

**PELATIHAN PEMBUATAN PRODUK NATURAL *VIBER HIBRID* KOMPOSIT  
SERAT IJUK DAN BULU AYAM UNTUK PENINGKATAN KETRAMPILAN  
KARANG TARUNA KELURAHAN TANJUNG REJO  
KECAMATAN SUKUN KOTA MALANG**

**Aladin Eko Purkuncoro<sup>1\*</sup>, Lalu Mulyadi<sup>2</sup>, Anang Subardi<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang  
Kampus II Jln.Raya Karanglo Km. 2 Malang

<sup>2</sup> Jurusan Teknik Arsitektur, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Nasional  
Malang

Kampus I Jln.Bendungan Sigura – gura No 2 Malang 65145

<sup>3</sup> Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang  
Kampus II Jln.Raya Karanglo Km. 2 Malang

\*Email : [aladin\\_smart@yahoo.com](mailto:aladin_smart@yahoo.com)

**Abstrak**

*Pada awalnya, bahan-bahan untuk konstruksi, transportasi dan alat pelindung diri (self protection) terbuat dari logam. Namun dalam perkembangannya dirasa terlalu berat, maka dilakukan upaya untuk menggantikan logam dengan bahan yang lebih ringan tetapi kuat. Pada sisi lain ketersediaan logam di alam terbatas sedangkan kebutuhan bahan yang memiliki sifat mekanik seperti logam cenderung meningkat sejalan dengan gerak maju pembangunan, untuk mengatasi masalah ini perlu dilakukan upaya untuk mencari bahan alternatif pengganti logam. Bahan alternatif yang mempunyai prospek yang baik ke depan adalah komposit. Dengan perkembangan teknologi yang semakin maju, manusia didorong untuk melakukan penelitian dengan mengembangkan material teknik yang memanfaatkan sumber daya alam hayati, salah satunya dengan menggunakan serat alami dan serat buatan sebagai bahan penguat komposit. Adapun tujuan khusus yang dilakukan dengan sudah dilakukannya penelitian tentang bahan komposit ini, kita melakukan pengabdian masyarakat dengan memberikan ketrampilan kepada adik-adik Karang Taruna kelurahan Tanjungrejo Kecamatan Sukun Malang, dengan membuat beberapa produk yang terbuat dari bahan limbah bulu ayam dan ijuk dengan teknologi hibrid komposit dengan matrik polyester.*

**Kata kunci:** bulu ayam, ijuk, komposit, matrik polyester.

**PENDAHULUAN**

Dalam menumbuh kembangkan UKM kita akan melakukan pengabdian masyarakat dengan mengadakan pelatihan pembuatan produk gantungan kunci yang berisikan *viber hibrid* komposit serat ijuk dan bulu ayam kepada Karang Taruna Kelurahan Tanjungrejo Kecamatan Sukun Kota Malang yang nantinya diharapkan dapat berdiri suatu *workshop* yang mampu dikelola secara mandiri. Ketrampilan yang mandiri dapat dibina melalui pelatihan yang terus menerus secara periodik dengan pola pelaksanaan yang telah ditentukan oleh pemerintah berdasarkan tingkat kebutuhan masyarakat.

Karang taruna adalah suatu organisasi sosial, perkumpulan sosial yang dibentuk oleh masyarakat yang berfungsi sebagai wadah pengembangan generasi muda. Gantungan kunci sendiri adalah suatu aksesoris yang biasa digunakan sebagai tanda pengenal. Cara membuatnya pun sangat sederhana, namun bermanfaat. Untuk menghasilkan suatu produk yang menarik, tentunya kita harus pintar dalam memilih bahan yang akan digunakan. Pada kesempatan kali ini, bahan utama yang akan kita gunakan adalah resin dan katalis. Resin adalah suatu bahan utama untuk membuat fiberglass, biasanya dijual di toko-toko dalam bentuk cairan kental tanpa warna. Untuk bahan pembuatan aksesoris biasana bahan yang digunakan resin bening dan resin keruh. Katalis adalah cairan berwarna

bening yang memiliki bau yang menyengat. Fungsinya sebagai mempercepat proses pengerasan polimerasi resin.

