

Mesin Pembelah dan Pembesut Bambu Untuk Industri Kerajinan Bambu

R. Sutanto*, D.S. Paryanto, I.B. Alit, M. Wirawan, T. Rachmanto

Teknik Mesin, Universitas Mataram, Jl. Majapahit No. 62 Mataram

*Penulis korespondensi email: r.sutanto@unram.ac.id

Article history: Received 25 September 2019 Revised 3 Oktober 2019 Accepted 8 Oktober 2019

ABSTRAK

Tanaman bambu di Kecamatan Gunungsari jumlahnya melimpah dan sebagian besar bambu tersebut telah dijadikan bahan baku kerajinan yang mempunyai nilai ekonomis tinggi. Walaupun seluruh produksi masih menggunakan cara tradisional namun pangsa pasar sudah hampir menjangkau seluruh Lombok. Berdasarkan hasil survei proses pembelahan dan pembesutan bambu perlu mendapatkan perhatian yang serius karena sampai saat ini masih menggunakan tangan. Berangkat dari kenyataan tersebut diatas dan atas dasar pemikiran keinginan untuk meningkatkan industri kerajinan bambu dari segi kecepatan produksi khususnya dalam proses pembelahan dan pembesutan bambu. Untuk mendapatkan kualitas bambu anyam yang cukup baik maka diperlukan proses pembelahan dan pembesutan yang mencukupi sehingga produk yang dihasilkan dapat siap dalam waktu yang relatif cepat. Permasalahan industri kerajinan bambu ini bisa diatasi dengan membuat suatu mesin pembelah dan pembesut secara mekanik. Melihat kondisi masyarakat setempat maka pemilihan mesin pembelah dan pembesut secara mekanik ini menjadi prioritas utama dengan pertimbangan: tidak memerlukan listrik, mudah perawatan dan tidak memerlukan banyak tenaga.

Kata kunci: Pembelah, Pembesut; Bambu; Industri kecil; Kerajinan

ABSTRACT

The number of bamboo plants in Gunungsari Subdistrict is abundant and most of the bamboo has been made into handicraft raw materials that have high economic value. Although all production is still using the traditional method, the market share has reached almost all of Lombok. Based on the survey results, the process of cleavage and smoothing bamboo need to get serious attention because until now it still uses hands. Departing from the above facts and based on the thought of the desire to improve the bamboo handicraft industry in terms of production speed, especially in the process of cleavage and smoothing bamboo. To get a good enough quality of weaving bamboo, it requires an adequate cleavage and smoothing process so that the resulting product can be ready in a relatively fast time. The problems of the bamboo handicraft industry can be overcome by making a mechanical of cleavage and smoothing machine. Seeing the condition of the local community, the selection a mechanical of cleavage and smoothing machine is a top priority with consideration: it does not require electricity, easy maintenance and does not require a lot of human power.

Keywords : *cleavage ; smoothing; Bamboo; small industry; handicraft*

PENDAHULUAN

Bambu termasuk tumbuhan dari kelompok rumput-rumputan atau *Graminae*. Menurut Direktorat Jenderal Reboisasi dan Rehabilitasi bahwa didunia terdapat lebih dari 1250 jenis bambu yang berasal dari 75 marga. Dari jumlah tersebut di Indonesia terdapat 39 jenis yang berasal dari 8 marga yaitu *Bambusa* 8 jenis, *Dendrocalamus* 3 jenis, *Dinochloa* 1 jenis, *Gigantochloa* 15 jenis, *Nastus* 1 jenis, *Schizostachyum* 9 jenis, *Phyllostachys* 1 jenis

*Corresponding author.

E-mail address: r.sutanto@unram.ac.id

Peer reviewed under responsibility of Universitas Mataram.

