

NILAI EKONOMI TOTAL SUMBERDAYA BAMBU (*Bambuseae sp.*) DI KECAMATAN SAJIRA, KABUPATEN LEBAK, BANTEN (*Total Economic Value of Bamboo (Bambuseae sp.) Resource in Sajira Subregency, Lebak Regency, Banten*)

Mohamad Iqbal¹, Eka Intan Kumala Putri² dan Bahruni³

¹Pusat Penelitian dan Pengembangan Keteknikan Kehutanan & Pengolahan Hasil Hutan
Jl. Gunung Batu No. 5, Bogor 16610, Indonesia
e-mail: iq_3650@yahoo.com

²Departemen Ekonomi Sumber Daya dan Lingkungan, Fakultas Ekonomi dan Manajemen IPB
Jl. Kamper Wing 10 Level 4 Kampus IPB Dramaga, Bogor, Indonesia

³Departemen Manajemen Hutan, Fakultas Kehutanan IPB
Jl. Lingkar Akademik Kampus IPB Dramaga, Bogor 16001, Indonesia

Diterima 15 Januari 2014, direvisi 13 Mei 2014, disetujui 18 Maret 2014

ABSTRACT

*The abundant availability of bamboos in Indonesia has prompted their possible uses as substitute for conventional raw materials (i.e. woods) which nowadays tend to be dwindling. Bamboo produces a wide range of benefits both tangible and intangible which has not been calculated. The benefits of bamboo do not all have a market price, so that it is necessary to quantify the economic value of bamboo resources in monetary units. This research aims to quantify the total economic value (TEV) of bamboo resources in Sajira subregency as one of the main centers of bamboo area in Lebak Regency. Values of bamboo resources estimated are direct use value (the stumpage value of bamboo), indirect use values such as the value of carbon sequestration and erosion prevention value, and the option value of surat (*Gigantochloa pseudoarundinaceae*). Research methods used are derived residual value approach, market prices, replacement cost method, and Contingent Valuation Method (CVM). Results showed that direct use values (stumpage value of bamboo) is IDR 35,126,575,400, carbon stock value is IDR 224,840,000, erosion prevention value is IDR 695,341,881 and the option value of surat is IDR 82,014,259. TEV of bamboo resources for 140 ha of bamboo stands is IDR 36,128,771,540.*

Keywords: Bamboo resources, total economic value, direct use value, indirect use value, option value

ABSTRAK

Ketersediaan sumberdaya bambu yang berlimpah di Indonesia telah mendorong kemungkinan penggunaan bambu sebagai pengganti bahan baku konvensional (dalam hal ini kayu) yang saat ini cenderung menurun. Bambu menghasilkan manfaat yang menyeluruh baik yang bersifat berwujud (*tangible*), maupun manfaat tidak berwujud (*intangible*) yang belum dihitung secara ekonomi. Manfaat bambu tidak semuanya memiliki harga pasar, sehingga perlu pendekatan untuk mengkuantifikasi nilai ekonomi sumber daya bambu dalam satuan moneter. Penelitian ini bertujuan untuk menghitung nilai ekonomi total (*total economic value*) sumber daya bambu di Kecamatan Sajira sebagai salah satu sentra utama areal bambu di Kabupaten Lebak. Nilai-nilai sumber daya bambu yang diestimasi adalah nilai guna langsung (nilai tegakan bambu), nilai guna tidak langsung berupa nilai stok karbon dan nilai pencegahan erosi, serta nilai pilihan bambu surat (*G. pseudoarundinaceae*). Metode penelitian yang digunakan antara lain dengan pendekatan nilai sisa turunan, harga pasar, biaya pengganti dan *Contingent Valuation Method* (CVM). Hasil yang diperoleh adalah nilai guna langsung (nilai tegakan bambu) sebesar Rp 35 126 575 400, nilai stok karbon sebesar Rp 224 840 000, nilai pencegahan erosi sebesar Rp 695 341 881 dan nilai pilihan bambu surat sebesar Rp 82 014 259. Dengan demikian, nilai ekonomi total sumber daya bambu untuk luas areal tegakan bambu sebesar 140 ha adalah Rp 36 128 771 540.

