitung dari dasar kaki hingga mata). Metode pengukuran tinggi sampel tanaman enau dapat dijelaskan dengan memperhatikan Gambar 1. Setelah diketahui sudut maka digunakan rumus trigonometri sehingga kita dapat mengetahui tinggi tanaman tersebut.



Gambar 1. Metode pengukuran tinggi tanaman enau

$$T = X + Z \quad \dots\dots\dots\text{persamaan (1)}$$

Dimana,

$$\text{Tangen } \alpha^\circ = X/Y \quad \dots\dots\dots\text{persamaan (2)}$$

$$X = \text{tangen } \alpha^\circ \cdot Y \quad \dots\dots\dots\text{persamaan (3)}$$

Sehingga,

$$T = (\text{tangen } \alpha^\circ \cdot Y) + Z \quad \dots\dots\dots\text{persamaan (4)}$$

Keterangan:

T = Tinggi Batang

X = Jarak titik pandang mata ke ujung batang

Z = Jarak dari permukaan tanah ke titik pandang mata (orang yang melakukan penglihatan)

α° = Sudut pandang mata terhadap ujung batang

e) Y = Jarak batang terhadap pengukur

2) Daun

Bagian diamati adalah :

a) Tangkai Daun

Panjang tangkai daun diukur dengan memilih dua pelepah yang membuka sempurna sebagai sampel pengukuran pada satu pohon sampel tanaman. Kemudian dilakukan pengukuran dari pangkal pelepah sampai ujung pelepah dengan menggunakan meteran.

b) Rachis / Rakila

- i) Bentuk rachis/rakila diamati secara visual diantaranya bulat, bersegi atau lainnya.
- ii) Warna *rachis/rakila* diamati secara visual menggunakan *colour chat*
- iii) Panjang *rachis/rakila*, pengukuran dengan memilih dua pelepah daun yang membuka sempurna sebagai aksesori pengukuran pada satu pohon aksesori tanaman. Kemudian dilakukan pengukuran terhadap *rachis/rakila* tersebut.

c) Pelepah Daun

- i) Susunan pelepah daun diamati secara langsung, diantaranya berhadapan-bersilang (*folia decusta*), tersebar (*folia sparsa*) dan berkarang (*folia verticillata*).
- ii) Panjang pelepah daun diukur dengan memilih dua pelepah yang membuka sempurna sebagai sampel pengukuran pada satu pohon sampel tanaman. Kemudian dilakukan pengukuran dari pangkal pelepah sampai ujung pelepah dengan menggunakan meteran.
- iii) Bentuk pelepah daun diamati langsung diantaranya bulat (*teres*), bersegi (*angularis*).
- iv) Warna pelepah daun diamati secara visual dengan menggunakan *colour chart*.

d) Anak Daun

Variabel yang diamati :

- i) Bentuk anak daun (*circumscription*)
Pengamatan bentuk anak daun pada satu pohon sampel tanaman enau adalah dengan mengamati daun enau berbentuk lanset (*lanceolatus*), memanjang (*oblongus*) atau berbentuk pita (*lingulatus*).
- ii) Ujung anak daun (*apex folia*)
Diamati secara langsung ujung anak daun diantaranya runcing (*acutus*), meruncing (*acuminatus*), tumpul (*obtusus*), membulat (*rotundatus*), romping (*truncatus*), terbelah (*retusus*) atau berduri (*mucronatus*).
- iii) Panjang anak daun (cm)
Pengamatan panjang anak daun pada satu pohon sampel enau adalah diamati dari basis daun sampai ujung daun terpanjang.
- iv) Tepi anak daun (*margo folia*) diamati langsung pada daun tersebut bertepi rata (*integer*) atau bertoreh (*divisus*), berduri atau tidak.
- v) Pangkal anak daun (*basic folia*) diamati secara langsung, diantaranya runcing (*acutus*), meruncing (*acuminatus*), tumpul (*obtusus*), membulat (*rotundatus*), berlekuk (*emarginatus*) atau romping (*truncates*).

- vi) Permukaan anak daun diamati langsung dengan meraba permukaan daun dengan tangan, diantaranya licin (*laevis*), licin mengkilat (*nitidus*), berselaput lilin (*pruinosis*), gungul (*glaber*), berkerut (*rugosus*), berbulu (*pilosus*) atau bersisik (*Lepidus*).
- vii) Tata letak anak daun diamati secara langsung, tata letak anak daun diantaranya tersebar (*folia sparsa*), berkarang (*folia verticillata*) atau berhadap-bersilang (*folia opposita*)
- viii) Tulang anak daun (*nervatio*) diamati langsung pada pertulangan anak daun, diantaranya tulang daun menyirip (*penninervis*), menjari (*palminervis*), melengkung (*cervinervis*) atau bertulang sejajar/lurus (*rectinervis*).
- ix) Warna anak daun diamati secara visual menggunakan *colour chart*.
- x) Jumlah anak daun, dilakukan dengan menghitung jumlah anak daun dalam satu tangkai daun.
- xi) Lebar anak daun diukur bagian tengah daun yang tegak lurus dengan tulang daun.

3) Ijuk

Pengamatan ijuk pada satu pohon sampel tanaman enau diantaranya :

- a) Warna ijuk diamati secara visual dengan menggunakan *colour chart*.
- b) Permukaan ijuk diamati dengan meraba permukaan ijuk dengan tangan diantaranya terasa halus, kasar atau lainnya.

3.4.1.4. Identifikasi Potensi Produksi

Untuk identifikasi potensi produksi ini diamati pada tanaman sampel yang diamati diambil bijinya oleh petani pada daerah tanaman sampel tersebut berada.

1) Buah dan Biji

a) Buah

Pengamatan terhadap buah yang terdapat pada satu sampel pohon tanaman enau adalah buah yang telah berwarna hijau tua. Jumlah sampel yang akan diamati

adalah 3 buah yang diambil masing-masing dibagian ujung, tengah dan pangkal untaian buah.

Variable yang diamati adalah :

- i) Jumlah tandan buah diamati secara langsung dengan cara menghitung jumlah tandan buah enau pada satu pohon sampel tanaman enau tersebut.
- ii) Jumlah untaian buah diamati secara langsung dengan menghitung jumlah untaian dari buah enau tersebut yang terdapat pada satu tandan pohon sampel tanaman enau.
- iii) Ukuran buah, pengamatan ini dilaksanakan dengan mengukur diameter buah menggunakan jangka sorong.
- iv) Bentuk buah
Pengamatan dilakukan dengan mengamati secara langsung bentuk buah tersebut bulat, lonjong.

b) Biji

Untuk pengamatan biji diambil dari sampel pengamatan buah.

Variabel yang diamati adalah :

- i) Ukuran biji diukur dengan menggunakan jangka sorong.
- ii) Bentuk biji diamati secara langsung bentuk biji enau tersebut bulat, lonjong, simetris atau tidak simetris.
- iii) Jumlah biji tiap buah diamati dengan cara menghitung jumlah biji tiap sampel buah tanaman enau yang diamati.

2) Nira

Nira enau yang diperoleh dari lokasi penelitian dilakukan analisis persentase kadar gula (sukrosa) di Laboratorium Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Andalas Padang.

3.4.2. Pengamatan Data Sekunder

Data sekunder diperoleh dari instansi terkait seperti Balai Penyuluhan Pertanian Perkebunan Perikanan Kehutanan dan Ketahanan Pangan, Kantor Wali Nagari di Kecamatan yang dijadikan daerah penelitian, serta dari lembaga instansi terkait lainnya. Pengumpulan data sekunder diambil berupa tinggi tempat, curah hujan, suhu, jenis tanah, letak lintang kecamatan, Kabupaten dari sumber lokasi.

3.5 Analisis Data

3.5.1 Analisis Keragaman

Data kuantitatif yang diperoleh dari pengamatan dilakukan analisis keragaman (*variabilitas*) untuk mengetahui tingkat keragaman enau, dengan menggunakan rumus (Steel dan Torri, 1995) :

$$V = \frac{\sum [(x_i - \bar{x})^2]}{n - 1}$$

Keterangan:

- V = S^2 = keragaman
 xi = nilai pengamatan ke-i
 x = nilai rata-rata pengamatan
 n = jumlah pengamatan

Untuk menghitung standar deviasi sebagai berikut :

$$S = \sqrt{S^2}$$

Keterangan :

- S = standar deviasi
 S^2 = Keragaman

Kriteria untuk menentukan variabilitas fenotipik apabila nilai varian/keragaman lebih besar dua kali nilai standar deviasi berarti variabilitas fenotipik karakter tersebut luas. Bila nilai varian/keragaman lebih kecil dari dua kali nilai standar deviasi berarti variabilitas fenotipik karakter tersebut tergolong sempit.

3.5.2. Korelasi Fenotipik

Perhitungan koefisien korelasi linear sederhana didasarkan kepada sejumlah keragaman dalam satu peubah yang dapat dijelaskan dengan fungsi linear peubah lainnya. Hasilnya adalah sama apakah Y digambarkan sebagai fungsi linear dari X atau X digambarkan sebagai fungsi linear dari Y. Sehingga, dalam perhitungan koefisien korelasi linear sederhana tidak perlu menentukan

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Profil Kabupaten Pasaman Barat

Kabupaten Pasaman Barat merupakan salah satu dari 19 kabupaten / kota di Propinsi Sumatera Barat, merupakan daerah yang dialui garis khatulistiwa dengan luas wilayah 3.887,77 Km² atau 9,29% dari wilayah Propinsi Sumatera Barat. Kabupaten Pasaman Barat sebelah utara berbatasan dengan Kabupaten Mandailing Natal Propinsi Sumatera Utara, sebelah timur dengan Kabupaten Pasaman, sebelah selatan Kabupaten Agam dan sebelah barat dengan Samudera Indonesia. Secara geografis Kabupaten Pasaman Barat terletak pada : 0⁰03' LU – 0⁰11' LS dan antara 99⁰10' - 100⁰04' BT (Badan Pusat Statistik, 2009)

Kabupaten Pasaman Barat memiliki topografi wilayah berbukit-bukit dengan ketinggian berkisar 0-2.912 m dari permukaan laut, dengan gunung tertinggi yaitu gunung Talamau. Secara umum Kabupaten Pasaman Barat beriklim tropis dengan temperatur Suhu rata-rata siang hari berkisar pada 28°C dan pada malam hari berkisar antara 22-26°C dengan curah hujan tahunan ada pada kisaran 2500 – 3500 mm/tahun.

Penelitian ini telah dilaksanakan di 5 Kecamatan di Kabupaten Pasaman Barat, yaitu Kecamatan Ranah Batahan, Koto Balingka, Lembah Melintang, Sungai Aur dan Gunung Tuleh (Tabel 1).

Dari hasil pengamatan lokasi tanaman enau tersebut, dapat dilihat adanya perbedaan ketinggian tempat dari permukaan laut. Pada Kecamatan Lembah Melintang dimana ketinggiannya 15-725 meter diatas permukaan laut (m dpl), sedangkan pada Kecamatan Gunung Tuleh ketinggiannya mencapai 26-1875 m dpl. Menurut Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri 1989, di Indonesia enau banyak tumbuh di ketinggian 0 sampai 1400 meter diatas permukaan laut, pada daerah Sumatera, Jawa, Kalimantan, Sulawesi, Bali, Nusa Tenggara dan Maluku. Tanaman enau dapat tumbuh baik di daerah pegunungan, lembah-lembah, di lereng dekat aliran sungai dan mata air atau hutan-hutan.

