

## **TEKNOLOGI TEPAT GUNA PENINGKATAN KETAHANAN KAYU TERHADAP ORGANISME PERUSAK KAYU UNTUK BAHAN BAKU KERAJINAN BERKUALITAS**

**Andi Detti Yunianti<sup>\*1)</sup>, Ira Taskirawati<sup>1)</sup>, Bakri<sup>1)</sup>, Musrizal Muin<sup>1)</sup>, Djamal Sanusi<sup>1)</sup>,  
Suhasman<sup>1)</sup>, Agussalim<sup>1)</sup>**  
*\*e-mail: dettiyunianti70@yahoo.com*

<sup>1)</sup> Fakultas Kehutanan, Universitas Hasanuddin, Makassar

*Diserahkan tanggal 15 September 2017, disetujui tanggal 29 Oktober 2017*

### **ABSTRAK**

Kendala dari kegiatan pengabdian yang telah dilakukan sebelumnya adalah cepatnya produk kerajinan yang dibuat terserang organisme perusak kayu. Sehingga, diperlukan suatu pengetahuan mengenai metode pengawetan kayu terhadap bahan baku kerajinan. Metode yang dipilih adalah metode sederhana yang sebenarnya sudah sering dilakukan oleh masyarakat desa. Metode pengawetan dengan menggunakan pengasapan dan perendaman. Metode pengasapan dilakukan dengan menggunakan drum dan oven, sedangkan metode perendaman dengan menggunakan serbuk kayu yang tergolong awet yaitu kayu jati dan kayu bayam. Hasil yang diperoleh dari kegiatan pengabdian ini adalah peserta memperoleh pengetahuan tambahan mengenai teknologi tepat guna dalam peningkatan ketahanan kayu terhadap serangan organisme perusak dan pengetahuan dalam mengenali dan mengidentifikasi sumberdaya hutan yang potensial digunakan sebagai bahan pengawet dan praktik langsung pengawetan bahan baku untuk produk kerajinan.

**Kata kunci:** pengawetan kayu, bahan baku, kerajinan

### **ABSTRACT**

A Constrain found in community service activities in manufacturing handicraft from woods wastes for teenager group at research forest, Hasanuddin University was the rapidity of handicraft products damaged by wood-damaging organisms. Thus, a knowledge of wood preservation methods on craft materials is required. The method chosen was a simple method that is actually often done by villagers. Methods of preservation by using fumigation and immersion. The fumigation method was done by using drum and oven, while the method of immersion was done by using durable wood powder, teak wood and spinach wood. The results obtained from this devotional activity were that the participants gain additional knowledge about appropriate technology in improving the resilience of wood against the attack of destructive organisms and knowledge in identifying potential forest resources used as preservatives and the direct practice of preserving raw materials for handicraft products.

**Keywords:** woods preservation, raw materials, handicrafts

## PENDAHULUAN

Pada tahun yang lalu, masyarakat di sekitar Hutan Pendidikan Universitas Hasanuddin (Unhas) telah diinkubasi teknologi pembuatan produk kerajinan dari papan laminasi. Kegiatan tersebut dilakukan untuk memberikan keterampilan kepada masyarakat agar dapat menghasilkan produk-produk kerajinan yang unik dan menarik sebagai barang cenderamata bagi para pelancong yang berkunjung di Hutan Pendidikan. Analisis situasi saat itu menunjukkan bahwa hutan pendidikan memang sedang mengalami perkembangan menjadi tempat tujuan wisata pendidikan yang makin digemari oleh wisatawan lokal, khususnya dari kota Makassar. Jumlah pengunjung tercatat mencapai 500-800 orang yang per bulan yang berasal dari beberapa institusi, bahkan ada juga yang berasal dari luar negeri, seperti Italia, Malaysia, Australia, Jepang, Kanada, dan Jerman. Oleh karena itu, dari keterampilan pembuatan produk kerajinan dari papan laminasi tersebut masyarakat mampu menghasilkan produk kerajinan yang dapat dijual dan secara tidak langsung dapat menjadi sumber mata pencaharian baru bagi masyarakat di sekitar Hutan Pendidikan. Sentuhan teknologi laminasi yang diberikan menjadi produk kerajinan menjadi lebih unik dan berbeda dengan produk kerajinan lain yang telah ada sehingga ini akan menjadi kekhasan produk yang berasal dari hutan pendidikan.