Kata kunci: Sumberdaya bambu, nilai ekonomi total, nilai guna langsung, nilai guna tidak langsung, nilai pilihan

I. PENDAHULUAN

Bambu merupakan salah satu hasil hutan bukan kayu (HHBK) yang sangat penting untuk dikembangkan dan berpotensi untuk berbagai penggunaan dan sumber penghasilan masyarakat. Bambu tidak hanya dibutuhkan untuk benda kerajinan, tetapi juga digunakan untuk kebutuhan rumah tangga seperti bahan makanan (rebung atau tunas bambu), bahan industri, sampai kepada bahan konstruksi. Ketersediaan sumberdaya bambu yang berlimpah di Indonesia telah mendorong kemungkinan penggunaan bambu sebagai pengganti bahan baku konvensional (dalam hal ini kayu) yang saat ini cenderung menurun.

Menurut Astana (2001), bambu dapat ditanam pada lahan-lahan marjinal, sehingga berkembangnya pengusahaan bambu dapat berperan mendorong upaya konservasi tanah dan air. Selain itu, berkembangnya pengusahaan bambu dapat memperkuat stabilitas nilai ekspor non-migas, hal ini dapat dilihat dari peranannya dalam menurunkan impor bahan baku industri yang disubstitusi seperti pulp-kertas dan dalam menyumbang langsung devisa dari ekspor produk-produk bambu itu sendiri. Sebagai komoditi ekspor, menurut *data base INBAR (International Network for Bamboo and Rattan)* pada tahun 2005, perdagangan bambu internasional bernilai sekitar USD 5,5 miliar/tahun. Sedangkan pada tahun 2007 telah meningkat menjadi USD 7 miliar/tahun. Pertumbuhan pasar global diprediksikan mencapai USD 15-17 miliar/tahun pada tahun 2017. Indonesia merupakan salah satu negara yang memperoleh devisa melalui ekspor bambu, dan sekitar kurang lebih 60.000 orang tenaga kerja Indonesia penghidupannya bergantung pada bambu (Suhardi, 1990). Pada tahun 2002-2004 nilai ekspor bambu selalu mengalami kenaikan yang signifikan yaitu mulai dari 1.665-8.333 metrik ton dengan harga USD 1,08-2,24 juta.

Sumberdaya bambu selain memiliki nilai *tangible* (berwujud) yang secara nyata dapat menghasilkan devisa bagi negara, bambu juga memiliki nilai-nilai *intangible* (tidak berwujud) yang belum dihitung secara ekonomi. Sebagai contoh manfaat bambu dalam menyerap karbon dan manfaat ekologis serta lingkungan lainnya. Sifatnya yang *non market* tersebut menyebabkan banyak manfaat sumber daya bambu belum dinilai secara memuaskan dalam perhitungan ekonomi.

