

PENDAPATAN PETANI PENGUSAHAAN KAYU JATI (*Tectona grandis*) DI DESA POVELUA KECAMATAN BANAWA TENGAH KABUPATEN DONGGALA

Tagfira¹⁾, Syukur Umar²⁾, Andi Sahri Alam²⁾

Jurusan Kehutanan, Fakultas Kehutanan, Universitas Tadulako

Jl. Soekarno Hatta Km. 9 Palu, Sulawesi Tengah 94118

¹⁾Mahasiswa Fakultas Kehutanan Universitas Tadulako

Korespondensi: Firadoank66@yahoo.co.id

²⁾Staf Pengajar Fakultas Kehutanan Universitas Tadulako

Abstract

Teak is a plant that cannot be removed from Indonesia culture. Therefore, people in Povelua do some cultivation of teak wood since the income has very high economic value and it much demand by consumers. This study aimed to describe the farmers' income of teak wood cultivation. This study was conducted in December 2015 up to February 2016 in Povelua village of Centra Banawa at Donggala district. Data collection was administered through observation and interview by using Table Tally Sheet. Data were analyzed by field observation by way of intention (purposive sampling). Based on result study, the land area 1 ha with spacing 3 x 4 m, there is 833 tress. At the beginning of planting, the number of tress decreased during the harvest due to natural death and thinning activities, but the result still can be utilized. The Paper mil accepts the small teak wood. The condition of teak at the harvest time was 25 years old amounted 350 trees. The economic value of teak wood is counted based on the income obtained from selling the wood. A number of trees harvested as much 350 tress with the total volume 173,0925 m³/ha and the average diameter are 30 cm, average free branch height is 10 m with per cubic Rp. 1.200.000. Then, the total sales of 350 tress by the land area 1 ha Rp 207.711.000 and reduced by the wage of workers who cut down the trees is p. 5.000.000/ha, therefore the total prediction of selling the teak wood in 1 ha is Rp. 202.711.000.

Keywords: Farmers' Income, Teak Wood, Povelua

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Hutan merupakan sumber daya alam yang memberikan berbagai manfaat bagi kesejahteraan manusia baik manfaat yang dapat dirasakan secara langsung maupun tidak langsung oleh manusia. Seiring dengan pertambahan penduduk, ekonomi dan industrialisasi menyebabkan tekanan terhadap sumber daya hutan semakin meningkat, baik secara kualitas maupun kuantitasnya (Sadono, 2013). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan pasal 1 ayat 2 bahwa hutan merupakan kesatuan ekosistem berupa hamparan lahan berisi sumber daya alam hayati yang didominasi pepohonan dalam persekutuan alam lingkungan yang satu dengan lainnya tidak dapat dipisahkan. Sebagai kesatuan ekosistem hutan memiliki fungsi konservasi,

fungsi lindung, dan fungsi produksi untuk mencapai manfaat lingkungan, sosial, budaya, dan ekonomi yang seimbang dan lestari (Wilujeng, 2015).

Jati (*Tectona grandis* L. f.) merupakan salah satu jenis kayu yang paling banyak diminati sejak dahulu karena memiliki corak yang unik dan elegan, kuat, awet, stabil, dan mudah dikerjakan. Akibat semakin terbatasnya ketersediaan kayu jati berkualitas di pasaran sejak 510 tahun terakhir ini para pengrajin terpaksa untuk menggunakan kayu jati unggul, yaitu (kayu jati cepat tumbuh yang banyak ditanam oleh masyarakat, dan berasal dari pohon muda (dibawah 10 tahun) sebagai bahan baku (Wahyudi, 2014).

Hutan yang berada di Desa Povelua merupakan hutan yang dikelola oleh masyarakat Desa karena sebagian mata pencaharian warga desa Povelua berasal dari hasil hutan, maka dari itu warga yang berada

disekitar Desa Povelua sangat antusias dalam mengelola hutan, masyarakat mendapatkan sebagian besar penghasilan ekonomi di dapat dari hasil hutan, ditinjau dari segi teknis manfaat hutan bukan hanya sekedar dari nilai ekonomi tetapi manfaat dan kegunaan hutan sangat bermanfaat, dan berguna untuk masyarakat setempat atau berada disekitar hutan yang ada di Desa Povelua.

Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas yang menjadi permasalahan dalam penelitian ini adalah Berapa besar pendapatan yang diperoleh dari hasil pengusahaan kayu jati di Desa Povelua Kecamatan Banawa Tenggara Kabupaten Donggala ?

Tujuan dan Kegunaan Penelitian

Tujuan dalam Penelitian ini adalah untuk mengetahui pendapatan yang diperoleh dari hasil pengusahaan kayu jati yang ada Di Desa Povelua.

Kegunaanya dari penelitian ini diharapkan dapat diketahui manfaat ekonomi Kayu Jati, sehingga dapat membantu pertumbuhan ekonomi masyarakat setempat.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini akan dilaksanakan mulai bulan Desember 2015 sampai dengan Februari 2016 bertempat Di Desa Povelua Kabupaten Donggala Sulawesi Tengah

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan penelitian ini antara lain, alat tulis digunakan untuk mencatat data-data yang didapat di lapangan, kamera sebagai alat dokumentasi, Komputer/laptop di gunakan sebagai alat untuk mengolah data, Pita meter untuk mengukur jarak tanam dan plot, Tongkat ukur untuk mengukur tinggi pohon. Sedangkan Kuoisiner digunakan sebagai daftar pertanyaan dalam wawancara dengan responden, *tally sheet* digunakan untuk mencatat dimensi pohon.

Data Penelitian

Penelitian ini mengkombinasikan metode telahan dokumentasi (*dokumentation study*) dari berbagai sumber data sekunder dan metode langsung (*Direct methot*), yaitu pengumpulan data primer di lapangan dengn teknik wawancara (*Interview*), observasi

lapangan (*field observation*) dan pengamatan langsung terhadap potensi tegakan, pengukuran diameter dilakukan pada diameter batang setinggi dada, perhitungan volume dengan -menghitung diameter dan tinggi pohon berdasarkan faktor bentuk suatu pohon.

Pengambilan Sampel

a. Sampel Lokasi

Pendekatan yang digunakan dalam menentukan lokasi penelitian adalah dengan menggunakan metode observasi lapangan, dengan cara *purposive sampling* (sengaja) dengan pertimbangan kelayakan lokasi dan keberadaan kayu jenis jati (*Gmelina arborea Roxb*) di Desa Povelua Kecamatan Banawa Tengah Kabupaten Donggala Provinsi Sulawesi Tengah.

b. Sampel Responden

Responden dalam kajian ini adalah petani pemilik hutan jati yang melakukan pengusahaan hutan jati dengan luas lahan 1 ha. Objek penelitian, yaitu petani atau masyarakat yang mengusahakan hasil hutan berupa kayu jati dengan luasan 1 ha.

Analisis Data

1. Perhitungan volume Pohon

Data yang telah dikumpulkan untuk mengetahui volume tegakan, maka dilakukan pengukuran tinggi pohon dengan menggunakan *clinometers* dengan bantuan tongkat ukur sepanjang 4 meter yang diletakan vertikal pada batang pohon (Ruchaeni, 2006 dalam Novendra, 2008). Tinggi pohon dihitung dengan rumus.

$$h = \frac{P_2 - P_0}{P_1 - P_0} \times P_t$$

Keterangan:

H = Tinggi Pohon

P₂ = Bacaan skala dalam persen untuk puncak pohon

P₁ = Bacaan skala dalam persen untuk ujung tongkat

P₀ = Bacaan skala dalam persen untuk dasar pohon

P_t = Panjang tongkat 4 meter

Perhitungan Diameter

Diameter diukur dengan pita ukur pada ketinggian 1,30 m, untuk mendapatkan nilai diameter digunakan rumus:

$$d = K/\pi$$

Keterangan:

d = Diameter pohon (cm)

K = Keliling pohon (cm)

π = 3,141592654

Perhitungan Volume

Volume pohon dihitung dengan menggunakan rumus umum sebagai berikut:

$$v = \frac{1}{4} \pi d^2 \times h \times f$$

Keterangan :

v = Volume Pohon

d = Diameter

h = Tinggi

f = Faktor Bentuk (0,7)

Menghitung nilai ekonomi hasil hutan per jenis barang setiap tahun

$$NH = TP \times HH$$

Keterangan:

NH : Nilai hasil hutan per jenis (jenis jati)

TP : Total pengambilan (unit/tahun).

