

**STUDI ANATOMI DAUN PANDAN
(*Pandanus tectorius* Sol. ex Park.) DAN PEMANFAATANNYA
SEBAGAI TIKAR DI KECAMATAN POGALAN,
KABUPATEN TRENGGALEK**

SKRIPSI

**Oleh :
GATRA ERVI JAYANTI
0310910027-91**



**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2007**



**STUDI ANATOMI DAUN PANDAN
(*Pandanus tectorius* Sol. ex Park.) DAN PEMANFAATANNYA
SEBAGAI TIKAR DI KECAMATAN POGALAN,
KABUPATEN TRENGGALEK**

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Sains dalam bidang biologi

Oleh :

GATRA ERVI JAYANTI
0310910027-91



**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2007**

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

**STUDI ANATOMI DAUN PANDAN
(*Pandanus tectorius* Sol. ex Park.) DAN PEMANFAATANNYA
SEBAGAI TIKAR DI KECAMATAN POGALAN,
KABUPATEN TRENGGALEK**

Oleh :
GATRA ERVI JAYANTI
0310910027-91

**Setelah dipertahankan di depan Majelis Penguji
pada tanggal 10 Agustus 2007
dan dinyatakan memenuhi syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Sains dalam bidang Biologi**

Pembimbing I

Pembimbing II

Drs. Jati Batoro, MSi
NIP. 131 574 861

Dra. Serafinah Indriyani, MSi
NIP. 131 759 592

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Biologi
Fakultas MIPA Universitas Brawijaya**

Dr. Agung Pramana.W. M, MS
NIP. 131 970 480

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : GATRA ERVI JAYANTI
NIM : 0310910027-91
Jurusan : Biologi
Penulis tugas Akhir berjudul :

**STUDI ANATOMI DAUN PANDAN
(*Pandanus tectorius* Sol. ex Park.) DAN PEMANFAATANNYA
SEBAGAI TIKAR DI KECAMATAN POGALAN,
KABUPATEN TRENGGALEK**

Dengan ini menyatakan bahwa :

- 1. Tugas Akhir ini adalah benar-benar karya saya sendiri dan bukan hasil plagiat dari karya orang lain. Karya-karya yang tercantum dalam Daftar Pustaka TA ini, semata-mata digunakan sebagai acuan/ referensi.**
- 2. Apabila di kemudian hari diketahui bahwa isi TA saya merupakan hasil plagiat, maka saya bersedia menanggung akibat hukum dari keadaan tersebut.**

Demikian pernyataan ini dibuat dengan segala kesadaran.

Malang, 10 Agustus 2007
Yang menyatakan,

(GATRA ERVI JAYANTI)
NIM. 0310910027-91

repository.ub.ac

STUDI ANATOMI DAUN PANDAN
(*Pandanus tectorius* Sol. ex Park) DAN PEMANFAATANNYA
SEBAGAI TIKAR DI KECAMATAN POGALAN,
KABUPATEN TRENGGALEK

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui karakter anatomi daun pandan, mengetahui minat masyarakat terhadap pemanfaatan pandan dan tingkat apresiasi masyarakat terhadap tikar pandan di Kecamatan Pogalan, Kabupaten Trenggalek. Metode yang digunakan adalah eksplorasi spesies pandan, *survey* (kuisisioner dan wawancara), pembuatan herbarium dan pembuatan preparat mikroskopis untuk mengamati struktur anatomi daun, panjang sel serat diamati dengan metode maserasi. *Survey* dilakukan di 10 desa, setiap desa dipilih secara acak 15 orang responden, yaitu delapan orang untuk pengrajin dan tujuh orang untuk masyarakat. Pada struktur anatomi, diamati jumlah, diameter dan panjang sel serat di bagian ujung, tengah dan pangkal daun. Data struktur sel serat yang diperoleh dianalisis dengan uji F (ANOVA), α 5% dengan uji lanjut Tukey. Hasil penelitian menunjukkan bahwa diameter dan jumlah sel serat mempunyai nilai signifikansi beda nyata antara bagian ujung, tengah dan pangkal, sedangkan panjang sel serat tidak menunjukkan beda nyata antara bagian ujung, tengah dan pangkal. Jumlah sel serat yang banyak membuat daun pandan cocok dijadikan sebagai anyaman atau bahan tikar pandan, serat mempunyai struktur yang kaku, kuat tetapi elastik. Hasil yang diperoleh dari kuisisioner menunjukkan tingkat apresiasi masyarakat terhadap tikar pandan, persentase dari tingkat apresiasi masyarakat secara keseluruhan terhadap tikar pandan adalah sebagai berikut Baik Sekali sebanyak 5,71 %, Baik sebanyak 52,86 %, Sedang sebanyak 34,29 % dan Kurang sebanyak 7,14 %. Tingkat apresiasi penggunaan tikar pandan oleh masyarakat Kecamatan Pogalan, Kabupaten Trenggalek tidak terkait dengan umur, pendidikan dan pekerjaan.

Kata Kunci : anatomi daun, pandan, serat, tingkat apresiasi

STUDY OF THE ANATOMY OF PANDAN LEAVES (*Pandanus tectorius* Sol. ex Park) AND ITS USAGE AS MAT IN KECAMATAN POGALAN, KABUPATEN TRENGGALEK

ABSTRACT

The aim of this research is to know the anatomy characteristic of pandan leaf, social interest toward the usage of pandan and social appreciation level toward pandan mat in Kecamatan Pogalan, Kabupaten Trenggalek. The methods are exploration of pandan species, survey (questionnaire and interview), herbarium and microscopic preparat creation to identify leaf anatomy structure, maceration method to identify fibrous cells length. Survey was done in 10 villages, each village consist of 15 respondents randomly choosen that are eight craftsmen and seven common people. In the anatomy structure analysis, the parameter are total amount, diameter and fibrous cells length in the tip, middle and base of the leaf. Fibrous cells structure was analyzed using F (ANOVA) test, α 5%, with Tukey test. The result of this research shows that the diameter and total of fibrous cells have a real different significant value among the tip, middle and base of leaf, whereas fibrous cells length does not show the real different among the tip, middle and base of the leaf. The total amount of fibrous cells made pandan leaves suitable for plaited mats or material of pandan mat, fibrous cells have stiff structure, strong but elastic. Overall The questionnaire's result shows that the social appreciation level toward pandan mat are as follows excellent 5,71%, good 52,86 %, fair 34,29 % and less 7,14 %. The appreciation level of the pandan mat usage in the society of Kecamatan Pogalan, Kabupaten Trenggalek were not related to age, education and occupation

Key words: appreciation level, fibrous cells, leaf anatomy, pandan

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah saya ucapkan kepada ALLAH SWT, tanpa Rahmad dan Kasih Sayang-Nya Skripsi ini tidak pernah selesai. Penyusunan Skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu saya ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Agung Pramana W. M., M.S selaku Ketua Jurusan Biologi.
2. Drs. Jati Batoro, M.Si selaku pembimbing I yang selalu memberi saran, perhatian dan sabar dalam membimbing.
3. Dra. Serafinah Indriyani, M.Si selaku pembimbing II yang selalu memberi saran, perhatian dan sabar dalam membimbing.
4. Dra. Gustini Ekowati, M.P selaku penguji I atas saran dan perhatiannya.
5. Rodliyati Azrianingsih, PhD selaku penguji II atas saran dan masukannya.
6. Zulfaidah Penata Gama, S.Si, M.Si selaku penguji III atas saran dan masukannya.
7. Bapak dan Ibu terima kasih atas doa, dukungan, perhatian, bantuan dan semuanya yang telah ikhlas diberikan.
8. Brian Rahardi, SSI, M.Si, pak Joni/pak Dian terima kasih atas saran-saran yang diberikan dan pak Arifin.
9. Mbak Rin, terima kasih atas semua dukungan dan bantuannya, tanpa bantuan, *survey* tidak berjalan lancar. Resti, Kakung dan Mbak Iin terima kasih semuanya.
10. Mas Dian, terima kasih semua saran, dukungan, perhatian dan bantuannya.
11. Mbak Aye terima kasih atas dukungan dan semua yang telah diajarkan. Mbak Rina terima kasih atas semua bantuannya.
12. Responden, yang bersedia mengisi kuisisioner dan wawancara.
13. Teman-teman angkatan 2003, teman-teman di Lab. Taxo (Dum, Dila, m.Titis, m.DM, dll) dan teman-teman kost watu gong 15c.

Penulisan Skripsi ini mungkin ditemui berbagai kesalahan, oleh karena itu, kritik dan saran diharapkan dari para pembaca. Semoga isi Skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Malang, 10 Agustus 2007

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Deskripsi Tanaman Pandan (<i>Pandanus tectorius</i>).....	4
2.2 Struktur Anatomi Daun	5
2.3 Manfaat Pandan (<i>Pandanus tectorius</i>).....	7
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Waktu dan Tempat	9
3.2 Deskripsi Area Studi	9
3.3 Kuisisioner dan Wawancara.....	9
3.4 Koleksi dan Identifikasi Tanaman Sampel.....	10
3.5 Pembuatan Preparat Melintang dan Maserasi	10
3.6 Analisis Data	11
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Deskripsi Morfologi dan Anatomi Daun Pandan.....	12
4.2 Keterkaitan Struktur Serat Pada Pandan Terhadap Struktur Anyaman Untuk Kerajinan	20

4.3 Pemanfaatan Tanaman Pandan Oleh Masyarakat Kecamatan Pogalan, Kabupaten Trenggalek 21

4.4 Tingkat Apresiasi Masyarakat Kecamatan Pogalan, Kabupaten Trenggalek 25

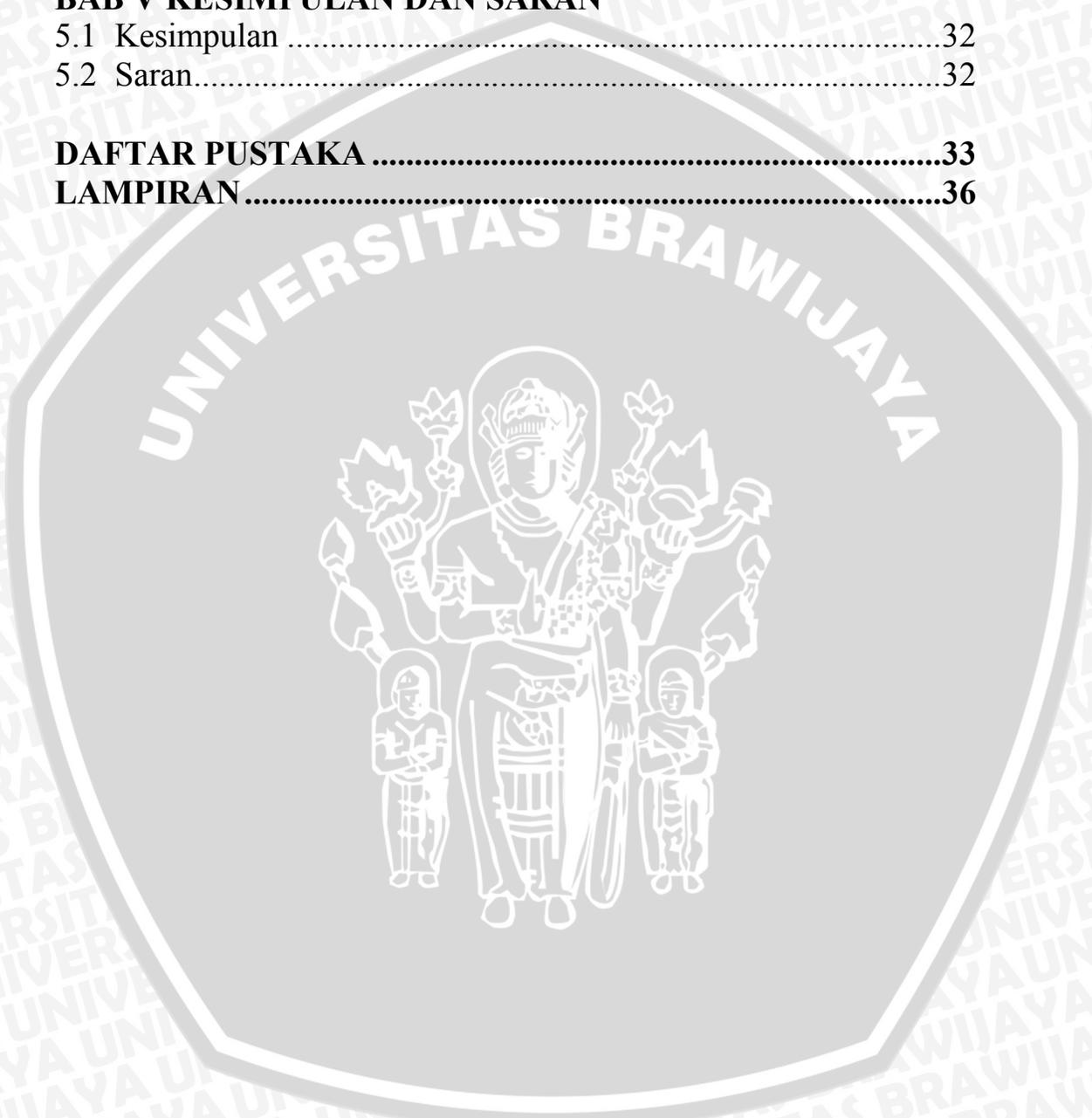
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan 32

5.2 Saran 32

DAFTAR PUSTAKA 33

LAMPIRAN 36



DAFTAR GAMBAR

		Halaman
Gambar 4.1	Tanaman pandan	12
Gambar 4.2	Penampang melintang bagian ujung daun pandan	14
Gambar 4.3	Penampang melintang bagian tengah daun pandan	15
Gambar 4.4	Penampang melintang bagian pangkal daun pandan	16
Gambar 4.5	Serat pada bagian pangkal daun pandan dengan metode maserasi	16
Gambar 4.6	Diameter serat (μm) pada ujung, tengah dan pangkal daun pandan	17
Gambar 4.7	Jumlah serat pada ujung, tengah dan pangkal daun pandan	18
Gambar 4.8	Panjang serat (μm) pada ujung, tengah dan pangkal daun pandan	19
Gambar 4.9	Proses pembuatan tikar pandan	22
Gambar 4.10	Tikar untuk sesaji	23
Gambar 4.11	Pemasaran tikar pandan di Pasar Kedunglurah, Kecamatan pogalan, Kabupaten Trenggalek setiap pasaran Legi	24
Gambar 4.12	Tingkat apresiasi masyarakat secara keseluruhan terhadap tikar pandan	26
Gambar 4.13	Tingkat apresiasi masyarakat terhadap tikar pandan dilihat dari umur	27
Gambar 4.14	Tingkat apresiasi masyarakat terhadap tikar pandan dilihat dari pendidikan.....	29
Gambar 4.15	Tingkat apresiasi masyarakat terhadap tikar pandan dilihat dari pekerjaan.....	30

