

PEMILIHAN SERAT PANDANUS DI PANTAI PANGANDARAN UNTUK INDUSTRI TEKSTIL

Djuniwarti, Mira Marlianti

Program Studi Tata Rias dan Busana Fakultas Seni Rupa dan Desain
Institut Seni dan Budaya (ISBI) Bandung
djwarti@yahoo.com, miramarlianti@yahoo.com

ABSTRAK

Pandan merupakan jenis tumbuhan pengisi formasi vegetasi pantai termasuk pantai Pangandaran. Pandan digunakan manusia diberbagai budaya di daerah untuk bahan pangan, pewangi, obat-obatan, tali, karung, kebutuhan ritual keagamaan seperti pembungkus jenazah dan upacara perang pandan suku Bali Aga, bahan baku anyaman seperti tas, topi, payung, dan tikar, dan digunakan untuk bahan baku industri pulp (Muller (1960) dan Clark (1965) dalam Pakkala (2001), genteng (Harahap dan Purba, 2014), dan *fiber glass* (Nahrowi dan Pardede, 2014), namun pandan di Pangandaran belum digunakan secara optimal. Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis pandan yang mempunyai ketahanan fisik, kimia, dan biologi yang dapat digunakan untuk industri tekstil. Adapun metode yang digunakan dalam penelitian ini meliputi studi kepustakaan, studi lapangan dengan teknik observasi dan wawancara mendalam. Dari penelitian ini diketahui bahwa ada tujuh jenis pandan yang ditemukan di Pangandaran yaitu (1) pandan laut (*Pandanus bidur* Jungh ex Miq.), (2) cangkung (*Pandanus furcatus* Robs), (3) sarengseng (*Pandanus nitidus* Kurz), (4) pandan duri (*Pandanus tectorius* Soland), (5) pandan wong (*Pandanus andamanensis*), (6) pandan hias (*Pandanus tectorius* var. *variegatus* Back), dan (7) pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb). Dari ke-7 jenis tersebut diketahui pandan duri (*Pandanus tectorius*) merupakan pandan yang mempunyai ketahanan fisik, kimia, dan biologi yang dapat digunakan untuk industri tekstil.

Kata kunci: *pandan, Pangandaran, serat tekstil.*

PENDAHULUAN

Pandanus adalah salah satu nama kelompok (*genus*-marga) tumbuhan dari keluarga (*familia*) *Pandanaceae*. Genus ini terdiri dari berbagai jenis pandan yang hidup tersebar di dataran rendah terbuka dari ketinggian 20-600 m di atas permukaan laut. *Pandanus* dapat ditemukan hampir di seluruh daerah Asia hingga ujung timur Asia bahkan sampai kepulauan Pasifik.

Ciri utama *Pandanus* dapat dilihat dari bentuk fisik (*morfologi*). Batang *Pandanus* berukuran tinggi 4-14 m. Daun berwarna hijau sampai hijau keabu-abuan dengan panjang 90-150 cm dan lebar mencapai 4 cm (Purseglove 1972). Rahayu dan Handayani

(2008) menambahkan bahwa *Pandanus* termasuk jenis semak dengan ketinggian 3-7 m, bercabang kadang batang berduri. Akar tunjang muncul di sekitar batang. Daun dapat mencapai panjang 2-3 m, lebar 8-12cm, berbentuk segitiga lancip, tepi dan bagian bawah daun berduri, tekstur daun berlapis lilin, berwarna hijau muda sampai hijau tua. Bunga jantan dan betina terdapat pada tumbuhan yang berbeda. Buah ada di ujung batang atau di tepi batang, berbentuk karangan membulat, berdiri sendiri atau berbentuk bulir.

Berdasarkan data etnobotani, *Pandanus* berperan dalam kehidupan masyarakat Jawa Barat, antara lain untuk digunakan sebagai bahan makanan, pewangi, zat pewarna, atap,

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Keanekaragaman *Pandanus* yang ada di Pangandaran

Berdasarkan hasil pengamatan dengan pendekatan morfologi spesimen-spesimen hasil eksplorasi di ke-7 desa terpilih didapatkan total tujuh (tujuh) jenis pandan. Ke-7 jenis tersebut terdiri dari lima jenis pandan pengisi formasi pantai yang terbentang sepanjang kurang lebih 41,5 km. Kelima jenis pandan pengisi formasi pantai tersebut meliputi (1) pandan laut (*Pandanus bidur* Jungh ex Miq.), (2) cangkuing (*Pandanus furcatus* Robs), (3) sarengseng (*Pandanus nitidus* Kurz), (4) pandan duri (*Pandanus tectorius* Soland), dan (5) pandan wong (*Pandanus andamanensis*) yang merupakan pandan introduksi. Pandan hias (*Pandanus tectorius* var. *variegatus* Back) ditemukan di taman yang ada di pekarangan hotel dan rumah penduduk, sedangkan pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb) ditemukan di beberapa rumah penduduk.

Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa keanekaragaman *pandanus* di daerah penelitian sepanjang 41,5 km lebih beragam dibandingkan keragaman *pandanus* di Taman Wisata Alam dan Cagar Alam Pananjung. Hasil penelitian Husodo, Partasasmita, dan Hendrawan (2015) ditemukan sebanyak 3 (tiga) jenis. Penelitian yang dilakukan Backer, 1925; Backer dan Bakhuizen v.d.Brink Jr., 1968 dalam Rahayu, Sunarti, dan Keim (2008) mengungkapkan bahwa ada 16 jenis pandan yang ada di Jawa. Ini berarti keragaman jenis *pandanus* di daerah penelitian Jawa tersebut mencakup 43% jenis *pandanus* yang ada di Jawa.

Keanekaragaman jenis pandan tersebut masih mungkin bertambah. Hal ini dimungkinkan oleh sebab berikut: a. peneliti hanya melakukan melalui ciri morfologis,

sementara itu penelitian dengan ciri anatomis masih terkendala; dan b. penyebutan nama lokal yang berbeda untuk pandan dengan ciri morfologi yang sama. Seperti halnya, masyarakat lokal di sepanjang pantai umumnya tidak mengenal perbedaan antara pandan yang satu dengan yang lainnya. Mereka menyebut semuanya dengan pandan. Beberapa masyarakat lokal yang telah berusia lanjut mengetahui aneka jenis pandan dengan nama lokal yang berbeda. Pemberian nama daerah merujuk kepada tiga hal penting, yaitu morfologi (termasuk kemiripan dengan jenis tumbuhan lain yang lebih dikenal misalnya tebu, nipah), tempat tumbuh, dan kegunaannya. Pemberian nama daerah merujuk kepada ketiga hal tersebut merupakan praktek yang sangat umum dalam berbagai kebudayaan (Berlin, 1973 dan 1992 dalam Rahayu, Sunarti, dan Keim, 2008). Dua alasan tersebut diatas menunjukkan bahwa kemungkinan, keragaman pandan di daerah penelitian masih dapat mungkin untuk bertambah karena mempunyai perbedaan dalam tingkat species bahkan tingkat varietas.

2. Penggunaan pandan di daerah penelitian

Formasi vegetasi pandan merupakan tumbuhan liar yang tumbuh di sepanjang pesisir pantai Pangandaran cukup melimpah. Selama ini, masyarakat umum yang hanya mengetahui bahwa formasi mangrove adalah satu-satunya jenis formasi tumbuhan pantai yang dapat menahan tsunami. Namun pada kenyataannya, tanaman pandan juga berguna untuk mengurangi dampak tsunami. Hal ini tampak di Pantai Pangandaran yang hampir dapat dikatakan tidak memiliki formasi mangrove. Berdasarkan pengamatan dan wawancara kepada warga masyarakat di ke-7 desa terpilih, tsunami tidak berdampak besar

pada daerah yang ada di belakang formasi vegetasi pandan.

Jika ditinjau dari kegunaan Pandanus bagi masyarakat di ke-7 desa terpilih, hanya terdapat 3 (tiga) dari 7 (tujuh) jenis Pandanus yang digunakan. Adapun jenis pandanus yang dimanfaatkan masyarakat adalah pandan duri (*Pandanus tectorius* Soland), (*Pandanus tectorius var.variegatus* Back), dan (*Pandanus amaryllifolius* Roxb). Sebagian besar masyarakat hanya memanfaatkan daun pandan duri (*Pandanus tectorius*) sebagai bahan baku anyaman. Biji buah pandan duri juga digunakan sebagai bahan baku manik-manik untuk membuat tasbih, gelang, kalung, dan asesoris fashion. Pandan hias (*Pandanus tectorius var. variegatus* Back) digunakan sebagai tanaman penghias taman di pekarangan beberapa hotel dan rumah penduduk yang ada di Desa Pananjung. Sementara itu, pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb) dimanfaatkan sebagai pewangi bahan makanan.