HH : Harga hasil hutan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Manfaat Ekonomi Kayu Jati Bagi Masyarakat Povelua

Salah satu faktor secara makro ekonomi lahan pertanian dinilai rendah adalah : karakteristik komoditi pertanian dalam struktur pasar yang bersifat homogen dan massal. Sifat homogen menunjukkan bahwa produsen tidak bisa mengindikasikan sumber-sumber penawaran yang disubstitusi secara sempurna oleh produsen lainnya (Hilmanto R., 2012).

Berdasarkan hasil wawancara dengan warga Desa Povelua bahwa harga kayu atau pohon jati relatif mahal sebenarnya tidak sulit untuk menjual karena para pembuat mebel rutin mencari kayu jati. Tidak perlu khawatir tentang bagaimana memasarkan kayu jati. Apalagi pasar kayu sering disebut sebagai pasar yang sangat berprospek, permintaannya tidak pernah mengalami penurunan sehingga pengembangan budi daya jati di Indonesia masih sangat cerah.

Marjenah, (2007) kayu jati telah lama dikenal sebagai kayu yang berkualitas tinggi. Dengan kondisi kelas kuat dan kelas awetnya yang tinggi tetapi mudah dikerjakan, kayu jati banyak digunakan untuk bahan bangunan, bahan perabot rumah tangga, maupun barang keajinan. Produk berbahan dasar kayu jati tersebut biasanya mempunyai harga jual yang tinggi.

Selain nilai penghasil ekonominya yang tinggi, masyarakat Povelua juga memanfaatkan sebagai bahan baku seperti kulit jati dan batang kayu jati yang tidak memiliki harga jual, masyarakat memanfaatkannya menjadi kayu bakar untuk rumah tangga.

Masyarakat sekitar hutan kehidupannya sangat bergantung pada keberadaan hutan. Terdapat jutaan masyarakat pedesaan yang tinggal di sekitar hutan kehidupannya tergantung kepada produksi dan juga hasil hutan (Sadino, 2011).

Sistem Penjualan Kayu Jati Ada 3 (Tiga) Jenis

Tanaman kayu rakyat memegang peranan penting dalam pembangunan kehutanan di Indonesia. Berbagai inisiatif telah dilakukan oleh pemerintah melalui berbagai program dan kegiatan perhutanan sosial. Program-program tersebut bertujuan untuk mengurangi kemiskinan, khususnya di wilayah pedesaan, meningkatkan jumlah tutupan hutan dan meningkatkan pasokan kayu untuk kebutuhan industri (Rohadi *et al.*, 2015).

Sistem penjualan kayu jati di Desa Povelua menggunakan sistem tebang-jual yaitu pemilik akan menjual pohon jati setelah ditebang dan di potong-potong. Pemilik pohon akan menebang pohonnya sendiri sesuai dengan jumlah permintaan para pembeli, maksudnya ialah pohon jati akan ditebang apabila ada pembelinya. Dan pohon jati yang siap ditebang dengan memiliki syarat tertentu yaitu batangnya harus berdiameter >30cm dan berumur 25 tahun ke atas. Sehingga pohon jati tersebut tidak dipanen secara seluruhnya akan tetapi harus menunggu para pembeli dan batang berdiameter >30 cm berumur 25 tahun ke atas. Dengan sistem ini pemilik dari pohon jati tersebut bisa mengatur harga sendiri dan

tidak akan mengalami kerugian besar pada angka naik turunnya harga pasar.

Nilai ekonomi di Desa Povelua jati yang mempunyai lahan 1 ha dengan jarak tanam 3 x 4 m masa panennya 25 tahun dengan pengukuran diameter 20 – 29 cm, pengukuran tinggi 9.0 – 10.9, dengan perhitungan volume 0.10 – 0.39 sangat berpengaruh dengan nilai ekonomi karena harga kayu atau pohon jati relatif mahal. Gayatri, (2009) permintaan kayu jati yang terus meningkat menyebabkan produksi hasil hutan kayu harus ditingkatkan. Permintaan kayu menentukan besarnya kebutuhan kayu yang harus dipenuhi oleh penghasil kayu.