Dari kegiatan tersebut, masyarakat sebenarnya sudah memiliki kemampuan untuk menghasilkan produk-produk kerajinan yang unik dari papan laminasi, namun rupanya usaha ini belum dapat berkembang dengan baik. Produk kerajinan yang dibuat dari papan laminasi dengan memanfaatkan limbah kayu atau kayu-kayu dengan kualitas rendah ternyata mudah terserang oleh organisme perusak kayu jika disimpan dalam waktu yang lama. Akibatnya, produk tersebut tidak laku terjual, sehingga menjadi tidak menguntungkan jika ingin terus mengusahakan produk ini.

Sebenarnya, masalah tersebut dapat diatasi dengan cara mengawetkan bahan baku kayu yang akan dibuat produk. Pengawetan kayu merupakan upaya untuk memperpanjang umur pakai kayu dengan cara memberikan bahan kimia yang bersifat racun bagi organisme perusak kayu (Darmawan *et al.*, 2011). Ada banyak metode yang dapat dilakukan dalam mengawetkan kayu, diantaranya pelaburan dan penyemprotan bahan pengawet pada permukaan kayu, pencelupan, perendaman, dan pengasapan dimana keempatnya diketahui sebagai metode pengawetan tanpa tekanan. Selain itu, ada pula metode yang menggunakan tekanan, yakni sel penuh dan sel kosong dimana memanfaatkan tekanan untuk memaksa bahan pengawet masuk ke dalam kayu.

Dari metode yang ada tersebut, metode pengasapan dinilai sebagai salah

satu metode yang paling tepat untuk diterapkan di masyarakat karena prosesnya yang sederhana. Pada metode ini kayu cukup diletakkan di atas tungku kayu dalam waktu yang cukup lama sehingga kayu menjadi lebih kering serta lebih tahan terhadap serangan rayap dan jamur (Supriana, 1999). Pengawetan kayu menggunakan asap kayu mangium dalam waktu tertentu misalnya dapat meningkatkan keawetan kayu satu level lebih baik, atau bahkan mencapai kelas awet I jika diasapi lebih lama (Hadi *et al.*, 2010a & 2010b). Proses pemanasan akan menyebabkan senyawa pati dalam jaringan parenkim yang merupakan sumber makanan dari organisme perusak terurai. Selain itu, pengawetan dengan metode perendaman juga memungkinkan untuk dilakukan oleh masyarakat. Masyarakat dapat menggunakan bahan pengawet yang diperoleh dari limbah-limbah serbuk kayu yang dikenal awet seperti jati. Karena hanya menggunakan limbah serbuk kayu, maka akan memudahkan bagi masyarakat untuk mengaplikasikannya.

Sayangnya, masyarakat di sekitar Hutan Pendidikan belum memiliki pengetahuan yang memadai terkait metode-metode pengawetan tersebut. Oleh karena itu, tim pelaksana bermaksud memberikan transfer teknologi tepat guna dalam upaya meningkatkan ketahanan kayu terhadap serangan organisme perusak untuk mendapatkan bahan baku produk kerajinan

berkualitas dengan menggunakan metode pengawetan kayu.

Kelompok Pemuda Jewil Kreatif, sebagai kelompok mitra, adalah kelompok masyarakat yang berada di sekitar Hutan Pendidikan. Kelompok ini berlokasi di Desa Rompegading dimana anggota kelompok dominan pemuda. Kelompok pemuda ini secara paruh waktu terkadang terlibat membantu pengelola hutan pendidikan apabila pengunjung cukup banyak. Meskipun telah berdiri sekitar dua tahun, namun belum banyak kegiatan berarti yang dilakukan oleh kelompok ini. Padahal dengan pekerjaan utama sebagian anggota kelompok sebagai petani dan sebagian lainnya adalah ibu rumah tangga, sebenarnya anggota-anggota kelompok tersebut memiliki cukup banyak waktu luang untuk menghasilkan produk-produk kreatif.