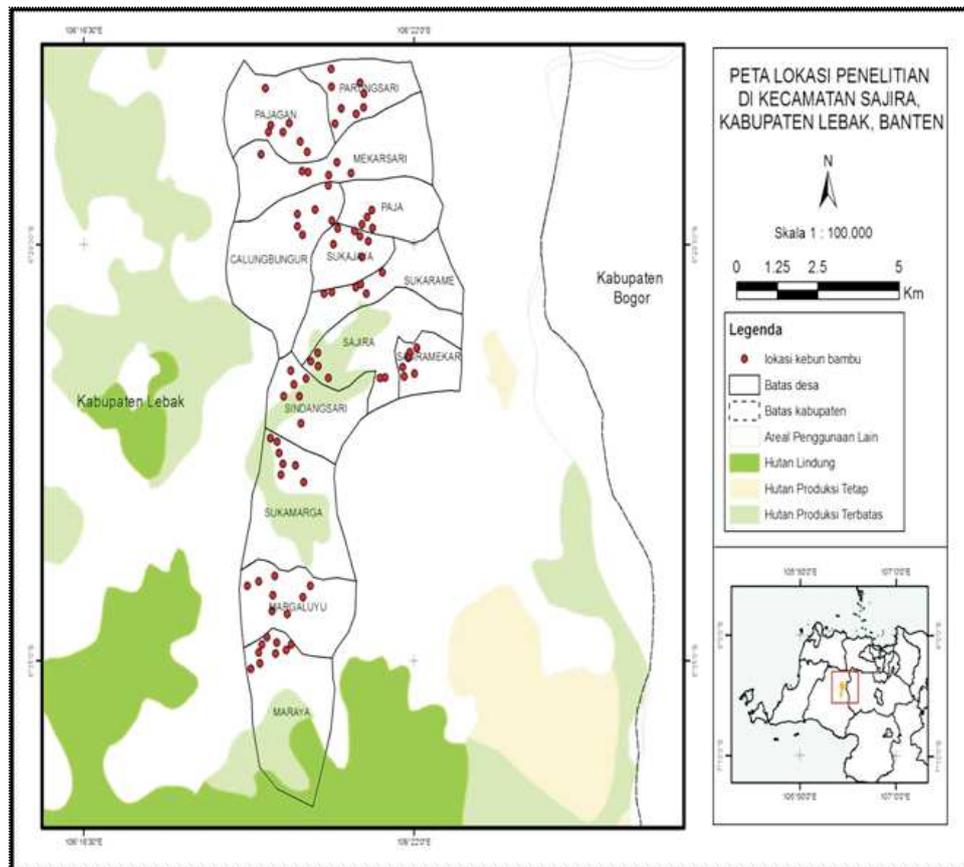
Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Sajira yang menjadi salah satu sentra utama areal bambu di Kabupaten Lebak (Dishutbun Kab. Lebak, 2008). Bambu sudah sejak lama dikenal masyarakat sebagai tanaman yang bernilai ekonomi, namun hingga kini pola pemanfaatan bambu yang ada di desa penelitian masih sangat minim, dimana masyarakat sekitar masih belum optimal dalam memanfaatkan bambu yang ada. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian yang komprehensif terhadap pengembangan usaha bambu yang nantinya dapat memberikan informasi mengenai nilai manfaat bambu secara keseluruhan.

Tujuan dari penelitian ini adalah menghitung nilai ekonomi total (*total economic value*) dari sumberdaya bambu yang ada di Kecamatan Sajira, Kabupaten Lebak, Provinsi Banten.

II. METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Kegiatan penelitian dilaksanakan di 15 desa di Kecamatan Sajira, Kabupaten Lebak. Penelitian dimulai dari Januari sampai dengan Agustus 2013. Peta lokasi penelitian terdapat pada Gambar 1. Berdasarkan data rekapitulasi potensi dan produksi bambu dari Dinas Kehutanan dan Perkebunan Kabupaten Lebak tahun 2012, luasan areal tegakan bambu secara keseluruhan di Kecamatan Sajira adalah 140 ha.



Gambar 1. Peta lokasi sumberdaya bambu di Kecamatan Sajira.
 Figure 1. Location map of bamboos in Sajira subregency.

B. Jenis dan Sumber Data

Penelitian ini menggunakan dua macam data, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari pengamatan langsung di lapangan, terdiri dari data sosial ekonomi masyarakat, nilai ekonomi sumberdaya bambu yang meliputi nilai guna langsung (nilai tegakan bambu), nilai guna tidak langsung (nilai stok karbon dan nilai pencegahan erosi), dan nilai pilihan. Sedangkan data sekunder berupa data keadaan umum lokasi penelitian dan instansi terkait (Pemerintah Kabupaten, Dinas Kehutanan dan Perkebunan, Dinas Perindustrian dan Perdagangan, Badan Pusat Statistik, Badan Pusat Statistik, Badan Pelaksana Penyuluhan Pertanian, Perikanan dan Kehutanan, dan lain-lain).

Potensi tegakan bambu maupun luasan lahan bambu secara keseluruhan diperoleh melalui data rekapitulasi potensi dan produksi bambu dari Dinas Kehutanan dan Perkebunan (Dishutbun) Kabupaten Lebak Tahun 2012, sedangkan potensi

tegakan bambu berdasarkan jenis beserta luas lahan rata-rata bambu tiap responden diperoleh dari hasil wawancara dengan responden terpilih, sehingga dari data tersebut dapat diduga distribusi potensi tegakan bambu tiap jenis di Kecamatan Sajira.