Dalam melakukan pembiayaan, pengusaha sudah menyadari akan segala resiko dan kesulitan yang dihadapi dan bisa terjadi sewaktu-waktu. dalam mengatasi semua masalah tersebut, pihak manajemen harus memiliki kemampuan yang tinggi dalam melihat segala kemungkinan dan kesempatan dimasa yang akan datang yang dimulai adri sejak awal, untuk mendapatkan tujuan baik jangka panjang maupun jangka pendek (Pramuktisari, 2008).

Mengelola hutan merupakan rangkaian kegiatan atau perbuatan yang disengaja untuk mengatur, menggunakan, mempertahankan atau meningkatkan kondisi lingkungan hutan dan hasil-hasilnya. Perbuatan mengelola mencakup pengaturan penggunaan, pemeliharaan, penambahan tanaman / tumbuhan hutan, serta pengambilan hasil hutan (Nanang M. *et al*, 2010).

Distribusi Jumlah pohon Dan Produksi jati

Distribusi jumlah pohon jati mempunyai jumlah frekuensi dan kelas diameter yang berbeda-beda. Pohon jati dipanen pada saat tanaman telah mencapai batasan ekonomi. Secara umum, Diameter batang sekitar 40 cm, jika diukur pada 1 meter di atas permukaan tanah menjadi patokan utama. Jati juga dapat dipanen muda untuk tujuan pembuatan kerajinan atau bahan kertas, tetapi harganya sangat rendah. Panen muda hanya dilakukan saat penjarangan tanaman saja. Ronggo, (2009) perubahan permintaan konsumen menuntut pengolahan hutan agar dapat merencanakan produksi yang semakin intensif dan efektif. Untuk itu harus diperlukan suatu metode dalam pedugaan

volume baang yang akurat, yang disusun berdasarkan bentk batang. Metode penduga volume batang berdasarkan bentuk batang biasa disebut persamaan lengkung bentuk atau taper. Berikut distribusi jumlah pohon jati dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Diameter dan jumlah dan volume pohon jati pada umur 20 tahun sekarang.

Kelas Diameter (cm)	Jumlah Pohon (batang/ha)	Jumlah Volume (m ³ /ha)
5 – 10	153	3,77
10,1 – 15	108	15,04
15,1 - 20	89	10,24

Dari hasil wawancara dengan pemilik kebun jati yang produktif belum siap dipanen dan dijual karena syarat dari panen kayu jati tersebut harus berdiameter 30 cm dan berumur 25 tahun sedangkan saat ini pohon jati masih berumur 20 tahun dan berdiameter <30 cm.

Pemilik kebun jati menjual kayu jatinya dengan harga perkubik, namun saat ini pemilik kayu jati bisa menjual kayu jatinya dari hasil penjarangan yaitu beberapa pohon jati yang akan ditebang yang terlihat tidak terlalu bagus, maka dilakukan penjarangan untuk mendapatkan hasil volume diameter pohon yang sangat besar. Dari hasil penjarangan tersebut kayu yang ditebang atau dikeluarkan akan dijual kepada para pembeli untuk pembuatan kertas maupun perabotan rumah, tentunya dengan harga yang sangat rendah yaitu Rp.100.000/batang.

Pendapatan ekonomi kayu jati

Nilai ekonomi hutan dapat diartikan sebagai karakteristik atau kualitas barang dan jasa dari hutan yang menyebabkan barang dan jasa tersebut dapat dipertukarkan dengan sesuatu yang lain untuk menentukan manfaat atau daya gunanya untuk beberapa keuntungan dan pelayanan pasar menyediakan harga yang baik memunculkan nilai pendapatan sosial bahwa barang itu mempunyai harga dimasyarakat (Cici, dkk, 2018)

Pendapatan adalah arus masuk atau penambahan aktiva atau penyelesaian suatu kewajiban atau kombinasi dari keduanya yang berasal dari penyerahan atau produksi

barang, pemberian jasa atau aktivitas-aktivitas lainnya yang merupakan operasi utama atau operasi inti (major/central operation) yang berkelanjutan (regular) dari suatu perusahaan (Lumingkewas A.V, 2013). Pendapatan masyarakat sangat tergantung dari lapangan usaha, pangkat dan jabatan pekerjaan, tingkat pendidikan umum, produktivitas, prospek usaha, permodalan dan lain-lain. Faktor-faktor tersebut menjadi penyebab perbedaan tingkat pendapatan penduduk (Irawati *dkk*, 2013).