© 2019 Universitas Mataram, Jl majapahit No. 62 Mataram.

dan *Thyrostachys* 1 jenis. Berdasarkan laporan Dr. Ir. I Gusti M Tantra, 1997, bahwa pada umumnya pohon-pohon bambu tumbuh dengan baik di daerah dataran rendah sampai pegunungan yang tingginya sekitar 3.000 meter di atas permukaan laut, terutama di tempat-tempat terbuka dan airnya tidak menggenang. Bambu biasanya ditanam orang, tetapi ada juga yang tumbuh liar di hutan. Pertumbuhannya khas, membentuk rumpun yang masing-masing berbentuk lurus dan bercabang ke samping. Daunnya kecil-kecil, lonjong, dan berujung runcing. Tanaman bambu jarang sekali sampai berbunga atau berbuah, kecuali bila dibiarkan tumbuh terus sampai bertahun-tahun lamanya. Batang bambu tumbuh lurus ke atas, warnanya bermacam-macam menurut jenisnya. Pada umumnya bambu berwarna hijau tua. Jika sudah tua, kulit batangnya membentuk bulatan-bulatan putih kecil-kecil. Ada jenis bambu yang batangnya tidak begitu tebal, akan tetapi ada pula yang tebal sekali, misalnya bambu petung. Pertumbuhan tanaman bambu cepat sekali, terutama bila baru dalam bentuk rebung. Dari rebung yang lunak dagingnya kemudian tumbuh bambu yang dinding batangnya makin keras, tingginya makin bertambah, begitu pula garis tengah batangnya. Rumpun bambu yang subur biasanya membuat suasana di sekitarnya lembab dan teduh. Akibatnya, hampir tak ada tumbuhan lain yang dapat hidup di sekitar rumpun bambu.

keanekaragaman bambu di Desa Wisata Penglipuran yaitu dijumpai 8 jenis bambu yaitu bambu tali, bambu jajang bali, bambu jajang batu, bambu buluh, bambu kuning, bambu tamblang, bambu aya dan bambu siam. Dari kedelapan jenis bambu tersebut, *Gigantochloa apus* (J.A. & J.H Schultes) Kurz mendominasi tingkat kerapatan relatif dengan jumlah 621, frekuensi relatif 14, dan dengan luas penutupan relatif seluas 118,34 m² (Ekayanti W., 2016).

NTB adalah salah satu propinsi di Indonesia yang memiliki sumber daya alam yang melimpah. Di Kecamatan Gunungsari, misalnya, tanaman bambu boleh dikata melimpah dan sebagian besar sudah dikelola dalam skala usaha industri. Bambu tidak lagi dijual secara batangan. Namun di balik semua itu ternyata bambu telah dijadikan sebagai bahan baku kerajinan dan mebel bambu yang mempunyai nilai ekonomis sangat tinggi. Sambi Tereng Gallery, Kecamatan Gunungsari, Kabupaten Lombok Barat – NTB adalah salah satu pengrajin yang telah mengelolah bambu menjadi produk kerajinan dan mebel. Walaupun seluruh produksi masih menggunakan cara tradisional namun pangsa pasar sudah hampir menjangkau seluruh Lombok. Berdasarkan hasil survei di lapangan ternyata proses pembelahan dan pembesutan perlu mendapatkan perhatian yang serius karena sampai saat ini masih menggunakan tangan.

Berangkat dari kenyataan tersebut diatas dan atas dasar pemikiran keinginan untuk meningkatkan industri kerajinan dan mebel bambu Sambi Tereng Gallery dari segi kecepatan produksi khususnya dalam proses pembelahan dan pembesutan bambu jika musim order, maka perlu dipikirkan untuk memanfaatkan suatu mesin pembelah dan pembesut mekanik.

Untuk mendapatkan kualitas bambu anyam yang cukup baik maka diperlukan proses pembelahan dan pembesutan yang mencukupi sehingga produk yang dihasilkan dapat siap dalam waktu yang relatif cepat. Akibat rendahnya pengetahuan masyarakat terhadap ilmu pengetahuan dan teknologi sampai saat ini industri kerajinan dan mebel bambu mitra masih menggunakan tangan dalam proses membelah dan membesut bambu, disamping hasilnya yang kurang begitu memuaskan juga memerlukan waktu dan tenaga yang banyak dalam proses membelah dan membesut bambu. Permasalahan industri kerajinan dan mebel bambu ini bisa diatasi dengan membuat suatu mesin pembelah dan pembesut mekanik. Dengan melihat kondisi masyarakat dilokasi maka pemilihan mesin pembelah dan pembesut mekanik ini menjadi prioritas utama atas dasar pertimbangan: tidak memerlukan

daya listrik sehingga otomatis ongkos produksi bisa dihemat, mudah perawatan dan yang terpenting proses pembelahan dan pembesutan bambu tidak memerlukan banyak tenaga.