DAFTAR TABEL

Halaman

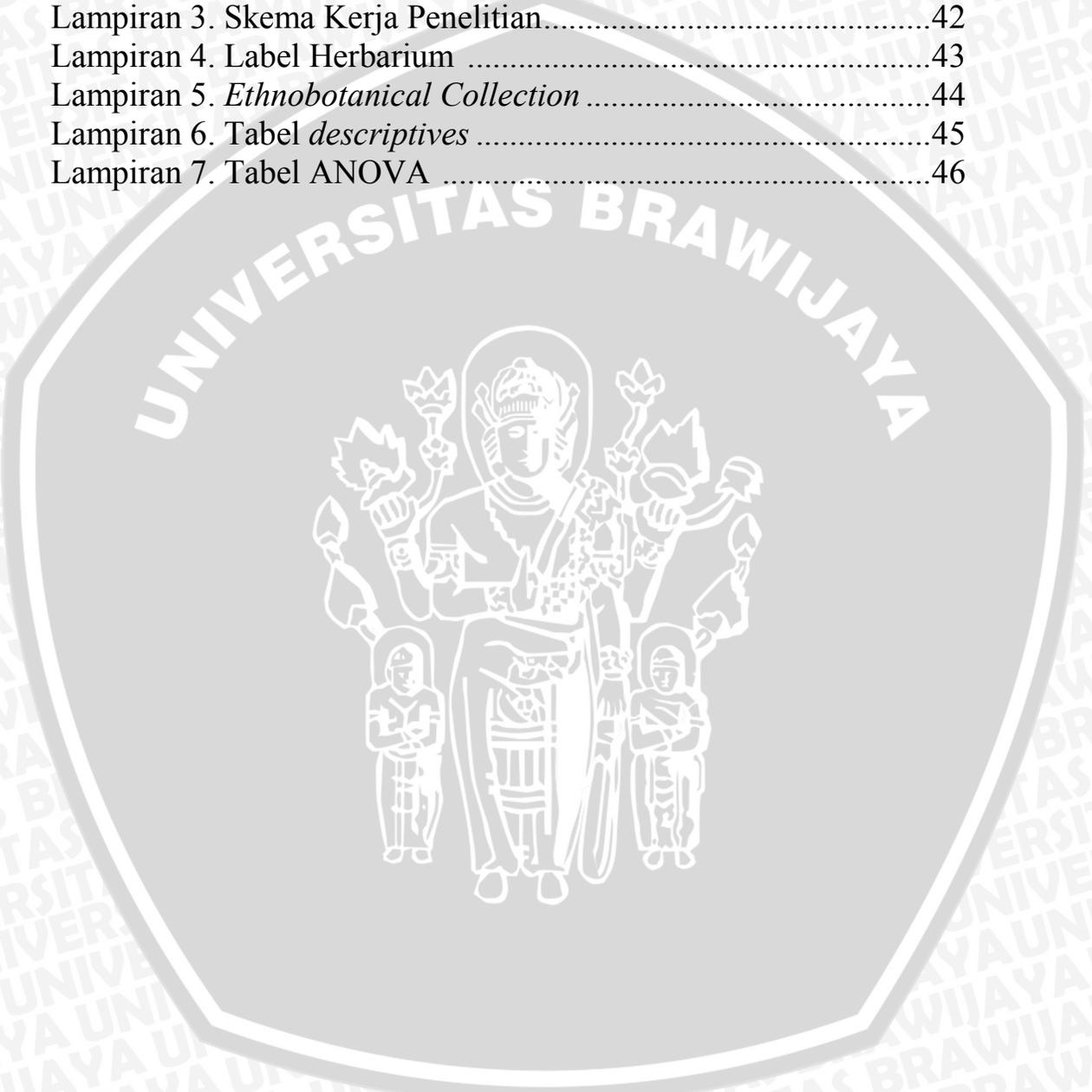
Tabel 4.1 Hasil pengamatan sel serat pada bagian ujung, tengah dan pangkal daun pandan.....	13
Tabel 4.2 Nilai signifikansi serat daun pandan melalui uji F (ANOVA) dengan α 5%	17



DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Peta Kecamatan Pogalan, Kabupaten Trenggalek	36
Lampiran 2. Kuisisioner	37
Lampiran 3. Skema Kerja Penelitian.....	42
Lampiran 4. Label Herbarium	43
Lampiran 5. <i>Ethnobotanical Collection</i>	44
Lampiran 6. Tabel <i>descriptives</i>	45
Lampiran 7. Tabel ANOVA	46



BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pandan (*Pandanus tectorius* Sol. ex Park.) merupakan tanaman yang bermanfaat bagi manusia, dapat dijadikan sebagai tikar, tas, topi, tali dan pagar. Menurut Sudardadi (1996), buahnya dapat dimakan, karena mengandung banyak karbohidrat. *Pandanus tectorius* ini merupakan tanaman yang sangat penting bagi penduduk di pulau-pulau Pasifik, karena sebagai bahan pangan, pangkal buah yang masak dapat dimakan, berbau manis dan berwarna merah. Menurut Verheij dan Coronel (1992); Batoro (2004), dari sudut pandang ekologis, pandan dimanfaatkan sebagai penahan erosi, angin, pasir, gelombang tsunami bersama *mangrove*, untuk perbaikan struktur tanah, sangat cepat menstabilisasi pantai, sebagai pagar rawa dan sebagai pagar jalan umum. Nilai-nilai manfaat tersebut dapat dikaji dalam bidang etnobotani.

Pandan merupakan bahan untuk pembuatan tikar dan peralatan lain. Menurut Santos (1998), daun pandan dapat dibuat tikar, atap, keranjang, topi, kipas *marmars* dan *anticraf*. Tikar pandan merupakan tikar yang terbuat dari bahan alami, yaitu dari daun pandan yang telah diolah terlebih dahulu sebelum dianyam. Bahan alami mempunyai efek negatif yang lebih kecil dari pada bahan sintetik, contohnya plastik. Menurut Stringer dkk. (2001), hasil penelitian menunjukkan bukti efek toksik *additive* yang digunakan pada plastik PVC. Penelitian ini menemukan *phthalates* yang dapat menekan sistem reproduksi, timah hitam dapat mempengaruhi IQ (*Intelligence Quotient*) dan kadmium adalah karsinogenik, bisfenol A dapat merusak sistem hormon dan *ognanotins* mungkin dapat mempengaruhi sistem imun pada mamalia. Menurut Wongso (2006), *trend* yang berkembang di negara maju saat ini adalah kembali ke alam (memakai bahan-bahan natural). Komunitas di negara maju telah memahami dampak negatif dari bahan-bahan sintesis (terutama bahan-bahan kimia). Menurut Hyene (1987), daun pandan yang digunakan untuk pembuatan tikar adalah daun yang paling tua setelah duri dihilangkan. Untuk anyaman, lebih disukai jenis-jenis yang berdaun tipis dan lemas, berduri banyak, besar ataupun kecil, kasar dan halus, sehingga harganya pun berbeda.

Pandan biasa digunakan sebagai tikar karena mempunyai struktur yang kuat yaitu mempunyai serat, menurut Sudardadi (2006), daun pandan dipergunakan sebagai sumber serat untuk berbagai kerajinan anyaman. Penelitian atau kajian tentang anatomi pandan masih sedikit dilakukan atau masih kurang.

Kecamatan Pogalan, Kabupaten Trenggalek merupakan daerah penghasil tikar pandan. Berdasar *survey* awal yang telah dilakukan pada masyarakat Kecamatan Pogalan, produksi tikar pandan sekarang ini mengalami penurunan daripada tahun-tahun sebelumnya, karena minat masyarakat terhadap tikar pandan sudah menurun, masyarakat lebih memilih tikar sintetik berbahan dasar plastik atau yang lainnya, namun demikian masih dijumpai tikar pandan di pasar pasar tradisional. Selain dari faktor pembeli, menurunnya produksi tikar pandan ini juga dipengaruhi dari pengrajin itu sendiri, yaitu biaya, proses produksi dan tenaga pengrajin yang dikeluarkan tidak sesuai dengan pendapatan dan pemasaran hasil produksi tidak setiap hari. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penelitian ini perlu dilakukan.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang ingin dipecahkan dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana deskripsi anatomi daun pandan?
2. Bagaimana minat masyarakat Kecamatan Pogalan, Kabupaten Trenggalek terhadap pemanfaatan pandan?
3. Bagaimana tingkat apresiasi masyarakat Kecamatan Pogalan, Kabupaten Trenggalek terhadap tikar pandan?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui karakter anatomi daun pandan
2. Mengetahui minat masyarakat Kecamatan Pogalan, Kabupaten Trenggalek terhadap pemanfaatan pandan.
3. Mengetahui tingkat apresiasi masyarakat, Kecamatan Pogalan, Kabupaten Trenggalek terhadap tikar pandan.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diambil dari hasil penelitian ini adalah mengetahui anatomi daun pandan, memperoleh informasi tentang pemanfaatan dan tingkat apresiasi terhadap tikar pandan oleh masyarakat Kecamatan Pogalan, Kabupaten Trenggalek.



BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Deskripsi Tanaman Pandan (*Pandanus tectorius*)

Pandanus tectorius mulai dari bawah sudah berbatang banyak yang tumbuh tegak atau pada pangkalnya menjalar, bercabang renggang dan jarang. Kadang-kadang akar tunjangnya banyak dan mengelilingi pangkal batangnya seperti kerucut, kadang tanpa akar tunjang, akar gantung tumbuh dari cabang-cabangnya. Tumbuh liar di pantai berpasir atau berkarang, yang merupakan lintasan rapat di belakang batas air pasang. Di Jawa terdapat pada ketinggian hingga 800 m di atas permukaan laut dalam keadaan ditanam atau tumbuh seakan-akan liar (Backer dalam Hyene, 1987). *Pandanus tectorius* merupakan pandan yang paling banyak di dunia (Hyene, 1987). Pandan berhabitus pohon, tinggi 3-7 m atau perdu, kerap kali dengan akar tunjang sekitar pangkal batang dan akar udara dari cabangnya. Panjang daun 70-250 cm, lebar 3-9 cm, dengan ujung lancip. Tepi daun dan ibu tulang daun bagian bawah terdapat duri tempel, pandan berlilin. Tongkol bunga jantan berdiri sendiri, menggantung, panjang 25-60 cm, daun pelindung berbentuk lanset dan garis, berwarna putih kuning dan harum. Bunga betina dengan kepala putik berdiri sendiri, tangkai putik sebanyak 5-18. Buah batu majemuk menggantung, berbentuk bola, bulat telur terbalik, panjang 4-7,5 cm, lebar 2-6,5 cm, akhir buah berwarna putih kuning, tengah dinding buah berserabut dan banyak rongga udara (Van Steenis, 2003). Pandan adalah tanaman terestrial, tumbuh di tanah. Daun pandan tersusun spiral ke arah akhir cabang dan pola daun spiral pada batang (Santos, 1998; Carr, 2006). Tanaman *Pandanus tectorius* betina berbunga satu sampai tiga kali dalam satu tahun, sedangkan tanaman jantan berbunga setiap dua bulan. Reproduksi *Pandanus tectorius* dengan cara seksual, tetapi ada beberapa aseksual dengan perkembangan biji (apomixis), angin dan serangga diperkirakan sebagai polinator. Di Hawaii tanaman pandan diperbanyak dengan biji, sedangkan di Mikronesia perbanyak dilakukan dengan pemotongan batang (Carr, 2006). *Pandanus tectorius* beradaptasi dengan baik di daerah laut, habitat pasir, tetapi tidak dapat beradaptasi pada daerah yang terlalu tinggi dan tanah liat. Sekitar 600 spesies dari genus *Pandanus* ditemukan dari Afrika Barat menuju ke bagian timur sampai Madagaskar, kepulauan di Samudera India, India dan paling banyak

di negara Asia Tenggara yang bersuhu hangat, selanjutnya ke kawasan Malesia sampai Pasifik, bagian utara Hawaii, serta bagian timur dan selatan Kepulauan Pitcairn dan Handerson (Verheij dan Coronel, 1992). Pandan termasuk dalam Familia Pandanaceae, Ordo Pandanales (USDA, 2006).

2.2 Struktur Anatomi Daun

Daun jika dipotong melintang dan diamati dengan bantuan mikroskop, ada tiga bagian yaitu (Keeton, 1980; Hidayat, 1995; Dickison, 2000; Stern dkk, 2003; LabSecGroMonoCombo, 2006):

- Epidermis, hanya mempunyai satu lapis sel yang tebal menutupi seluruh lapisan daun, dimana berfungsi mencegah kehilangan air, kebanyakan sel epidermal relatif datar. Secara umum epidermis mempunyai vakuola lebar dengan sitoplasma yang tipis, dinding terluar dan tepi lebih tebal dibandingkan dinding terdalam. Bagian terbawah epidermis pada kebanyakan tanaman terdapat pori-pori kecil yang disebut stomata. Stomata sering tersusun dalam deretan memanjang yang sejajar dengan sumbu daun. Sel penutup pada stomata dapat berada di tempat yang sama tinggi, lebih tinggi atau lebih rendah dari epidermis.
- Mesofil, terdiri dari kumpulan sel dan jaringan yang dihasilkan dari meristem. Pada dasarnya sistem sel ini adalah parenkim, kolenkim dan sklerenkim. Sel-sel parenkim biasanya mempunyai dinding primer yang tipis dan tidak mempunyai dinding sel sekunder, mempunyai sebuah vakuola besar yang dikelilingi oleh sebuah lapisan periperal dari sitoplasma. Sel-sel biasanya berbentuk polihedral, meskipun perbedaan morfologi sangat bervariasi. Bentuk sel dihasilkan secara langsung dari tekanan sel-sel tetangga dan tekanan turgor internal yang terjadi selama perkembangan. Sel-sel tidak terbungkus, akibatnya ruang interseluler melimpah di jaringan parenkim dan secara fisiologis aktif pada sintesis, transport atau penyimpanan produk metabolit. Mesofil paling atas berisi timbunan sel yang padat, sel parenkim yang terdiri dari dua baris, bagian ini disebut mesofil palisade dan mungkin lebih dari 80% daun adalah kloroplas. Bagian terbawah mesofil, terdiri dari sel-sel parenkim yang tersusun bebas dengan rongga udara yang berlimpah diantara sel-selnya, yang disebut mesofil spon dimana sel ini juga mempunyai banyak kloroplas. Jaringan parenkim dengan kloroplas disebut klorenkim. Kloroplas

di daun paling banyak terdapat pada sel-sel dari jaringan parenkim dan sebagian besar proses fotosintesis terjadi di sini.

Kolenkim terdiri dari sel yang hidup dan biasanya pemanjangan sel secara aksial, panjang sampai 2 mm, strukturnya menyerupai sel-sel parenkim, kecuali pada dindingnya mempunyai ketebalan yang tidak teratur, daerah yang tebal biasanya banyak di bagian ujung (di bagian sudut, terlihat pada irisan melintang). Fungsi kolenkim penting untuk mendukung jaringan pada tanaman muda, pada batang tertua tanaman bukan kayu dan pada daun. Dinding sel kolenkim kaya akan pektin, dengan kandungan air yang tinggi. Bagian dinding sel yang tebal berisi lapisan selulosik dan bahan nonselulotik pektik.