Tahun sebelumnya, kelompok ini telah diberikan transfer ilmu pengetahuan mengenai teknologi pembuatan produk kerajinan dari papan laminasi. Sebenarnya, anggota kelompok ini telah mampu menghasilkan produk kerajinan dari papan laminasi. Produk laminasi dibuat dari bahan limbah kayu atau kayu dengan kualitas rendah dengan perpaduan warna berbeda ditiap lapisan yang selanjutnya direkatkan untuk diolah menjadi produk kerajinan. Harapannya, tentu saja dengan pembuatan produk kerajinan dari papan laminasi ini, maka dapat menjadi sumber mata pencaharian baru bagi kelompok mitra,

mengingat cukup banyak wisatawan mengunjungi hutan pendidikan yang dapat menjadi target pasar. Namun, usaha ini rupanya tidak banyak berkembang dikarenakan produk yang dihasilkan tidak dapat bertahan lama akibat serangan organisme perusak. Serangan organisme perusak tersebut dapat diatasi dengan pengawetan bahan baku produk, sayangnya kelompok masyarakat ini tidak memiliki pengetahuan dan keterampilan yang memadai terkait teknologi pengawetan tersebut.

#### **METODE PELAKSANAAN**

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan mitra masyarakat di sekitar hutan pendidikan dilakukan dalam bentuk pelatihan dan demonstrasi. Metode pelaksanaan tersebut mengacu pada target dan luaran yang telah disusun. Uraian metode pelaksanaan tersebut adalah sebagai berikut:

#### **Pelatihan teknologi tepat guna peningkatan ketahanan kayu terhadap serangan organisme perusak, dan mengidentifikasi sumberdaya hutan yang potensial digunakan sebagai bahan pengawet**

Kegiatan pelatihan ini diberikan dalam bentuk ceramah dan diskusi. Materi tentang ilmu pengetahuan dan teknologi tepat guna peningkatan ketahanan kayu untuk memperoleh bahan baku berkualitas dan memiliki umur pakai yang panjang diberikan oleh tim. Target setelah pelatihan adalah masyarakat memiliki pemahaman mengenai ilmu pengetahuan dan teknologi sederhana terkait pengawetan kayu dengan metode pengasapan (Gambar 1) dan perendaman. Selain itu, masyarakat juga akan diberikan pemahaman terhadap metode identifikasi sumberdaya hutan yang dapat digunakan sebagai bahan pengawet untuk diaplikasikan pada dua metode tepat guna tersebut.



Gambar 1. Pengawetan kayu dengan metode pengasapan

### **Pelatihan dan praktik langsung pengawetan bahan baku untuk produk kerajinan.**

Bentuk kegiatan dalam bagian ini diberikan dalam bentuk demonstrasi pengawetan bahan baku produk kerajinan dengan metode pengasapan dan perendaman. Tim memperkenalkan teknologi tepat guna dalam pengawetan kayu untuk memperoleh bahan baku produk kerajinan yang memiliki umur pakai yang lebih lama. Pada kedua metode tersebut diperkenalkan pula jenis-jenis kayu yang baik untuk digunakan sebagai bahan pengawet. Dalam metode perendaman digunakan serbuk jati dan serbuk kayu bayam yang selama ini dikenal awet. Serbuk jati atau serbuk bayam, direndam selama 24 jam. Selama direndam serbuk jati akan terekstrak oleh air rendaman, air rendaman ini nantinya yang akan membuat bahan baku kerajinan menjadi lebih awet. Hasil rendaman serbuk kayu digunakan untuk merendam bahan baku kerajinan selama enam hari.

Pada metode pengasapan dapat digunakan bahan limbah kayu yang dikenal awet sebagai bahan kayu pembuat asap. Limbah kayu dari jenis awet ini kemudian dibakar di dalam tungku untuk menghasilkan asap, sementara kayu yang ingin diasapi diletakkan di atas tungku tersebut. Proses pengawetan jenis ini akan memakan waktu yang cukup lama. Untuk bahan kayu asap dari jenis mangium biasanya dibutuhkan waktu selama 12 jam untuk meningkatkan keawetan kayu satu sebanyak satu kelas.

Namun, apabila kayu diasapi selama 15 hari, maka kelas awet kayu meningkat menjadi kelas I. Sementara itu, pengawetan dengan metode perendaman dilakukan selama enam hari. Proses ini memanfaatkan limbah serbuk dari jenis kayu awet yang akan direndam bersama dengan kayu yang akan diawetkan. Kedua metode tersebut memang akan memakan waktu yang lama, biasanya dipengaruhi oleh jenis kayu yang akan diawetkan, namun demikian keduanya paling memungkinkan untuk diaplikasikan oleh masyarakat.