Dintinjau dari segi ekonomis, alat ini mempunyai nilai ekonomis yang tinggi, karena dengan produk ini kualitas dan kuantitas kerajinan dan mebel bambu dapat ditingkatkan dan yang terpenting adalah produksi dapat dipercepat, mengingat permintaan pesanan akan kerajinan dan mebel bambu dari waktu ke waktu mengalami peningkatan yang cukup signifikan khususnya permintaan dari luar negeri. Dengan demikian produk yang dihasilkan bisa bersaing dipasaran dan konsumen dapat dipertahankan, secara otomatis pendapatan pengrajin meningkat, mengurangi image Sambi Tereng Gallery yang negatif akibat produksinya yang lambat. Alat ini sangat sederhana tanpa memerlukan biaya investasi yang mahal dan juga tidak memerlukan daya listrik karena memanfaatkan pemindahan daya melalui gerakan mekanik dari komponen mesin.

Dari segi iptek, produk ini juga memberikan nilai tambah. Kalau semula pengusaha mengerjakan proses produksi kerajinan dan mebel bambu dengan menggunakan tangan (tradisional) yang cenderung memakan waktu lama dan tidak presisi. Alat ini merupakan penerapan dari ilmu-ilmu dan teknologi seperti teknik pengelasan, bubut, pengeboran, kinematika dan dinamika teknik. Dengan alat ini pengrajin bisa meningkatkan kualitas dan kuantitas serta kecepatan produksi yang baik. Namun yang lebih penting lagi dari kegiatan ini adalah mampu memanfaatkan IPTEK untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Teknologi ini siap untuk dikembangkan di daerah pedesaan karena cara pembuatannya sangat sederhana dan dengan biaya yang murah.

METODE

Metode pelaksanaan yang digunakan dalam kegiatan ini adalah sebagai berikut,

- Bahan:
Poros ulir daya, papan kayu, roda gigi, besi plat, pisau pembelah dan pembesut, bambu, amplas, cat, oli gemuk, kawat las, bantalan.
- Peralatan:
Mesin las, mesin frais, mesin bubut, gergaji, mesin bor.
- Pelaksanaan:
Tahap persiapan
 1. Pembuatan gambar sketsa mesin pembelah dan pembesut mekanik
 2. Membeli bahan dan peralatan yang dibutuhkanTahap pelaksanaan
 1. Pembuatan dudukan mesin
 2. Pembuatan klem penyangga mesin
 3. Pembuatan rangka mesin
 4. Pembuatan poros ulir daya
 5. Perakitan alat
 6. Finishing
 7. Uji coba alatTahap penyuluhan
 1. Persiapan penyuluhan
 2. Pembuatan gambar-gambar sebagai alat bantu penyuluhan
 3. Koordinasi dengan pihak terkait
 4. Penyuluhan dan peragaan cara penggunaan alat

HASIL

Evaluasi hasil dilakukan untuk memantau manfaat program pengabdian kepada masyarakat setelah kegiatan selesai adalah meliputi diantaranya :

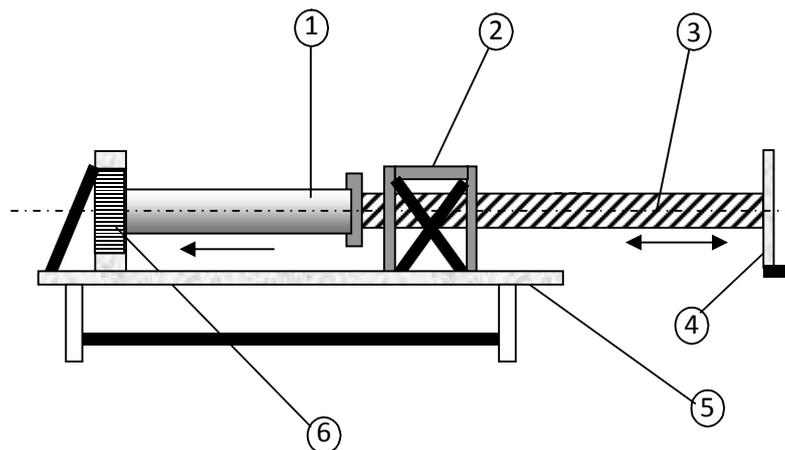
- Menyediakan buku petunjuk pemakaian pada industri kecil mitra, dalam buku ini akan dicantumkan pemeliharaan dan pengoperasian mesin pembelah dan pembesut mekanik sehingga mitra dengan mudah dan cepat melapor kalau terjadi penyimpangan.
- Menyediakan format supaya mitra bisa menulis penyimpangan mesin pembelah dan pembesut mekanik kemudian dilaporkan baik melalui post maupun diantar langsung ke Fakultas Teknik Unram.
- Menyediakan sarana komunikasi untuk mempercepat proses penanganan masalah
- Melakukan kunjungan sewaktu-waktu ke daerah industri kecil mitra.