Pada saat ini, penggunaan komposit saat ini cenderung bergeser dari komposit berpenguat serat sintetis menjadi komposit berpenguat serat alam. Hal ini dikarenakan komposit berpenguat serat alam dipandang lebih menguntungkan dibandingkan serat sintetis, yaitu memiliki beberapa keunggulan seperti : ringan, tidak beracun dan jumlahnya cukup banyak di Indonesia. Jadi perlu ada upaya untuk memaksimalkan pemanfaatan potensi sumber alam lokal yaitu serat alam sebagai penguat pada sistem komposit khususnya pada aplikasi.

Serat alam yang akan kita manfaatkan dalam proses pembuatan gantungan kunci adalah bulu ayam (*chicken feather*) dan serat ijuk (*Arenga pinata*) yang berasal dari pohon Aren. Di Indonesia, bulu ayam seringkali terbuang sia-sia pada setiap daging ayam yang dijual di supermarket dan di pasaran merupakan salah satu isu global yang ada di hampir setiap negara. Selain itu, pohon Aren merupakan salah satu serat alam yang potensial untuk dikembangkan menjadi bahan komposit *hybrid*. Serat ijuk memiliki kekuatan tarik dan bending yang tinggi serta ketersediaannya cukup melimpah. Hal inilah yang mendorong saya untuk menggunakan bahan tersebut dalam proses pembuatan gantungan kunci. Bahan tersebut diharapkan mampu untuk menghasilkan produk yang memiliki tekstur yang lebih kuat dan menarik.

Pelatihan ini dapat memberikan informasi tentang tugas dan kewenangan pemeriksa pembuatan produk komposit hybrid, memberikan pemahaman tentang dasar pembuatan komposit hybrid, memberikan pemahaman tentang cara memperbaiki cacat produk komposit dan mendapatkan proses pembuatan produk dengan menggunakan prosedur pembuatan komposit, sehingga manajemen proses pembuatan produk bisa berjalan dengan baik.

Pelatihan ini dirancang sedemikian rupa sehingga mudah dipahami oleh adik-adik Karang Taruna yang diharapkan bisa mengikuti bahan pelatihan dengan mudah dan tidak merasa kesulitan. Sehingga diharapkan mampu menghasilkan suatu produk yang berkualitas tinggi dan tentunya juga bermanfaat. Misalnya, produk yang dihasilkan dapat dijual, dijadikan sebagai aksesoris, dan juga sebagai tanda pengenal Karang Taruna itu sendiri.



