

Etnobotani Masyarakat Lokal, Struktur Anatomi Jenis Pandan (Pandanaceae) Bermanfaat di Jawa Timur

Jati Batoro, Serafinah Indriyani, Brian Rahardi
Jurusan Biologi FMIPA Universitas Brawijaya Jl. Veteran Malang
Corresponding Email : jati_batoro@yahoo.co.id

ABSTRAK

Seiring dengan perkembangan budaya, baik tradisional maupun modern (bio-teknologi), penggunaan bahan pandan, dapat dijumpai di masyarakat, pasar tradisional, telah mengalami pergeseran karena digantikan oleh bahan lain, seperti tali oleh plastik, topi dari bahan kain. Kajian etnobotani dilakukan dengan pengumpulan secara "*etnodirect sampling*" yaitu teknik wawancara langsung maupun semi struktural. Metode yang dilakukan pada anatomi pandan meliputi: metode ekstraksi serat, pembuatan preparat melintang dan membujur daun, pengukuran panjang dan kekuatan serat daun dan pembuatan preparat melintang dan membujur akar tunjang. Tujuan jangka panjang penelitian ini adalah untuk mendapatkan database pandan (Pandanaceae) yang nantinya dapat digunakan untuk melakukan manajemen sumber daya pandan (Pandanaceae) guna pelestariannya di Jawa Timur, sehingga mendukung fungsinya secara ekologis dan dihasilkan juga pembudidayaan jenis pandan lainnya yang juga berpotensi. Adapun tujuan jangka pendeknya adalah untuk mendapatkan jenis pandan (Pandanaceae) yang bermanfaat untuk dikembangkan sebagai kerajinan yang nantinya dapat digunakan untuk meningkatkan taraf ekonomi masyarakat Jawa Timur melalui struktur anatomi. Ketiga jenis Pandan yaitu *P. tectorius*, *P. labyrinthicus* dan *P. furcatus* memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai bahan dasar pembuatan tali tampar dan kerajinan. Potensi Pengrajin kerajinan berbasis

tanaman serat masih dapat dikembangkan untuk mengembangkan kerajinan Pandan.

Keywords: ethnobotany, anatomy, fiber strength, Pandanus.

PENDAHULUAN

Tumbuhan pandan termasuk kelas monokotiledoneae, digolongkan ke dalam familia Pandanaceae. Jenis Pandanus tectorius sudah lama dimanfaatkan sebagai bahan anyaman (tikar), atap, tas dan tali oleh masyarakat lokal. Anggota familia ini mempunyai lebih dari 40 jenis yang dapat dimanfaatkan, baik sebagai tanaman hias, bahan pangan, pewangi, bahan ritual, bangunan, konservasi dan bahan industri seperti tikar, tas, mebel dan atap rumah (Lemmens, 1998). Menurut Sudardadi (1996), daun pandan dipergunakan sebagai sumber serat untuk berbagai kerajinan anyaman, tali dan furniture. Pada tahun 1970-an aplikasi pandan telah diperluas sebagai salah satu bahan untuk home accessories yang diminati di pasar dunia. Struktur anyaman pandan yang menarik menjadi alternatif bahan untuk berbagai asesoris rumah seperti tempat sampah, tray, kotak, dan lain-lain.

Di Jawa kerajinan pandan terpusat di daerah Tasikmalaya (Jawa Barat), Jawa Timur (Tulungagung, Trenggalek) dan Jogjakarta. Sedangkan bahan baku pandan untuk anyaman berasal dari berbagai daerah meliputi: Gombong, Serang, Trenggalek, Tulungagung dan Lamongan. Kecenderungan produk pandan berkembang di negara maju saat ini disebabkan ketertarikan kembali ke alam (memakai

bahan-bahan natural) *back to nature*. Anyaman dan kerajinan produk pandan Indonesia telah lama menjadi salah satu komoditi ekspor andalan Indonesia (Wongso, 2006). Berdasarkan hasil penelitian Rowell dan Stout, 2007, secara tradisional bast fiber (serat yang berasal dari kayu) dan leaf fiber (serat yang berasal dari daun) telah digunakan sebagai bahan pembuat tali, benang ikat, geotextile, filter (alat saring) atau sorbent dan kain atau serat goni. Akhir-akhir ini serat alam secara umum sering digunakan sebagai fashion. Selain itu serat alami dapat dicampur dengan dengan polyester atau cotton untuk dijadikan sebagai bahan kasar di pabrik furniture. Seiring perkembangan budaya, baik tradisional maupun bioteknologi, penggunaan bahan pandan, seperti dapat dijumpai baik di masyarakat maupun pasar tradisional, mengalami pergeseran yang digantikan oleh bahan lain, seperti tali oleh plastik, topi dari bahan kain, bambu, rotan dan bahan-bahan lainnya. Terjadinya pergeseran ini dapat menyebabkan percepatan hilangnya pengetahuan tentang pemanfaatan, pengelolaan serta diversitas jenis-jenis pandan. Di Jawa Timur sendiri penggunaan bahan alami tikar pandan mengalami pergeseran dan sudah sangat jarang digunakan (Batoro, 2004). Menurut Stringer, et al., (2001), bahan alami mempunyai efek negatif yang lebih kecil dari pada bahan sintetik, contohnya pemanfaatan oleh bahan plastik. Hasil penelitian menunjukkan bukti efek toksik additive yang digunakan pada plastik PVC. Bagian dari tumbuhan pandan yang dimanfaatkan meliputi organ daun dan akar tunjangnya. Daun pandan sebagai bahan mentah kerajinan tikar, tas, kotak, sandal, furniture, sedangkan akar tunjangnya sebagai bahan mentah pembuatan tali. Melalui penelitian dilakukan pada berbagai

jenis pandan (Pandanaceae) yang bermanfaat dengan membandingkan morfologi dan struktur anatomi serta uji kekuatan serat masing-masing jenis pandan. Dari hasil penelitian nantinya didapatkan jenis Pandan (Pandanaceae) yang mempunyai potensi untuk dimanfaatkan dan dapat dikembangkan sebagai kerajinan yang nantinya dapat digunakan untuk meningkatkan taraf ekonomi masyarakat Jawa Timur. Tujuan jangka pendek dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan jenis Pandan (Pandanaceae) yang bermanfaat untuk dikembangkan sebagai produk kerajinan yang nantinya dapat digunakan untuk meningkatkan taraf ekonomi masyarakat khususnya Jawa Timur. Penelitian ini juga menganalisis adanya potensi jenis pandan (Pandanaceae) sebagai bahan kerajinan melalui struktur anatomi dan uji kekuatan serat.