Tabel 1. Lokasi Tanaman Enau di Kabupaten Pasaman Barat

No	Kabupaten	Kecamatan	Ketinggian (m dpl)	Letak Geografis
1	Kabupaten Pasaman Barat	Ranah Batahan	23-753	00°33 LU - 00°9" LU 99°19' - 99°35" BT
2		Koto Balingka	0-811	00°03 LU - 00°11" LU 99°19' - 99°35" BT
3		Lembah Melintang	15-725	00°33 LU - 00°5" LU 99°28' - 99°42" BT
4		Sungai Aur	0-1983	00°33 LU - 00°5" LU 99°28' - 99°42" BT
5		Gunung Tuleh	26-1875	00°30 LU - 00°11" LU 99°40' - 99°53" BT

4.2. Identifikasi dan Eksplorasi Enau di Kabupaten Pasaman Barat

4.2.1 Identifikasi Karakter Morfologi Batang

Identifikasi morfologi batang pada tanaman enau meliputi tinggi batang, lingkaran batang, warna batang dan permukaan batang. Pengamatan terhadap morfologi batang tanaman enau menunjukkan adanya variasi terhadap tinggi batang, lingkaran batang dan warna batang.

Permukaan batang tanaman enau tidak ditentukan perbedaannya. Batang enau bersifat berkayu (*lignosus*) dan berbentuk pohon (*Arbores*), berpenampang melintang berbentuk bulat (*teres*) dan arah batang (*erectus*), sedangkan dipermukaan batangnya terdapat berkas pelepah, pohon *palmae* dan sebangsanya menunjukkan pola tumbuh melutus (Kolumnar) (Tjitrosomo, 1983).

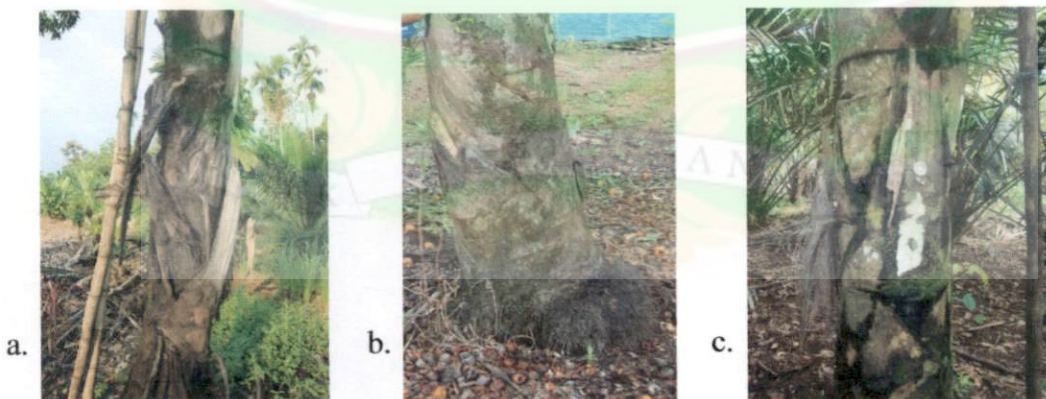
Batang enau berupa pohon berbatang tegak tinggi besar. Pada umumnya mempunyai kesamaan habitat, daun dan bunga. Tinggi rata-rata pohon enau dapat mencapai 20 meter atau lebih dan pada bagian tajuk daun akan menjulang ke atas (Sunanto, 1993). Batang enau dibalut oleh ijuk yang berwarna hitam dengan pelepah daun yang telah tua sulit dilepas dari batang sehingga jenis paku-pakuan (paku epifit) banyak tumbuh. Batang enau tumbuhnya tunggal, berbatang besar dan berijuk banyak (Lembaga Biologi Nasional, 1980 dan Djajasupena, 1994).

Tabel 2. Nilai Rata-Rata Hasil Pengamatan Batang Tanaman Enau Pada Lima Kecamatan di Kabupaten Pasaman Barat

Karakter	Rata-Rata				
	Ranah Batahan	Koto Balingka	Lembah Melintang	Sungai Aur	Gunung Tuleh
Tinggi Batang (m)	21,5	22,4	20,9	20,4	19,38
Lingkar Batang (cm)	117	104	107	98,2	108,2
Warna Batang*	Coklat Gelap	Coklat Gelap	Coklat Gelap	Goklat Gelap	Coklat Gelap

*Rata-rata warna yang diambil merupakan warna dominan

Pada tabel 2, terlihat bahwa adanya variasi antara 25 aksesori yang didapatkan di kabupaten Pasaman Barat. Variasi ini antara lain terdapat perbedaan tinggi batang, lingkar batang dan warna batang dari rata-rata beberapa aksesori pada 5 Kecamatan. Untuk karakter tinggi batang yang tergolong tinggi terdapat karakter tinggi batang di Kecamatan Ranah Batahan, Kecamatan Koto Balingka dan Kecamatan Lembah Melintang. Sedangkan di Kecamatan Sungai dan Kecamatan Gunung Tuleh tinggi batang tergolong sedang. Karakter lingkar batang yang tergolong kecil terdapat pada Kecamatan Koto Balingka, Kecamatan Lembah Melintang, Kecamatan Sungai Aur dan Kecamatan Gunung Tuleh, sedangkan lingkar batang di Kecamatan Ranah Batahan tergolong sedang. Warna batang tanaman enau pada setiap Kecamatan didapatkan warna Coklat Gelap.



Gambar 2. Warna batang tanaman enau pada beberapa aksesori pengamatan.
a) berwarna coklat gelap. b) berwarna coklat keabu-abuan. c) berwarna coklat terang

4.2.2. Identifikasi Fenotipik Daun

Variasi fenotipik daun enau antara beberapa aksesori dapat dilihat pada Tabel 3. Variasi berdasarkan pada warna tangkai daun, permukaan daun, jumlah anak daun, lebar anak daun, panjang anak daun, warna pelepah, panjang pelepah dan panjang rachis. Setelah dilakukan pengamatan tidak ditemukan adanya perbedaan warna tangkai daun yaitu berwarna hijau.

Jumlah anak daun rata-rata pada masing-masing Kecamatan yaitu pada Kecamatan Ranah Batahan 315,8, Kecamatan Koto Balingka 323, Kecamatan Lembah Melintang 267,8, Kecamatan Sungai Aur 302,4 dan Kecamatan Gunung Tuleh 306,8. Berdasarkan dari rata-rata yang didapatkan jumlah anak daun tergolong sangat banyak. Permukaan anak daun dari beberapa aksesori menunjukkan bahwa permukaan anak daunnya adalah licin. Permukaan anak daun yang licin ini diduga disebabkan oleh faktor genetik yaitu tingginya kandungan lapisan lilin atau kutikula pada permukaan daun tanaman enau. Fungsi kutikula pada daun tanaman enau adalah sebagai lapisan pelindung untuk mengurangi tingginya transpirasi pada tanaman sehingga tanaman tidak mudah kekurangan air ketika musim kemarau.

karakter panjang anak daun tergolong pendek terdapat pada Kecamatan Sungai Aur yaitu 114,8 cm, yang tergolong sedang terdapat pada kecamatan Ranah Batahan yaitu 119 cm, Kecamatan Lembah Melintang 124 cm dan Kecamatan Gunung Tuleh 132 cm, sedangkan yang tergolong panjang didapatkan di Kecamatan Koto Balingka yaitu 143,2 cm. lebar anak daun pada semua sampel Kecamatan tergolong sangat sempit yaitu Kecamatan Ranah Batahan 5,24 cm, Kecamatan Koto Balingka 4,98 cm, Kecamatan Lembah Melintang 3,96 cm, Kecamatan Sungai Aur 3,98 cm dan Kecamatan Gunung Tuleh 4,36 cm. Keragaman pada ukuran ini daun ini disebabkan oleh perbedaan keadaan lingkungan seperti penyinaran, ketersediaan air dan tingkat kesuburan tanah.

Variasi karakter panjang pelepah pada aksesori di Kabupaten Pasaman Barat adalah pendek, sedang dan panjang. Karakter panjang pelepah yang tergolong pendek terdapat pada aksesori di Kecamatan Ranah Batahan yaitu 71,4 cm dan Kecamatan Gunung Tuleh 87,6 cm, sedangkan karakter panjang pelepah yang tergolong sedang terdapat pada aksesori di Kecamatan Koto Balingka 106,8 cm dan

Kecamatan Lembah Melintang 95,2 cm. Panjang pelepah yang tergolong panjang terdapat pada Kecamatan Sungai Aur yaitu 128,4 cm.

Variasi karakter panjang rachis ada yang tergolong sangat pendek dan pendek. Karakter panjang rachis yang tergolong sangat pendek terdapat pada aksesori di Kecamatan Sungai Aur yaitu 533,2 cm, sedangkan aksesori di Kecamatan Ranah Batahan, Kecamatan Koto Balingka, Kecamatan Lembah Melintang dan Kecamatan Gunung Tuleh tergolong pendek yaitu 633, 584,8, 589,6 dan 590,8. Variasi karakter panjang tangkai tergolong sedang, panjang dan sangat panjang. Karakter panjang tangkai yang tergolong sedang terdapat pada aksesori di Kecamatan Gunung Tuleh yaitu 119,6, sedangkan yang tergolong panjang terdapat pada aksesori di Kecamatan Ranah Batahan 144,2 cm, Kecamatan Koto Balingka 154,8 cm dan Kecamatan Lembah Melintang 148,8 cm. Untuk karakter yang sangat panjang terdapat pada aksesori di Kecamatan Sungai Aur 175,6 cm.

Tabel 3. Nilai Rata-Rata Hasil Pengamatan Daun Tanaman Enau Pada Lima Kecamatan di Kabupaten Pasaman Barat

Karakter	Rata-Rata				
	Kec. Ranah Batahan	Kec. Koto Balingka	Kec. Lembah Melintang	Kec. Sungai Aur	Kec. Gunung Tuleh
Jumlah anak daun	315,8	323	267,8	302,4	306,8
Panjang anak daun	119	143,2	124	114,8	132
Lebar anak daun	5,24	4,98	3,96	3,98	4,36
Panjang pelepah	71,4	106,8	95,2	128,4	87,6
Panjang rachis	633	584,8	589,6	533,2	590,8
Permukaan daun	Licin	Licin	Licin	Licin	Licin
Panjang tangkai daun	144,2	154,8	148,8	175,6	119,6



Gambar 3. Tata letak anak daun Berhadap Bersilang

4.2.3. Ijuk

Batang tanaman enau dibungkus oleh pelepah dan ijuk yang melekat pada pangkal pelepah. Ijuk mulai di panen saat tanaman berumur 4 tahun hingga 8 atau 10 tahun (Effendi, 2010). Sunanto (1993) menambahkan bahwa kualitas dan kuantitas ijuk paling baik berasal dari tanaman enau yang tidak terlalu muda dan tidak terlalu tua (4 sampai 5 tahun tanaman enau berbunga). Namun pengamatan yang dilakukan terhadap ijuk yaitu pada tanaman yang sudah tua dan berbunga, selain itu pada umumnya tanaman enau yang diamati ijuknya telah dipanen. Sehingga untuk pengambilan sampel ijuk sehingga tidak banyak diperoleh data mengenai ijuk

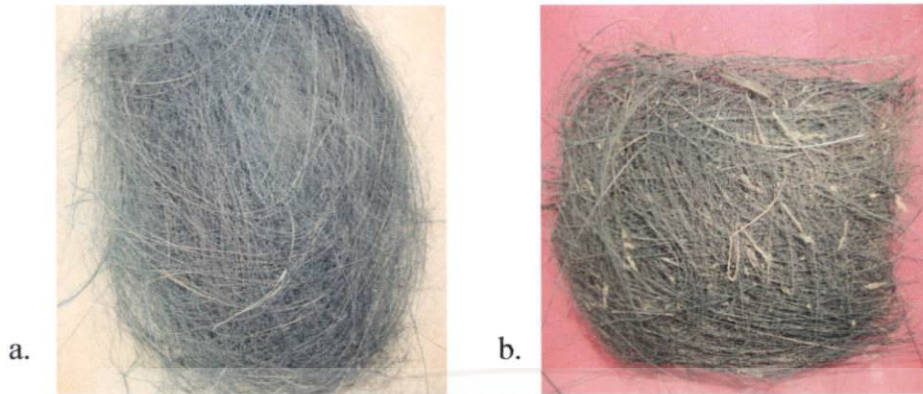
Variasi karakter morfologi ijuk enau dari beberapa aksesori yang telah diamati berdasarkan warna ijuk dan permukaan ijuk. Warna ijuk enau ada 2 karakteristik yaitu hitam dan hitam kecoklatan. Permukaan ijuk enau juga ada 2 karakter yaitu halus dan kasar.