**Gambar 1. Anak-anak Karang Taruna Tanjungrejo**



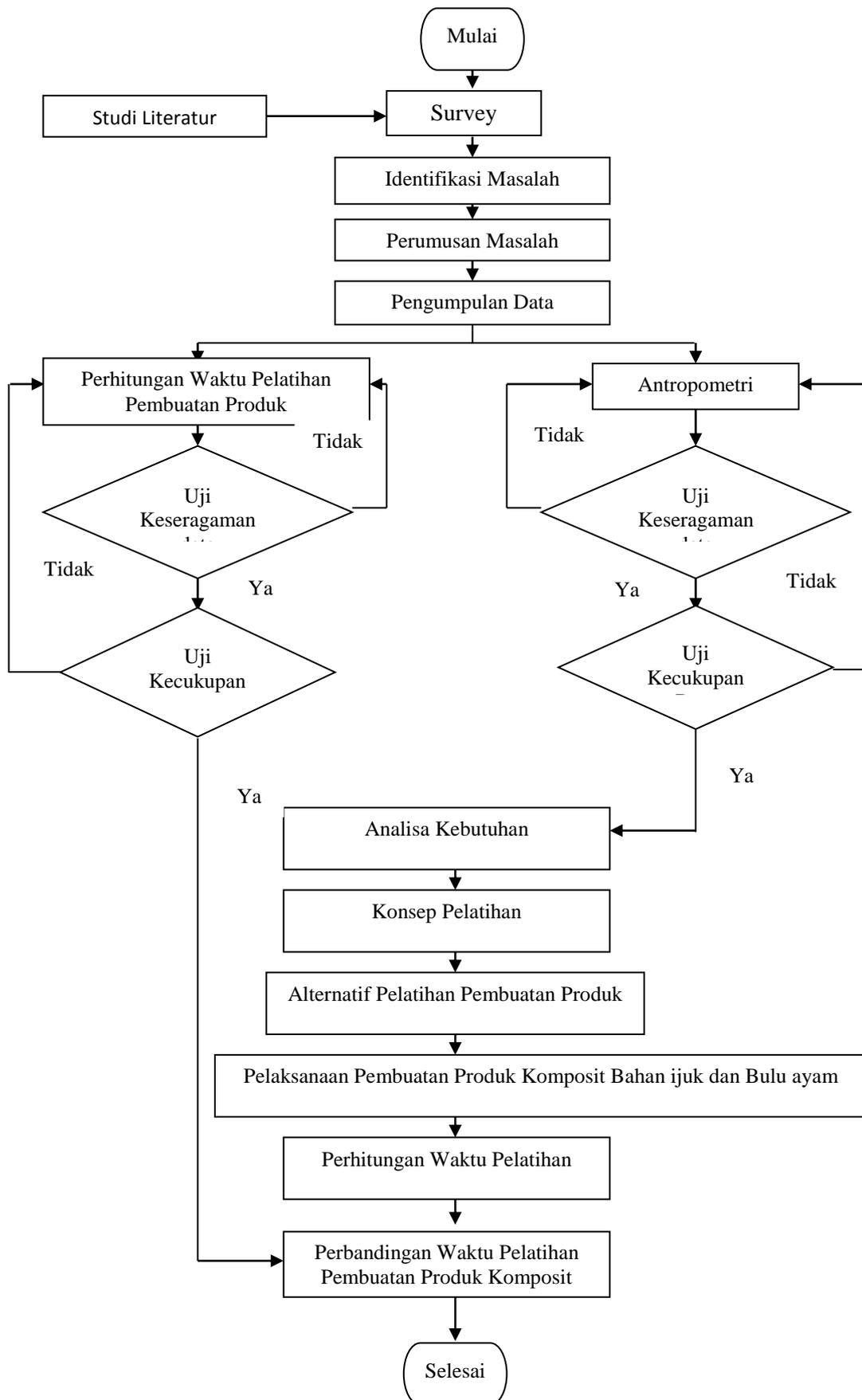
**Gambar 2. Limbah Ijuk dari pohon Aren**



**Gambar 3. Limbah Bulu Ayam**

## **METODE**

1. Pretest. Tatap muka dan diskusi kelas. *Experience sharing*. Bedah kasus yang dihadapi peserta latihan dilapangan. Post test.
2. Metode yang akan diterapkan terdiri dari pembuatan beberapa jobsheet produk komposit hybrid dan pelatihan cara dan penggunaan, serta pembuatan produk hybrid komposit limbah bulu ayam dan ijuk.
3. Pelaksanaan pengabdian masyarakat mulai dai survey ,study literature sampai pembuatan beberapa produk dari bahan lain untuk lebih mempunyai pengalaman dalam proses pembuatan bahan produk seperti diagram alir proses pengabdian (dapat dilihat pada gambar 4).



**Gambar 4. Diagram Alir Proses Pengabdian**

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagi kampus Institut Teknologi Nasional Malang kegiatan ini merupakan wujud nyata partisipasi dunia pendidikan dalam pengabdian kepada masyarakat melalui pendidikan dan pelatihan maupun penerapan teknologi sehingga masyarakat dapat memanfaatkannya dalam menjalankan usahanya.