METODE PENELITIAN

Untuk mengetahui bagaimana pengetahuan (persepsi, konsepsi), potensi pandan di masyarakat lokal, maka dilakukan teknik wawancara open ended di beberapa daerah di Jawa Timur. Untuk menentukan jenis pandan yang berpotensi sebagai bahan kerajinan perlu diketahui serat yang terdapat pada daun dan akar tunjangnya serta pengujian kekuatan serat (etik). Untuk mengetahui seratnya dengan cara menganalisis struktur anatomi daun dan akar tunjang, dilakukan dengan pembuatan preparat melintang dan membujur serta mengukur panjang serat daun, juga uji kekuatan serat. Adapun prosedur sebagai berikut: kajian etnobotani dilakukan dengan pengumpulan secara "*etnodirect sampling*" dengan teknik kualitatif wawancara langsung, semi struktural terhadap masyarakat dan pengrajin pandan

berpedoman pada daftar pertanyaan yang telah disediakan. Hasil dari wawancara ini juga untuk mempelajari pengetahuan masyarakat Jawa Timur tentang pemanfaatan pandan. Menurut Ortega, 2005 dan Liese, 2003, bagian tanaman yang akan diekstrak seratnya dipotong dengan pisau atau sabit, dikumpulkan dan diikat menjadi satu. Selanjutnya dilakukan proses retting yaitu perendaman bagian tanaman yang akan diekstrak seratnya ke dalam wadah atau kolam yang banyak terdapat mikroorganisme untuk memudahkan proses degradasi materi nonserat. Proses berikutnya adalah melalui proses dekomposisi oleh mikroorganisme. Proses ini biasanya dilakukan selama 5-30 hari, tergantung pada suhu air dan jenisnya. Proses selanjutnya adalah stripping dan scrapping yaitu membersihkan atau mengikis bagian non serat dengan menggunakan tangan. Bahan serat yang diperoleh disisir tegak lurus, proses ini dinamakan hackling. Pembuatan preparat anatomi daun bersifat semi permanen, daun yang telah difiksasi dengan FAA. Daun dipotong sepanjang 1x1 cm dengan menggunakan pisau tajam, bagian daun yang diambil adalah pangkal, tengah dan ujung, masing-masing bagian

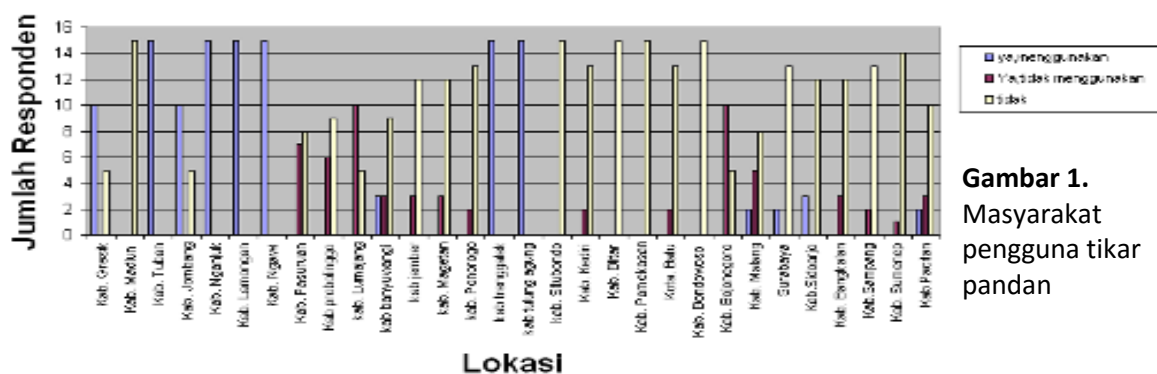
dibuat tiga irisan. Duri pada daun dibersihkan, potongan daun dijepit diantara kedua gabus dan dimasukkan ke penjepit mikrotom geser (*clamp hand microtome*), kemudian diiris melintang dan membujur setipis mungkin. Irisan akar yang diamati meliputi diameter sel dan letak serat. Daun dari masing-masing jenis pandan dimasukkan dalam bak yang sudah terisi air dan di rendam sampai tersisa seratnya, kemudian serat yang tersisa diukur panjangnya. Daun pandan yang sudah tersisa seratnya, pada bagian tengah dipotong sepanjang 20 cm. Kemudian serat sepanjang 20 cm tersebut dipotong lagi sepanjang 12,5 cm dan disisir sampai halus. Potongan serat sepanjang 12,5 cm yang telah disisir, kemudian ditimbang sampai 200-400 mg. Setelah itu serat diuji kekuatannya menggunakan alat Jute Fibre Bundle Strength Tester Tipe: BST/2, No: 100, Cap: 110, Kgs. T.L. 5 cms. Data yang diperoleh dimasukkan ke dalam rumus:

$$S = 125 \frac{\Sigma T}{\Sigma W} \dots\dots\dots (3)$$

Keterangan : S=Nilai Uji Kekuatan Serat (g/tex); T=Berat beban (kg); W=Berat Serat (mg).