Rata-rata variasi karakter ijuk berwarna hitam terdapat pada aksesori di Kecamatan Koto Balingka, sedangkan yang berwarna hitam kecoklatan terdapat pada aksesori di Kecamatan Ranah Batahan, Kecamatan Lembah Melintang, Kecamatan Sungai Aur dan Kecamatan Gunung Tuleh. Sedangkan untuk permukaan ijuk yang tergolong halus terdapat pada aksesori di Kecamatan Koto Balingka dan Kecamatan Lembah Melintang, untuk karakter permukaan ijuk yang tergolong kasar terdapat pada aksesori di Kecamatan Ranah Batahan, Kecamatan Sungai Aur dan Kecamatan Gunung Tuleh.

Tabel 4. Rata-Rata Hasil Pengamatan Ijuk Tanaman Enau Pada Lima Kecamatan di Kabupaten Pasaman Barat

Karakter	Rata-Rata				
	Kec. Ranah Batahan	Kec. Koto Balingka	Kec. Lembah Melintang	Kec. Sungai Aur	Kec. Gunung Tuleh
Warna Ijuk	Hitam Kecoklatan	Hitam	Hitam Kecoklatan	Hitam Kecoklatan	Hitam Kecoklatan
Permukaan Ijuk	Kasar	Halus	Halus	Kasar	Kasar

*Rata-rata warna yang diambil merupakan warna dominan



Gambar 4. Warna Ijuk Tanaman Enau Pada Beberapa Aksesori Pengamatan
a) ijuk bewarna hitam. b) ijuk bewarna hitam kecoklatan

Tanaman enau menghasilkan ijuk pada 4-5 tahun sebelum tandan (bakal) buah muncul karena saat tandan (bakal) buah muncul ijuk menjadi kecil-kecil dan jelek. Ijuk yang dihasilkan pohon enau mempunyai sifat fisik diantaranya : berupa helaian benang (serat) berwarna hitam, berdiameter kurang dari 0,5 mm, bersifat kaku dan ulet (tidak mudah putus) (Pambudi, 2005).

Ijuk tanaman enau memiliki manfaat yang sangat banyak sehingga ijuk merupakan salah satu hasil panen yang mempunyai nilai ekonomis tinggi. Ijuk dapat dimanfaatkan sebagai tali, sapu, berbagai perabotan rumah tangga, bahkan daerah minangkabau memanfaatkan ijuk sebagai atap rumah gadang.

4.3. Identifikasi Potensi Produksi

4.3.1. Buah dan biji

Variasi fenotipik buah enau antara beberapa sampel dapat dilihat pada tabel 5. Variasi karakter diameter buah, jumlah tandan buah / tanaman, jumlah untaian buah/tandan, bentuk biji dan diameter biji dari rata-rata beberapa aksesori pada lima kecamatan. Jumlah tandan/pertanaman yang terdapat pada beberapa aksesori tanaman enau di beberapa kecamatan berukuran sedang, yaitu 7,6, 7, 6,2, 6,4, 6,4. Jumlah untaian buah/tandan yang tergolong banyak terdapat pada aksesori di Kecamatan Ranah Batahan, Kecamatan Lembah Melintang, Kecamatan Sungai Aur dan Kecamatan Gunung Tuleh dengan jumlah untaian/tandan berurutan adalah 43,8, 40,4, 42, 40,4. Sedangkan aksesori di Kecamatan Koto Balingka jumlah untaian buah/tandan tergolong sangat banyak dengan jumlah untaian buah/tandan 52,6.

Diameter buah yang terdapat pada beberapa aksesori tanaman enau di beberapa kecamatan tergolong sedang dan besar. Diameter buah yang tergolong sedang terdapat pada aksesori di Kecamatan Gunung Tuleh yaitu 40,76 mm, sedangkan untuk yang tergolong besar terdapat pada aksesori di Kecamatan Ranah Batahan, Kecamatan Koto Balingka, Kecamatan Lembah Melintang dan Kecamatan Sungai Aur dengan diameter buah berurutan 43,68 mm, 43,84 mm, 42,52 mm dan 43,16 mm.

Buah enau merupakan buah buni yaitu buah berair tanpa dinding dalam yang keras. Berbentuk lonjong, bergaris tengah 4 cm (Sunanto, 1993). Buah enau mempunyai tandan buah mencapai panjang 120 cm, buah bulat dengan penampang melintang ujungnya agak segitiga, panjang 4,5 cm, buah masak berwarna kuning terang sampai kuning pekat, biji 3 buah, kulit biji berwarna hitam (Lembaga Biologi Nasional, 1980 dan Djajasupena, 1994). Tiap tongkol (tandan buah) terdapat 40 – 50 untaian buah dengan mencapai berat 1 – 2,5 kuintal pertandan, dimana pada satu pohon enau dapat tumbuh serempak 2 – 5 tandan buah.

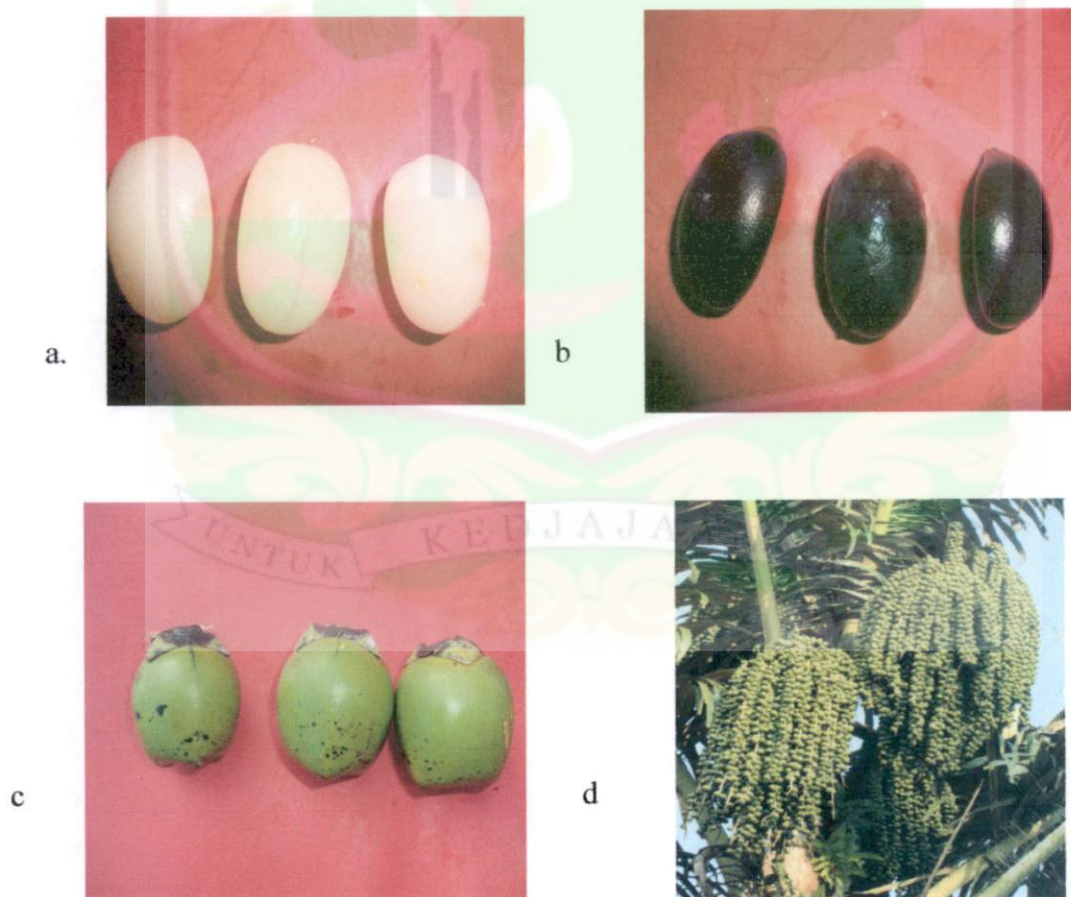
Tabel 5. Nilai Rata-Rata Hasil Pengamatan Buah Tanaman Enau Pada Lima Kecamatan di Kabupaten Pasaman Barat

Karakter	Rata-Rata				
	Kec. Ranah Batahan	Kec. Koto Balingka	Kec. Lembah Melintang	Kec. Sungai Aur	Kec. Gunung Tuleh
Jumlah tandan buah/tanaman	7,6	7	6,2	6,4	6,4
Jumlah untaian / tandan	43,8	52,6	40,4	42	40,4
Diameter buah	43,68	43,84	42,52	43,16	40,76
Bentuk biji	Agak lonjong	Lonjong	Agak lonjong	Lonjong	Lonjong
Diameter biji	15,06	14,76	13,92	15	14,52

Bentuk biji yang terdapat pada beberapa aksesori tanaman enau di beberapa kecamatan berbentuk agak lonjong dan lonjong. Bentuk biji agak lonjong terdapat pada aksesori di Kecamatan Ranah Batahan dan Kecamatan Lembah Melintang, sedangkan yang berbentuk lonjong terdapat pada aksesori di Kecamatan Koto Balingka, Kecamatan Sungai Aur dan Kecamatan Gunung Tuleh. Diameter biji

enau pada aksesori di beberapa kecamatan tergolong sedang dan besar. Diameter biji yang tergolong sedang terdapat pada aksesori di Kecamatan Lembah Melintang yaitu 13,92 mm. Sedangkan yang tergolong besar terdapat pada aksesori di Kecamatan Ranah Batahan, Kecamatan Koto Balingka, Kecamatan Sungai Aur dan Kecamatan Gunung Tuleh diameter biji secara berurutan yaitu 15,06 mm, 14,76 mm, 15 mm dan 14,52 mm.

Berdasarkan potensi produksi yang diamati tampak bahwa pada Kecamatan Koto Balingka memiliki keunggulan dari segi jumlah untaian per tandan maupun diameter buah. Perbedaan ini disebabkan oleh lingkungan, senada dengan pendapat Sunanto (1993) bahwa faktor lingkungan tumbuh tanaman enau mempunyai pengaruh. Daerah – daerah perbukitan yang lembab, dimana di sekelilingnya banyak tumbuh berbagai tanaman keras, tanaman enau dapat tumbuh dengan subur. Dengan demikian tanaman enau ini tidak membutuhkan sinar matahari yang terik sepanjang hari.



Gambar 5. Gambar Buah dan biji enau, a) Biji Muda, b) Biji tua, c) Buah, d) Tandan Buah

4.3.2. Nira

Hasil produksi dari tanaman enau yang biasanya dimanfaatkan oleh petani yaitu air nira, dikarenakan proses pengambilan dan pembuatannya yang sedikit lebih mudah. Nira yang dihasilkan berasal dari tangkai tandan bunga jantan yang dipukul-pukul, digoyang-goyang, diiris dan disadap. Tangkai tandan bunga jantan dipukul-pukul sebanyak 3 kali sehari (pagi, sore dan sore) selama setengah jam dan dilakukan dengan diselang-selingi waktunya. Tujuannya agar memperlonggar pembuluh-pembuluh tapis dalam tangkai. Setelah selesai pemukulan yang dilakukan pertama kali dilanjutkan dengan menggoyang-goyang tandan bunga jantan dan pengirisan tandan bunga jantan dilakukan jika proses tersebut berjalan selama 3 – 4 minggu dimana petani harus menunggu bau harum yang tercium dan getah dibekas irisan sekuntum bunga percobaan keluar. Bumbung bambu disiapkan dan digantung dibawah tangkai tandan bunga jantan yang telah dipotong untuk disadap niranya.