Sklerenkim adalah tipe sederhana dari jaringan dasar, seperti kolenkim yang fungsinya memberikan dukungan. Sel-sel sklerenkim lebih terspesialisasi daripada sel-sel kolenkim, pada pematangan fungsional, kebanyakan adalah sel mati dan ketebalan selnya seragam, lignifikasi pada dinding sekunder memberikan kekuatan pada tubuh tanaman. Dinding sel biasanya lebih tebal daripada lumen (ruang internal). Sel-sel sklerenkim secara umum dibagi menjadi dua kategori yaitu serat dan sklereid. Serat adalah sel-sel yang sangat panjang dengan akhiran seperti pita, ramping, ulet dan kuat tetapi fleksibel atau dapat dibengkokkan. Serat mempunyai dinding yang tebal, karena sel-sel sklerenkim adalah sel mati dan mengalami lignifikasi, tidak bisa melanjutkan pertumbuhan dan pembelahan. Serat pada daun monokotil tergolong serat keras, dindingnya berlignin dan bersifat keras serta kaku. Pada monokotil, serat sering mengelilingi *vascular bundles*, yang muncul sebagai helaian yang bergabung dengan *vascular bundles* atau helaian bebas. Secara topografi, serat dapat dibedakan menjadi dua yaitu serat ekstraxilari, letaknya di kortek atau floem, kadang-kadang ditunjukkan sebagai *bast fiber*, dan serat xilari yang muncul pada kayu berasal dari *vascular cambium*. Karena tegangan kekuatan yang tinggi, *bast fiber* mempunyai arti penting untuk ekonomi, beberapa serat daun monokotil juga diperdagangkan di pabrik pembuatan tali dan produk lain. Sklereid sering tidak teratur dan biasa disebut sel batu, meskipun bentuknya bervariasi (bercabang, bentuk bintang atau bentuk kolumnar), sel batu lebih isodiametrik daripada serat, dinding sel tebal dengan lignifikasi yang tinggi.

- Pembuluh (*vascular bundles*), terdiri dari jaringan xilem dan floem yang dikelilingi oleh sebuah pembungkus dari dinding tebal sel parenkim yang disebut *bundle sheath*. Daun monokotil mempunyai banyak pembuluh paralel, serat dan *fibrovascular* biasanya tidak mempunyai mesofil yang terdiferensiasi menjadi lapisan palisade dan spon. Beberapa daun monokotil (contohnya rumput) mempunyai sel yang luas, dinding sel bulliform yang tipis pada sisi bagian tengah pembuluh utama (*midrib*) ke arah permukaan atas.

2.3 Manfaat Pandan (*Pandanus tectorius*)

Genus *Pandanus* sangat besar artinya baik dari segi manfaat maupun ekologis. Pandan bermanfaat untuk ritual, tanaman hias, pewangi, sebagai bahan industri seperti tas, tali, topi, tikar, atap rumah, bangunan, dari sudut ekologis penahan erosi angin, pasir dan gelombang tsunami terutama di daerah pesisir bersama *mangrove* serta perbaikan struktur tanah (Batoro, 2004).

Pandanus tectorius sangat cepat menstabilisasi pantai dengan membentuk belukar, sebagai pagar rawa, dan sebagai pagar jalan umum (Verheij dan Coronel, 1992). Daun pandan ditenun atau dijalin menjadi tikar, kipas, atap, layar, topi, keranjang, *marmars*, *anticrafts*, dan barang lain. Ujung akar pandan dapat dimakan dan sering digunakan sebagai obat oleh penduduk di wilayah Pohnpei dan di pulau Mikronesia. Buah pandan adalah sumber makanan utama di Mikronesia terutama pada pulau karang, dapat dimakan mentah atau dimasak, di sisi lain sangat menyehatkan. Di samping untuk dimakan, seratnya dapat membantu membersihkan gigi, secara alami berperan sebagai penghalus gigi (*dental floss*) (Santos, 1998). *Pericarp* buah pandan yang masak dapat dimakan, karena 100 g *pericarp*nya mengandung air 80 g, protein 0,4 g, lemak 0,3 g, karbohidrat 19 g, dan serat 0,3 g (Verheij dan Coronel, 1992).

Anyaman dan kerajinan Indonesia telah lama menjadi salah satu komoditi ekspor andalan Indonesia. Barang-barang kerajinan Indonesia disukai di luar negeri karena beberapa faktor (Wongso, 2006) :

1. *Trend* yang berkembang di negara maju saat ini adalah kembali ke alam (memakai bahan-bahan natural). Komunitas di negara maju telah memahami dampak negatif dari bahan-bahan buatan dan sintetis (terutama bahan-bahan kimia).

2. Apresiasi yang tinggi terhadap barang-barang buatan tangan (*handmade*), tingginya biaya hidup dan gaji pegawai di negara maju, membuat barang buatan tangan menjadi semakin langka. Masyarakat negara maju semakin menghargai kerumitan dan lama waktu yang dibutuhkan untuk membuat suatu kerajinan.
3. Keterbatasan atau ketiadaan bahan baku di negara maju, sebagian besar bahan dari kerajinan Indonesia adalah khas dari negara tropis (seperti pandan, mendong, abaca, dan rotan).
4. *Trend* dunia yang menyukai gaya Asia. Dengan berkembangnya alat komunikasi dan teknologi, dunia menjadi terasa semakin kecil dan menyatu. Kebudayaan, selera dan *style* menjadi semakin membaur. Saat ini *trend* yang berkembang adalah kebudayaan Asia, yaitu *Zen style* dari Jepang, *Oriental style* dan barang *ethnic* Asia menjadi semakin diminati di Eropa dan Amerika.

Kerajinan pandan sangat cocok sebagai komoditas ekspor Indonesia karena (Wongso, 2006) :

1. Material pandan hanya tersedia di negara-negara tropis, material yang unik membuat kompetisi terbatas.
2. Anyaman pandan memerlukan padat karya, kerajinan dilakukan di waktu luang sebagai penghasilan tambahan untuk ibu-ibu rumah tangga di sentra kerajinan.
3. Tidak memerlukan teknologi tinggi maupun investasi yang besar.
4. Pandan bukanlah tanaman yang dilindungi dan dapat tumbuh dengan cepat, tidak menjadi ancaman bagi kelestarian lingkungan hidup (*Eco friendly*).

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari sampai Juli 2007, pengambilan pandan, wawancara dan kuisisioner dilakukan di Kecamatan Pogalan, Kabupaten Trenggalek, Jawa Timur, sedangkan pembuatan preparat dan pengamatan struktur anatomi dilakukan di Laboratorium Taksonomi, Struktur dan Perkembangan Tumbuhan, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Brawijaya, Malang.

3.2 Deskripsi Area Studi

Eksplorasi tanaman pandan dilakukan di Kecamatan Pogalan, Kecamatan Trenggalek yang terletak pada koordinat $111^{\circ}24'$ – $112^{\circ}11'$ Bujur Timur dan $7^{\circ}53'$ – $8^{\circ}34'$ Lintang Selatan, kecamatan ini terdiri dari 10 desa, yaitu Bendorejo, Gembleb, Kedunglurah, Ngadirejo, Ngadirenggo, Ngetal, Ngulankulon, Ngulanwetan, Pogalan dan Wonocoyo. Luas wilayah Kecamatan Pogalan adalah 5.457.717 ha, letak batas sebelah utara adalah Kecamatan Trenggalek, sebelah selatan adalah Kecamatan Gandusari, sebelah barat adalah Kecamatan Trenggalek dan sebelah timur adalah Kecamatan Durenan (Lampiran 1).

3.3 Kuisisioner dan Wawancara

Kuisisioner (Lampiran 2) dan wawancara ditujukan kepada pengrajin dan masyarakat di masing-masing desa, Kecamatan Pogalan, Kabupaten Trenggalek. Setiap desa dipilih 15 orang responden secara acak, yaitu delapan orang untuk pengrajin dan tujuh orang untuk masyarakat Kecamatan Pogalan, Kabupaten Trenggalek. Hasil kuisisioner untuk pengrajin (A) dideskripsikan untuk mengetahui pemanfaatan tanaman pandan oleh masyarakat di Kecamatan Pogalan, Kabupaten Trenggalek. Data dari kuisisioner untuk masyarakat (B) yang menunjukkan nilai apresiasi masyarakat terhadap tikar pandan dengan memberi nilai, setiap pilihan jawaban dengan nilai berbeda, untuk pilihan jawaban a. dengan nilai 8, pilihan jawaban b dengan nilai 4,5, pilihan jawaban c dengan nilai 1, dan pilihan jawaban d dengan nilai 1-8 tergantung jawaban dari

responden. Jumlah nilai kemudian dikelompokkan menjadi empat tingkat apresiasi, yaitu Baik Sekali dengan nilai 58-74, Baik dengan nilai 41-57, Sedang dengan nilai 24-40 dan Kurang dengan nilai 7-23. Skema kerja penelitian disajikan pada Lampiran 3.

3.4 Koleksi dan Identifikasi Tanaman Sampel

Pandan yang diperoleh dari lapang (area penelitian), kemudian dikoleksi bagian tanaman yang digunakan untuk tikar, yaitu daun. Setelah dikoleksi, pandan diidentifikasi berdasar pada Flora Of Java (Backer dan Van Den Brink, 1986), Tumbuhan Berguna Indonesia Jilid I (Hyene, 1987) dan Flora (Van Steenis, 2003). Daun pandan yang dikoleksi kemudian dibuat herbarium dan dilabel (Lampiran 4 dan 5). Cara pembuatan herbarium yaitu daun pandan diletakkan di kertas koran dan diatur posisinya. Daun pandan yang telah terbungkus kertas koran dipres dengan sasak dan dikeringkan dalam oven. Daun pandan yang sudah kering dipindahkan di kertas herbarium dan dilabel, kemudian dimasukkan dalam kantong plastik.

3.5 Pembuatan Preparat Melintang dan Maserasi

Pembuatan preparat anatomi daun bersifat semi permanen, daun yang telah difiksasi dengan FAA (*Formalin-Acetic Acid-Alcohol*), dengan perbandingan Formalin: Asam Asetat Glisial: Alkohol = 5 : 5 : 90. Daun dipotong sepanjang 1 x 1 cm dengan menggunakan silet tajam, bagian daun yang diambil adalah pangkal, tengah dan ujung, masing-masing bagian dibuat tiga irisan. Bagian pangkal, tengah dan ujung daun diperoleh dari satu helaian daun pandan. Bagian pangkal diambil lima cm dari tepi pangkal daun, bagian tengah diambil tepat di bagian tengah daun, dan bagian ujung diambil 10 cm dari ujung daun. Gabus ketela pohon yang berbentuk silinder dengan garis tengah 1 cm, dipotong sepanjang 4 cm kemudian dibelah menjadi dua bagian. Potongan daun dijepit diantara kedua gabus dan dimasukkan ke penjepit mikrotom geser (*clamp on hand microtome*), kemudian diiris melintang setipis mungkin. Irisan daun dipindahkan dari gabus dengan menggunakan kuas dan dimasukkan ke dalam cawan petri yang telah berisi safranin 1 % selama lebih kurang 1 menit. Irisan daun diambil dan diletakkan pada gelas objek, ditetesi dengan gliserin dan ditutup dengan gelas penutup (Khasim, 2002). Irisan daun diamati dengan mikroskop pada perbesaran lemah

dilanjutkan perbesaran kuat, pengamatan anatomi daun meliputi epidermis atas, mesofil, epidermis bawah dan sel serat. Diameter sel serat diukur dengan mikrometer dan jumlah sel serat dihitung dengan *hand tally counter*. Pengukuran diameter dan penghitungan jumlah sel serat dilakukan sebanyak sembilan kali ulangan masing-masing pada bagian ujung, tengah dan pangkal daun.

Maserasi dilakukan untuk mendapatkan serat yang memanjang. Metode yang digunakan adalah metode Harlow, yaitu daun pandan bagian ujung, tengah dan pangkal dipotong kecil-kecil (sekitar 1 x 1 cm). Masing-masing potongan daun (tiga bagian) direbus di tempat yang berbeda pada air klorin selama dua jam (sampai klorin bergelembung dan mengeluarkan gas). Masing-masing potongan daun dicuci pada akuades dan dididihkan lagi pada 3% larutan sodium sulfat selama 15 menit. Klorinasi dan pencucian sulfat dapat dilakukan lagi jika diperlukan. Potongan daun diwarnai dengan safranin (Khasim, 2002). Potongan daun dari maserasi diletakkan di gelas objek dan dipisah-pisahkan dengan jarum, ditetesi gliserin dan ditutup dengan gelas penutup. Serat diamati dengan mikroskop pada perbesaran lemah dilanjutkan perbesaran kuat dan diukur panjangnya dengan mikrometer. Pengukuran panjang sel serat dilakukan sebanyak sembilan ulangan pada masing-masing bagian daun.

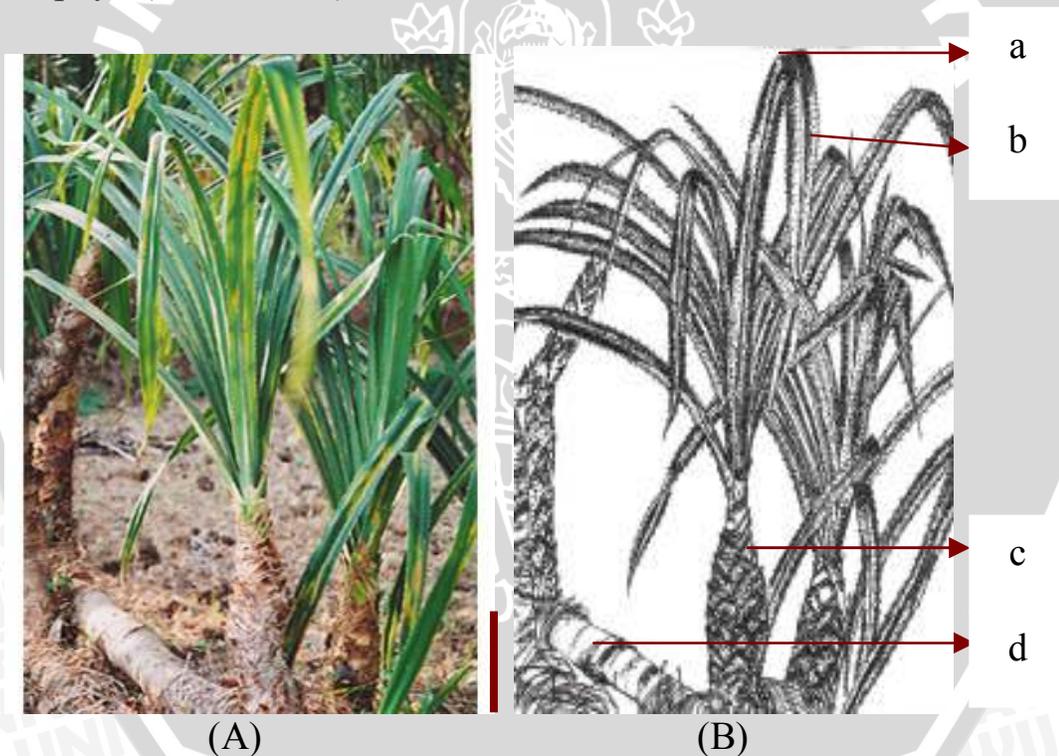
3.6 Analisis Data

Penelitian ini adalah penelitian eksplorasi dan *survey* (melalui pengambilan data langsung dari masyarakat yaitu dengan melakukan kuisioner dan wawancara). Data yang diperoleh berupa data kualitatif dan kuantitatif, data kualitatif disajikan dalam bentuk deskripsi dan gambar, data kuantitatif dianalisis statistik dengan program komputer *Microsoft Excel*. Selain itu, juga dilakukan penelitian struktur anatomi daun pandan, data yang diperoleh dianalisis dengan program SPSS 14 *for windows*, menggunakan uji F (ANOVA), α 5% dengan uji lanjut Tukey.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Deskripsi Morfologi dan Anatomi Daun Pandan

Daun pandan (*Pandanus tectorius* Sol. ex Park.) berwarna hijau, memiliki panjang 71,5-92 cm dan lebar 6-7 cm, ujung daun lancip. Daun pandan memiliki duri tempel di sepanjang tepi daun dan di bagian bawah tulang daun, duri melengkung pada ujungnya, arah duri tempel tidak searah. Tata letak daun pandan adalah spiral atau melingkar, susunan tulang daun adalah sejajar dan pangkal daun memeluk batang. Daun pandan sangat kaku dan pada bagian tengah (sekitar ibu tulang daun) berbentuk cekung, jika dipotong melintang, potongan daun tersebut berbentuk huruf M. Tanaman pandan tumbuh bergerombol, tidak memerlukan penyiraman air untuk kebutuhan hidupnya (Gambar 4.1).