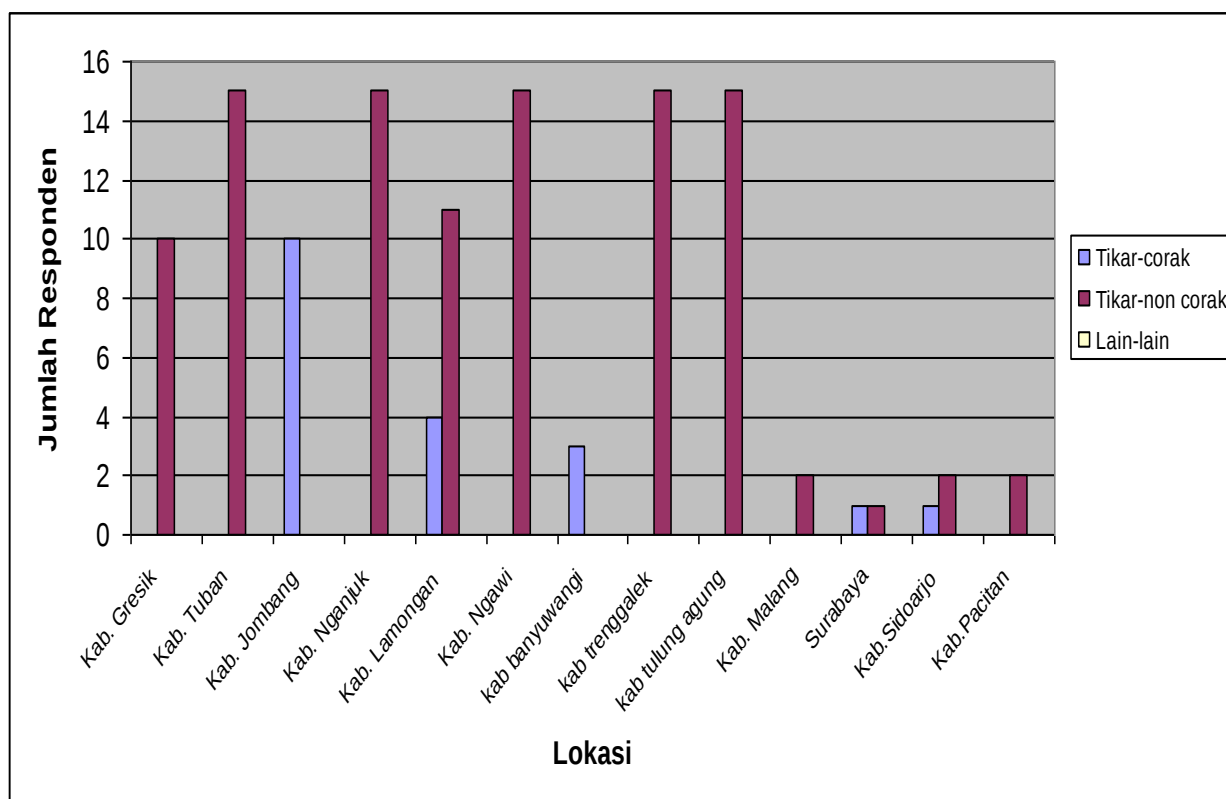
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil wawancara yang dilakukan terhadap masyarakat lokal di 30 Kota dan Kabupaten di Jawa Timur, dengan informan sebanyak 15 orang di setiap Kota maupun Kabupaten. Hasil dari wawancara terhadap masyarakat sebagai pengguna pandan didapatkan data sebagai berikut (Gambar 1):



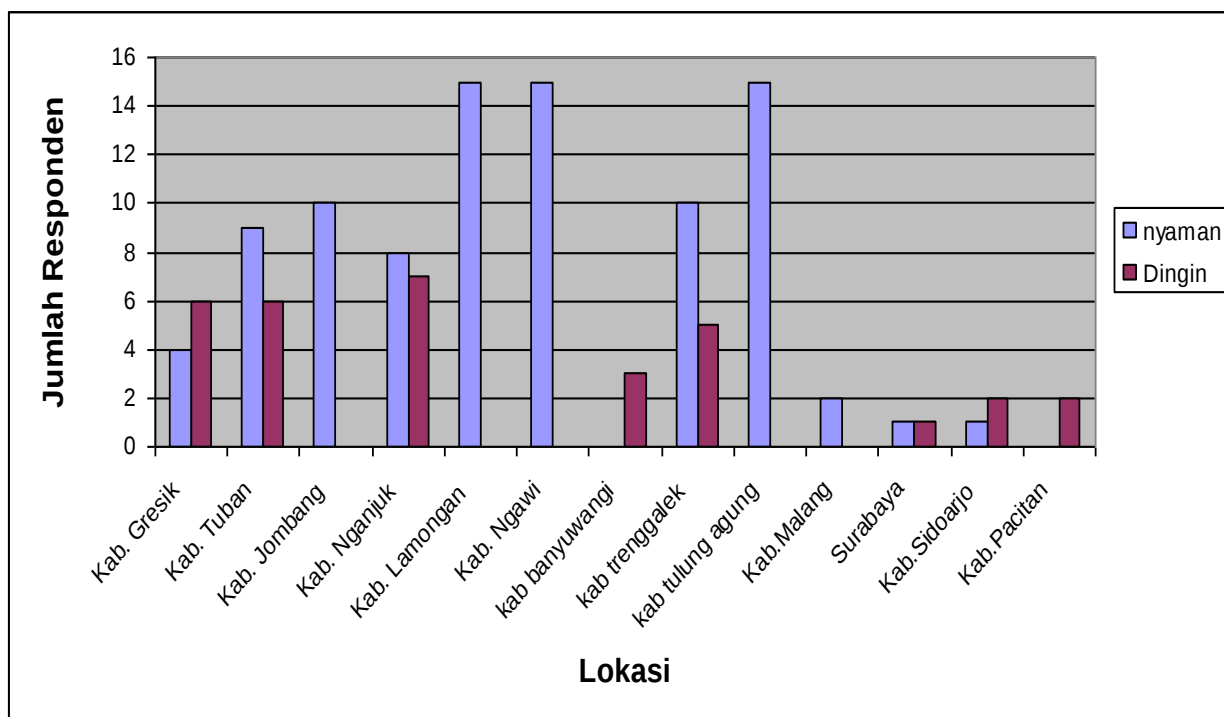
Gambar 1.
Masyarakat
pengguna tikar
pandan