Penyadapan nira enau dilakukan dua kali sehari yaitu pagi dan sore hari. Setiap kali penyadapan mampu menghasilkan 4-5 liter nira/tandan. Potensi besar ini akan sangat bermanfaat bagi perekonomian masyarakat jika pengelolaan tanaman enau dilakukan secara baik dan sesuai dengan petunjuk budidayer.

Nira enau mudah mengalami kerusakan Karena dipengaruhi oleh kondisi lingkungan selama penyadapan dan pengangkutan ke tempat pengolahan serta kerusakan akibat proses fermentasi (Marsigit, 2005). Oleh karena itu untuk menganalisis kadar gula nira enau dilakukan secepat mungkin setelah dilakukan penyadapan, berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan dibutuhkan 1 jam setelah penyadapan untuk menganalisis kadar gula menggunakan *refraktometer*.

Untuk pengamatan kadar gula nira enau dilakukan pada Kecamatan Ranah Batahan, Koto Balingka dan Gunung Tuleh karena pada kecamatan tersebut masyarakat memanfaatkan tanaman dengan baik untuk pengambilan buah, ijuk dan nira enau. Tetapi hanya sebagian tanaman yang dilakukan penyadapan nira enau karena tanaman enau lain mayang jantannya belum bisa dilakukan penyadapan. Kadar nira enau dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Analisis kadar nira enau di Kabupaten Pasaman Barat

Sampel	kadar gula (Brix)
RB1	11
RB2	11
RB3	12
KB1	12
KB2	11
GT1	12

Berdasarkan Tabel 6 dapat dilihat bahwa pada aksesori Ranah Batahan 3, Koto Balingka 1 dan Gunung Tuleh 1 mempunyai kadar gula yang paling tinggi yaitu 12 brix dan paling kecil Ranah Batahan 1, Ranah Batahan 2, Ranah Batahan 3 dan Koto Balingka 2 yaitu 11 brix. Menurut Safari (1995) *cit* Marsigit (2005) menyatakan bahwa untuk menghasilkan gula yang baik, nira harus berada pada kisaran PH antara 6 – 7,5 dan kadar brix harus berada di atas 17%. Brix merupakan jumlah zat semu terlarut (dalam gr) setiap 100 gr larutan. Selain itu menurut dari hasil wawancara dengan petani menyatakan bahwa nira enau yang bagus itu adalah berwarna bening kekuning – kuningan sedangkan nira enau yang berwarna bening jernih kualitas gula enau yan dihasilkan kurang bagus.



Gambar 6. a) bunga betina yang berkembang menjadi kolang kaling. b) bunga jantan yang disadap niranya.

4.4. Analisis Data

4.4.1. Analisis Keragaman

Berdasarkan data kuantitatif yang didapat terhadap 25 sampel yang tersebar pada lima kecamatan Ranah Batahan, Koto Balingka, Lembah Melintang, Sungai Aur dan Kecamatan Gunung Tuleh diperoleh keragaman seperti pada tabel 7 dan tabel 8. Nilai varians fenotipik yang lebih besar dari dua kali nilai standar deviasi berarti variabilitas fenotipik karakter-karakter tersebut luas dan begitu juga sebaliknya nilai varians fenotipik yang lebih kecil dari dua kali nilai standar deviasi berarti variabilitas fenotipik karakter-karakter tersebut sempit (Pinaria, 1995 cit Fauza 2009).

Dari Tabel 7, dapat dilihat bahwa dari 12 karakter yang diamati terhadap 25 aksesori tanaman enau mempunyai nilai keragaman yang lebih besar dua kali nilai standar deviasi yang berarti bahwa karakter – karakter tersebut tergolong luas.

Tabel 7. Analisis Keragaman Data Kuantitatif 25 Aksesori Tanaman Enau

No	Karakter	S ²	Standar Variasi	Kriteria
1	Lingkar Batang	8356.04	91.41	Luas
2	Tinggi Batang	191.23	13.83	Luas
3	Panjang Pelepah	21306.27	145.97	Luas
4	Panjang Tangkai	42204.08	205.44	Luas
5	Panjang Rachis	105876.44	325.39	Luas
6	Jumlah Anak Daun	29700.52	172.34	Luas
7	Panjang Anak Daun	9493.92	97.44	Luas
8	Lebar Anak Daun	26.61	5.16	Luas
9	Tandan Buah	98.96	9.95	Luas
10	Untaian Buah	1083.02	32.91	Luas
11	Diameter Buah	132.99	11.53	Luas
12	Diameter Biji	9.34	3.06	Luas

Pada data kuantitatif ini terdapat keragaman yang luas pada semua data yang ada, ini diasumsikan bahwa data kuantitatif merupakan karakter kuantitatif yang cenderung dipengaruhi oleh lingkungan. Namun demikian untuk data biji per buah diasumsikan bahwa data tersebut merupakan karakter kuantitatif yang dipengaruhi oleh faktor genetik.

Pada tabel 8 terlihat 19 karakter yang diamati terhadap 25 aksesori tanaman enau karakter permukaan batang, bentuk pelepah, susunana pelepah, warna pelepah daun, bentuk tangkai, warna tangkai, bangun anak daun, ujung anak daun, pangkal anak daun, pertulangan anak daun, tepi anak daun, tata letak anak daun, warna anak daun, warna ijuk, bentuk buah nilai keragamannya lebih kecil dari dua kali nilai standar deviasi, yang berarti bahwa karakter tersebut tergolong sempit. Sedangkan untuk karakter warna kulit batang, permukaan anak daun dan bentuk biji mempunyai karakter yang tergolong luas karena mempunyai nilai keragaman yang lebih besar dari dua kali nilai standar deviasi.

Tabel 8. Analisis Keragaman Data Kualitatif 25 Aksesori Tanaman Enau

No	Karakter	S ²	Standar Variasi	Kriteria
1	Permukaan batang	∞	∞	Sempit
2	Warna kulit batang	17.86	4.23	Luas
3	Bentuk pelepah	∞	∞	Sempit
4	Susunan pelepah	∞	∞	Sempit
5	Warna pelepah daun	∞	∞	Sempit
6	Bentuk tangkai	∞	∞	Sempit
7	Warna tangkai	∞	∞	Sempit
8	Bangun anak daun	∞	∞	Sempit
9	Ujung anak daun	∞	∞	Sempit
10	Pangkal anak daun	∞	∞	Sempit
11	Pertulangan anak daun	∞	∞	Sempit
12	Tepi anak daun	∞	∞	Sempit
13	Permukaan anak daun	18.02	4.24	Luas
14	Tata letak anak daun	∞	∞	Sempit
15	Warna anak daun	∞	∞	Sempit
16	Warna ijuk	2.63	1.62	Sempit
17	Permukaan ijuk	22.54	4.75	Luas
18	Bentuk buah	∞	∞	Sempit
19	Bentuk biji	5.97	2.44	Luas

Keterangan : ∞ = tidak terdefinisi karena penampilan semua aksesori seragam.

Pengamatan secara fenotipik pada tanaman enau pada data kuantitatif mengindikasikan bahwa perbedaan yang muncul disebabkan oleh lingkungan. Sedangkan pada kualitatif disebabkan oleh genetik, karena banyak kesamaan antara sampel yang satu dengan yang lainnya. Oleh sebab itu, variasi yang terjadi pada tanaman enau di Kabupaten Pasaman Barat diduga lebih dipengaruhi oleh faktor lingkungan.

4.4.2. Korelasi Fenotipik

Korelasi fenotipik merupakan hubungan antara dua peubah yang dapat diobservasi secara langsung. Korelasi fenotipik terdiri atas korelasi genotipik dan korelasi lingkungan. Dengan demikian, korelasi fenotipik antara dua karakter akan berbeda – beda pada lingkungan yang berbeda (Hayati, 2011).

Nilai hitung r absolute yang diperoleh dari perhitungan korelasi, dibandingkan dengan r tabel dengan derajat bebas $(n-2) = 0,40$ pada taraf nyata 5% dan 0,51 pada taraf nyata 1%. Menurut Gomez dan Gomez (1995) jika nilai r hitung lebih besar dari pada taraf nyata 5% tetapi kecil dari r tabel pada taraf nyata 1%, koefisien korelasi linear dinyatakan berbeda nyata pada taraf nyata 5%. Koefisien korelasi fenotipik tanaman enau di Kabupaten Pasaman Barat dapat dilihat pada tabel 9.

Berdasarkan Tabel 9 dapat dilihat bahwa pada beberapa karakter ada berkaitan. Pada karakter panjang pelepah berkorelasi positif dengan karakter panjang tangkai, yang berarti semakin panjang pelepah maka akan semakin panjang tangkai. Pada karakter lingkaran batang dan karakter jumlah anak daun berkorelasi positif dengan lebar anak daun yang artinya semakin besar lingkaran batang maka lebar anak daun akan semakin luas, demikian juga dengan karakter jumlah anak daun, semakin banyak jumlah anak daun maka akan semakin luas lebar anak daun.

Untuk karakter jumlah anak daun berkorelasi positif dengan karakter jumlah untaian pertandan, yang artinya bahwa semakin banyak jumlah anak daun maka semakin banyak jumlah untaian buah pertanaman. Demikian juga dengan karakter lebar anak daun berkorelasi positif dengan karakter diameter biji, yang artinya semakin lebar anak daun maka diameter biji juga akan semakin besar. Gaerdener, Pearce dan Mitchell (1991) menyatakan bahwa karakter vegetatif seperti daun diperlukan untuk penyerapan dan pengubahan energi cahaya yang diperlukan untuk pertumbuhan dan menghasilkan buah melalui fotosintesis karena daun merupakan organ tanaman yang efektif dalam penyerapan cahaya dan pengambilan CO₂ untuk fotosintesis. Dengan fotosintat yang cukup akan mendukung tanaman untuk menghasilkan tandan buah dan untaian buah per tandan yang lebih banyak.