Gambar 4.1 Tanaman pandan. (A) Foto, keterangan: skala bar — 0,45 m (B) Sketsa, keterangan: a. daun, b. duri tempel, c. tata letak daun spiral, d. batang

Daun pandan dilihat dari penampang melintangnya terdiri dari kutikula yang tidak dapat ditembus oleh air dan gas, epidermis atas, mesofil dan epidermis bawah. Epidermis mempunyai satu lapis sel

dan setiap selnya berbentuk persegi panjang. Dalam mesofil terdapat parenkim, jaringan pembuluh (xilem dan floem), sel *bundle sheaths* dan sel serat. Pada mesofil spons atau bunga karang terlihat adanya kloroplas yang berperan dalam fotosintesis, di dalam kloroplas mengandung klorofil yang memberi warna hijau pada daun. Menurut Hidayat (1995), kloroplas berfungsi dalam fotosintesis dan pada kebanyakan tumbuhan berfungsi dalam pembentukan pati dari karbohidrat terlarut hasil fotosintesis.

Letak sel serat tersebar, ada yang bergerombol di bawah epidermis atas atau di atas epidermis bawah, sel serat di tempat ini berukuran besar. Sel serat juga terdapat di jaringan pembuluh, sel serat berukuran kecil daripada sel serat yang terletak di bawah epidermis dan mempunyai jumlah yang banyak. Menurut Dickison (2000), diantara banyak monokotil, serat mengelilingi sebuah berkas pembuluh. Menurut Esau (1997), banyak daun monokotil yang berkembang dengan sejumlah besar sklerenkim, beberapa spesies dikomersilkan sebagai sumber serat keras.

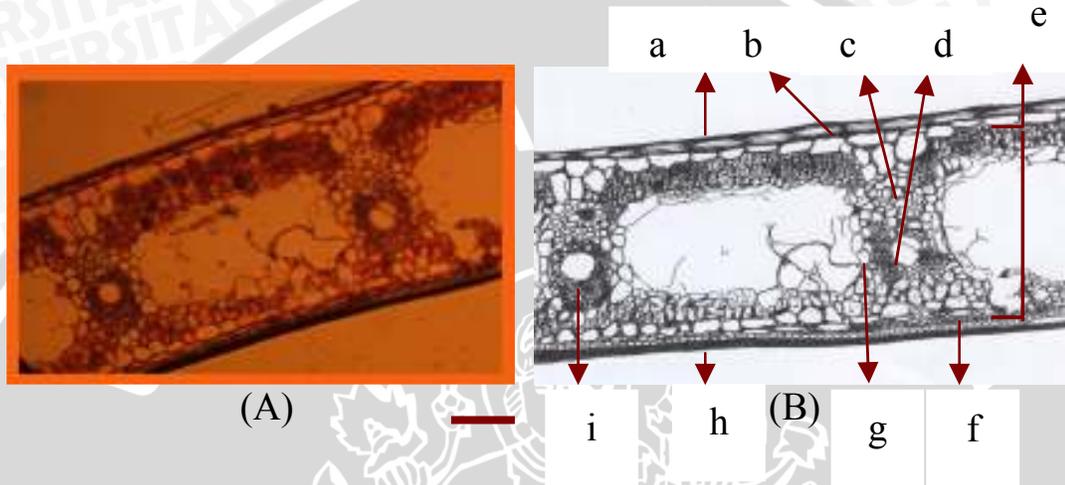
Tabel 4.1 Hasil pengamatan sel serat pada bagian ujung, tengah dan pangkal daun pandan

Parameter yang diamati	Letak Sel Serat		
	Ujung	Tengah	Pangkal
Diameter sel serat (μm)	8,70 - 11,39	8,64 - 12,67	11,65 - 13,77
Jumlah sel serat/ bidang pandang	64 - 88	97 - 191	238 - 293
Panjang sel serat (μm)	765 - 1708,5	433,5 - 2116,5	867 - 2817,75

Tabel 4.1 menunjukkan bahwa diameter terbesar adalah pada bagian pangkal daun karena sudah mengalami penebalan dinding sekunder secara maksimal atau terlignifikasi. Bagian pangkal daun mempunyai jumlah sel serat yang paling banyak daripada bagian tengah dan bagian ujung daun. Panjang sel serat mempunyai ukuran yang bervariasi, baik pada bagian ujung daun, bagian tengah daun maupun pada bagian pangkal daun.

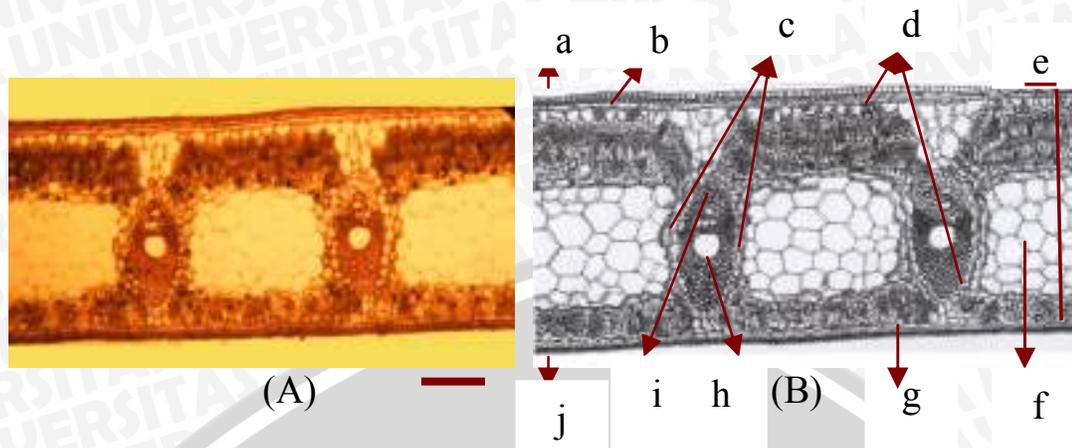
Bentuk serat dilihat dari penampang melintang ada berbagai macam bentuk, yaitu poligonal, bulat, dinding sel tebal dan

mempunyai lumen di tengahnya. Sel serat sangat mudah diamati, warna sel berbeda dengan sel lain yang ada di sekitarnya, yaitu lebih terang. Menurut BSCI (1998), secara botani, serat adalah sel tipis panjang yang ujungnya meruncing, mati saat maturasi, dinding sel tebal, sebagian besar tersusun dari selulosa dan lignin, keras, berfungsi untuk mendukung, terutama ditemukan di jaringan pembuluh. Menurut Hidayat (1995), serat pada daun monokotil tergolong serat keras, dindingnya berlignin, bersifat keras dan kaku.



Gambar 4.2 Penampang melintang bagian ujung daun pandan. (A) Fotomikrograf, keterangan: skala bar = 174,93 μm (B) Sketsa, keterangan: a. kutikula, b. epidermis atas, c. floem, d. xilem, e. mesofil, f. epidermis bawah, g. sel *bundle sheaths*, h. kutikula, i. sel serat

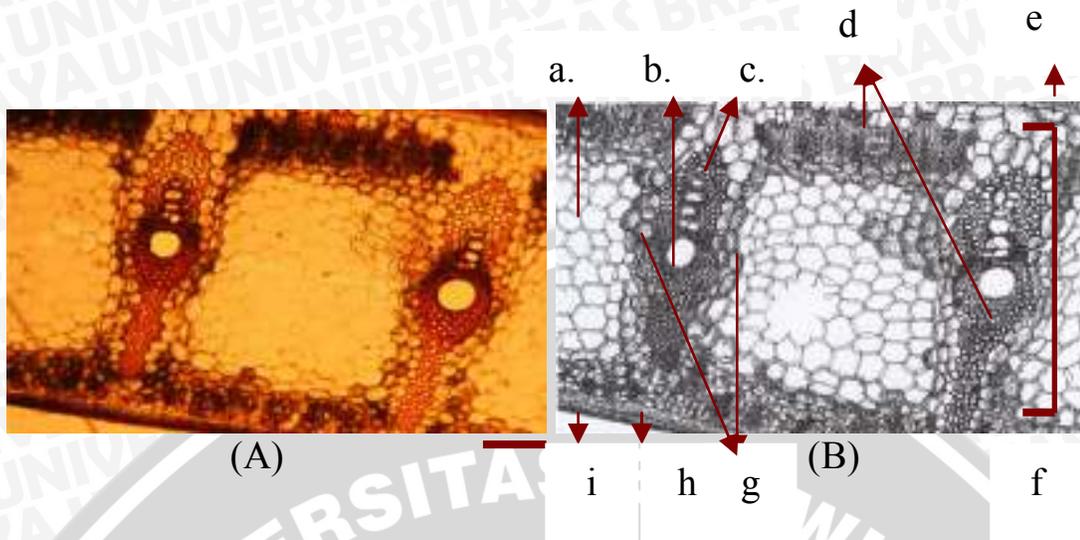
Gambar 4.2 menunjukkan struktur anatomi ujung daun pandan yang memiliki bagian-bagian sebagai berikut kutikula, epidermis atas, floem, xilem, sel serat dan epidermis bawah. Jaringan parenkim pada bagian ujung daun terlihat tidak utuh karena teknik pengirisan yang kurang tepat. Sel serat yang ada pada berkas pembuluh bagian ujung daun sangat sedikit dan diameter sel serat berukuran kecil. Sel *bundle sheaths* (seludang berkas pembuluh) mengelilingi berkas pembuluh, mempunyai bentuk bulat memanjang dan berukuran besar, menurut Dickison (2003), secara fisiologi sel *bundle sheaths* penting karena membantu sebagai saluran dari aliran pembuluh dan sekitar mesofil.



Gambar 4.3 Penampang melintang bagian tengah daun pandan. (A) Fotomikrograf, keterangan: skala bar $\text{—} = 174,93 \mu\text{m}$, (B) Sketsa, keterangan: a. kutikula, b. epidermis atas, c. sel *bundle sheaths*, d. sel serat, e. mesofil, f. parenkim, g. epidermis bawah, h. xilem, i. floem, j. kutikula

Pada penampang melintang bagian tengah daun pandan (Gambar 4.3), mempunyai kutikula, epidermis atas, sel *bundle sheaths*, sel serat, mesofil, parenkim, xilem dan floem. Sel serat terlihat di bawah epidermis atas, di atas epidermis bawah dan di berkas pembuluh. Jumlah sel serat di berkas pembuluh lebih banyak daripada bagian ujung daun dan diameter serat berukuran lebih besar dibandingkan sel serat pada bagian ujung daun. Sel serat yang banyak pada bagian pembuluh berfungsi sebagai penguat, karena berkas pembuluh merupakan tulang daun, menurut Tjitrosoepomo (2003), di samping penguat, tulang-tulang daun sesungguhnya adalah berkas-berkas pembuluh yang berfungsi sebagai jalan untuk mengangkut zat-zat (zat dari tanah, air dan garam mineral, dan hasil asimilasi dari daun).

Bagian pangkal daun (Gambar 4.4) memiliki epidermis atas, sel serat, floem, xilem, parenkim, sel *bundle sheaths*, epidermis bawah dan kutikula. Sel serat pada bagian berkas pembuluh, mempunyai jumlah yang banyak daripada pada bagian tengah dan ujung daun, diameter sel serat lebih besar daripada bagian tengah daun. Sel serat juga ditemukan di bawah epidermis atas dan di atas epidermis bawah, sel serat di tempat ini mempunyai ukuran yang lebih besar daripada ukuran sel serat di berkas pengangkut.



Gambar 4.4 Penampang melintang bagian pangkal daun pandan. (A) Fotomikrograf, keterangan: skala bar — = 174,93 μm . (B) Sketsa, keterangan: a. parenkim, b. xilem, c. floem, d. sel serat, e. epidermis atas, f. mesofil, g. sel *bundle sheaths*, h. epidermis bawah, i. kutikula



Gambar 4.5 Serat pada bagian pangkal daun pandan dengan metode maserasi. (A) Fotomikrograf, keterangan: skala — = 174,93 μm . (B) Sketsa, keterangan: a. ujung serat

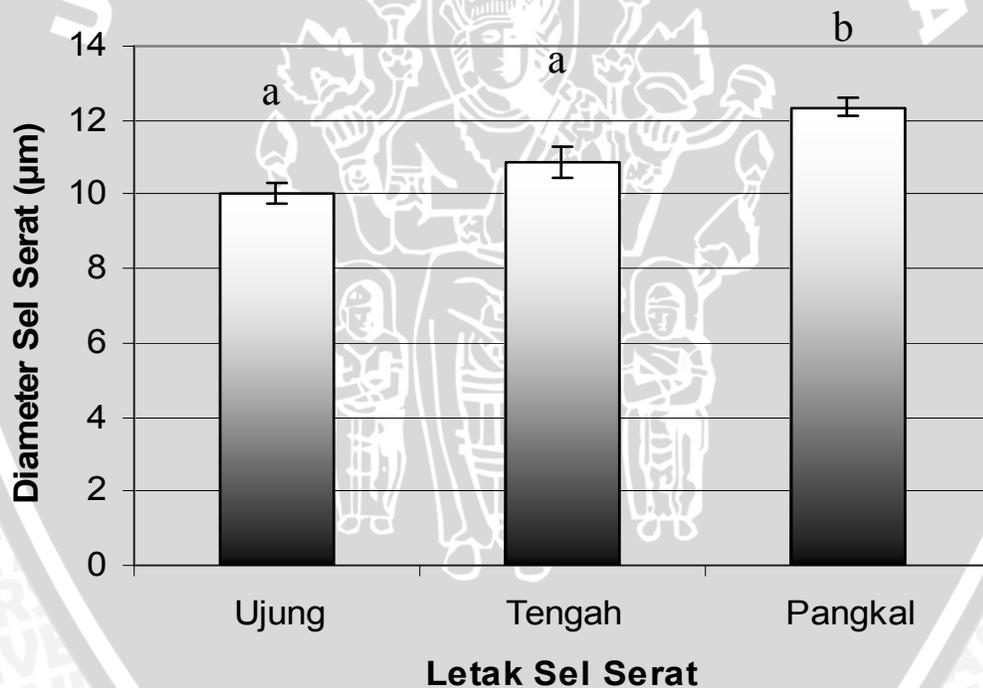
Gambar 4.5 menunjukkan sel serat pada pangkal daun yang diperoleh dengan metode maserasi, dengan metode maserasi semua bagian sel daun dapat terpisah, sehingga panjang sel serat dapat diukur. Sel serat mempunyai bentuk gelendong, ke dua ujungnya meruncing dan panjang sel serat bervariasi. Pengukuran panjang sel serat dimulai dari ujung sel ke ujung sel lainnya.