Berdasarkan hasil wawancara terhadap pemanfaatan pandan sebagian besar masyarakat kurang mengetahui kegunaan pandan tikar (*Pandanus tectorius*) sebagai bahan baku pembuatan kerajinan. Hal tersebut disebabkan lokasi tempat tinggal masyarakat yang jauh dari sentra kerajinan pandan, alih fungsi lahan menjadi tambak (di daerah pantai utara dan pantai selatan), pengrajin telah beralih pekerjaan sebagai buruh tani maupun wiraswasta dan distribusi kerajinan yang tidak merata. Meskipun demikian, masyarakat yang tinggal di sekitar pusat kerajinan masih menggunakan tikar pandan, namun hanya sebagai pemakai saja. Manfaat lain pandan adalah dapat dimanfaatkan sebagai bahan obat, kayu, buah, rempah, sayur, dan industri, sedangkan sekitar 2 - 4 % dari tumbuhan tersebut sudah dibudidayakan. (Soekarman dan Soedarsono, 1992; Hyene, 1987) dengan demikian kecil kemungkinan pandan yang digunakan adalah pandan yang budidaya. Teknik atau model atau motif tikar yang digunakan biasanya bercorak atau tidak bercorak (Gambar 2). Masyarakat lebih memilih tikar non-corak karena harganya yang lebih murah dibandingkan tikar corak. Sedangkan bagi masyarakat yang lebih mampu mengutamakan keindahan, model, corak dan kekuatan seratnya.

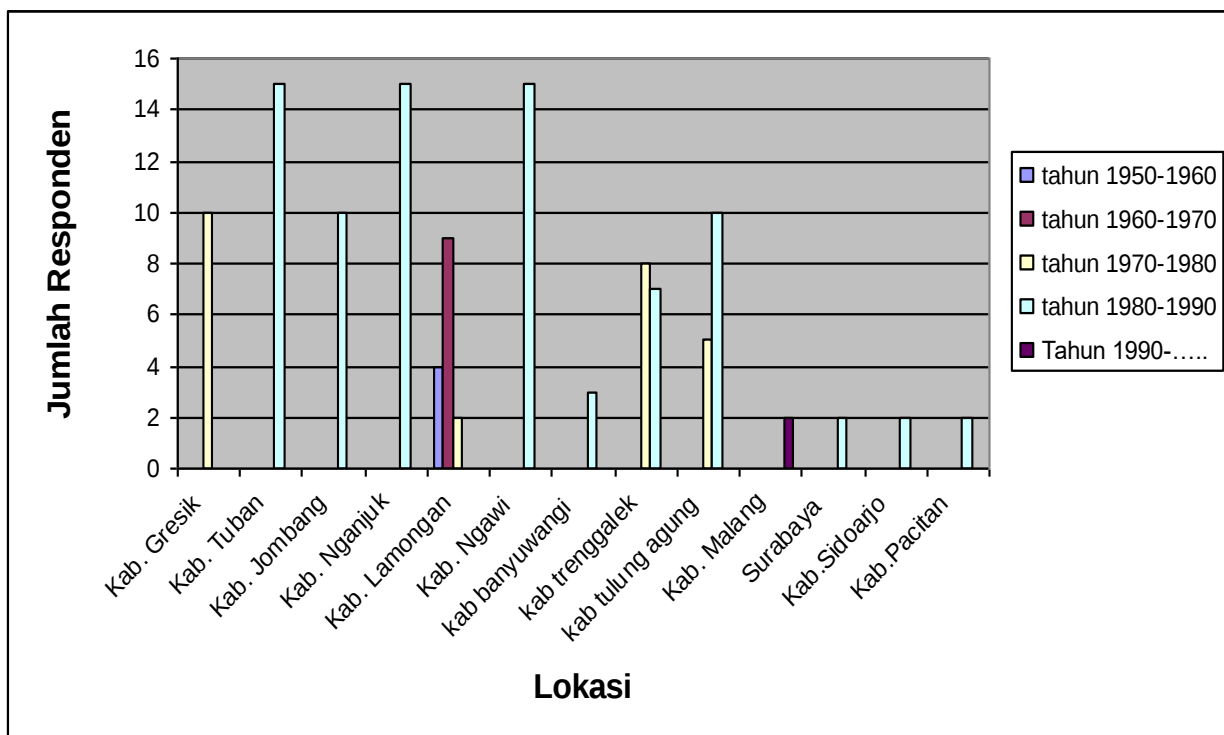


Gambar 2. Jenis tikar pandan yang digunakan.

Dari hasil penelitian menunjukkan alasan memilih tikar pandan dari pada tikar dari bahan sintetis adalah kenyamanan yang mereka dapatkan saat menggunakannya (Gambar 3). Beberapa masyarakat menyatakan bahwa tikar pandan memiliki keunikan, yaitu ketika musim panas, tikar menjadi dingin dan nyaman, begitu sebaliknya, ketika musim dingin, tikar menjadi hangat dan nyaman. Sehingga tikar pandan cocok digunakan sebagai alas untuk beristirahat dan tidak mengenal musim. Masyarakat mulai menggunakan tikar pandan sejak tahun 1980-an (Gambar 4).



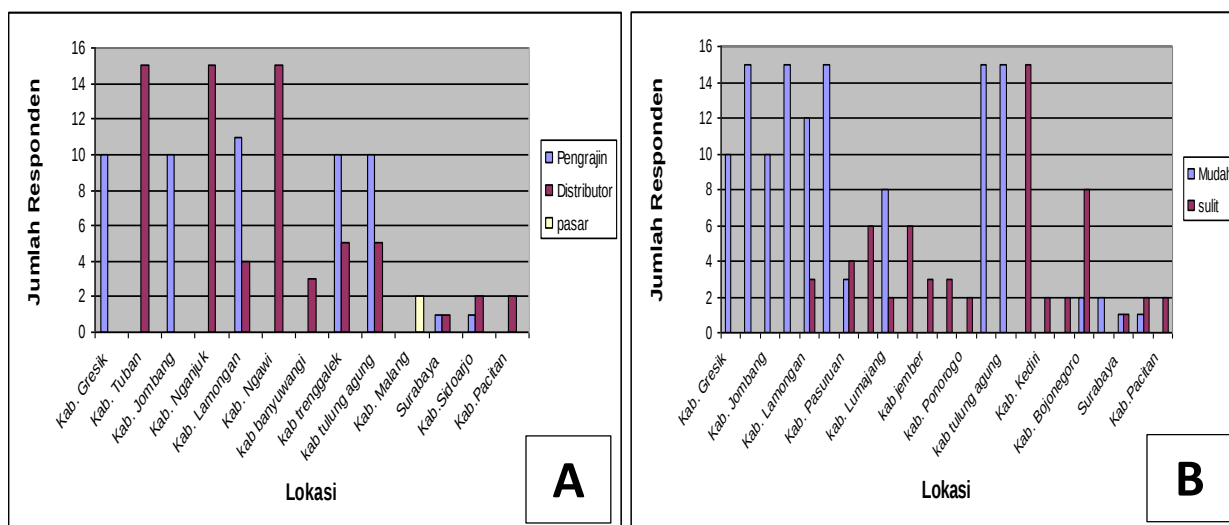
Gambar 3. Alasan penggunaan tikar pandan.