Tabel 9. Koefisien Korelasi Beberapa Karakter Aksesori Tanaman Enau Berdasarkan Data Kuantitatif

Karakter	LB	TB	PP	PT	JAD	PAD	LAD	TP	UPT	DB	Dbiji	PR	KT
LB	-	0.10	0.28	-0.08	0.08	0.16	0.53**	0.34	-0.02	-0.08	0.18	0.15	-0.24
TB		-	-0.14	0.11	0.18	0.14	0.32	0.15	0.10	0.03	0.16	0.11	-0.32
PP			-	0.62**	0.15	0.11	-0.27	0.14	0.05	0.23	0.00	-0.44*	0.42*
PT				-	-0.10	0.14	-0.13	0.21	0.05	0.30	0.18	-0.32	0.07
JAD					-	0.35	-0.25	0.06	0.44*	0.15	0.38	0.28	0.13
PAD						-	0.46*	0.15	0.32	0.12	0.29	0.25	-0.12
LAD							-	0.31	0.10	0.15	0.45*	0.12	-0.25
TP								-	-0.03	0.29	0.12	-0.08	-0.12
UPT									-	0.20	0.15	0.26	-0.14
DB										-	0.28	-0.06	-0.17
Dbiji											-	-0.14	0.21
PR												-	-0.33
KT													-

*berbeda nyata (5%) 0.40 ** = Berbeda sangat nyata (1%) 0.51

Keterangan : LB : Lingkar Batang
 TB : Tinggi Batang
 PP : Panjang Pelepah
 PT : Panjang Tangkai
 JAD : Jumlah Anak Daun
 PAD : Panjang Anak Daun
 LAD : Lebar Anak Daun

TP : Jumlah Tandan Buah Per Tanaman
 UPT : Jumlah Untaian Buah Per tandan
 DB : Diameter buah
 Dbiji : Diameter biji
 PR : Panjang Rachis
 KT : Ketinggian Tempat

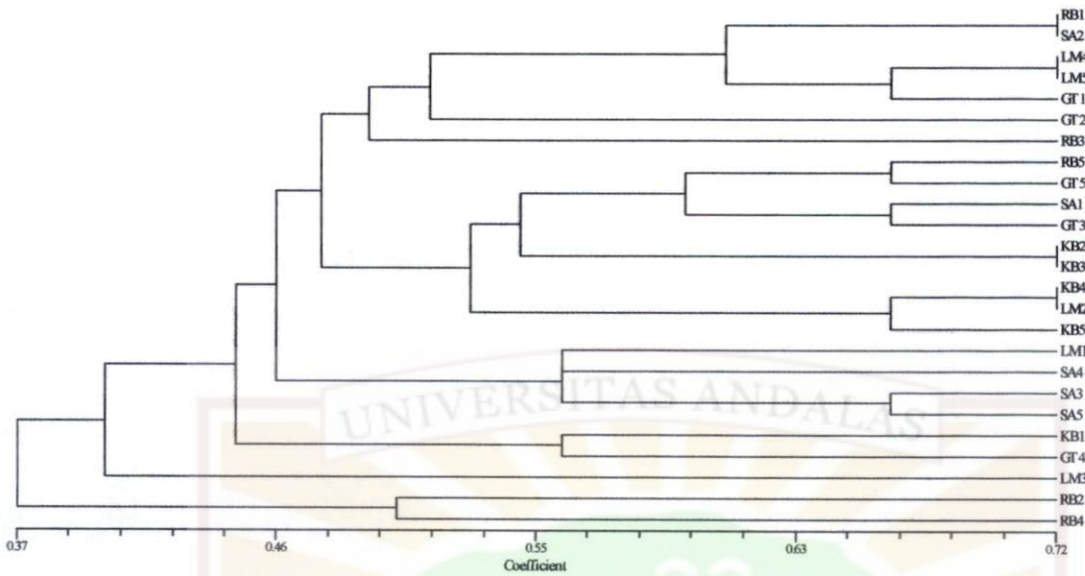
Untuk panjang pelepah berkorelasi negatif dengan panjang rachis yang berarti bahwa semakin panjang pelepah maka akan semakin pendek panjang rachis. Sedangkan untuk panjang pelepah berkorelasi positif dengan ketinggian tempat, yang artinya semakin panjang pelepah maka akan semakin tinggi tempatnya. Sedangkan panjang pelepah dengan panjang tangkai berkorelasi positif, yang artinya semakin panjang pelepah maka akan semakin panjang juga panjang tangkai. Panjang tangkai juga berkorelasi positif terhadap untaian buah pertandan, semakin panjang tangkai maka akan semakin banyak pula jumlah untaian buah pertandan.

Permadi, Baihaki, Karmana dan Warsa (1993) menyatakan bahwa seleksi terhadap karakter komponen hasil dengan hasil pada generasi awal akan sangat membantu dalam upaya perbaikan hasil, apabila karakter – karakter tersebut berkorelasi dengan hasil. Dari hasil korelasi akan diketahui karakter komponen hasil mana yang paling berhubungan dengan hasil. Dengan demikian seleksi tidak langsung bisa dilakukan berdasarkan karakter tersebut.

4.4.3. Analisis Kekerbatan

Keanekaragaman genetik dan hubungan kekerabatan populasi enau dianalisis dengan program NTSYSpc 2.02i. Analisis ini digunakan untuk mengetahui jarak genetik tanaman enau dan pengelompokan genotip berdasarkan kedekatan satu sama lain dapat dilihat pada dendogram. Hubungan kekerabatan genotip akan semakin jauh jika semakin besar nilai jarak genetiknya.

Analisis kekerabatan 25 aksesori tanaman enau berdasarkan data kuantitatif (lingkar batang, tinggi batang, panjang pelepah, panjang tangkai, jumlah anak daun, panjang anak daun, lebar anak daun, jumlah tandan/tanaman, jumlah untaian buah/tandan, diameter buah, diameter biji, panjang rachis) dan data kualitatif (karakter permukaan batang, warna kulit batang, bentuk pelepah, susunan pelepah, warna pelepah daun, bentuk tangkai daun, warna tangkai daun, bangun anak daun, ujung anak daun, pangkal anak daun, pertulangan anak daun, tepi anak daun, permukaan anak daun, tata letak anak daun, warna anak daun, warna ijuk, permukaan ijuk, bentuk buah dan bentuk biji) ditampilkan dalam bentuk dendogram yang dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7. Dendrogram data kualitatif dan kuantitatif terhadap 25 aksesi tanaman enau di Kabupaten Pasaman Barat

Keterangan : RB1 – RB5 = sampel tanaman Kecamatan Ranah Batahan
 KB1 – KB5 = sampel tanaman Kecamatan Koto Balingka
 LM1 – LM5 = sampel tanaman Kecamatan Lembah Melintang
 SA1 – SA5 = sampel tanaman Kecamatan Sungai Aur
 GT1 – GT5 = sampel tanaman Kecamatan Gunung Tuleh

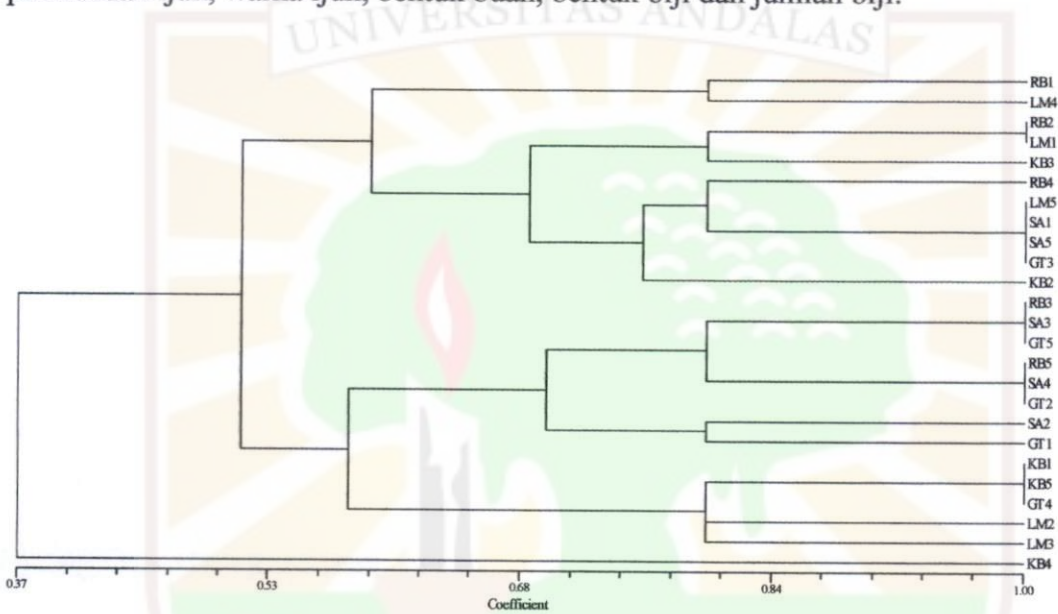
Dari dendrogram dapat dilihat adanya hubungan kekerabatan masing-masing aksesi. Pengelompokan aksesi terbentuk pada tingkat kemiripan 37% - 72%. Kekerabatan yang paling dekat adalah Ranah Batahan 1 dan Sungai Aur 2, Lembah Melintang 4 dan Lembah Melintang 5, Koto Balingka 2 dan Koto Balingka 3, Koto Balingka 4 dan Lembah Melintang 2 dengan tingkat kemiripan 72%. Sedangkan kekerabatan yang paling jauh yaitu Ranah Batahan 1 dan Sungai Aur 2, Lembah Melintang 4 dan Lembah Melintang 5, Koto Balingka 2 dan Koto Balingka 3, Koto Balingka 4 dan Lembah Melintang 2 terhadap Lembah Melintang 3 dengan tingkat kemiripan 40%.

Semakin tinggi persentase kemiripan maka semakin dekat kekerabatan antar aksesi. Begitu pula sebaliknya semakin rendah persentase kemiripan maka semakin jauh hubungan kekerabatan antar aksesi tanaman enau. Hal ini disebabkan adanya perbedaan karakter morfologi antar tanaman sampel secara kualitatif dan kuantitatif.

Untuk melihat penyebab terbentuknya kekerabatan tersebut, dendogram dibuat menjadi dua bentuk yaitu berdasarkan data kualitatif dan data kuantitatif.

a) Data Kualitatif

Data kualitatif terdiri dari pengamatan karakter permukaan batang, warna kulit batang, bentuk pelepah, susunan pelepah, warna pelepah, bentuk tangkai daun, warna tangkai daun, bangun anak daun, ujung anak daun, pangkal anak daun, tepi daun, tata letak anak daun, pertulangan anak daun, warna anak daun, permukaan ijuk, warna ijuk, bentuk buah, bentuk biji dan jumlah biji.



Gambar 8. Dendogram data kualitatif terhadap 25 aksesi tanaman enau di Kabupaten Pasaman Barat

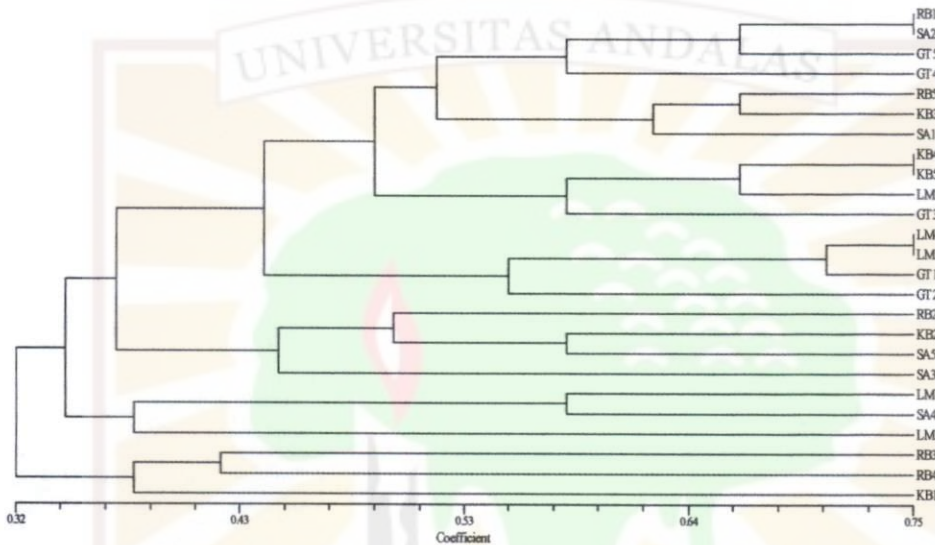
Keterangan : RB1 – RB5 = sampel tanaman Kecamatan Ranah Batahan
 KB1 – KB5 = sampel tanaman Kecamatan Koto Balingka
 LM1 – LM5 = sampel tanaman Kecamatan Lembah Melintang
 SA1 – SA5 = sampel tanaman Kecamatan Sungai Aur
 GT1 – GT5 = sampel tanaman Kecamatan Gunung Tuleh

Hasil analisis kekerabatan dari data kualitatif menunjukkan bahwa hubungan kekerabatan antar aksesi memperlihatkan kemiripan sebesar 37% - 100%. Dari dendogram dapat dilihat adanya pengelompokan yang terjadi pada beberapa aksesi yang berbeda lokasi. Misalnya pada aksesi Ranah Batahan 2 dan Lembah Melintang 1, bila dilihat dari faktor lingkungan keberadaan aksesi Ranah Batahan 2 tumbuh pada ketinggian 715 mdpl sedangkan Lembah Melintang 1 pada ketinggian 625 mdpl. Kedua aksesi ini tumbuh pada agroklimat yang berbeda dan pada ketinggian yang berbeda namun data kualitatif

menunjukkan kesamaan. Sehingga dapat dinyatakan bahwa data-data kualitatif ini dipengaruhi oleh faktor genetik.

b) Data kuantitatif

Data kuantitatif terdiri dari pengamatan karakter lingkaran batang, tinggi batang, panjang pelepah, panjang tangkai, panjang rachis, jumlah anak daun, panjang anak daun, lebar anak daun, jumlah tandan buah/tanaman, jumlah untaian buah/tandan, diameter buah dan diameter biji.