Dalam kegiatan ini banyak faktor yang ikut andil terlaksananya program ini sampai selesai baik itu faktor pendorong maupun faktor penghambat. Faktor pendorongnya adalah ketertarikan mitra dalam mempelajari dan menjalankan mesin yang dibuat, mengetahui dan memahami instruksi yang diberikan oleh para teknisi dan ketertarikan mitra dalam mengembangkan mesin yang telah dibuat oleh para teknisi dari Unram.

Adapun dalam kegiatan ini yang menjadi penghambat adalah tingkat pendidikan pengrajin yang rendah sehingga para teknisi agak kesulitan dalam menerangkan sistem pengoperasian dan pemeliharaan mesin pembelah dan pembesut bambu yang telah dibuat.

Luaran dari kegiatan ini berupa produk teknologi tepat guna yakni mesin pembelah dan pembesut bambu. Adapun mesin pembelah dan pembesut bambu memiliki spesifikasi adalah sebagai berikut:

Rangka penahan poros	: p x l x t = 400 x 200 x 200 mm
Poros ulir daya	: ϕ 50 mm
Dudukan mesin	: p x l x t = 1000 x 200 x 600 mm
Pisau pembelah	: 8 buah
Bambu	: ϕ 100 – 150 mm, P = 400 – 600 mm (ukuran bambu yang mampu dibelah dan dibesut)
Kecepatan produksi	: 1 bambu mampu dibelah dan dibesut dalam waktu 5 detik



Keterangan :

1. bambu,
2. rangka penahan poros,
3. poros ulir daya,
4. handle/tuas penggerak,
5. dudukan mesin,
6. pisau pembelah dan pembesut bambu

Gambar 1. Mesin Pembelah dan Pembesut Bambu.



Gambar 2. Mesin Pembelah Dan Pembesut Bambu



Gambar 3. Penyiapan Proses Pembelahan dan Pembesutan Bambu



Gambar 4. Teknisi Unram Sedang Menguji Mesin

KESIMPULAN

Faktor-faktor yang dapat diambil hikmah dan faedahnya dalam kegiatan Vucer kali ini bagi masyarakat pengrajin adalah sebagai berikut : terjadinya alih teknologi yang bagus antara masyarakat pengrajin dengan dunia akademisi, bagi masyarakat pengrajin kehadiran mesin pembelah dan pembesut bambu dirasakan sangat berarti, yakni dapat memperingan kerja mereka, dengan adanya kegiatan program pengabdian masyarakat antara penrajin dengan dunia kampus dapat berjalan secara sumultan dan berdaya guna.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kemenristekdikti yang telah memberikan dana untuk melaksanakan pengabdian kepada masyarakat, LPPM Universitas Mataram dan mitra kami Sambi Tereng Gallery Gunungsari.

DAFTAR PUSTAKA

- Ekayanti W., 2016, Keanekaragaman Hayati Bambu (Bambusa Spp) Di Desa Wisata Penglipuran Kabupaten Bangli, Jurnal Bakti Saraswati, vol. 05, no. 02, pp. 132-138.
- Lampiran Keputusan Direktorat Jenderal Reboisasi dan Rehabilitasi Lahan Nomor : 77/Kpts/V/1997 tanggal 28 Juli 1997 tentang petunjuk teknis pembibitan bambu
- Martin G.H., 1992, *Kinematika dan Dinamika Teknik*, Edisi kedua, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Pollack, 1998, *Tool Design*, DB. Taravorepara Sons and Co Private Ltd, New Delhi.
- Stolk J., and Kros, C, 1986, *Elemen Mesin*, edisi ke 21, Penerbit Erlangga, Jakarta
- Tantra I.G.M., 1997, Hutanku Kayu Industri.