Tabel 4.2 merupakan nilai signifikansi serat, diameter dan jumlah serat menunjukkan adanya beda nyata antara bagian ujung, tengah dan pangkal daun. Panjang serat pada bagian ujung, tengah dan pangkal tidak menunjukkan beda nyata. Tabel deskriptif disajikan pada Lampiran 6 dan tabel ANOVA secara lengkap disajikan pada Lampiran 7.

Tabel 4.2 Nilai signifikansi serat daun pandan melalui uji F (ANOVA) dengan α 5%

No.	Parameter	df	F	Signifikansi
1.	Diameter Serat	2	13,756	0.000*
2.	Jumlah Serat	2	208,466	0.000*
3.	Panjang Serat	2	1,009	0.380

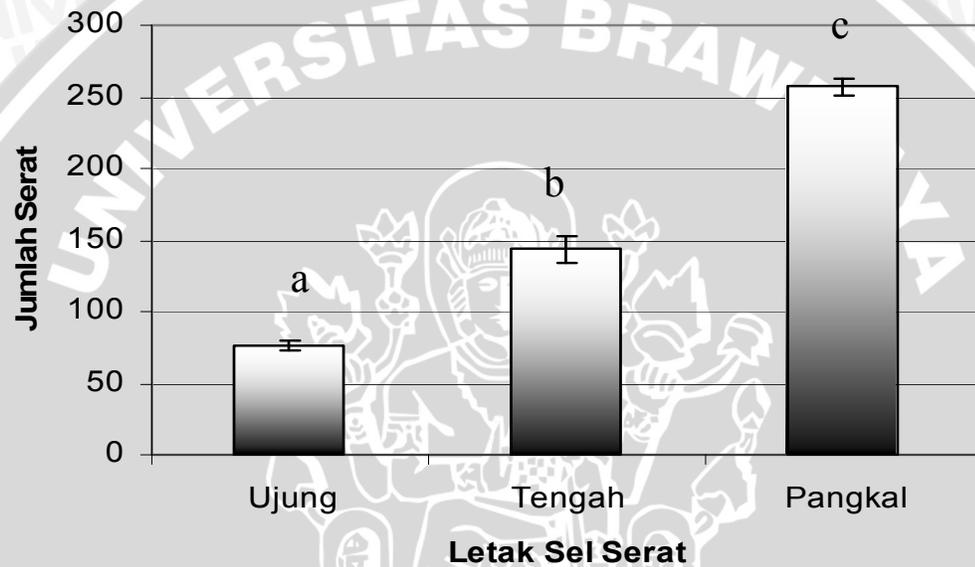
Keterangan : * = Beda nyata



Gambar 4.6 Diameter serat (μm) pada ujung, tengah dan pangkal daun pandan. Keterangan: notasi huruf yang berbeda menunjukkan signifikansi yang berbeda nyata

Diameter serat pada ujung, tengah dan pangkal daun terlihat beda nyata, ukuran diameter terbesar adalah bagian pangkal, kemudian

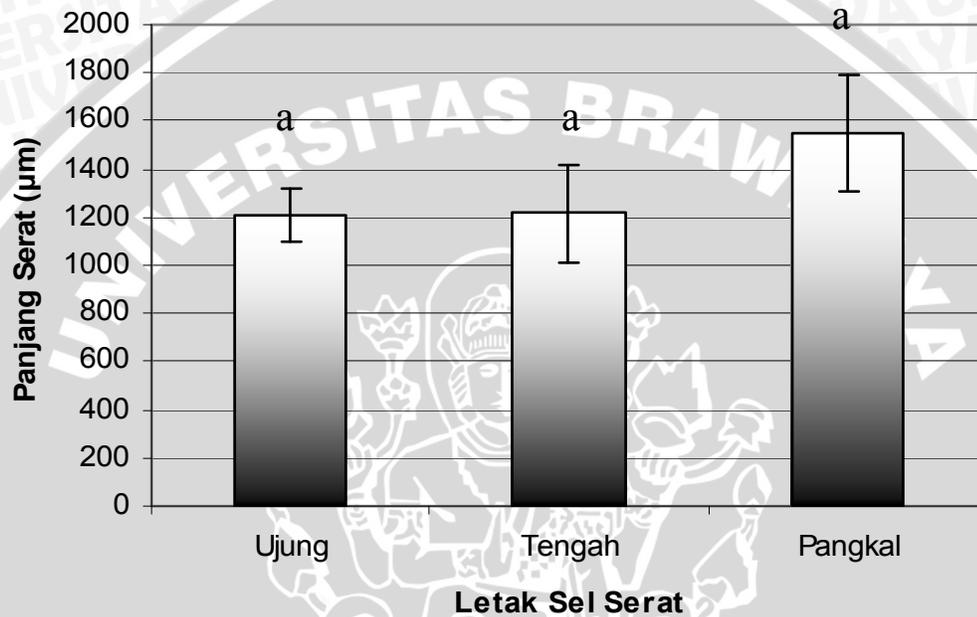
bagian tengah. *Standart error* bagian ujung 0,27, bagian tengah daun 0,41 dan bagian pangkal daun 0,23. *Standart error* dengan nilai kecil menunjukkan adanya kebenaran data yang besar daripada *standart error* dengan nilai besar. Ukuran diameter terkecil adalah pada bagian ujung, dibandingkan daerah pangkal. Ukuran diameter yang besar pada pangkal karena penebalan dinding sel sekunder sudah maksimal dan sesuai fungsinya untuk memperkuat daun pada bagian ujung dan tengah dari stres atau guncangan (Gambar 4.6). Menurut Simpson dan Ogorzaly (2001), dinding sel serat yang tebal pada daun berfungsi memberikan dukungan.



Gambar 4.7 Jumlah serat pada ujung, tengah dan pangkal daun pandan. Keterangan: notasi huruf yang berbeda menunjukkan signifikansi yang berbeda nyata

Jumlah serat pada bagian ujung, tengah dan pangkal daun mempunyai jumlah yang berbeda. *Standart error* bagian ujung daun 3,22, bagian tengah daun 8,91 dan bagian pangkal daun 5,51. *Standart error* dengan nilai kecil menunjukkan adanya kebenaran data yang besar daripada *standart error* dengan nilai besar. Ujung daun mempunyai jumlah serat paling sedikit dibandingkan bagian tengah dan pangkal daun. Bagian tengah daun mempunyai jumlah serat yang lebih banyak dari pada bagian ujung, jumlah yang lebih banyak ini dikarenakan pada tengah daun mengalami penambahan sel yang lebih besar dari pada bagian ujung daun, serat yang lebih banyak ini akan memberikan kekuatan daun dari bagian tengah

sampai ujung. Bagian pangkal daun mempunyai jumlah serat yang lebih banyak, karena bagian ini lebih tua dari pada bagian ujung dan tengah daun. Jumlah sel serat yang banyak pada bagian pangkal berfungsi sebagai penyokong atau penguat daun, karena bagian pangkal menyokong bagian tengah dan ujung daun,serta menyokong penempelan dengan batang (Gambar 4.7). Menurut Dickison (2000), penyebaran serat membantu menyangga sel sampai tubuh primer tanaman untuk mengurangi stres berat.



Gambar 4.8 Panjang serat (μm) pada ujung, tengah dan pangkal daun pandan. Keterangan: notasi huruf yang sama menunjukkan signifikansi yang tidak berbeda nyata

Panjang serat pada bagian ujung daun, tengah dan pangkal daun tidak ditemukan perbedaan, ini artinya panjang serat di bagian ujung, tengah dan pangkal adalah sama (Gambar 4.8), yaitu mempunyai sel serat yang pendek dan sel yang panjang. Pada bagian ujung, tengah dan pangkal daun mengalami pemanjangan sel yang sama. *Standart error* bagian ujung daun adalah 107,29, bagian tengah daun 205,50 dan bagian pangkal daun 240,18. *Standart error* dengan nilai kecil menunjukkan adanya kebenaran data yang besar daripada *standart error* dengan nilai besar.

Panjang serat bervariasi tidak tergantung dari letak, menurut Uno dkk (2001), serat sering diasosiasikan dengan jaringan pembuluh,

berdiferensiasi dari parenkim atau kambium pembuluh dan mempunyai panjang yang bervariasi. Menurut Simpson dan Ogorzaly (2001), serat keras (*hard fiber*) biasanya mempunyai panjang antara 1,8 dan 3,6 m (6 dan 12 ft), cenderung lebih pendek daripada kebanyakan serat dasar (*bast fiber*).

4.2 Keterkaitan Struktur Serat Pada Pandan Terhadap Struktur Anyaman Untuk Kerajinan

Dari pengamatan struktur anatomi daun, terdapat banyak sel serat, terutama di bagian pangkal dan tengah daun yang berfungsi untuk menguatkan daun. Bagian pangkal daun mempunyai diameter yang besar karena telah mengalami penebalan dinding sekunder yang maksimal. Pada bagian ujung daun mempunyai jumlah sel serat yang sedikit dan mempunyai diameter sel kecil, pada bagian ujung daun tidak digunakan sebagai bahan tikar. Pengrajin biasanya memotong bagian ujung daun dengan tujuan tikar lebih rapi dan mempunyai lebar yang sama, tetapi dilihat dari segi anatomi jumlah sel serat pada bagian ujung daun sangat sedikit dan mempunyai diameter yang kecil, sehingga mempunyai struktur yang kurang kuat dibandingkan pada bagian tengah dan pangkal daun. Jumlah sel serat yang banyak membuat daun pandan cocok dijadikan sebagai anyaman atau bahan tikar pandan, karena strukturnya yang kaku, kuat tetapi elastik dan tetap nyaman digunakan untuk alas atau tikar. Struktur serat yang elastik membuat daun pandan mudah dianyam, struktur serat yang kaku dan kuat membuat anyaman yang dihasilkan kuat dan awet. Daun pandan yang tua mengandung banyak serat dari pada daun muda sehingga daun yang tua digunakan sebagai bahan untuk tikar. Sel serat kuat dan kaku karena mengandung lignin, menurut Srivastava (2002), sklerenkim adalah sebuah jaringan atau tipe sel yang mempunyai dinding terlignifikasi. Menurut Macmillan Science Library (2006), pada awalnya, sebelum mengalami lignifikasi dinding sel serat tersusun dari selulosa dan hemiselulosa, selanjutnya dinding sel serat keras (*hard fiber*) menjadi kaku dan kuat karena mengalami lignifikasi sekunder.

4.3 Pemanfaatan Tanaman Pandan Oleh Masyarakat Kecamatan Pogalan, Kabupaten Trenggalek

Pandan hanya dimanfaatkan sebagai bahan dasar tikar oleh masyarakat Kecamatan Pogalan. Pemanfaatan tanaman pandan oleh masyarakat kurang maksimal, daun pandan hanya digunakan sebagai bahan tikar dan tanaman tidak dibudidayakan. Menurut *survey* pada masyarakat dan hasil dari kuisioner pada pengrajin, pembuatan tikar ini sudah dilakukan berpuluh-puluh tahun yang lalu oleh nenek moyang mereka dan turun temurun. Pembuatan tikar pandan di Kecamatan Pogalan, Kabupaten Trenggalek ini merupakan *home industry*, pengrajin tikar kebanyakan orang-orang lanjut usia dan ibu-ibu rumah tangga sebagai sampingan untuk mengisi waktu luang atau sampingan untuk menunggu waktu panen tiba, karena sebagian besar pengrajin adalah petani. Bahan tikar atau daun pandan diperoleh dari ladang sendiri, ada juga yang membeli daun pandan dalam bentuk kering. Corak anyaman tikar pandan hanya satu macam, ini dikarenakan sebagian besar pengrajin hanya bisa membuat satu macam corak saja, ada pengrajin yang membuat tikar hanya satu corak karena sesuai pesanan dan ada yang membuat satu corak karena murah, jika corak bermacam-macam membutuhkan biaya yang banyak.

Organisasi atau perkumpulan yang menangani kerajinan dari bahan pandan tidak ada sejak dahulu, tapi salah satu dari pengrajin menyatakan pernah ada perkumpulan yang menangani kerajinan dari bahan pandan. Jumlah produksi tikar pandan menurun dari tahun ke tahun karena minat masyarakat yang menurun, masyarakat lebih memilih tikar berbahan dasar sintetik, yaitu plastik atau bahan yang lain dan memilih karpet. Selain dari pembeli, menurunnya produksi tikar pandan ini juga karena pengrajin sendiri, karena semakin sedikit jumlah pengrajin dan tenaga yang dikeluarkan untuk proses pembuatan tikar tidak sesuai dengan penghasilan yang diperoleh. Pengrajin lebih memilih pekerjaan lain sebagai sampingan daripada menganyam daun pandan untuk tikar, contohnya menjahit atau menjual bibit tanaman.

Cara Pembuatan Tikar Pandan, yaitu daun pandan segar dipotong dari pohon, kemudian dibuang durinya, daun dibagi menjadi 5-6 atau tergantung lebar daun, pembelahan daun menggunakan senar (Gambar 4.9 A). Tulang daun digunakan untuk menjahit bagian tepi

tikar, daun yang telah dibelah kecil-kecil diikat dan direbus sampai mendidih, atau daun sampai berwarna kuning. Daun dibolak-balik sampai rata, daun yang sudah direbus dan berwarna kuning, direndam selama satu malam. Daun dijemur sampai kering dan berwarna putih atau sekitar dua hari (Gambar 4.9 B dan C), daun yang berwarna putih dilemaskan dengan palu supaya mudah dianyam (Gambar 4.9 D dan E).



Gambar 4.9 Proses pembuatan tikar pandan. (A) penghilangan duri dan pembelahan daun pandan, (B) penjemuran, (C) daun pandan kering, (D) daun pandan dilemaskan, (E) penganyaman, (F) tikar pandan

Gambar 4.9 F, merupakan tikar pandan yang sudah jadi dan siap untuk dijual. Cara di atas adalah pembuatan tikar "Bangka" (biasanya rangkap dua), sedangkan tikar "Krisik" setelah daun dihilangkan durinya, langsung dijemur tanpa adanya perebusan. Daun yang sudah kering dipalu dan dianyam, penjahitan tepi tikar dilakukan setelah penganyaman selesai, penjahitan menggunakan bahan tulang daun (disebut ular-ular, yang sudah diwarnai berbeda dengan warna tikar). Untuk memudahkan penganyaman atau lebih licin, tulang daun (ular-ular) diberi minyak tanah.