Gambar 9. Dendrogram data kuantitatif terhadap 25 aksesi tanaman enau di Kabupaten Pasaman Barat

Keterangan : RB1 – RB5 = sampel tanaman Kecamatan Ranah Batahan
 KB1 – KB5 = sampel tanaman Kecamatan Koto Balingka
 LM1 – LM5 = sampel tanaman Kecamatan Lembah Melintang
 SA1 – SA5 = sampel tanaman Kecamatan Sungai Aur
 GT1 – GT5 = sampel tanaman Kecamatan Gunung Tuleh

Dari dendrogram kuantitatif pada gambar 8 menunjukkan bahwa hubungan kekerabatan antar aksesi memperlihatkan kemiripan sebesar 32% - 75%. Pada kemiripan 32% aksesi mengelompok menjadi 2 kelompok. Kelompok pertama terdiri dari 22 aksesi yaitu Ranah Batahan 1, Sungai Aur 2, Gunung Tuleh 5, Gunung Tuleh 4, Ranah Batahan 5, Koto Balingka 3, Sungai Aur 1, Koto Balingka 4, Koto Baling 5, Lembah Melintang 2, Gunung Tuleh 3, Lembah Melintang 4, Lembah Melintang 5, Gunung Tuleh 1, Gunung Tuleh 2, Ranah Batahan 2, Koto Balingka 2, Sungai Aur 5, Sungai Aur 3, Lembah Melintang 1, Sungai Aur 4 dan Lembah Melintang 3 dengan tingkat kemiripan 34% - 75%

(terjadi variasi 41%). Sedangkan kelompok kedua terdiri dari 3 aksesori yaitu Ranah Batahan 3, Ranah Batahan 4 dan Koto Balingka 1. Dengan tingkat kemiripan 37% - 41%.

Jarak angka kemiripan pada dendrogram data kuantitatif tanaman enau di Kabupaten Pasaman Barat yaitu 0,32 sampai 0,75 memperlihatkan kekerabatan yang ada antar sampel cukup jauh. Dan data kuantitatif juga memberikan keragaman yang cukup banyak.

4.5. Hasil Wawancara

4.5.1. Hasil wawancara dengan petani enau di Kabupaten Pasaman Barat

Penelitian dilakukan pada lima kecamatan di Kabupaten Pasaman Barat Kecamatan – kecamatan itu terdiri dari Kecamatan Ranah Batahan, Koto Balingka, Lembah Melintang, Sungai Aur dan Gunung Tuleh. Berdasarkan hasil wawancara ternyata pada semua kecamatan tidak terdapat tanaman enau yang dibudidayakan secara intensif, dengan kata lain masih mengandalkan enau yang tumbuh liar di hutan-hutan. Semua bagian tanaman telah dimanfaatkan oleh petani, seperti daun sebagai atap dan sapu, batangnya diambil dan diolah untuk pakan ternak, buah dan nira di olah menjadi minuman.

Dari lima Kecamatan yang dijadikan lokasi penelitian hanya di Kecamatan Ranah Batahan, Koto Balingka dan Gunung Tuleh yang dilakukan penyadapan nira. Enau yang disadap adalah tanaman enau yang telah menghasilkan bunga jantan. Penyadapan dilakukan 2 kali sehari yaitu pagi dan sore.

4.5.2. Hasil wawancara dengan Dinas Pertanian dan Perkebunan Kabupaten Pasaman Barat

Setelah dilakukan survei dan tanya jawab dengan Dinas Pertanian dan Perkebunan Kabupaten Pasaman Barat, didapatkan informasi bahwa tanaman enau belum banyak diketahui karakteristik dan relatif tidak pernah dilakukan koleksi plasma nutfahnya, karena tanaman ini tumbuh liar dan tidak dibudidayakan. Tanaman enau belum mendapatkan perhatian karena enau bukan komoditas unggulan di kabupaten ini, sehingga tidak ada upaya pengembangan baik peningkatan produksi maupun perluasan area tanam.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Berdasarkan analisis keragaman data kuantitatif pada 12 parameter pengamatan terdapat keragaman yang luas pada semua parameter pengamatan. Sedangkan keragaman data kualitatif pada 19 karakter pengamatan diperoleh 16 parameter yang berkriteria sempit, dan 3 parameter yang berkriteria luas. Dari analisis keragaman data kuantitatif diperoleh bahwa data kuantitatif cenderung dipengaruhi oleh lingkungan, sedangkan data kualitatif cenderung dipengaruhi oleh genetik tanaman.
2. Analisis kekerabatan berdasarkan data kualitatif didapatkan angka kemiripan yang bervariasi dan terdapat 15 sampel yang memiliki angka kemiripan 1,00. Analisis kekerabatan data kuantitatif didapatkan 6 sampel yang memiliki kekerabatan yang dekat dengan angka kemiripan 0,75. Sedangkan analisis kekerabatan penggabungan data kualitatif dan kuantitatif terdapat angka kemiripan yang cukup bervariasi dengan 8 sampel yang memiliki kekerabatan yang paling dekat dengan angka kemiripan 0,72.
3. Menurut potensi produksi tanaman enau yaitu potensi nira dan buah, tanaman enau di Kecamatan Koto Balingka pada umumnya memiliki kualitas yang baik dari segi nira maupun buahnya. Sampel nira enau di Kecamatan Koto Balingka pada umumnya mempunyai kadar gula 12 brix.

5.2 Saran

Dari penelitian yang telah dilaksanakan, maka disarankan : Untuk melakukan penelitian lebih lanjut baik secara fisiologi maupun genetik, melakukan pelestarian terhadap tanaman enau sehingga dapat mencegah akan terjadinya kepunahan dari sumber plasma nutfah tanaman enau tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2005c. Pemanfaatan Plasmanutfah. <http://www.indoplam.or.id> [Agustus 2006].
- Allorerung, David. 2007. "*Aren Tanaman Serbaguna*". Deptan. Jakarta.
- Ardi. 2006. Pelestarian Plasmanutfah. Fakultas Pertanian. Universitas Andalas. Padang.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan dan Perkebunan. 1998. Buku Panduan Kehutanan Indonesia. Departemen Kehutanan dan Perkebunan Indonesia. Jakarta.
- Badan Pusat Statistik Sumbar. 2007. *Sumatera Barat dalam angka 2007*. Badan Pusat Statistik Sumatera Barat. Padang.
- Daniells, Jeff. 1995. *Illustrated Guide to the Identification of Banana Varieties in the South Pacific*. Department of primary Industries south John Stone, Queensland, Australia. Australian Center for International Agricultural Research, canberra. Australia.
- Departemen Pertanian. 1988. Pembibitan aren (*Arenga pinnata* (Wurmb.) Merr.). LIPTAN No.06/BUN/Rif/88-89. Padang.
- Dinas Perindustrian dan Perdagangan Sumbar. Laporan tahunan. 2006.
- Direktorat Jendral Perkebunan. 1986. *Pedoman bercocok tanam aren*. Direktorat Jendral Perkebunan bekerjasama dengan Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. Jakarta. 22 hal.
- Dishut Jateng. 2010. "*Budidaya dan Potensi Tanaman Aren*. Jawa Tengah
- Djajasupena. 1994. Aren (*Arenga pinnata* (Wurmb.) Merr.) In Menyiasati lahan dan iklim dalam pengusahaan pertumbuhan jenis-jenis tanaman terpilih. Penyunting Sutarno, A. Rifai Mien, Danimihardja Sarkat. Prosea Indonesia Yayasan Prosea Bogor.
- Djafaruddin.1970. *Pupuk dan Pemupukan*. Fakultas Pertanian. Universitas Andalas. Padang. 39 halaman
- Efendi, S.D. 2009. *Aren, Sumber Energi Alternatif*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Perkebunan. Bogor. Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian Vol. 31 no.2

- Effendi, D.S. 2010. *Prospek Pengembangan Tanaman Aren (Arenga pinnata Merr) Mendukung Kebutuhan Bioetanol di Indonesia*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan. Perspektif Vol. 9 No.1 / Juni 2010. Hal 36-46.
- Fauza, H. 2009. *Identifikasi Karakterisasi Gambir (Uncaria spp.) Di Sumatera Barat dan Analisis RAPD*. [Disertasi]. Bandung. Program Pasca Sarjana. Universitas Padjajaran.
- Gardener, F.P, and R.B. Pearce, dan R.L. Mitchell. 1991. *Fisiologi Tanaman Budidaya. Terjemahan*. UI Press. Jakarta.
- Gomez, K. A. dan A. A. Gomez. 1995. *Prosedur Statistik Untuk Penelitian Pertanian*. Diterjemahkan oleh Endang Sjamsuddin dan J. S. Baharsjah. Edisi Kedua. UI-Press.
- Hayati, P.K.D. 2011. *Analisis Rancangan Dalam Pemuliaan Tanaman*. Buku Ajar. Program Studi Agroekoteknologi. Universitas Andalas. Padang
- Heri, Apri, Iswanto. 2009. *Karya Tulis 'Aren'*. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. Medan
- Lembaga Biologi Nasional. 1980. *Palm Indonesia*. Balai Pustaka. Jakarta. 120 hal.
- Lestari, M. 1999. *Kultur embrio tanaman enau (Arenga pinnata (Wurmb.) Merr.) secara in vitro dengan berbagai tingkat kematangan buah*. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang. 47 hal.
- Linawati, Indah. 2010. *Identifikasi Karakter Morfologi Tanaman Enau (Arenga pinnata (Wurmb.) Merr.) di Kabupaten Lima Puluh Kota*.
- Marsigit, W. 2005. *Penggunaan Bahan Tambahan pada Nira dan Mutu Gula Aren yang Dihasilkan di Beberapa Sentra Produksi di Bengkulu*. Program Studi TIP Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu.
- Pambudi, W. 2005. *Pengaruh Penambahan Serat Ijuk dan Pengurangan Pasir Terhadap Beban Lentur dan Berat Jenis Genteng Beton*. Skripsi
- Rahmadi, M.A. Baihaki, R. Setiamihardja dan S. djakasutama. 1996. *Seleksi Beberapa Genotipe Kedelai Untuk Lingkungan tercekam Tumpang Sari dengan Singkon*. Zuriat:7(2): 68-76
- Rangkuty, A. Rahman. 1981. *Gagasan Proyek Perintis Arenisasi dan Lamtorisasi di Sekitar Wilayah Danau Toba*. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. 20 hal.

Rozen, Nalwida. 1989. *Pengaruh suhu awal air perendaman terhadap pemecahan dormansi enau (Arenga pinnata (Wurmb.) Merr.) dan pertumbuhan bibit di persemaian*. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang. 64 hal.

Soeseno, Slamet. 1992. *Bertanam Aren*. Penebar Swadaya. Jakarta.

Sunanto, Hatta. 1993. *Aren, budidaya dan multigunanya*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta. 78 hal.

Sutopo, Lita. 1985. *Teknologi Benih*. Cv. Rajawali. Jakarta.

Swasti, Etti. 2007. *Pengantar Pemuliaan Tanaman*. (Buku Ajar). Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang.

Thaib, R. 1997. *Perbanyakkan enau (Arenga pinnata (Wurmb.) Merr.) secara in vitro*. Tesis Program Pasca Sarjana Universitas Andalas Padang. 51 hal.