Gambar 4. Tahun penggunaan tikar pandan.

Sebagian besar masyarakat pengguna tikar pandan, mendapatkan tikar melalui distributor atau pengepul (Gambar 5). Harga jual yang ditawarkan oleh pengepul bervariasi berdasarkan ukuran tikar, kerapian serta motifnya. Semakin besar ukuran tikar, maka semakin mahal

harganya. Tetapi, jika tikar bercorak, harga yang ditawarkan sedikit lebih mahal dari tikar non-corak, meskipun ukurannya sama.



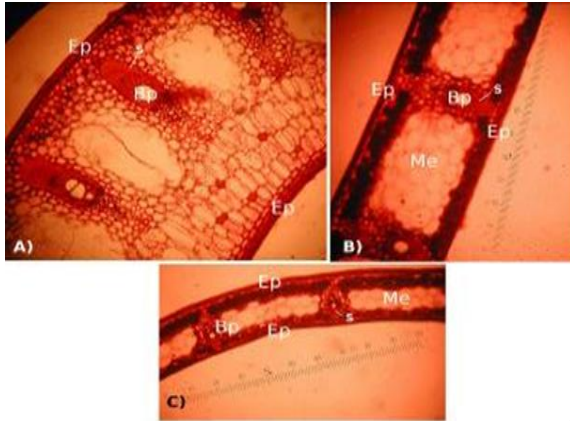
Gambar 5. (A) Pembelian tikar pandan dan (B) Aksesibilitas tikar pandan.

Hasil wawancara masyarakat lokal Jawa Timur, akses mendapatkan tikar pandan sekarang tidak lagi semudah zaman dahulu. Pada saat ini, masyarakat mengalami kesulitan mendapatkan tikar pandan. Hal tersebut dapat disebabkan karena distribusi penjualan kurang merata, terutama untuk daerah yang jauh dari sentra kerajinan. Distribusi pandan lebih difokuskan untuk dijual dan dipamerkan ke luar kota. Selain itu, beberapa anyaman pandan telah dimodifikasi menjadi bentuk lain, yaitu tas, tempat dokumen, tempat telepon genggam, sandal, dompet, tas dan sebagainya dengan harga yang cukup mahal. Akan tetapi, menurut masyarakat yang tinggal di daerah sentra kerajinan, mereka tidak menemui kesulitan dalam mendapatkan tikar pandan, sebab mereka dapat membeli secara langsung di sentra kerajinan tersebut. Nilai manfaat masyarakat terhadap *P. Labyrinthicus* sebesar 0,3. Nilai tersebut dikatakan kecil karena masyarakat yang mengetahui manfaat dari pandan tersebut hanya sedikit yaitu 5 orang dari jumlah total informan 15 orang di Kabupaten Malang. Informasi bagian organ pandan yang digunakan hanya

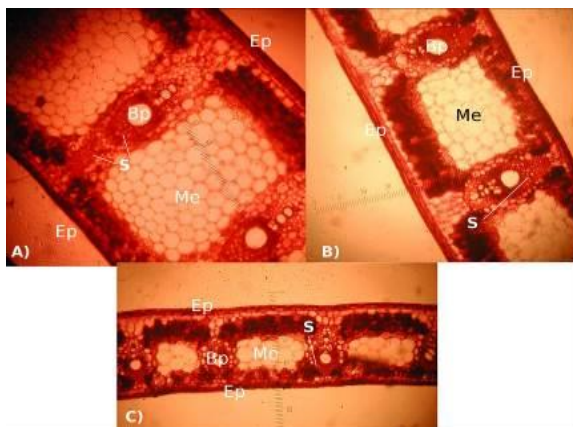
satu bagian yaitu akar tunjangnya, yang digunakan sebagai tali. Untuk bagian organ pandan yang lain tidak digunakan, misalkan daunnya. Sedangkan untuk *Pandanus tectorius* mempunyai nilai manfaat sebesar 0,5 lebih besar daripada *Pandanus labyrinthicus*, dikarenakan pengetahuan masyarakat terhadap jenis pandan tersebut besar sekali. Hal ini dapat diketahui adanya beberapa Kabupaten dengan jumlah masyarakat yang tahu tentang produk pandan dengan jumlah 15 orang dari total informan 15 orang. Hal tersebut disebabkan informan ini berada di lokasi sentra kerajinan pandan. Sedangkan untuk Kabupaten yang lain, pengetahuan masyarakat terhadap pandan rendah. Organ tumbuhan pandan ini yang digunakan meliputi 2 bagian yaitu daun dan akar tunjangnya. Sedangkan untuk Kabupaten yang lain hanya satu bagian tubuh tumbuhan saja yaitu daun, hal ini dikarenakan lokasi sentra kerajinan hanya menggunakan daun saja sebagai bahan mentah kerajinan pandan. Karena dari turun temurun dari orang tua sebelumnya hanya menggunakan daun saja. Struktur anatomi

daun pandan dapat diamati pada Gambar 6 dan 7.

Struktur Anatomi Dua Jenis Pandan (*P. Labyrinthicus* dan *P. Tectorius*).