Pengrajin tikar biasa membuat tikar bangka dan jarang membuat tikar krisik. Tikar krisik biasanya berukuran besar (200 x 150-153) dengan harga Rp 15.000 per lembar. Tikar krisik biasa digunakan untuk alas orang meninggal. Tikar krisik yang digunakan untuk alas duduk alas tidur akar cepat merusak baju karena mempunyai permukaan yang kasar dan tipis karena hanya satu lapis, tidak seperti tikar bangka yang berlapis dua (rangkap).



(A) (B)
Gambar 4.10 Tikar untuk sesaji. Keterangan: A. ukuran kecil, B. ukuran besar

Tikar untuk sesaji adalah tikar yang dipesan khusus untuk sesaji, biasanya untuk sesaji di acara pernikahan, tikar ini berukuran 25 x 7 cm dengan harga dari penjual Rp 7.500 per kodi atau 20 lembar tikar (Gambar 4.10 A). Gambar 4.10 B juga merupakan tikar untuk sesaji tetapi mempunyai ukuran yang lebih besar, yaitu 84 x 36 cm dengan harga Rp 55.000 per kodi dari penjual (pengepul). Tikar untuk sesaji ini hanya ada jika ada pemesanan terlebih dahulu.



(A)



(B)



(C)



(D)



(E)

Gambar 4.11 Pemasaran tikar pandan di Pasar Kedunglurah, Kecamatan pogalan, Kabupaten Trenggalek setiap pasaran Legi. Keterangan: (A), (B), (C) pengepul menjual tikar pandan kepada penjual eceran, (D) tikar yang telah laku digulung, (E) penjual eceran yang telah membeli tikar dari pengepul

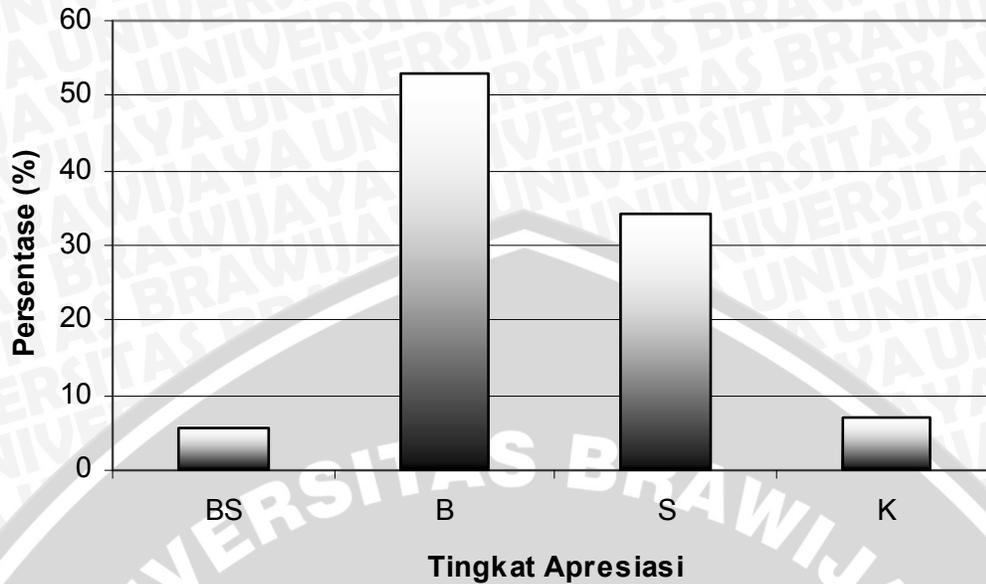
Tikar pandan yang sudah jadi dijual di Pasar Kedunglurah, Kecamatan Pogalan, Kabupaten Trenggalek setiap pasaran Legi. Penjualan dilakukan pada pagi hari kepada pembeli tetap dari luar

kota biasanya Ngunut, Sepatan (Kabupaten Tulungagung) dan Malang, ada juga pengrajin yang menjual tikar pandan per satuan di pasar atau dijual kepada tetangganya yang bekerja sebagai pengepul. Seorang pengrajin tikar biasanya menjual dua sampai tiga lembar tikar, permintaan akan meningkat pada hari-hari tertentu atau hari Raya Idul Fitri.

Pengepul menjual tikar pandan kepada penjual eceran (Gambar 4.11 A, B, C), tikar yang telah laku digulung (Gambar 4.11 D), setiap gulung berisi satu kodi atau tergantung jumlah pembelian. Penggulungan tikar pandan sangat sulit, hanya orang yang sudah berpengalaman yang bisa melakukan, biasanya penggulungan dilakukan oleh penjual. Harga tikar bervariasi tergantung ukuran, harga tikar ukuran kecil (151-153 x 72-73 cm) biasanya Rp 7.000 – Rp 7.500, harga tikar ukuran sedang (170-175 x 130-135) Rp 10.000 – Rp 12.000, harga tikar ukuran besar (200 x 150-153) Rp 20.000 atau tergantung ukuran pesanan. Tikar dengan ular-ular berwarna lebih mahal Rp 1.000 daripada tikar dengan ular-ular tidak berwarna. Pembeli dari Tulungagung, tikar dijual per lembar dengan harga eceran (Gambar 4.11 E).

4.4 Tingkat Apresiasi Masyarakat Kecamatan Pogalan, Kabupaten Trenggalek

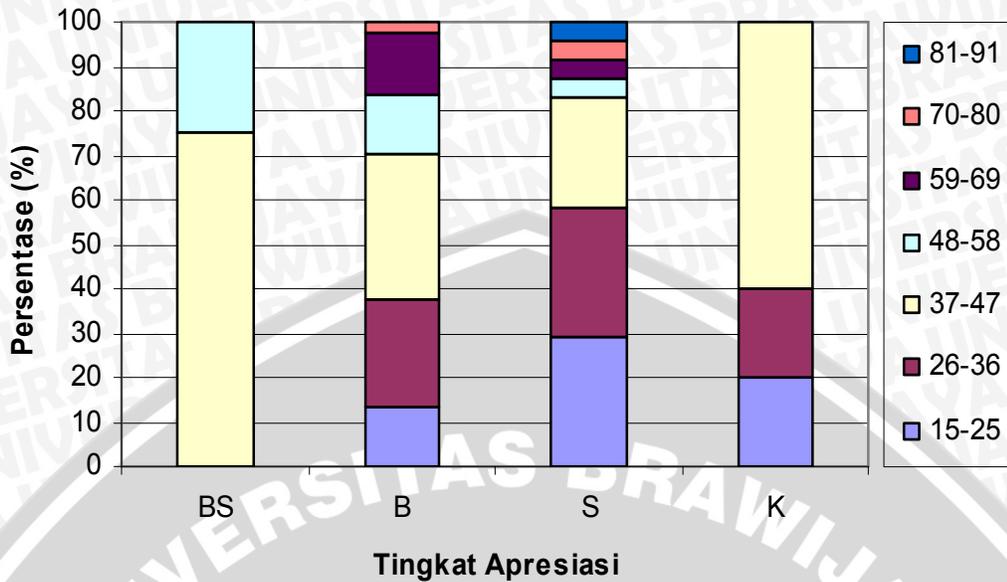
Secara umum karakteristik masyarakat Kecamatan Pogalan, Kabupaten Trenggalek berdidikan SMA dan mempunyai pekerjaan di bidang swasta dan menjadi guru. Tingkat apresiasi masyarakat terhadap produk tikar pandan dapat dilihat dari hasil kuisisioner. Setiap jawaban diberi nilai, sehingga diperoleh presentase apresiasi. Tingkat apresiasi dapat digolongkan menjadi empat kategori yaitu Baik Sekali, Baik, Sedang dan Kurang. Dari hasil kuisisioner yang ditujukan kepada masyarakat diperoleh hasil sebagai berikut



Gambar 4.12 Tingkat apresiasi masyarakat secara keseluruhan terhadap tikar pandan. Keterangan: BS= Baik Sekali, B= Baik, S= Sedang, K= Kurang.

Tingkat apresiasi masyarakat secara keseluruhan terhadap tikar pandan sebagai berikut, Baik Sekali sebanyak 5,71 %, Baik sebanyak 52,86 %, Sedang sebanyak 34,29 % dan Kurang sebanyak 7,14 % (Gambar 4.12). Tingkat apresiasi tertinggi adalah Baik, karena sebagian besar responden sudah cukup lama menggunakan tikar pandan, masih menggunakan tikar pandan sampai sekarang dan pengetahuan tentang tikar pandan sudah cukup baik dengan alasan awet, murah dan aman bagi kesehatan.

Gambar 4.13 menunjukkan bahwa kelompok umur tidak menentukan tingkat apresiasi masyarakat, seharusnya kelompok umur tua mempunyai tingkat apresiasi terhadap tikar pandan lebih tinggi daripada tingkat apresiasi kelompok umur yang lebih muda karena penggunaan tikar pandan yang lama dan mengetahui lebih banyak tentang tikar pandan. Pada Kecamatan Pogalan kelompok umur tidak menentukan tingkat apresiasi, ini dapat disebabkan oleh adanya penggunaan tikar plastik sebagai pengganti tikar pandan dan tidak ingin kembali menggunakan tikar pandan karena sudah ketinggalan jaman (tidak *modern*).



Gambar 4.13 Tingkat apresiasi masyarakat terhadap tikar pandan dilihat dari umur. Keterangan: BS= Baik Sekali, B= Baik, S= Sedang, K= Kurang.

Tingkat apresiasi Baik Sekali hanya terdapat pada kelompok umur 37-47 tahun dan 48-58 tahun. Persentase tertinggi pada kelompok umur 37-47 tahun, yaitu 75%, responden menyukai tikar pandan untuk alas duduk dan alas kasur, karena nyaman digunakan, awet, selain itu mereka juga mengikuti orang tua terdahulu yang menggunakan tikar pandan atau telah lama menggunakan tikar pandan sampai sekarang sebagai alas atau alas kasur. Apresiasi Baik Sekali juga ditunjukkan pada kelompok umur 48-58 tahun, dengan persentase 25%. Kelompok umur 37-47 dan 48-58 merupakan umur yang masih aktif dalam kegiatan, misalnya sering bertemu dan berdiskusi dengan tetangga, berita yang diperoleh cepat menyebar, sehingga penggunaan dan adanya tikar pandan tetap ada.

Tingkat apresiasi Baik terdapat pada setiap kelompok umur, kecuali pada 81-91 tahun. Tingkat apresiasi Baik yang tertinggi pada kelompok umur 37-47 tahun dengan persentase 32,43%, kemudian kelompok umur 26-36 tahun, dengan persentase 24,32%. Kelompok umur 15-25 tahun, 48-58 tahun dan 59-69 tahun memiliki persentase apresiasi yang sama yaitu 13,51%, ini dikarenakan mereka menyukai tikar pandan. Kelompok umur 70-80% memiliki persentase apresiasi Baik 2,70%, dan kelompok umur 81-91 tahun memiliki persentase

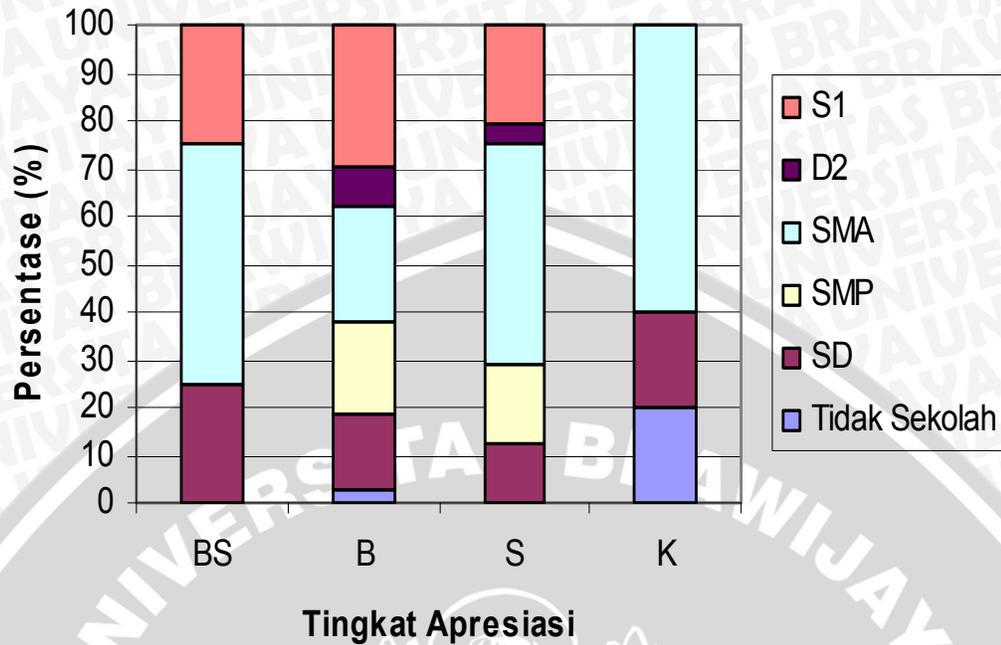
0%, karena tidak menyukai tikar pandan dengan alasan tidak awet dan tidak nyaman. Kelompok umur 81-91 merasa tidak nyaman menggunakan tikar pandan karena sekarang sudah ada alas lain yang lebih nyaman dan lebih awet, sekarang alas untuk tidur adalah kasur dan tidak perlu menggunakan tikar pandan lagi.

Tingkat apresiasi Sedang yang tertinggi pada kelompok umur 15-25 tahun dan 26-36 tahun, yaitu 29,17%, ini dikarenakan umur tersebut lebih memilih alas berbahan dasar plastik, nilon atau karpet. Persentase selanjutnya adalah 25% dari kelompok umur 37-47 tahun dan persentase terendah 4,17% dengan kelompok umur 48-58 tahun, 59-69 tahun, 70-80 tahun dan 81-91 tahun.

Tingkat apresiasi Kurang tertinggi pada kelompok umur 37-47 tahun yaitu 60%, kelompok umur 15-25 tahun dan 26-36 tahun yaitu 20%, sedangkan kelompok umur 48-58 tahun, 59-69 tahun, 70-80 tahun dan 81-91 tahun adalah 0%. Responden lebih memilih tikar berbahan dasar plastik, nilon atau bahan lain dan karpet, karena tidak nyaman dan tidak awet, selain itu mereka tidak suka memakai tikar pandan karena sudah ketinggalan jaman (tidak *modern*).