Tjitrosoepomo, G. 1985. *Morfologi Tumbuhan*. Gajah Mada University Press : Yogyakarta.

<http://id.wikipedia.org/wiki/Enau>.2010

<http://perubahanuntukrakyat.com/2009/03/11/>. Potensi Pengembangan Pohon Aren Di Indonesia (solusi permasalahan kemandirian energi dan lingkungan)

No	Kegiatan	Minggu ke-													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Survey Pendahuluan	■	■												
2	Identifikasi		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
3	Analisis Data											■	■		
4	Penulisan Skripsi													■	■



Lampiran 2. Daftar pertanyaan dan kuisisioner

Responden Petani

Nama petani :

Umur petani :

Alamat petani sampel :

Pendidikan petani sampel :

Alasan menanam :

1. Asal bibit
 - a. Budidaya
 - b. Liar
2. Jumlah pohon yang dimiliki ?
3. Apakah kegunaan enau di daerah 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. Apakah dilakukan pemupukan ?
 - a. Ya, jenis pupuk ?

Dosis pupuk ?

Kapan waktu pemupukan ?

Cara pemupukan ?

b. Tidak , kenapa ?

7. Apakah dilakukan penyiangan ?

a. Ya, waktu penyiangan ?

b. Tidak, kenapa ?

8. Apakah pengendalian hama dan penyakit dilakukan ?

a. Ya, hama dan penyakit yang dominan ?

Bagaimana pengendalian dilakukan ?

Bahan untuk pengendalian ?

b. Tidak, kenapa ?

9. Panen

a. Apa yang dipanen? Buah, nira, batang, ijuk dll

b. Waktu Panen?

c. Bagaimana cara panen yang dilakukan?

d. Apa yang dilakukan terhadap hasil setelah panen?

e. Rata-rata produksi dalam satu kali panen ?

10. Tujuan penanaman

- a. Konsumsi, alasannya?

- b. Dijual, alasanya ?

11. Hambatan yang ditemukan?

12. Rata- rata umur tanaman yang dimiliki?

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

14. apakah kegunaan enau di daerah ini?

15. Respon pejabat setempat

- a. Apakah ada masyarakat yang membudidayakan enau? (ada/tidak)
*kenapa?

.....

.....

.....

- b. Apakah ada rencana pemerintah setempat untuk mengajukan penduduk untuk menanam enau dalam skala besar/ Budidaya? (ada/ tidak) *kenapa?

.....

.....

.....

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

.....

.....

.....

Lampiran 3. Skoring

Data Kualitatif Tanaman Enau

I. Batang

- 1) Permukaan batang
 1. berduri (*spinatus*)
 3. berakar
 5. memperlihatkan bekas-bekas daun
- 2) Warna kulit batang
 1. Abu-abu
 3. Coklat keabu-abuan
 4. Coklat terang
 5. Coklat gelap

II. Daun

a. Pelepah daun

- 1) Bentuk pelepah
 3. bulat (*teres*)
 5. bersegi (*angularis*)
- 2) Susunan pelepah
 1. tersebar (*folia sparsa*)
 3. berhadapan-bersilang (*folia decusta*)
 5. berkarang (*folia verticillata*)
- 3) Warna pelepah
 1. kuning
 3. hijau
 4. hijau cokelat
 5. coklat

b. Tangkai daun

- 1) Bentuk tangkai daun
 1. bulat (*teres*)
 3. bersegi (*angularis*)
- 2) Warna tangkai daun
 1. Kuning
 3. hijau
 5. coklat

c. Anak daun

- 1) Bangun anak daun (*circumscription*):
 1. lanset (*lanceolatus*)
 3. memanjang (*oblongus*)
 5. berbentuk pita (*lingulatus*)
- 2) Ujung anak daun (*apex folii*)
 1. membulat (*rotundatus*)
 3. romping (*truncatus*)
 5. terbelah (*retusus*)

- 3) Pangkal anak daun (*basis folii*)
 1. runcing (*acutus*)
 2. meruncing (*acuminatus*)
 3. tumpul (*obtusus*)
 4. membulat (*rotundatus*)
 5. romping (*truncatus*)
 6. berlekuk (*emerginatus*)

- 4) Pertulangan anak daun (*nervatio*)
 1. melengkung (*cervinervis*)
 3. bertulang sejajar/ lurus (*rectinervis*)

- 5) Tepi anak daun (*margo folii*)
 1. bertepi rata (*integer*)
 3. bertoreh (*divisus*)
 5. berduri pada tepi daun

- 6) Permukaan anak daun
 1. licin (*leavis*)
 3. licin mengkilat (*nitidus*)
 5. berselaput lilin (*pruinosis*)

- 7) Tata letak anak daun
 1. tersebar (*folia sparsa*)
 5. berkarang (*folia verticillata*)
 3. bersilang berhadapan (*folia opposite*)

- 8) Warna anak daun
 1. hijau tua
 3. hijau muda

III. Ijuk

- 1) Permukaan Ijuk
 1. halus
 3. kasar

- 2) Warna Ijuk
 1. hitam
 2. hitam kecoklatan
 3. coklat
 4. coklat kehitaman

IV. Buah dan Biji

- 1) Bentuk buah
 1. bulat
 2. bulat telur
 3. agak lonjong
 4. lonjong

- 2) Bentuk biji
 1. bulat
 2. bulat telur
 3. agak lonjong
 4. lonjong

Data Kuantitatif Tanaman Enau

I. Batang

- 1) Lingkaran batang
 1. sangat kecil < 91,2 cm
 2. kecil 91,2 cm - 114 cm
 3. sedang 114,1 cm - 136,9 cm
 4. besar 137 cm - 159,8 cm
 5. sangat besar > 159,8 cm
- 2) Tinggi batang
 1. sangat rendah < 10,4 m
 2. rendah 10,4 m - 15,4 m
 3. sedang 15,5 m - 20,5 m
 4. tinggi 20,6 m - 25,6 m
 5. sangat tinggi > 25,6 m

II. Daun

- 1) Panjang pelepah
 1. sangat pendek < 71,3
 2. pendek 71,3 cm - 93,7 cm
 3. sedang 93,8 cm - 116,2 cm
 4. panjang 116,3 cm - 138,7 cm
 5. sangat panjang > 138,7 cm
- 2) Panjang tangkai *rachis* daun
 1. sangat pendek < 5,4 m
 2. pendek 5,4 m - 6,4 m
 3. sedang 6,5 m - 7,5 m
 4. panjang 7,6 m - 8,6 m
 5. sangat panjang > 8,6 m
- 3) Panjang tangkai daun
 1. sangat pendek < 84,2 cm
 2. pendek 84,2 cm - 113 cm
 3. sedang 113,1 cm - 141,9 cm
 4. panjang 142 cm - 170,8 cm
 5. sangat panjang > 170,8 cm
- 4) Jumlah anak daun dalam satu pelepah
 1. sangat sedikit < 186 helai
 2. sedikit 186 helai - 218 helai
 3. Sedang 219 helai - 251 helai
 4. banyak 252 helai - 284 helai
 5. sangat banyak > 284 helai
- 5) Panjang anak daun

1. sangat pendek < 98,7 cm
2. pendek 98,7 cm - 116,5 cm
3. sedang 116,6 cm - 134,4 cm
4. panjang 134,5 cm - 152,3 cm
5. sangat panjang > 152,3 cm

6) Lebar anak daun terlebar

1. sangat sempit < 5,6 cm
2. sempit 5,6 cm - 6,8 cm
3. sedang 6,9 cm - 8,1 cm
4. lebar 8,2 cm - 9,4 cm
5. sangat lebar > 9,4 cm

III. Buah dan Biji

- 1) Jumlah tandan buah per Tanaman
 1. sangat sedikit < 2 tandan
 2. sedikit 2 tandan - 4 tandan
 3. sedang 5 tandan - 7 tandan
 4. banyak 8 tandan - 10 tandan
 5. sangat banyak > 10 tandan
- 2) Jumlah untaian buah per tandan
 1. sangat sedikit < 24 untaian
 2. sedikit 24 untaian-30 untaian
 3. sedang 31 untaian-37 untaian
 4. banyak 38 untaian-44 untaian
 5. sangat banyak > 44 untaian
- 3) Diameter buah
 1. sangat kecil < 36,41
 2. kecil 36,41 mm - 39,23 mm
 3. sedang 39,24 mm-42,06 mm
 4. besar 42,07 mm - 44,89 mm
 5. sangat besar > 44,89 mm
- 4) Ukuran biji
 1. sangat kecil < 11,24 mm
 2. kecil 11,24 mm-12,74 mm
 3. sedang 12,75 mm-14,25 mm
 4. besar 14,26 mm-15,76 mm
 5. sangat besar > 15,76 mm
- 5) Jumlah biji tiap buah
 1. sedikit 1
 2. sedang 2
 3. banyak 3
 4. sangat banyak > 3 buah

Lampiran 4. Pedoman karakterisasi tanaman enau secara morfologi

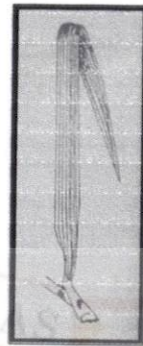
1. Bentuk anak daun



a. daun memanjang

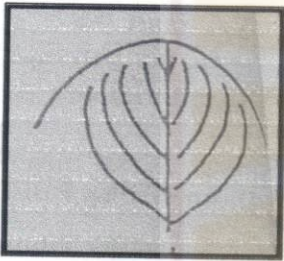


b. daun bangun lanset

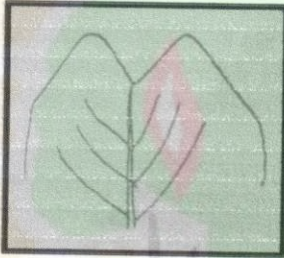


c. daun berbentuk pita

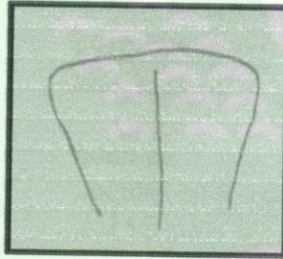
2. Ujung anak daun



a. membulat

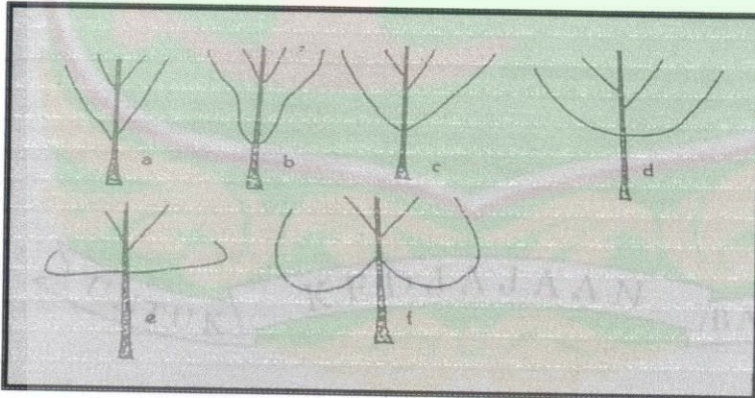


b. terbelah



c. rompang

3. Pangkal anak daun



a. runcing

b. meruncing

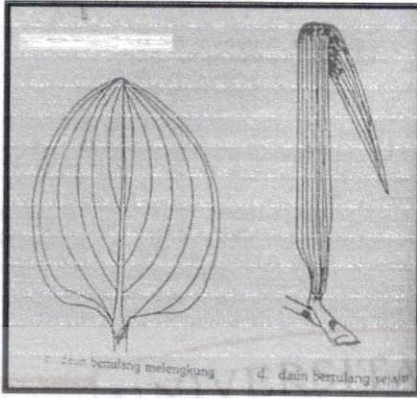
c. tumpul

d. membulat

e. rompang/
rata

f. berlekuk

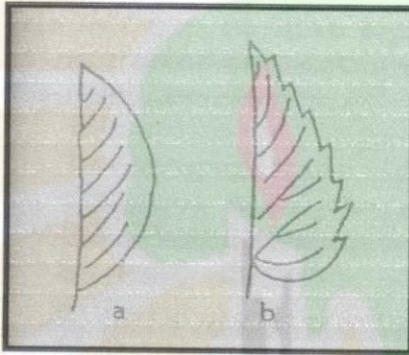
4. Pertulangan anak daun



a. Daun berdaun melengkung

b. Daun bertulang daun sejajar

5. Tepi anak daun

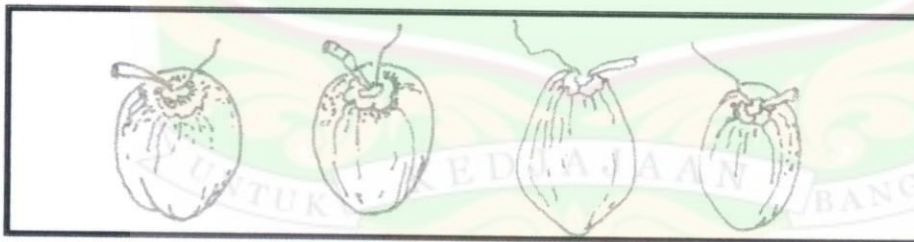


a. Bertepi rata

b. Bergerigi / bertoreh (kasar/halus)