Berdasarkan hasil penelitian di lapangan dengan luas lahan 1 ha dengan jarak tanam 3 x 4 m terdapat pohon jati 833 (delapan ratus tiga puluh tiga pohon) pada awal penanaman, tetapi jumlah pohon mengalami penurunan pada saat panen dikarenakan mengalami kematian alami dan kegiatan penjarangan, tetapi hasil penjarangan masih dapat dimanfaatkan. Pabrik kertas mau menerima kayu biasanya juga mau menerima kayu-kayu jati berukuran kecil ini. Jadi dapat dikatakan, penjarangan merupakan panen kecil dari budi daya tanaman jati. Kondisi tegakan jati pada saat panen yaitu berumur 25 tahun berjumlah 350 pohon.

Meskipun merupakan jenis kayu mewah, namun sering kurang memperoleh harga layak karena terjadinya cacat yang disebabkan oleh tegangan pertumbuhan. Hal yang merugikan ini khususnya untuk pohon dengan ukuran diameter 15-30 cm, yaitu diameter kayu yang paling banyak diperdagangkan oleh masyarakat (Marsoem *et al.*, 2014).

Tabel 2. Prediksi Hasil Penjualan Kayu Jati di Desa Povelua dengan Luas Lahan (1 ha) pada umur 25 tahun.

Prediksi Hasil Penjualan Kayu Jati di Desa Povelua dengan Luas Lahan 1 ha Pada Umur 25 Tahun						
Jumlah Pohon	Diameter (cm)	TBC (m/ha)	Volume batang (m ³ /ha)	Harga Perjualan (Rp/m ³)	Upah Tumbang (Rp/ha)	Total Perjualan Kayu (Rp/ha)
350	30	10	173,0925	1.200.000	5.000.000	202.711.000

Nilai ekonomi kayu jati dihitung berdasarkan pendapatan yang diperoleh dari hasil penjualan kayu jati adalah pengusaha jati. Jumlah pohon yang dipanen sebanyak 350 pohon dengan total volume sebesar 173,0925 m³/ha, dan rata-rata diameter 30 cm dengan tinggi bebas cabang rata-rata 10

m dengan penjualan perkubiknya Rp. 1.200.000 total penjualan dalam panen 350 pohon dengan luas lahan 1 ha sebesar Rp 207.711.000 dan dikurangi dengan upah pekerja yang menebang pohon sebesar Rp. 5.000.000/ha sehingga prediksi total hasil pendapatan dari penjualan kayu jati dalam 1 ha sebesar Rp. 202.711.000 (dua ratus dua juta tujuh ratus sebelas ribu).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan di atas maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Sistem penjualan kayu jati di Desa Povelua menggunakan sistem tebang-jual yaitu pemilik akan menjual pohon jati setelah ditebang dan di potong-potong. Pemilik pohon akan menebang pohonnya sendiri sesuai dengan jumlah permintaan para pembeli, maksudnya ialah pohon jati akan ditebang apabila ada pembelinya. Dan pohon jati yang siap ditebang dengan memiliki syarat tertentu yaitu batangnya harus berdiameter >30cm dan berumur 25 tahun ke atas. Sehingga pohon jati tersebut tidak dipanen secara seluruhnya akan tetapi harus menunggu para pembeli dan batang berdiameter >30 cm berumur 25 tahun ke atas. Dengan sistem ini pemilik dari pohon jati tersebut bisa mengatur harga sendiri dan tidak akan mengalami kerugian besar pada angka naik turunnya harga pasar.
2. Nilai ekonomi kayu jati dihitung berdasarkan pendapatan yang diperoleh dari hasil penjualan kayu jati adalah pengusaha jati. Jumlah pohon yang dipanen sebanyak 350 pohon dengan total volume sebesar 173,0925 m³/ha, dan rata-rata diameter 30 cm dengan tinggi bebas cabang rata-rata 10 m dengan penjualan perkubiknya Rp. 1.200.000 total penjualan dalam panen 350 pohon dengan luas lahan 1 ha sebesar Rp 207.711.000 dan dikurangi dengan upah pekerja yang menebang pohon sebesar Rp. 5.000.000/ha sehingga prediksi total hasil pendapatan dari penjualan kayu jati dalam 1 ha sebesar Rp. 202.711.000.