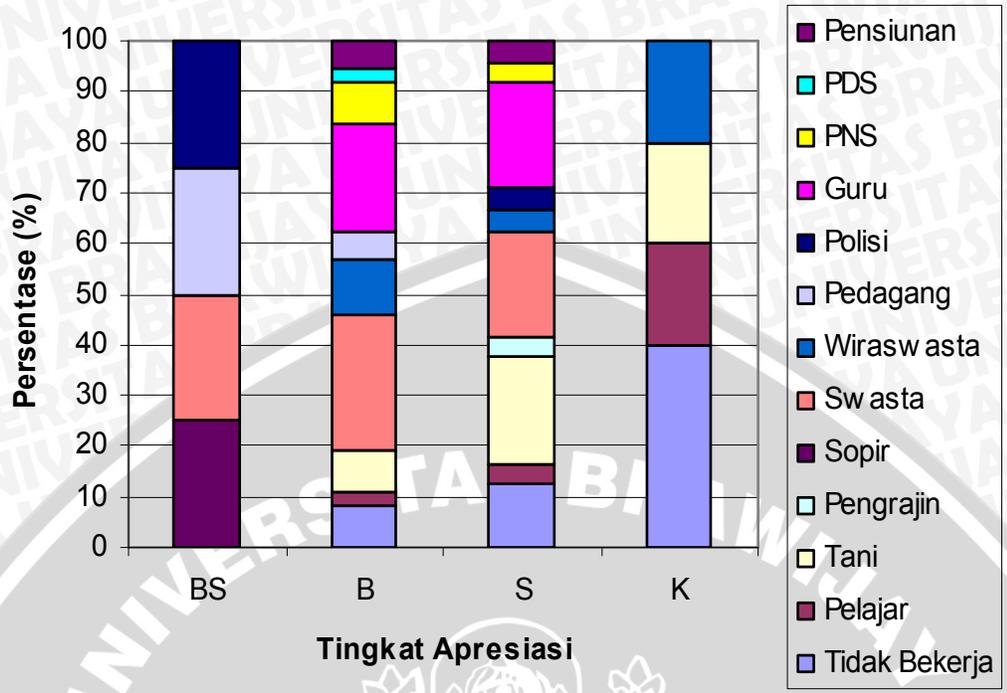
Tingkat pendidikan tidak menentukan tingkat apresiasi masyarakat, tidak hanya pendidikan tetapi diperlukan pengetahuan yang luas untuk memahami manfaat tikar pandan bagi kesehatan dan lingkungan (Gambar 4.14). Seharusnya tingkat pendidikan seseorang menentukan tingkat apresiasi terhadap tikar pandan, semakin tinggi tingkat pendidikan semakin tinggi pula pengetahuannya dan mengetahui dampak negatif barang-barang dari bahan sintetik.

Tingkat apresiasi Baik Sekali yang tertinggi adalah SMA dengan persentase 50%, responden mempunyai umur diantara 37 – 58 tahun, merupakan umur yang masih aktif bekerja. Persentase tingkat apresiasi SD dan S1 adalah 25%, responden menggunakan tikar mulai dari kecil sampai sekarang dengan alasan nyaman. Kelompok tidak sekolah, SMP dan D2 adalah 0%. Responden memperoleh apresiasi Baik Sekali karena mengetahui manfaat pandan sebagai bahan tikar, menggunakan tikar pandan dari dulu sampai sekarang, alasan penggunaan tikar pandan karena alami, nyaman dan aman bagi kesehatan, responden juga mengetahui adanya penurunan jumlah penjual tikar pandan di pasar tradisional dari dulu sampai sekarang.



Tabel 4.14 Tingkat apresiasi masyarakat terhadap tikar pandan dilihat dari pendidikan. Keterangan: BS= Baik Sekali, B= Baik, S= Sedang, K= Kurang.

Tingkat apresiasi Baik yang tertinggi pada tingkat pendidikan S1, yaitu 29,73%, kemudian SMA 24,32%, SMP 18,92%, SD 16,22%, D2 8,11% dan terendah adalah tidak sekolah, 2,70%. Responden menggunakan tikar pandan karena nyaman, awet, dan sudah jarang ditemui. Tingkat apresiasi Sedang tertinggi pada tingkat pendidikan SMA, yaitu 45,83%, kemudian S1, 20,83%, SMP 16,67%, SD 12,50%, sedangkan terendah D2, yaitu 4,17. Apresiasi Kurang tertinggi pada tingkat pendidikan SMA, yaitu 60%, kemudian tidak sekolah dan SD 20%. Responden dari Kecamatan Pogalan, Kabupaten Trenggalek ini sebagian besar mempunyai pendidikan SMA.



Tabel 4.15 Tingkat apresiasi masyarakat terhadap tikar pandan dilihat dari pekerjaan. Keterangan: BS= Baik Sekali, B= Baik, S= Sedang, K= Kurang.

Pekerjaan tidak menentukan tingkat apresiasi masyarakat terhadap tikar pandan (Gambar 4.15). Semakin tinggi gaji yang diperoleh, semakin tinggi pula tingkat gengsi untuk menggunakan tikar pandan sebagai alas, karena ada yang lebih bagus dan lebih mahal harganya, tetapi di Kecamatan ini pekerjaan tidak selalu menentukan tingkat apresiasi, karena ada orang kaya yang tetap menggunakan tikar ini sebagai alas atau alas kasur atau tempat tidur.

Tingkat apresiasi Baik Sekali pada masyarakat terhadap tikar pandan dilihat dari pekerjaan, mempunyai apresiasi yang sama, sopir, swasta, pedagang dan polisi, yaitu 25%. Responden menggunakan tikar pandan sejak lama dari kecil, mengikuti orang tua karena awet, nyaman dan aman bagi kesehatan.

Tingkat apresiasi Baik tertinggi pada swasta, yaitu 27,03%, kemudian guru 21,62%, wiraswasta 10,81%, tidak sekolah, tani dan PNS yaitu 8,11%, pedagang dan pensiunan 5,41%, sedangkan persentase terendah adalah 2,70%. Tingkat apresiasi Sedang tertinggi pada tani, swasta dan guru, yaitu 20,83, kemudian tidak bekerja dengan persentase 12,50%, dan persentase terendah pada pelajar,

pengrajin besek, wiraswasta, polisi, PNS dan pensiunan, yaitu 4,17%. Tingkat apresiasi Kurang tertinggi pada kelompok tidak bekerja, yaitu 40%, sedangkan pelajar, tani dan wiraswasta 20%. Responden tidak menyukai tikar pandan karena tidak nyaman dan tidak awet, selain itu mereka tidak suka memakai tikar pandan karena sudah ketinggalan jaman (tidak *modern*).

Responden yang memiliki tingkat apresiasi Baik Sekali dan Baik menginginkan produksi tikar pandan ditingkatkan, mengingat tikar pandan aman bagi kesehatan, nyaman, awet, murah dan sekarang jumlah penjual sudah berkurang dibandingkan beberapa tahun yang lalu. Responden dengan tingkat apresiasi Sedang menginginkan produksi tikar pandan ditingkatkan tapi sedikit saja karena harganya yang murah. Responden dengan tingkat apresiasi Kurang tidak menginginkan produksi tikar pandan ditambah karena menurut mereka tidak awet dan sudah ketinggalan jaman (tidak *modern*). Hasil kuisioner dan wawancara pada masyarakat menunjukkan pergeseran, yaitu adanya pergantian penggunaan tikar pandan menjadi tikar plastik, nilon, karpet atau alas dari bahan lain.

Corak anyaman tikar pandan yang hanya satu motif membuat daya tarik tikar ini menjadi kecil, sebenarnya jika corak anyaman lebih bervariasi dapat menarik pembeli dan dapat meningkatkan produksi tikar pandan. Selain corak anyaman yang bervariasi, perlu adanya peningkatan kualitas anyaman, sehingga tikar terlihat bagus dan rapi. Masyarakat sekarang ini seiring dengan perkembangan jaman lebih memilih alas karpet, alas dari bahan plastik dan bahan lain, padahal tikar pandan alami, aman bagi kesehatan dan lingkungan. Menurut Tasikmalaya Regency (2002), produk yang terbuat dari bahan dasar jalinan pandan menarik konsumen dari luar negeri karena mempunyai karakteristik yang dapat diperbaharui. Sampah atau barang rosokan dari produk jalinan pandan tidak berbahaya bagi lingkungan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Anatomi daun pandan terdiri dari kutikula, epidermis atas, epidermis bawah dan mesofil, dalam mesofil terdapat parenkim, sel serat, berkas pengangkut dan sel *bundle sheaths*. Sel serat tersebar di daerah berkas pembuluh dan di bawah epidermis. Jumlah sel serat terbanyak dan diameter sel terbesar terdapat pada bagian pangkal, sedangkan panjang sel serat pada bagian ujung, tengah dan pangkal adalah sama. Tanaman pandan di Kecamatan Pogalan, Kabupaten Trenggalek hanya dimanfaatkan untuk tikar saja. Presentase tingkat apresiasi masyarakat secara keseluruhan terhadap tikar pandan adalah sebagai berikut Baik Sekali sebanyak 5,71 %, Baik sebanyak 52,86 %, Sedang sebanyak 34,29 % dan Kurang sebanyak 7,14 %. Umur, pendidikan dan pekerjaan masyarakat Kecamatan Pogalan, Kabupaten Trenggalek tidak menentukan tingkat apresiasi terhadap tikar pandan.

5.2 Saran

Penelitian selanjutnya, pada metode maserasi perlu dilakukan pewarnaan safranin dengan konsentrasi yang lebih tinggi sehingga sel serat dapat terwarnai dengan baik. Perlu adanya peningkatan kualitas tikar pandan sehingga menambah jumlah produksi tikar serta penggunaannya di masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Backer, C. A. dan R. C. B. Van Den Brink. 1986. Flora of Java Vol III. Walters- Woordhoff N.V.- Groningen- The Netherlands. Leyden. Halaman 201-206.
- Batoro, J. 2004. Apresiasi Pandan kota dan Kabupaten Malang. <http://www.kabmalang.go.id/artikel/artikel.cfm?id=berita.Cfm&xid=88>. Tanggal akses 04 Maret 2006.
- BSCI. 1998. Plant Fiber Materials: Cloth, Paper; Spices And Herbs. <http://www.life.umd.edu/classroom/bsci124/lec27.html>. Tanggal akses 24 Juni 2007.
- Carr, G. 2006. Pandanus tectorius. <http://www2.hawaii.edu/~eherring/hawnprop/pan-tect.htm>. Tanggal akses 04 Maret 2006.
- Dickison, W. C. 2000. Integrative Plant Anatomy. Academic Press. London. 533 halaman.
- Esau, K. 1997. Anatomy Of seed Plants. John Wiley and Sons, Inc. New York. Halaman 360.
- Hidayat, E. B. 1995. Anatomi Tumbuhan Berbiji. ITB. Bandung. 275 halaman.
- Hyene, K. 1987. Tumbuhan Berguna Indonesia I. Penerjemah: Badan Litbang Kehutanan. Koperasi Karyawan Departemen Kehutanan. Jakarta. Halaman 123-128.
- Keeton, W. A. 1980. Biological Science. W. W. Norton and Company. New York. Halaman 122 dan 124.
- Khasim, S. M. 2002. Botanical Microtechnique: Principles and Practice. Capital Publishing Company. New Delhi. Halaman 214.

LabSecGroMonoCombo. 2006. Leavestrong. <http://www.botany.hawaii.edu/faculty/webb/Bot410/MonoSec/LabSecGroMonoCombo00.htm#Secondary%20Growth%20in%20Monocots>. Tanggal akses 15 Oktober 2006.

Macmillan Science Library. 2006. Fiber and Fiber Products. <http://www.bookrags.com/research/fiber-and-fiber-products-plsc-02/>. Tanggal akses 14 Juli 2007.

Martin, G. J. 2004. *Ethnobotany A Methods Manual*. Chapman and Hall. London. 268 halaman.

Santos, J. 1998. *Pandanus tectorius*. <http://www.geocities.com/TheTropics/Cabana/4705/angio/pandanus.html>. Tanggal akses 04 Maret 2006.

Simpson, B. B. dan M. C. Ogorzaly. 2001. *Economic Botany Plants In Our World*. Mc. Grow Hill. New York. Halaman 370.

Srivastava, L. M. 2002. *Plant Growth And Development*. Academic Press. California. Halaman 47.

Stern, K. R., S. Jansky, J. E. Bidlack. 2003. *Introductory Plant Biology*. Mc Graw Hill. New York. 624 halaman.

Stringer, R., P. Johnston, B. Erry. 2001. *Toxic Chemicals In A Child's World : An Investigation Into PVC Plastic Products*. <http://eu.Greenpeace.Org/downloads/chem/childworldpvcproducts.Pdf>. Tanggal akses 22 September 2006.

Sudardadi, H. 1996. *Tumbuhan Monokotil*. Penebar Swadaya. Jakarta. 133 halaman.

Tasikmalaya Regency. 2002. Pandan. <http://www.tasikmalaya.go.id/en/pandan.php>. Tanggal akses 10 Juli 2007.

Tjitrosoepomo, G. 2003. *Morfologi Tumbuhan*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta. Halaman 35.

Uno, G., R. Storey, R. Moore. 2001. Principles Of Botany. Mc. Graw Hill. New York. Halaman 99.

USDA. 2006. Classification. [http : // plants. usda. gov/ java/ Classification Servlet ? Source = display & classid = Pandanaceae](http://plants.usda.gov/java/ClassificationServlet?Source=display&classid=Pandanaceae). Tanggal akses 20 September 2006.