Sumber: Gembong, 2003

8. Bentuk Buah



a

b

c

d

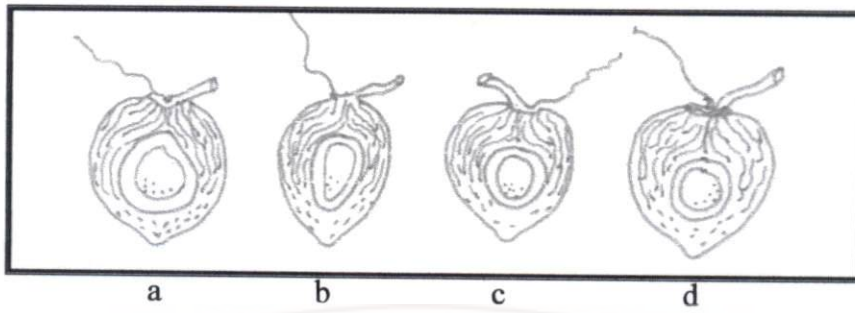
a. bulat

b. agak bulat

c. agak lonjong

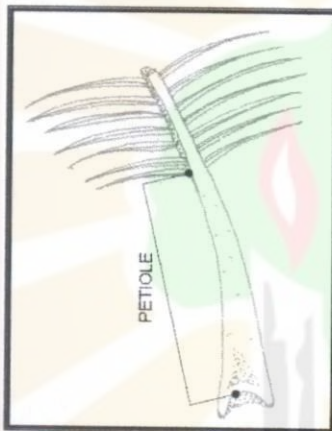
d. lonjong

9. Bentuk Biji



a. dasar rata b. lonjong c. bulat telur d. agak bulat

10. Tangkai Daun



11. Rachis/ rakila



Sumber: Deptan, 2007

Lampiran 5. Penyadapan Enau

1) Persiapan

- a. Pembersihan mayang. Ijuk yang ada disekitar mayang jantan disingkirkan agar tidak mengganggu proses penyadapan. Pelepah daun sebanyak 1 sampai 2 buah di atas dan di bawah pelepah juga dibuang, ciri mayang enau yang siap disadap adalah serbuk sari telah pecah.
- b. Pemukulan mayang jantan. Setelah pembersihan, mayang jantan diayun - ayun dan dipukul-pukul secara ringan tanpa menyebabkan mayang tersebut luka dan memar. Pemukulan dilakukan sekali 2 hari pada pagi dan sore hari selama $\pm 1,5$ bulan. Pemukulan dilakukan 100 kali setiap kali pemukulan.
- c. Penentuan kesiapan mayang disadap. Setelah itu, mayang jantan dimana untaian bunga melekat ditoreh, jika torehan mengeluarkan cairan nira, berarti mayang jantan sudah siap untuk disadap. Jika tidak mengeluarkan nira, proses pengayunan dan pemukulan harus dilanjutkan.
- d. Persiapan penyadapan. Bumbung (bambu) yang akan digunakan untuk penyadapan dicuci sampai bersih. Bagian dalam bumbung disikat dengan penyikat bertangkai panjang. Setelah itu bumbung dibilas dengan air mendidih, dan diasapi dalam keadaan terbalik dengan asap tungku. Untuk memudahkan penyadapan, pada pohon dipasang tangga dari bamboo (sigai) yang digunakan untuk memanjat pohon.

2) Penyadapan

- a. Jika mayang sudah siap untuk disadap, mayang dipotong pada bagian yang ditoreh untuk penentuan kesiapan mayang disadap.
- b. Di bawah luka pada bagian mayang yang dipotong diletakkan bumbung, selanjutnya bumbung diikatkan secara kuat pada pohon.
- c. setelah itu mayang harus di iris kembali untuk membuang jaringan yang mengeras dan tersumbat pembuluh kapilernya. Demikian terus menerus selama 3-4 bulan.

Lampiran 6: Titik Letak Sampel

Sampel	S	E	Tinggi (m)
RB1	00 ⁰ 33' 17,3"	100 ⁰ 07' 03,29"	720
RB2	00 ⁰ 18' 42,2"	100 ⁰ 06' 55,78"	715
RB3	00 ⁰ 16' 52,2"	100 ⁰ 07' 28,1"	684
RB4	00 ⁰ 17' 42,2"	100 ⁰ 07' 35,9"	625
RB5	00 ⁰ 17' 29,9"	100 ⁰ 07' 24,77"	559
KB1	00 ⁰ 15' 53,7"	100 ⁰ 08' 30,00"	712
KB2	00 ⁰ 17' 41,8"	100 ⁰ 08' 46,72"	735
KB3	00 ⁰ 17' 50,2"	100 ⁰ 08' 58,4"	698
KB4	00 ⁰ 19' 58,6"	100 ⁰ 09' 26,3"	783
KB5	00 ⁰ 19' 14,7"	100 ⁰ 09' 27,98"	759
LM1	00 ⁰ 14' 51,8"	100 ⁰ 09' 1,222"	625
LM2	00 ⁰ 14' 16,7"	100 ⁰ 09' 9,028"	598
LM3	00 ⁰ 13' 54,4"	100 ⁰ 08' 37,80"	513
LM4	00 ⁰ 17' 19,5"	100 ⁰ 09' 43,5"	611
LM5	00 ⁰ 17' 51,9"	100 ⁰ 10' 7,567"	682
SA1	00 ⁰ 13' 39,3"	100 ⁰ 10' 41,01"	1340
SA2	00 ⁰ 13' 51,6"	100 ⁰ 10' 57,18"	1140
SA3	00 ⁰ 14' 22,8"	100 ⁰ 09' 59,76"	1209
SA4	00 ⁰ 14' 44,0"	100 ⁰ 10' 2,550"	1224
SA5	00 ⁰ 16' 52,8"	100 ⁰ 10' 47,70"	1450
GT1	00 ⁰ 14' 28,9"	100 ⁰ 11' 35,09"	1143
GT2	00 ⁰ 15' 16,9"	100 ⁰ 11' 38,44"	1138
GT3	00 ⁰ 16' 4,86"	100 ⁰ 12' 0,186"	1100
GT4	00 ⁰ 13' 34,3"	100 ⁰ 13' 14,89"	1115
GT5	00 ⁰ 13' 12,0"	100 ⁰ 13' 9,318"	1127



MILIK
UPT PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS ANDALAS

Lampiran 7. Peta Lokasi Akses Tanaman Enau di Kabupaten Pasaman Barat



RENCANA TATA RUANG WILAYAH (RTRW)
KABUPATEN PASAMAN BARAT
TAHUN 2005 - 2015

Lampiran 8. Karakteristik Morfologi Batang Enau Pada Lokasi Penelitian Kabupaten Pasaman Barat

Karakter morfologi batang	Kecamatan					Rata-	Kecamatan					Rata-	Kecamatan					Rata-	Kecamatan					Rata-						
	RB1	RB2	RB3	RB4	RB5	rata	KB1	KB2	KB3	KB4	KB5	rata	LM1	LM2	LM3	LM4	LM5	rata	SA1	SA2	SA3	SA4	SA5	rata	GT1	GT2	GT3	GT4	GT5	rata
Linkar batang (cm)	115	85	115	167	105	117	120	67	100	120	112	104	100	115	92	120	110	107	110	115	90	96	80	98.2	95	96	115	115	120	108.2
Tinggi batang	19.5	19.8	21.4	23.9	22.8	21.5	21.8	20.3	30.8	18.7	20.3	22.4	18.6	18.8	22.8	22.7	21.6	20.9	20.3	21.8	18.4	23.7	17.8	20.4	21.5	21.3	19.4	15.8	18.9	19.38
Warna batang	CK	CG	CG	CG	CG	-	CK	CG	CG	CG	CK	-	CG	CG	CT	CK	CG	-	CG	CK	CG	CG	CG	-	CT	CG	CG	CK	CG	-

Keterangan : CG= Coklat Gelap, CT= Coklat Terang, CK = Coklat Keabu-abuan



Lampiran 9. Karakteristik Morfologi Daun Enau pada Lokasi Penelitian di Kabupaten Pasaman Barat

Karakter morfologi daun	Kecamatan Ranah Batahan					Rata-rata	Kecamatan Koto Balingka					Rata-rata	Kecamatan Lembah Melintang					Rata-rata	Kecamatan Sungai Aur					Rata-rata	Kecamatan Gunung Tuleh					Rata-rata
	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5		1	2	3	4	5		1	2	3	4	5		1	2	3	4	5	
Panjang pelepah (cm)	90	69	62	56	80	71.4	115	80	89	130	120	106.8	113	121	67	86	89	95.2	97	86	132	170	157	128.4	115	75	113	55	80	87.6
Panjang tangkai (cm)	220	145	87	142	127	144.2	140	120	187	137	190	154.8	180	160	80	170	154	148.8	80	170	210	232	186	175.6	150	93	130	110	115	119.6
Panjang rachis (cm)	730	652	531	652	600	633	577	620	584	573	570	584.8	527	629	655	574	563	589.6	667	560	511	430	498	533.2	625	642	647	500	540	590.8
Jumlah anak daun	327	279	347	306	320	315.8	319	354	306	317	319	323	233	315	232	283	276	267.8	349	287	263	327	286	302.4	332	311	344	237	310	306.8
Panjang anak daun (cm)	140	112	97	130	116	119	180	145	152	127	112	143.2	115	160	90	120	135	124	116	113	127	110	108	114.8	140	132	134	114	140	132
Lebar anak daun terlebar (cm)	4.5	3.8	6.2	7.5	4.2	5.24	7.3	4.3	5.3	4.3	3.7	4.98	4	4.1	3.3	4.1	4.3	3.96	3.8	4.1	4.6	3.4	4	3.98	4.5	5	4.1	3.9	4.3	4.36



Lampiran 10. Karakter Morfologi Ijuk Enau Pada Lokasi Penelitian di Kabupaten Pasaman Barat

Karakter morfologi	Kecamatan Ranah Batahan					Kecamatan Koto Balingka					Kecamatan Lembah Melintang					Kecamatan Sungai Aur					Kecamatan Gunung Tuleh				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Warna ijuk	HK	HK	HK	HK	HK	HK	H	H	H	HK	HK	HK	HK	HK	HK	HK	HK	HK	HK	HK	HK	HK	HK	HK	HK
Permukaan ijuk	K	HL	K	K	K	HL	K	HL	HL	HL	HL	HL	HL	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K

Keterangan : H = hitam, HK = hitam kecoklatan, K = kasar, HL = halus