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Kegiatan ini berupa penyuluhan kepada kelompok Pemuda Jewil Kreatif. Kelompok Pemuda Jewil Kreatif adalah kelompok masyarakat yang berada di sekitar Hutan Pendidikan, Bengo, Kab. Maros tepatnya di Desa Rompegading. Materi yang diberikan adalah bagaimana mengawetkan limbah-limbah hasil hutan yang berasal dari sekitar Hutan Pendidikan. Materi menjawab pertanyaan "Mengapa kayu harus diawetkan dan bagaimana kayu diawetkan". Kegiatan-kegiatan yang telah dilakukan antara lain adalah :

### **Pelatihan teknologi tepat guna peningkatan ketahanan kayu terhadap serangan organisme perusak dan mengidentifikasi sumberdaya hutan yang potensial digunakan sebagai bahan pengawet**

Materi memberikan gambaran kepada para peserta kegiatan pengabdian bahwa

kayu merupakan bahan berlignoselulosa yang terdiri atas komponen polisakarida dan lignin, sehingga dapat diserang oleh organisme perusak kayu seperti jamur, rayap kayu kering, rayap tanah, kumbang bubuk dan penggerek di laut. Serangan organisme perusak dapat memperpendek umur pakai kayu dan merugikan pengguna karena harus melakukan penggantian pada periode tertentu. Salah satu cara memperpanjang umur pakai kayu adalah dengan melalui proses pengawetan kayu.

Pengawetan kayu penting dilakukan untuk memperpanjang umur pakai kayu khususnya yang memiliki kelas awet rendah. Pemilihan metode yang digunakan dalam proses pengawetan merupakan faktor yang sangat mempengaruhi efektifitas dari proses pengawetan. Oleh karena itu, dalam melakukan pemilihan metode pengawetan

yang akan digunakan diperlukan pertimbangan-pertimbangan seperti pertimbangan ekonomis, lingkungan serta faktor teknis.

Banyak kearifan lokal yang bisa dijadikan acuan dalam mengawetkan kayu, antara lain adalah metode pengasapan dan perendaman. Kebiasaan masyarakat desa menaruh kayu bakar diatas alat masak (*daporeng*) merupakan cara mengawetkan kayu dengan pengasapan. Metode lainnya adalah perendaman, ada kebiasaan masyarakat di desa, pada saat panen bambu mereka merendam bambu-bambu tersebut disungai sebelum digunakan. Kedua metode ini dikembangkan dengan landasan ilmu pengetahuan sebagai pembelajaran kepada kelompok Pemuda Jewil Kreatif. Adapun suasana pelatihan dapat dilihat pada Gambar 2, 3 dan 4).



Gambar 2. Sambutan Kepala Hutan Pendidikan (DR. Suhasman)



Gambar 3. Peserta pelatihan



Gambar 4. Narasumber (DR. A. Detti Yuniarti) mempersentasikan materi

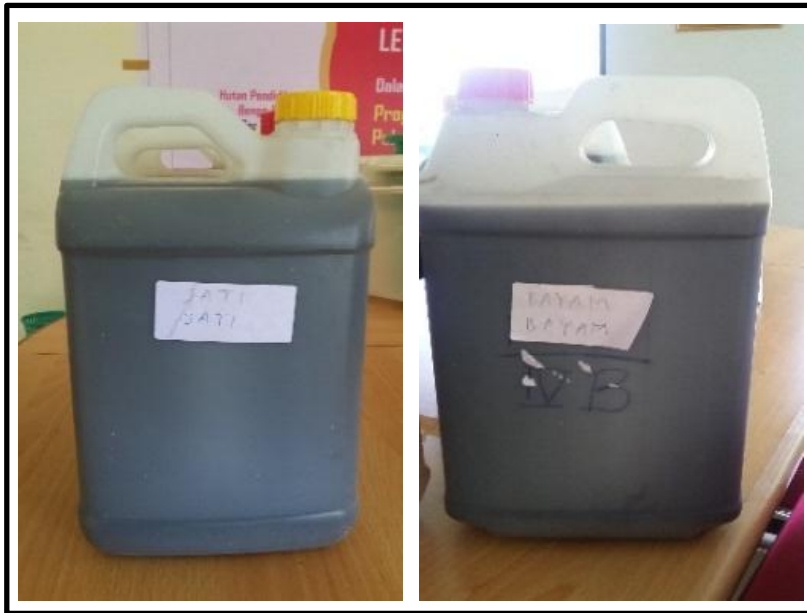
**Pelatihan dan praktik langsung pengawetan bahan baku untuk produk kerajinan.**