Dari berbagai literatur, pandanus diketahui memiliki banyak manfaat bagi masyarakat. Manfaat tersebut antara lain:

1. menjaga stabilitas tanah (pasir) pantai dari hembusan angin;
2. pakan ternak; dan
3. dalam bidang agroforestri seperti bahan mulsa dan penahan angin;

Berdasarkan pengamatan dan wawancara dengan masyarakat di ke-7 desa terpilih, hanya ada satu jenis cinderamata pandan yang dijual di sepanjang pantai wisata Pangandaran yaitu tikar. Tikar tersebut dihasilkan dari daerah Legok Jawa. Selebihnya, cinderamata dari pandan yang dijual di sepanjang pantai wisata Pangandaran berupa tas, dompet, topi, sandal, tempat tisu, tatakan, box, dibuat di Rajapolah dan Solo.

Pada umumnya masyarakat Pangandaran yang berada di luar daerah wisata dan berprofesi sebagai petani hanya mengumpulkan daun pandan sepulang dari bertani. Daun pandan yang dikumpulkan dapat langsung dijual ke pengepul dengan harga Rp. 5000/kg. Atau jika daun pandan dijadikan bahan baku setengah jadi dalam artian daun pandan segar dihilangkan durinya, kemudian dibelah dua, lalu dijemur sampai kering dijual ke pengepul dengan harga Rp. 12.000-15.000 tergantung pada kualitas. Bahan baku yang tersedia melimpah di sepanjang pesisir pantai dipanen secara berkala umumnya enam bulan sekali. Panenan berupa daun pandan tua yang masih segar. Ini berarti daun yang digunakan adalah daun yang ada di bagian bawah tumbuhan. Pengumpul pandan hanya mengambil daun yang tidak terlalu tinggi, karena enggan memanjat. Pengumpul juga tidak ingin menebangnya dengan alasan pandan yang sudah tua akan menghasilkan buah. Tanpa memerlukan bantuan manusia, buah pandan tua akan jatuh dan akan tumbuh dengan sendirinya. Pandan di pesisir tidak akan habis karena dapat tumbuh dengan sendirinya. Selain itu, dengan melihat kelimpahan pandan di daerah mereka, maka mereka ingin pekerjaan yang praktis.

Daun pandan yang telah dikumpulkan akan segera dihilangkan durinya baik duri yang ada di tepian daun maupun duri yang ada pada bagian bawah tulang daun dengan menggunakan pisau. Pemanenan dilakukan oleh warga baik perempuan maupun laki-laki setengah baya (40 tahun ke atas). Pada umumnya warga yang berusia dibawah 40 tahun bekerja di lokasi wisata dan enggan untuk bekerja kasar seperti memanen daun pandan.

Waktu pemanenan tergantung waktu yang dimiliki warga. Beberapa warga memilih pemanenan pandan mulai tengah hari kurang lebih jam 13.00 (setelah sholat duhur dan istirahat). Hal ini dikarenakan pada pagi hari memiliki kesibukan lain yaitu mengambil nira, mengurus sapi, atau berdagang bagi para laki-laki, sedangkan kesibukan mengurus rumah tangga baik para perempuan. Pemanenan dilakukan sampai jam 16.00. Sekali panen, warga dapat mengumpulkan kurang lebih 10 kg pandan basah.

Daun pandan yang telah dipanen, dibelah memanjang menjadi dua bagian. Bagian tepi daun dan tulang daun berduri dibuang. Potongan serat pandan kemudian akan direbus. Proses perebusan dilakukan mulai dari beberapa menit sampai 1 jam. Jika dahulu, perebusan dilakukan cukup lama (1 jam), saat ini cukup beberapa menit asalkan daun pandan terpanasi. Lama perebusan berpengaruh pada kualitas produk anyaman. Serat yang direbus lama akan berwarna lebih putih ketika dijemur dan akan menghasilkan warna yang baik jika dicelup dalam zat warna. Karena kualitas serat pandan yang diterima pengepul tidak berpengaruh pada harga, maka warga enggan melakukan perebusan lebih lama.

Selanjutnya pandan akan dijemur dibawah terik matahari sampai benar-benar kering. Biasanya membutuhkan waktu satu hari. Pandan kering umumnya memiliki berat setengah pandan basah.