DAFTAR PUSTAKA

- CICI, Syukur Umar; PRIBADI, Hendra. ANALISIS PENDAPATAN PETANI AGRORESTRI KEMIRI DAN KAKAO DI DESA SIGIMPU KECAMATAN PALOLO KABUPATEN SIGI. *Jurnal Warta Rimba E-ISSN, 2579: 6287.*
- Gayatri, 2009. *Model Rantai Nilai Kayu Jati (Tectona grandis L.f) Di Kesatuan Pemanguan Hutan Bojonegoro Perum Perhutani Unit II Jawa Timur.* Skripsi. Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor.
- Hilmanto R, 2012. *Optimalisasi Harga Komoditi Agroforestry Untuk Meningkatkan Pendapatan Petani.* Jurnal. Fakultas Petanian Universitas Lampung.
- Irawati dkk., 2013. *Pengaruh Program Nasional Pemberdayaan Masyarakat Mandiri Perkotaan (pnpm-mp) Terhadap Peningkatan Pendapatan Masyarakat Miskin di Kota Banda Aceh.* Jurnal Ilmu Ekonomi. 1(1):1-10.
- Lumingkewas A.V., 2009. *Pengakuan Pendapatan Dan Beban Atas Laporan Keuangan Pada PT. Bank Sulut.* Jurnal. Fakultas Ekonomi Jurusan Akutansi. Universitas Sam Ratulangi Manado. ISSN: 2303-1174.
- Marjenah, 2007. *Pertumbuhan Tanaman Jati (Tectona grandis L.f) Pada Beberapa Sistem Lahan Di Kalimantan Timur.* Jurnal. Dosen Fakultas Kehutanan UNMUL dan Mahasiswa Program Studi S3 Ilmu Kehutanan UNMUL. ISSN: 1412-2014.
- Marsoem, 2014. *Studi Mutu Kayu Jati di Hutan Rakyat Gunungkidul II. Pengukuran Tegangan Pertumbuhan.* Jurnal. Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada.
- Nanang M et al., 2010. *Panduan Pengembangan Peran Dan Partisipasi Masyarakat Dalam Pengelolaan Hutan.* Institut For Global Environmental Strategies (IGES).
- Novendra, 2008. *Karakteristik Biometrik Pohon Jati (Tectona grandis L.f).* Skripsi. Fakultas Kehutanan. Unstitut Pertanian Bogor.
- Pramuktisari, 2008. *Analisis Biaya, Volume Penjualan, Laba Sebagai Perencanaan Laba Pada Perusahaan Kayu Marga Jati Klaten.* Skripsi. Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Rohadi et al, 2015. *Mendorong Usaha Tanaman Kayu Sebagai Bisnis Yang Menarik Bagi Petani.* CIFOR.
- Ronggo, 2009. *Model Lengkung Bentuk Batang (Laper Curve) Pohon Jati (Tectona grandis).* Jurnal. Fakultas Kehutanan. UGM. Yogyakarta.
- Sadono, 2013. *Peran Serta Masyarakat dalam Pengelolaan Taman Nasional Gunung Merbabu di Desa Jeruk Kecamatan Selo Kabupaten Boyolali.* Jurnal Pembangunan Wilayah dan Kota. Biro Penerbit Planologi Undip.
- Sadino, 2011. *Peran Serta Masyarakat Dalam Pemberantasan Pembalakan Liar Hutan (Illegal Logging).* Laporan Akhir. Kementerian Hukum Dan HAM RI. Badan Pembinaan Hukum Nasional. Jakarta.
- Wahyudi, 2014. *Karakteristik Dan Sifat-Sifat Dasar Kayu Jati Unggul 4 Dan 5 Tahun Asal Jawa Barat.* Jurnal. Ilmu Pertanian Indonesia (JIP). ISSN: 0853-4217.
- Wilujeng, 2015. *Implementasi Kebijakan Pengelolaan Hutan Bersama Masyarakat (PHBM) dalam Rangka Pelestarian Hutan di KPH Blora.* Program Studi Ilmu Administrasi Negara. Fisip. Universitas Airlangga. ISSN: 2303-341X.