Praktek pengawetan dengan metode perendaman dan pengasapan telah dilakukan di Aula Hutan Pendidikan Universitas Hasanuddin. Pesertanya merupakan anggota dari kelompok Pemuda Jewil Kreatif. Kelompok Pemuda Jewil Kreatif adalah kelompok masyarakat yang berada di sekitar Hutan Pendidikan, tepatnya di Desa Rompegading. Adapun prosedur pengawetan

dengan metode perendaman dan pengasapan adalah sebagai berikut :

*Prosedur pengawetan metode perendaman:*

Serbuk kayu jati/bayam direndam selama 24 jam, setelah itu air hasil rendaman ditampung di dalam wadah seperti terlihat pada Gambar 5. Kayu yang akan diawetkan (Gambar 6) dimasukkan ke dalam wadah dan diberikan air hasil perendaman serbuk kayu. Proses perendaman di lakukan selama enam hari.



Gambar 5. Cairan Hasil Ekstrak Kayu Jati dan Kayu Bayam sebagai Bahan Pengawet



Gambar 6. Kayu yang akan diawetkan

*Prosedur pengawetan metode pengasapan:*

Pengawetan dengan metode pengasapan dilakukan dengan menggunakan alat seperti yang terlihat pada Gambar 7. Proses awal yang dilakukan adalah menyiapkan tungku pengasapan, setelah tungku siap, wadah

yang digunakan untuk mengawetkan kayu diletakkan diatas tungku. Proses pengawetan ini dilakukan selama empat jam. Gambar 9. Menunjukkan praktek dilapangan dilakukan diikuti dengan antusias peserta.





Gambar 8. Model Pengawetan dengan Perendaman (kiri) dan Pengasapan (kanan)