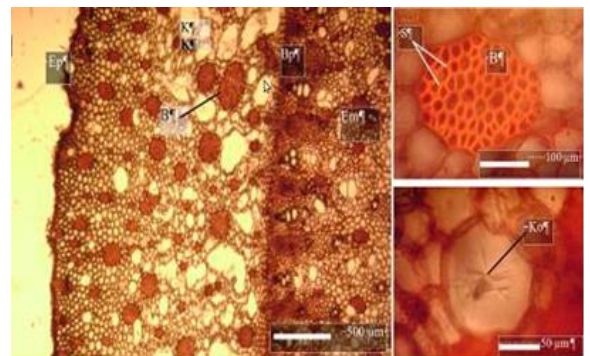
Gambar 6 : Anatomi melintang daun *P. labyrithicus*, A) bagian pangkal, B) tengah dan C).



Gambar 7 : Anatomi melintang daun *P. tectorius*, A) Bagian pangkal, B) Bagian tengah dan C) Bagian ujung. Keterangan : Serat (S), Epidermis (Ep), Mesofil (Me), Berkas pembuluh(Bp).

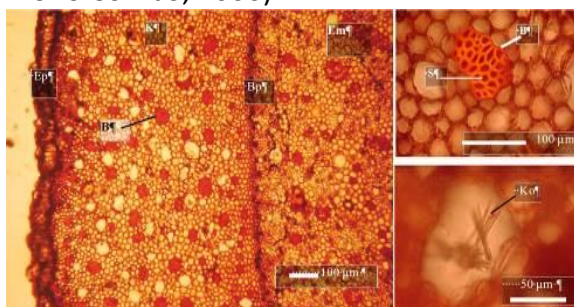
Struktur anatomi serat daun *P. labyrithicus* terkonsentrasi pada lokasi berkas pembuluh baik di bagian pangkal, tengah maupun ujung daun. Pada *P. tectorius* serat juga terdapat sedikit di bagian dekat dengan epidermis. Struktur daun pandan banyak memiliki rongga dan semakin ke ujung, rongga menjadi relatif lebih besar. Keberadaan serat yang tidak

terlalu rapat menjadikan daun pandan masih memiliki sifat fleksibel. Panjang dan lebar daun *P. tectorius* dan *P. labyrithicus* tidak signifikan secara statistik. Daun *P. tectorius* yang lebih panjang dan lebih lebar memberikan keuntungan apabila digunakan pada produk kerajinan pandan karena meminimalkan proses menyambung dalam pembuatan tali tampar dan tikar. Tebal epidermis atas dan bawah untuk masing-masing species juga tidak berbeda secara signifikan dengan demikian dalam hal kelenturan masing-masing hampir sama. *P. tectorius* memiliki daun yang lebih tebal yang memiliki kemungkinan memberikan kontribusi tekstur produk. Akar Pandanus dari luar ke dalam terdiri dari lapisan epidermis, korteks, berkas pembuluh dan empulur. Lapisan korteks dan empulur akar pada Pandanus banyak terdapat berkas serat, khusus pada jenis *P. tectorius*, sebanyak satu sampai tiga berkas serat akar dapat ditemukan di bagian epidermis. Berkas serat sebenarnya merupakan kumpulan dari satu hingga banyak individu serat, semakin besar diameternya maka semakin banyak individu seratnya. Berkas serat akar pada tiga jenis Pandanus memiliki ukuran diameter dan jumlah yang bervariasi. Selain berkas serat, pada bagian akar tiga jenis Pandanus ditemukan kristal oksalat (CaCo_3) berbentuk jarum. Struktur anatomi akar dari tiga jenis Pandanus, yaitu *P. tectorius*, *P. labyrithicus* dapat dilihat pada Gambar 8, 9, 10.



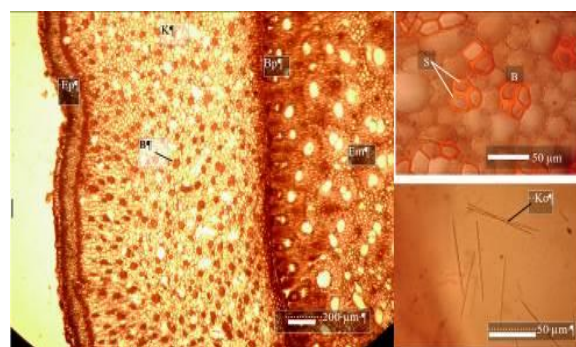
Gambar 8 : Struktur anatomi akar *Pandanus tectorius*. Irisan melintang (kiri), berkas serat (kanan atas) dan kristal oksalat (kanan bawah). Keterangan: Ep. epidermis, K. korteks, Bp. berkas pembuluh, Em. empulur, B. berkas serat, S. individu serat, Ko. kristal oksalat berbentuk jarum.

Berdasarkan gambar 8 menunjukkan adanya perbedaan struktur anatomi akar di antara ketiga jenis *Pandanus*, yaitu tebal lapisan epidermis, tebal lapisan korteks, diameter berkas serat dan kerapatan berkas serat. Lapisan epidermis akar paling tebal dimiliki jenis *P. furcatus* sedang lapisan korteks akar paling tebal dan diameter berkas serat paling besar dimiliki jenis *P. tectorius*. Berkas serat akar pada *P. tectorius* umumnya berukuran besar, tiap berkasnya terdapat lebih dari 50 individu serat sedang pada *P. furcatus* umumnya berukuran kecil, tiap berkasnya hanya terdapat satu hingga 4 individu serat. Jika diamati dari kerapatan berkas serat akarnya, *P. furcatus* mempunyai nilai tertinggi dibandingkan dengan *P. tectorius* maupun *P. labyrinthicus*. Melihat posisinya serat pada pandan tidak berkaitan dengan berkas pengangkutan karena menurut Hidayat (1995) dan Wilson (1962) bahwa serat xilem berkembang dari prokambium sedangkan tumbuhan pandan kelompok monokotiledoneae. Daun Monokotiledoneae mempunyai banyak pembuluh paralel, serat dan fibrovasculer (Lab Sec Gro Mono Combo, 2006).



Gambar 9 : Struktur anatomi akar *Pandanus labyrinthicus*. Irisan melintang (kiri),

berkas serat (kanan atas) dan kristal oksalat (kanan bawah). Keterangan: Ep. epidermis, K. korteks, Bp. berkas pembuluh, Em. empulur, B. berkas serat, S. individu serat, Ko. kristal oksalat berbentuk jarum.