Pembuatan gantungan kunci sebenarnya gampang, asalkan dilakukan dengan teknik dan metode yang benar dan juga komposisi bahan yang digunakan sesuai dengan kebutuhan. Dalam proses pembuatannya, bulu ayam dan serat ijuk digunakan untuk menghasilkan produk yang memiliki tekstur yang kuat dan menarik. Inilah yang akan menjadikan produk kita berbeda dari produk yang ada lainnya (seperti terdapat pada gambar 5).

Dalam proses pembuatan produk tentu banyak sekali variasi yang akan kita gunakan. Bagaimana dan seperti apa bahan saat kita gunakan dalam proses pembentukan. Kita juga dapat menambahkan bahan tambahan untuk mempercantik produk kita, diantaranya : dengan menambahkan pewarna (seperti terdapat pada gambar 6) ataupun bahan aksesoris lainnya. Selain itu, kita juga dapat menyusun serat alami yang digunakan dengan komposisi yang berbeda sesuai dengan keinginan masing-masing.



**Gambar 5. Produk Gantungan Kunci**



**Gambar 6. Bulu Ayam yang Diwarnai**



**Gambar 7. Serat Ijuk**

Adik-adik Karang Taruna Kelurahan Tanjungrejo tentunya sangat senang sekali dalam mengikuti kegiatan ini. Karena dapat menciptakan tali silaturahmi antar warga, meningkatkan kreativitas dan ketrampilan warga, sebagai wadah berwirausaha dan memanfaatkan waktu kosong yang dimiliki dengan hal-hal positif dan juga tidak merugikan. Tentunya tanpa mereka mengeluarkan biaya.

Indikator pencapaian tujuan adalah saat terjadi peningkatan kreativitas peserta. Evaluasi terhadap hasil pelatihan dilaksanakan untuk mengetahui sampai sejauh mana serapan materi pelatihan yang diperoleh peserta, yang tercermin dari sikap trampil yang dimiliki oleh peserta pelatihan. Adapun proses evaluasinya dilaksanakan dengan cara melakukan test akhir pelatihan, yang terdiri dari: Test teori dan Test praktek.

Setelah mengikuti kegiatan ini, diharapkan adik-adik Karang Taruna Kelurahan Tanjungrejo mampu membuat produk usaha mandiri yang memiliki kualitas unggul dimana semua anggotanya juga memiliki semangat yang tinggi dalam berkarya.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

Anonim, 1998, *Annual Book ASTM Standar*, USA.

Anonim, 2001, *Technical Data Sheet*. Justus Kimia Raya Coporation. Jakarta.

ASTM. D 790 *Standard test methods for flexural properties of unreinforced and reinforced plastics and electrical insulating material*. Philadelphia, PA : *American Society for Testing and Materials*.

Budinski K.G.1995. *Engineering Material Properties and Selection,4<sup>th</sup>*, Prentice Hall,Inc A Simon andSchuster Company, USA.

Diharjo K, 2008, *Teknik Mesin FT UNSM* [www.petra.ac.id/-puslit/journals.dir.php?](http://www.petra.ac.id/-puslit/journals.dir.php?ID=MES) Departemen ID=MES.

Gibson, Ronald, 1994, *Principle of Composite Material*, Mc Graw Hill, New York.

- Hairul Abral, 2010, Studi Kekuatan Tarik dan Sifat Fisik Serat *Cyathea* contaminans Sebelum dan Setelah Mengalami Perlakuan Alkali NaOH, *Teknika*, No 33 Vol 1 Tahun XVII, April 2010.
- Imra, Iswandi. 2009, *Pengaruh Proses Vakum Dan Variasi Tekanannya Terhadap Sifat Tarik Komposit Serat Alam (Coir Fibre Reinforced Resin Composite)*. Tugas Akhir, Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Andalas, Padang.
- Justin, 2005, *Polyethylene reinforced with keratin fibers obtained from chicken feathers*.
- Khalil A, 2004, *Gentian Dan Komposit Lignoselulosik*, Pusat Pengajian Teknologi Industri University Sains Malaysia.