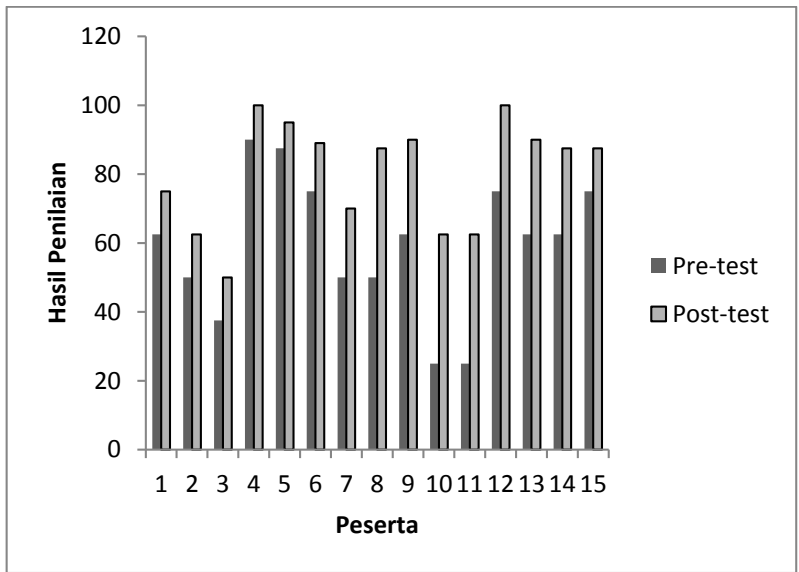


Gambar 8. Praktek Pengawetan dengan Metode Pengasapan oleh Ira Taskirawati, PhD

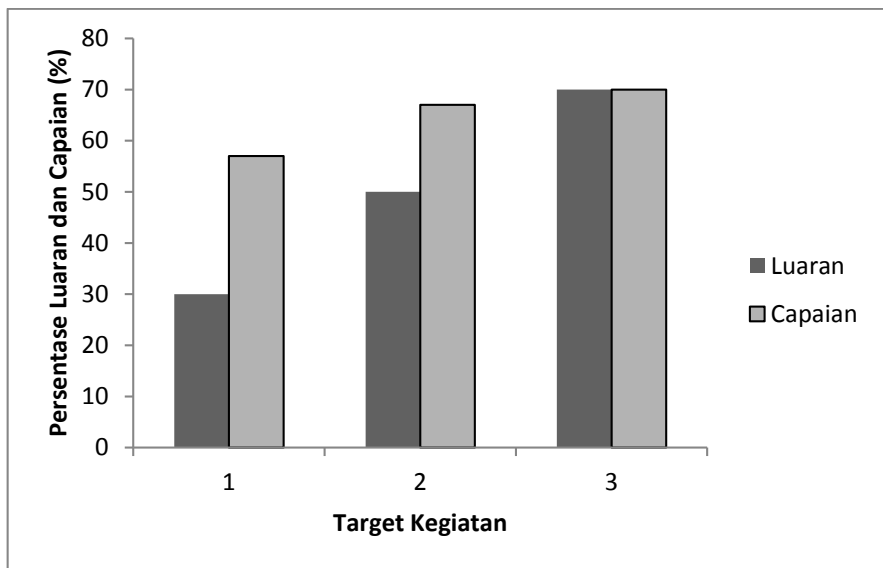
Untuk melihat sejauh mana pelatihan ini dipahami dan dimengerti oleh peserta pelatihan, maka dilakukan pre test sebelum pemberian materi dan dilakukan post test di akhir praktek. Hasil test menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan peserta setelah pemberian materi (Gambar 9). Pemberian pengetahuan mengenai pengawetan kayu dengan metode perendaman dan pengasapan membuat para peserta ingin melakukan sendiri di rumah masing-masing. Metode yang diajarkan sangat sederhana tetapi sangat bermanfaat terutama untuk produk kerajinan yang telah dihasilkan.

Gambar 10 menggambarkan luaran dan capaian target yang dicapai dari kegiatan pengabdian ini. Luaran yang diperoleh yaitu peserta memiliki ilmu pengetahuan dan teknologi tepat guna terkait peningkatan ketahanan kayu terhadap serangan organisme perusak (30%), peserta memiliki pengetahuan yang memadai tentang potensi sumber daya hutan yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber bahan pengawet (50%) dan peserta terampil dalam pengawetan bahan baku produk kerajinan sehingga diperoleh bahan baku berkualitas (65%).

Umumnya capaian yang diperoleh lebih dari 50% pada ketiga bagian kegiatan yaitu anggota mampu menjelaskan metode pengawetan yang sederhana, anggota kelompok mampu mengenali dan mengidentifikasi potensi-potensi hasil hutan yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber bahan pengawet dan anggota kelompok terampil mengaplikasikan teknologi pengawetan sederhana.



Gambar 9. Hasil pre dan post test untuk melihat kemampuan peserta sebelum dan sesudah pemberian materi



Gambar 10. Presentasi luaran dan capaian dari target pengabdian yang dilakukan.

## SIMPULAN

Ketiga target yang ditetapkan diawal kegiatan pengabdian ini yaitu peserta mampu menjelaskan metode pengawetan yang sederhana; mampu mengenali dan mengidentifikasi potensi-potensi hasil hutan yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber bahan pengawet; serta terampil dalam mengaplikasikan teknologi pengawetan sederhana telah tercapai lebih dari 50 persen.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada Universitas Hasanuddin dalam hal ini LP2M (Lembaga Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat) yang telah mendanai kegiatan pengabdian pada masyarakat dalam Skim BOPTN. Ucapan terima kasih juga kami haturkan kepada Kepala Hutan Pendidikan, Bengo UNHAS beserta staff dilapangan dan kelompok pemuda jewil kreatif atas dukungan dan kerjasamanya sehingga kegiatan ini terlaksana.

## DAFTAR PUSTAKA

- Darmawan W, Rahayu IS, Padlinurjaji IM, Pandit KN. 2011. Pengerjaan Kayu: Ilmu-ilmu Penunjang & Teknologi Proses. PT Penerbit IPB Press. Bogor.
- Hadi, Y.S., T. Nurhayati, H. Yamamoto, and N. Kamiya. 2010a. Smoked Wood Resistance Against Termite. *Journal of Tropical Forest Science* 22:127-132.
- Hadi, Y.S., T. Nurhayati, J. Jasni, H. Yamamoto, and N. Kamiya. 2010b.

Smoked Wood as an Alternative for Wood Protection Against Termites. *Forest Product Journal* 60:496.

Supriana, N. 1999. Rayap dan Kayu, Analisis Sifat dan Perilaku Menuju Strategi Pengendalian yang Baku. Jakarta: Forestry and Estate Research Institute. (Unpublished)