Serat pandan yang telah kering dikumpulkan dan dijual. Beberapa desa telah membentuk BUMDES menerima penjualan pandan dengan harga lebih mahal yaitu Rp. 12.000/kg serat pandan kering, namun BUMDES ini hanya menerima serat pandan kering dari anggotanya saja. Warga masyarakat

di desa yang belum memiliki BUMDES ataupun karena BUMDES belum berjalan dengan baik biasanya menjual ke pengepul. Pengepul menawarkan harga lebih murah yaitu Rp. 10.000/kg serat pandan kering. Pengepul serat pandan yang asli Kabupaten Pagandaran hanya dua orang. Pengepul lainnya berasal dari Raja Polah, namun yang paling banyak berasal dari Gombang dan Banyumas.

3. Analisis serat daun pandan yang ada di Pangandaran

Terlepas dari masalah morfologi yang sukar dibedakan dalam baik dalam tingkat species maupun varietas dan pemanfaatan pandan di daerah penelitian, daun pandan telah digunakan untuk bahan anyaman yang memiliki berkas serat. Semakin besar diameter penampang daun semakin banyak individu seratnya. Berkas serat ini bervariasi dari tahun ke tahun karena perkembangan pertumbuhannya. Hal ini yang menyulitkan analisis potensi pandan sebagai tumbuhan penghasil serat Muller (1960) dan Clark (1965) dalam Pakkala (2001).

Hasil analisis serat berupa komposisi kimia serat daun dapat menentukan sifat fisik berupa uji tarik dan ketahanan terhadap sinar. Secara umum, pandan memiliki komposisi kimia sebagai berikut: lignin 18-22%, selulosa 83-88%, holoselulosa 37-76%, dan air 7,88-9,14% (Winarni dan Waluyo, 2006). Lignin yaitu polimer kompleks pengikat sel, sedangkan selulosa yaitu polisakarida yang berfungsi untuk memberi ketegaran sel sehingga dapat meningkatkan kekuatan tarik dan kelenturan bahan (Harahap dan Purba, 2014).

Kandungan lignin dan selulosa menentukan kekuatan tarikan daun pandan. Uji tarik penting untuk mengetahui kekuatan benda uji terhadap pembebanan contoh uji hingga putus. Berdasarkan penelitian Batoro,

dkk. (2015) yang mengadakan pengujian kekuatan serat cangkung dan pandan duri didapat hasil bahwa cangkung memiliki kekuatan serat daun tinggi dibandingkan dengan pandan duri yaitu kekuatan serat cangkung mendapat nilai 19.85 gram/tex, sedangkan pandan duri hanya 14,3 gram/tex. Dalimunthe (2019) menambahkan bahwa nilai gaya tarik dan elastisitas cangkung tua memiliki nilai tertinggi dibandingkan dengan pandan duri baik daun pandan duri muda maupun tua. Walaupun demikian, pandan duri muda dengan umur lebih kurang dua tahun dianggap yang paling tepat untuk digunakan seratnya. Serat daun yang terlalu tua (lebih dari dua tahun) rapuh sedangkan serat daun yang terlalu muda (kurang dari 2 tahun) akan menggulung sehingga menyebabkan masa pakai rendah. Usia daun ditetapkan kurang dari dua tahun untuk daun terlalu muda, daun muda kurang lebih dua tahun, sedangkan daun tua merupakan daun yang berusia lebih dari dua tahun.

Ketebalan dan kekuatan serat alami tergantung kedewasaan daun serta posisi serat daun. Daun yang paling tebal terletak pada pangkal daun. Daun tertua terletak paling dekat dengan tanah. Pada daun inilah mengandung serat terpanjang namun kasar. Serat dari daun muda biasanya lebih pendek, halus, dan lebih lemah (Kusumatuti, 2009) dalam Dalimunthe, 2016). Sifat getas dimungkinkan karena kandungan lignin yang tinggi.