Gambar 10: Struktur anatomi akar *Pandanus furcatus*. Irisan melintang (kiri), berkas serat (kanan atas) dan kristal oksalat (kanan bawah). Keterangan: Ep. epidermis, K. korteks, Bp. berkas pembuluh, Em. empulur, B. berkas serat, S. individu serat, Ko. kristal oksalat berbentuk jarum.

Nilai kekuatan serat daun paling tinggi dimiliki oleh *P. furcatus*, sedangkan nilai kekuatan akar paling tinggi adalah pada *P. tectorius*. Kekuatan serat yang semakin tinggi memberikan potensi sebagai bahan dasar kerajinan (Tabel 1). Meskipun potensi kekuatan serat sangat penting, namun serat harus memiliki sifat fleksibel dan tahan air agar produk yang dihasilkan menjadi lebih tahan (Crane, 1949). Sifat getas dimungkinkan kandungan lignin yang tinggi, seperti yang telah diketahui bahwa serat itu sendiri dapat dikatakan sebagai suatu material komposit dengan mikrofibril selulosa yang kaku dan kuat menempel pada matriks lignin atau hemiselulosa. Lebih dari itu, serat tumbuhan merupakan bagian dari sistem anatomi yang lebih besar sebagai contoh tumbuhan dengan sejarah evolusi yang panjang, dengan demikian sifat-sifatnya

telah menyesuaikan dengan kebutuhan fungsional tumbuhan secara optimal. Dengan demikian kajian tentang serat tidak hanya berkaitan dengan sifat-sifat serat saja tapi juga perlu melihat bentuk dan fungsi material komposit yang rumit secara lebih mendalam (Madsen, 2004). Bahasan penting pada asal mula alami dari serat tanaman yang menyatakan bahwa sifat-sifat serat tidak diatur secara ketat, tetapi bervariasi dari tahun ke tahun dikarenakan pengikisan selama perkembangan tumbuhan tersebut. Dengan demikian kualitas konstan tidak dapat dijamin, sebaliknya sifat-sifat serat buatan lebih dapat dikontrol.

Tabel 1: Kekuatan Serat (g/tex).

Jenis	Daun	Akar
<i>P. labyrinthicus</i>	16.21	11.61
<i>P. tectorius</i>	14.51	13.49
<i>P. furcatus</i>	19.85	12.9

Dari hasil percobaan di laboratorium daun *P. furcatus* memerlukan waktu perendaman sekitar 2 bulan untuk mendapatkan bahan serat. Sedangkan *P. labyrinthicus* dan *P. tectorius* memerlukan waktu 2,5–3,5 bulan. Jaringan bagian tengah daun *P. furcatus* setelah perendaman dapat dipisahkan dengan mudah. Hal ini tidak berlaku pada dua jenis pandan *P. labyrinthicus* dan *P. tectorius*. Sifat dari daun *P. furcatus* diperkirakan lebih cocok untuk pembuatan tali tampar serat sedangkan *P. tectorius* dan *P. labyrinthicus* dan lebih cocok untuk pembuatan tikar. Serat daun kedua jenis pandan tersebut memiliki warna putih kehijauan. Akar bagian ujung (± 1 meter) dari ketiga jenis pandan membutuhkan waktu perendaman yang hampir sama sekitar 2 - 2,5 bulan sampai serat terpisahkan. Serat akar memiliki warna putih. Penjelasan dari

bapak Satunan dan bapak Edi dari Desa Belayu, Kecamatan Wajak, Kabupaten Malang (wawancara pribadi) dapat diketahui bahwa saat ini pengerajin hanya memproduksi tampar dari tumbuhan mendong saja. Pengerajin memproduksi kerajinan dari pandan, hanya apabila ada pesanan. Pandan yang digunakan sebagai bahan dasar adalah dari jenis *P. tectorius* yang diambil dari Lamongan dan Trenggalek. Alasan para pengerajin tidak mengambil bahan mentah pandan dari daerah Malang Selatan dikarenakan proses yang masih terlalu panjang dibanding apabila mengambil dari penjual. Dari hasil uji coba pembuatan tali tampar, dari tiga jenis pandan yaitu *P. tectorius*, *P. labyrinthicus* dan *P. furcatus* menunjukkan bahwa akar dan daun dari ketiga jenis pandan memiliki potensi untuk dapat dikembangkan. Dari akar dalam pembuatan tali tampar lebih mudah menggunakan bahan dalam kondisi setengah basah karena mudah dipilin. Pembuatan dalam keadaan setengah basah, menyebabkan tali tampar muncul jamur coklat keputihan yang menurut pengerajin tidak disukai oleh perusahaan furniture pengguna produk pandan. Hal yang harus dipecahkan atau diperlukan adalah teknik untuk mengurangi sifat getas serat pandan atau pengawetan produk pandan. Ketiga jenis pandan akarnya dapat digunakan untuk produk serat dan cukup kuat. Bagian dari akar yang dibuat tali adalah 1 meter dari ujung karena apabila lebih panjang dari itu akar sulit terurai walaupun telah direndam dalam waktu yang sangat lama. Menurut pengerajin ada kemungkinan apabila serat telah terpisah secara sempurna dapat menghasilkan produk yang lebih bagus. Daun *P. tectorius* telah lama (turun temurun) digunakan sebagai bahan dasar kerajinan pandan. Daun pandan memiliki kelenturan dan jika terlalu kering memiliki