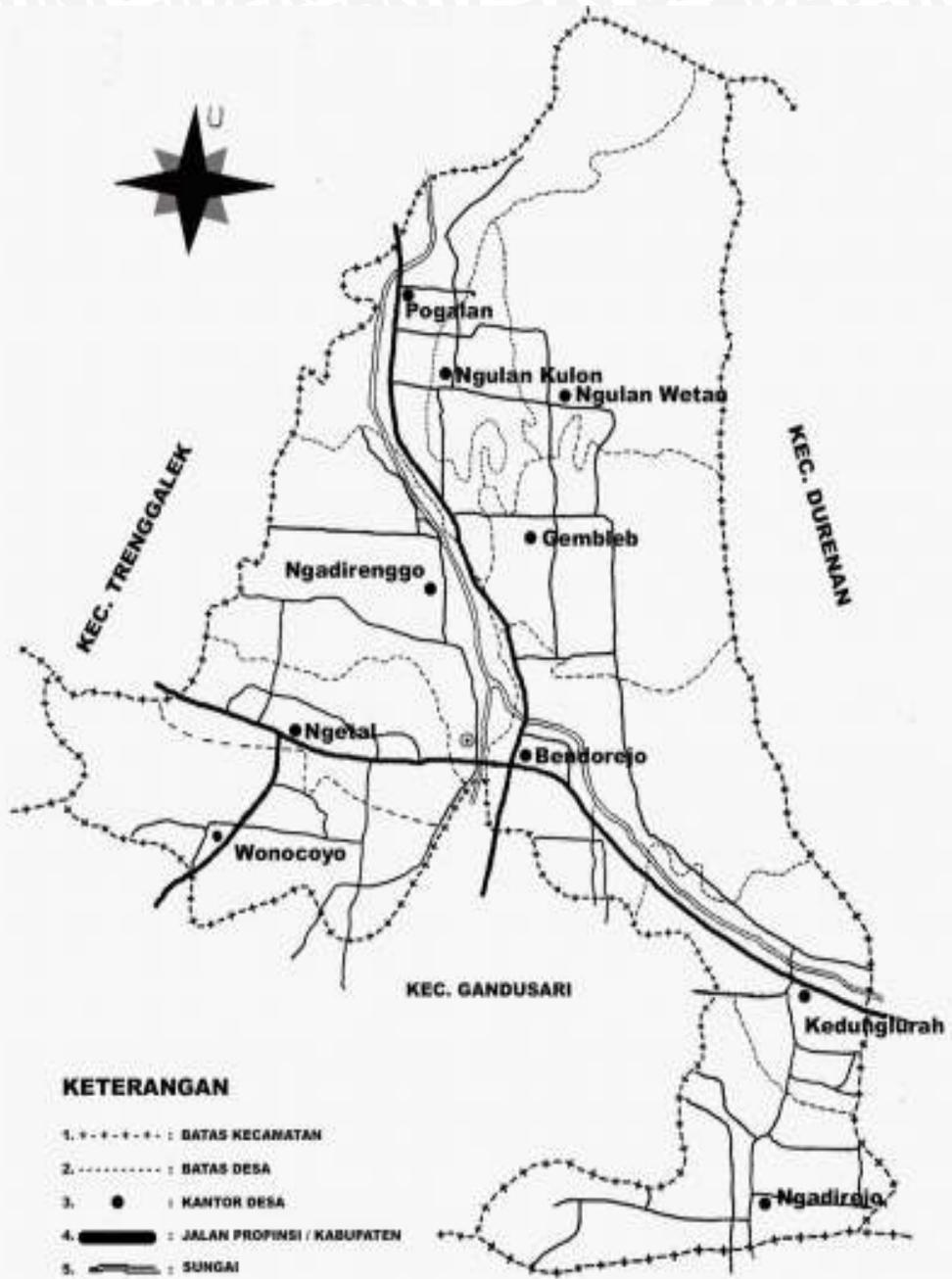
Van Steenis, C. G. G. J. 2003. Flora. PT Pradya Paramita. Jakarta. 485 halaman.

Verheij, E. W. M. Dan R. E. Coronel. 1992. Prosea Plant Resources Of South-East Asia 2 Edible Fruits and Nuts. Indonesia and Backhuys Publishers. Bogor. Halaman 240-243.

Wongso, F. 2006. Peluang Export Kerajinan Pandan. [http : // www. mma. ipb. ac. Id / default. Php ? file = view _ event & id = 19](http://www.mma.ipb.ac.id/default.php?file=view_event&id=19). Tanggal akses 8 Juli 2006.



Lampiran 1. Peta Kecamatan Pogalan, Kabupaten Trenggalek



KETERANGAN

- 1. - - - - - : BATAS KECAMATAN
- 2. - - - - - : BATAS DESA
- 3. ● : KANTOR DESA
- 4. ——— : JALAN PROPINSI / KABUPATEN
- 5. ——— : SUNGAI
- 6. ——— : LOKASI PROYEK
- 7. ——— : JALAN DESA
- 8. ⊙ : KANTOR CAMAT

SKALA 1 : 100.000



TRENGGALEK

Lampiran 2. Kuisisioner

Kuisisioner A (Pengrajin Tikar)

Nama : **Jenis Kelamin** :
Umur : **Pendidikan** :
Pekerjaan : **Desa** :

1. Apa saja manfaat pandan selain untuk pembuatan tikar ?
 - a. tas, topi dan hiasan lain
 - b. hanya sebagai pagar
 - c. tidak ada
 - d. lain-lain.....
2. Jika jawaban no.1 c, mengapa saudara tidak mencoba membuat kerajinan lain dari pandan ?
 - a. karena hanya bisa membuat tikar
 - b. karena tidak sesuai dengan penghasilan
 - c. karena terbatasnya modal
 - d. lain-lain.....
3. Sejak tahun berapa saudara membuat tikar pandan ?
 - a. antara tahun 1980 – 1985
 - b. antara tahun 1986 – 1991
 - c. antara tahun 1992 – 1997
 - d. lain-lain.....
4. Apakah pembuatan tikar ini rutin ?
 - a. ya, setiap hari
 - b. ya, setiap dua hari sekali
 - c. ya, setiap minggu sekali
 - d. lain-lain.....
5. Darimana bahan (daun pandan) yang digunakan untuk pembuatan tikar ?
 - a. membeli dalam bentuk kering
 - b. membeli dalam bentuk basah atau langsung membeli dari pohon

- c. menanam sendiri
 - d. lain-lain.....
6. Kenapa corak anyaman tikar hanya satu macam ?
 - a. karena hanya bisa satu macam corak
 - b. karena malas belajar membuat corak baru
 - c. karena pembeli menyukai corak tersebut
 - d. lain-lain.....
 7. Kebanyakan, pembuatan tikar ini hanya sebagai sampingan, kenapa tidak dijadikan sebagai pekerjaan ?
 - a. karena untuk mengisi waktu luang
 - b. karena tidak sesuai dengan penghasilan
 - c. karena minat masyarakat terhadap tikar pandan menurun
 - d. lain-lain.....
 8. Apakah ada perkumpulan yang khusus menangani kerajinan pandan ini beserta pemasarannya?
 - a. ada sampai sekarang
 - b. ada, tetapi sekarang sudah tidak ada
 - c. tidak ada sejak dulu
 - d. lain-lain.....
 9. Bagaimana jumlah tikar yang dihasilkan setiap bulan ?
 - a. meningkat
 - b. menurun
 - c. tetap dari bulan ke bulan
 - d. lain-lain.....
 10. Apakah hari-hari tertentu ada peningkatan jumlah permintaan dari pembeli ?
 - a. ya, sebelum hari Raya Idul Fitri
 - b. ya, sebelum peringatan hari Kemerdekaan Indonesia
 - c. tidak ada peningkatan jumlah permintaan
 - d. lain-lain.....
 11. Dimanakah penjualan tikar pandan dilakukan ?
 - a. di pasar
 - b. di tawarkan di rumah-rumah

- c. di bebera tempat selain di pasar (di toko peralatan rumah tangga misalnya)
- d. lain-lain.....

12. Kapan penjualan tikar dilakukan?

- a. setiap hari
- b. setiap minggu
- c. setiap bulan
- d. lain-lain.....

Kuisisioner B (Masyarakat)

Nama	:		Jenis Kelamin	:	
Umur	:		Pendidikan	:	
Pekerjaan	:		Desa	:	

1. Apakah saudara tahu manfaat tanaman pandan ?
 - a. ya, sebagai tikar
 - b. ya, sebagai peralatan rumah tangga
 - c. tidak tahu
 - d. lain-lain.....

2. Apakah saudara pernah menggunakan tikar pandan ?
 - a. ya, sampai sekarang
 - b. ya, tapi sekarang tidak
 - c. tidak pernah menggunakan
 - d. lain-lain.....

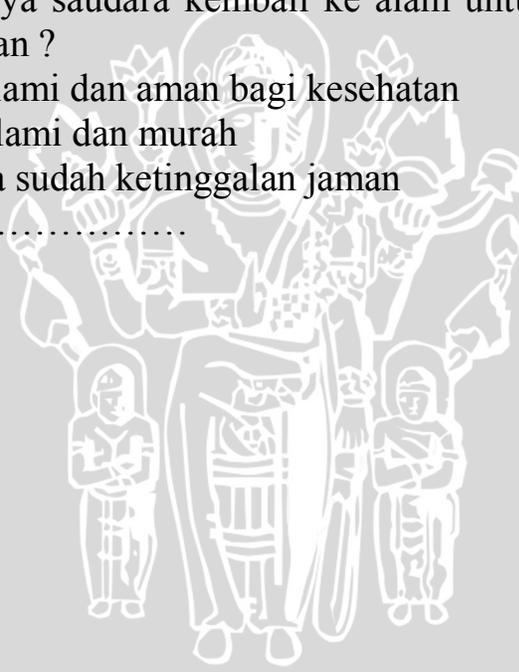
3. Jika jawaban no.2 adalah b dan c alas atau tikar jenis apa yang saudara gunakan sekarang?
 - a. tikar berbahan plastik
 - b. karpet
 - c. tidak menggunakan alas atau tikar
 - d. lain-lain.....

4. Jika jawaban no. 3 adalah a dan b, kenapa saudara tidak menggunakan tikar pandan ?
 - a. sudah ketinggalan jaman (tidak *modern*)
 - b. tidak nyaman
 - c. tidak awet
 - d. lain-lain.....
5. Jika jawaban no.2 adalah a, apakah keunggulan tikar pandan?
 - a. alami, nyaman
 - b. awet
 - c. murah
 - d. lain-lain.....
6. Antara tahun berapa saudara menggunakan tikar pandan ?
 - a. antara tahun 1980 – 1985
 - b. antara tahun 1986 – 1991
 - c. antara tahun 1992 – 1997
 - d. lain-lain.....
7. Bagaimana kualitas tikar pandan (dilihat dari kenyamanan dan keawetan) sekarang dengan dahulu?
 - a. menurun
 - b. meningkat
 - c. tetap
 - d. lain-lain.....
8. Bagaimana perbandingan harga tikar pandan sekarang dan dahulu?
 - a. lebih mahal
 - b. lebih murah
 - c. harga tetap
 - d. lain-lain.....
9. Bagaimana perbandingan jumlah penjual tikar pandan di pasar tradisional sekarang dan dahulu ?
 - a. sekarang penjual semakin sedikit
 - b. jumlah penjual tetap
 - c. sekarang penjual semakin banyak
 - d. lain-lain.....

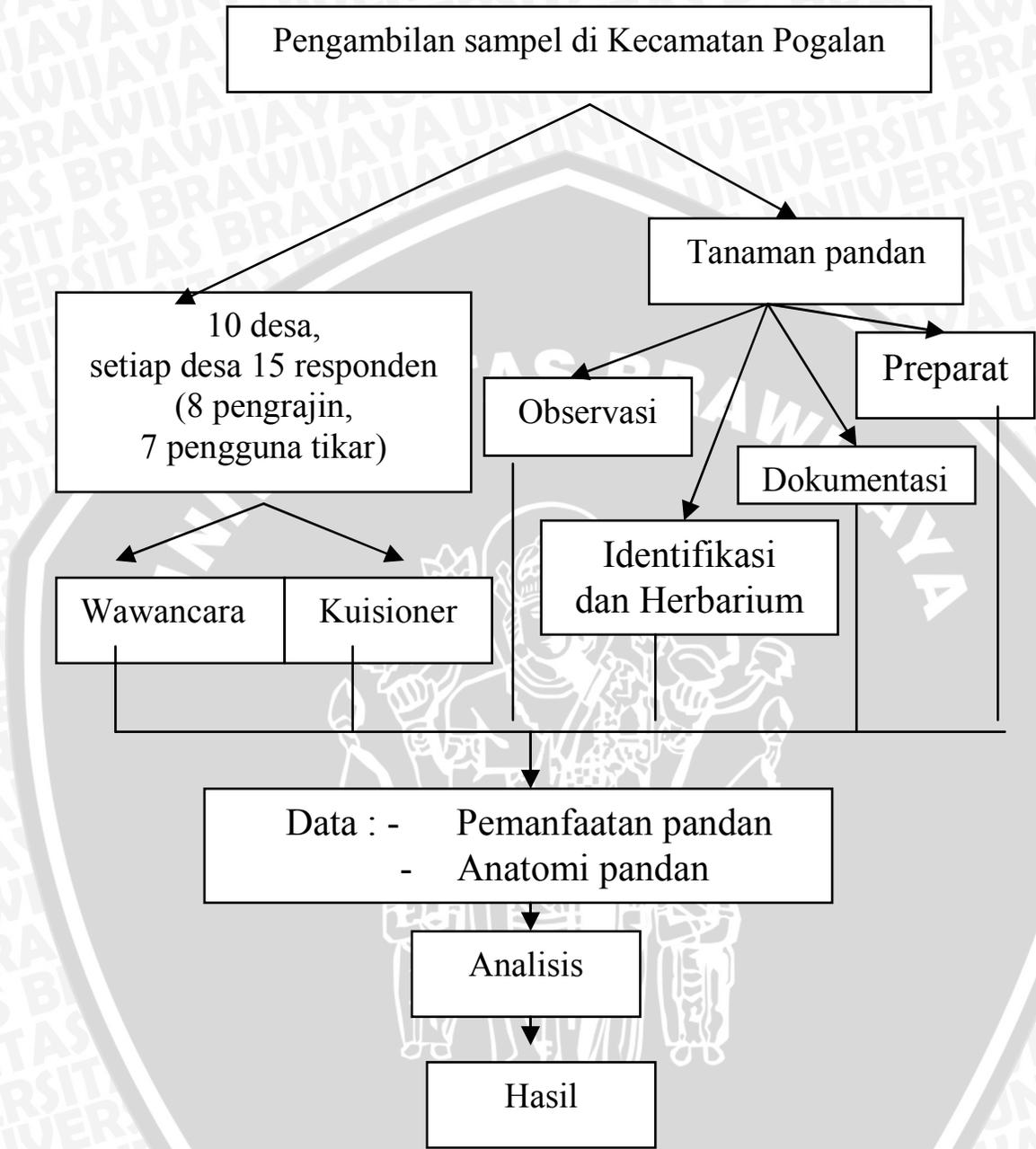
10. Apakah saudara pernah menggunakan produk berbahan dasar pandan selain tikar ?
 - a. ya, topi, tas atau tali
 - b. ya, menggunakan peralatan rumah tangga
 - c. tidak pernah
 - d. lain-lain.....

11. Apakah tikar pandan ini perlu ditingkatkan terkait dengan aspek produksi dan pemasaran ?
 - a. ya, perlu ditingkatkan
 - b. ya, ditingkatkan tapi sedikit saja
 - c. tidak perlu ditingkatkan
 - d. lain-lain.....

12. Apakah nantinya saudara kembali ke alam untuk menggunakan lagi tikar pandan ?
 - a. ya, karena alami dan aman bagi kesehatan
 - b. ya, karena alami dan murah
 - c. tidak, karena sudah ketinggalan jaman
 - d. lain-lain.....



Lampiran 3. Skema Kerja Penelitian



Lampiran 4. Label Herbarium

Herbarium UNIBRAW (MUBR)

A. Herb. Gen

1. Herb.Males

Herbarium UNIBRAW (MUBR)

Fam :
Nom :
Leg :
Dat :
Loc :
Annot :

No :

Det :



Lampiran 5. *Ethnobotanical Collection*

Community _____ Specific _____ locality _____

Vegetation type : _____

Climate: _____

Soil: _____

Lifeform : herb bush tree grass vine

Other, specify _____

If tree, bush, or vine, Heigh _____ Diameter _____

Color of the flower _____ of the fruit _____

Other notes on the plant's appaearance _____

Flowering sesaon _____ Fruiting season _____

Mixe name _____

Translation _____

Use _____

Preparation _____

Use _____

Preparation _____

Other notes on the use and preparation _____

Who gave the information _____

Collector _____ No _____ Date _____

(Martin, 2004)