Ketahanan terhadap mikroorganisme ditunjukkan oleh daya serap pandan terhadap air. Makin tinggi daya serap daun pandan semakin rendah ketahannya terhadap mikroorganisme dalam hal ini bakteri dan jamur. Diketahui bahwa bakteri dan jamur dapat menyebabkan noda berupa tepung berwarna hitam yang akhirnya menyebabkan

kerusakan serat pandan. Berdasarkan Dalimunthe (2019), pengujian daya serap daun cangkung tua dan muda, pandan duri muda dan tua menunjukkan nilai tertinggi dan yang terendah adalah pandan duri tua. Hal ini menunjukkan bahwa daun pandan duri tua memiliki daya tahan terhadap mikroorganisme yang paling tinggi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. Terdapat tujuh jenis pandan yang ada di daerah penelitian yaitu (1) pandan laut (*Pandanus bidur* Jungh ex Miq.), (2) cangkung (*Pandanus furcatus* Robs), (3) sarengseng (*Pandanus nitidus* Kurz), (4) pandan duri (*Pandanus tectorius* Soland), (5) pandan wong (*Pandanus andamanensis*), (6) (*Pandanus tectorius* var. *variegatus* Back), dan (7) pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb).
2. Pandan yang dimanfaatkan penduduk untuk produk anyaman hanya pandan duri.
3. Pandan duri muda berumur sekitar dua tahun dianggap cocok untuk dikembangkan menjadi bahan baku tekstil karena memiliki serat daun yang cukup panjang, kekuatan tarik cukup baik, tidak mudah patah, tidak mudah menggulung dan memiliki ketahanan terhadap mikroorganisme.

SARAN

Penelitian ini merupakan penelitian pendahuluan, oleh karena itu diperlukan penelitian lanjut berupa uji laboratorium mengenai kekuatan serat pandan duri dan pembuatan produk tekstil.

DAFTAR PUSTAKA

Batoro, J., Serafinah I., dan Brian R. 2015. Etnobotani Masyarakat Lokal, Struktur Anatomi Jenis Pandan (Pandanaceae) Bermanfaat di Jawa Timur. *Research Journal of Life Science* Agustus 2015 Vol. 02 No. 02. Malang: Universitas Brawijaya. 2:133-144.

Dalimunthe, K. 2019. *Uji Sifat Fisik Tali pada berbagai Jenis Serat Daun Pandan (Pandanaceae)*. Sumatra Utara: Prodi Keteknikan Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. Skripsi.

Gurmeet, S., Parle A. 2016. Unique Pandanus-Flavour, Food and Medicine. *Pharmacognosy and Phytochemistry*, 5: 08-14.

Heyne, K. 1987. *Tumbuhan Berguna Indonesia* 1: 123-9. Jakarta: Badan Litbang Kehutanan, Departemen Kehutanan. (versi berbahasa [Belanda -1922- I: 68-73](#)).

Harahap, M. Hamzah dan E. Y. Purba. 2014. Pemanfaatan serat daun pandan duri sebagai campuran dalam peningkatan karakteristik genteng beton. *Jurnal Einstein* Vol 2 No. 1 Februari 2014.

Husodo, T., P. Santoso, R. Partasasmita, R. Hendrawan. 2015. Struktur Komunitas dan Tipologi Komunitas Tumbuhan di Taman Wisata dan Cagar Alam Pananjung Kabupaten Pangandaran. *Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversity Indonesia Vol. 1 No. 3 Juli 2015*. Sumedang: Jurusan Biologi FMIPA UNPAD: 647-654.

Purwanto, Y. , dan E. Munawaroh. 2010. Etnobotani jenis-jenis Pandanaceae sebagai bahan pangan di Indonesia. [Berkala Penelitian Hayati Edisi Khusus 5A: 97-108, 2010](#).

Rahayu, M., S.Sunarti, A.P. Keim. 2008. Kajian etnobotani pandan samak

(*Pandanus odoratissimus* L.f.): pemanfaatan dan peranannya dalam usaha menunjang penghasilan keluarga di Ujung Kulon, Banten. [Biodiversitas, 9\(4\): 310-14](#), Oktober 2008.

Rahayu, S.E. dan S.Handayani. 2008. Keanekaragaman Morfologi dan Anatomi Pandanus (Pandanaceae) di Jawa Barat. *Vis Vitalis* vol 01 No. 2. 29-44 pp.

Wardah dan F.M. Setyowati. 2009. Ethnobotanical study on the Genus *Pandanus* L. f. in certain areas in Java, Indonesia. [Biodiversitas, 10\(3\): 146-50](#), Juli 2009.

Winarni, I., dan Totok K.W. 2006. Peningkatan Teknik Pengolahan Pandan (Bagian I): Pewarnaan dan Pengeringan. *Penelitian Hasil Hutan*. 36:1-17