kelemahan yaitu sifatnya yang mudah retak (getas). Untuk mengatasi hal tersebut pengerajin dari Desa Belayu Kecamatan Wajak, telah mencoba menyisipkan batang mendong kedalam pilinan daun pandan dan hasilnya cukup baik. Pengerjaan daun pandan juga membutuhkan kondisi setengah basah sehingga lentur, karena pada kondisi kering menyebabkan daun menjadi semakin getas. Kondisi setengah basah juga menyebabkan produk daun pandan menjadi mudah ditumbuhi jamur. Produk jadi tali, tikar di Desa Belayu, hanya diproduksi apabila ada pesanan baik tali maupun tikar. Efek memproduksi tali tampar dari daun pandan karena memiliki duri tajam yang menyebabkan resiko luka dan terasa panas. Setelah uji coba pembuatan tali tampar dari ketiga jenis pandan, ternyata semua jenis memiliki potensi untuk dikembangkan. Potensi paling besar dimiliki oleh *P. furcatus* karena memiliki daun paling panjang dengan rata-rata panjang daun 5 – 6 m. Usaha kerajinan pandan ini meskipun kurang populer di dalam negeri ternyata sangat populer di luar negeri sehingga industri ini tetap hidup. Produk pandan disukai karena ramah lingkungan, apabila produk pandan rusak dapat dibakar dan abunya dapat digunakan sebagai pupuk. Oleh masyarakat Malang Selatan pandan dianggap tidak memiliki nilai ekonomi sehingga lahan pandan diubah menjadi kebun atau lahan pertanian. Tetapi masyarakat juga menyatakan apabila pandan memiliki nilai ekonomi masyarakat bersedia untuk merawat serta membudidayakan. Dari sampel pandan yang diambil dari beberapa lokasi studi ada yang dicobakan untuk dibuat produk kerajinannya. Dari sifat-sifat yang dimiliki oleh masing-masing jenis, ketiga jenis memiliki potensi yang hampir sama untuk dijadikan bahan kerajinan. Dari hasil uji coba

produk juga menunjukkan bahwa pengrajin yang mengerjakan bahan mendong juga berpotensi mengerjakan produk-produk pandan atau mungkin tanaman serat lainnya. Tali tampar dapat diproduksi menggunakan bahan dasar daun dan akar. Budidaya *P. tectorius* lebih mudah karena sifatnya yang kosmopolit sedangkan *P. labyrinthicus* dan *P. furcatus* memiliki habitat yang lebih spesifik yaitu di daerah tepi pantai yang berdekatan dengan lingkungan mangrove. Kedua jenis pandan ini juga memiliki fungsi sebagai jenis penyusun mangrove yang umumnya memiliki habitat spesifik. Hal ini boleh jadi menyebabkan mayoritas bahan produksi kerajinan pandan adalah *P. tectorius*. Pengetahuan pengerajin juga didapatkan secara turun temurun menggunakan bahan yang sama (Rosidiani, 2009). Kelenturan dari serat artinya banyak bentuk dan ukuran yang dapat dibentuk dengan mudah.



Gambar 11: Uji coba produk pandan. A). Tali tampar berbahan *P. tectorius* dari Kecamatan Wajak. B). Produk tikar pandan dari Kabupaten Trenggalek. C). Hasil uji produksi tali tampar dari campuran beberapa daun dan akar pandan.

KESIMPULAN

Pandanus yaitu *P. tectorius*, *P. labyrinthicus* dan *P. furcatus* memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai bahan dasar pembuatan tali tampar, tikar dan kerajinan. Akar *P. tectorius* mempunyai kekuatan serat paling tinggi (13.49 g/tex). *Pandanus tectorius* paling baik sebagai bahan tikar pandan, tidak getas dan mempunyai potensi ekonomi masyarakat lokal di Jawa Timur. Meskipun memiliki kecenderungan berpotensi tetapi hal ini masih ditunjukkan pada daerah yang terbatas. Potensi kerajinan berbasis tanaman serat tanpa efek samping, sehingga masih dapat dikembangkan untuk mengembangkan kerajinan bahan baku pandan.

DAFTAR PUSTAKA

- Batoro, J. 2004. Erosi Apresiasi Masyarakat Kota dan Kabupaten Malang terhadap Pandan (Pandanaceae). Laporan Akhir DPP/SPP. Lembaga Penelitian Universitas Brawijaya. Malang.
- Batoro, J., S. Indriyani, B. Rahardi 2009. Kajian Etnobotani dan Penentuan Jenis Pandan (Pandanaceae) yang Bermanfaat Melalui Struktur Morfologi dan Anatomi di Jawa Timur. Laporan Akhir PHB, Lembaga Penelitian Universitas Brawijaya Malang.
- Crane, J.C. 1949 . Roselle-A Potentially Important Plant Fiber. Economic Botany volume 3. pp. 89-103.
- Hidayat, E.B.1995. Anatomi Tumbuhan Berbiji. Penerbit ITB. Bandung. 275 halaman.
- Hyene, K. 1987. Tumbuhan Berguna Indonesia. Jilid I. Terjemahan Badan Litbang Kehutanan. Badan Litbang Kehutanan. Jakarta.
- LabSecGroMonoCombo. 2006. Leavestrong. <http://www.botany.hawaii.edu/faculty/webb/Bot410/MonoSec/LabSecGroMonoCombo00.htm#Secondary%20Growth%20in%20Monocots> Tanggal akses 15 Oktober 2006. Pukul 20.01 WIB.
- Lemmen, R.H.M.J. 1998. Plant Resources of South East Asia. Wageningen. Netherlands.
- Liese, A. 2003. Fibers and Stuff. <http://faculty.unlv.edu/landau/fibers.htm>. tanggal akses 18 September 2008.
- Madsen, B. 2004. Properties of Plant Fibre Yarn Polymer Composites. Technical University of Denmark
- Ortega, 2005. Materials: Cloth, Wood, and Paper. <http://www.nathanm.com> tanggal akses 18 September 2008
- Rosidiani, E. P. 2009. Kajian Etnobotani dan Pembudidayaan *Pandanus tectorius* Sol. Ex Park Pada Masyarakat Kabupaten Jombang, Jawa Timur. Jurusan Biologi Universitas Brawijaya. Malang.
- Rowell dan Stout. 2007. Handbook of Fiber Chemistry. <http://www.taylorandfrancis.com> tanggal akses 7 September 2008.
- Soekarman dan R. Soedarsono 1992. Prosiding Seminar dan Lokakarya Nasional Etnobotani di Indonesia, LIPI. Bogor
- 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. Pukul 20.01 WIB.

- Sudardadi, H. 1996. Tumbuhan Monokotil. Penebar Swadaya. Jakarta. 133 halaman.
- Wilson, C. L. 1962. Botany Third edition. Rineheart and Winstont, Inc. USA.

- Wongso, F. 2006. Peluang Export Kerajinan Pandan.
<http://www.mma.ipb.ac.id/default.php?file=viewevent&id=19> Tanggal akses 8 Juli 2006. Pukul 17.30 WIB.