C. Metode Pengambilan Sampel

Penentuan sampel responden menggunakan teknik *purposive sampling* dengan kriteria memiliki kebun bambu atau memproduksi bambu. Identifikasi responden dengan kriteria tersebut melalui *snowball technique*. Pertama dipilih satu atau dua orang petani yang memiliki kebun bambu sebagai responden, kemudian dari informasi responden tersebut dipilih responden lain yang juga memiliki kebun bambu dan informasi terkait penelitian ini. Hal ini dilakukan sampai jumlah responden setiap desa terpenuhi. Besarnya sampel responden dihitung menggunakan formula Slovin (Cochran, 1977), pada jumlah penduduk Kecamatan Sajira:

$$n = \frac{z^2 \pi(1 - \pi)N}{z^2 \pi(1 - \pi) + Ne^2} = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Keterangan:

n = ukuran sampel

z = deviasi normal standar pada ($\alpha = 5\%$) diasumsikan 2

π = proporsi populasi diasumsikan 0,5

e = presisi relatif (10%)

N = jumlah populasi

D. Metode Analisis Data

Penelitian ini menggunakan beberapa pendekatan dalam menentukan nilai guna langsung, nilai guna tidak langsung, dan nilai pilihan sumberdaya bambu, sebagai berikut.

1. Nilai Tegakan Sumberdaya Bambu

Menurut Davis dan Johnson (1987), formulasi untuk memperkirakan nilai tegakan bambu dengan metode nilai sisa turunan adalah:

$$NT = HP - (Bp + Bo + S) - MKR \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan:

NT = Nilai tegakan sumberdaya bambu (Rp/tahun)

HP = Harga jual produk akhir (Rp/tahun)

Bp = Biaya pemanenan (Rp/tahun)

Bo = Biaya pengolahan (Rp/tahun)

S = Penyusutan (Rp/tahun)

MKR = Marjin keuntungan dan resiko usaha (Rp/tahun) dengan rumus sebagai berikut:

$$MKR = \frac{Rk \times HP}{1 + Rk} \dots\dots\dots(2)$$

Keterangan:

Rk = Rasio keuntungan (%)

2. Nilai Stok Karbon (NSK)

Penentuan nilai stok karbon menggunakan pendekatan harga karbon yang berlaku di pasar internasional, menggunakan rumus sebagai berikut:

$$NSK = Skb \times Hk \dots\dots\dots(3)$$

Keterangan:

NSK = Nilai stok karbon (Rp/ha/tahun)

Hk = Harga karbon (Rp/tC)

Skb = Stok karbon bambu (gC/batang)

Harga karbon diasumsikan sebesar USD 9,12/tC (Asmani *et al.*, 2010) atau apabila nilai USD 1

setara dengan Rp 11.000, maka harga karbon sekitar Rp 100.320/ton.

Menurut Suprihatno *et al.* (2012), pendugaan stok karbon bambu (Skb) didapat dari model alometrik berbentuk polinomial pada persamaan sebagai berikut:

$$Y = -274,64 + 362,45X - 59,81X^2 + 3,1595X^3 \dots\dots(4)$$

Keterangan:

Y (Skb) = Stok karbon bambu (gC/batang)

X = Tinggi tanaman (m)

Persamaan ini menghasilkan besarnya Skb yang kemudian dikalikan dengan jumlah batang bambu keseluruhan (Skbt) dan jumlah batang bambu masak tebang atau siap dipanen (Skbmt). Besarnya stok karbon bambu sisa (Skbs) diperoleh dari selisih antara Skbt dengan Skbmt.

3. Nilai Pencegahan Erosi (NPE)

Menurut penelitian yang telah dilakukan Sutono *et al.* (2003), Rasyid (2005), Supriatna (2006), dan Irawan (2007), metode biaya pengganti (*replacement cost method*) dapat digunakan untuk menilai sumberdaya atau lahan sebagai pencegah erosi. Tahapan penentuan NPE sumberdaya bambu adalah sebagai berikut:

1. Δ erosi = Kemampuan lahan kebun/hutan bambu menahan laju erosi (ton/ha/thn)
= Laju erosi lahan non bambu laju erosi areal bambu
2. Kandungan unsur hara yang hilang = Δ erosi x kandungan unsur hara awal
3. Menghitung jumlah pupuk yang ekuivalen dengan kandungan unsur hara yang hilang
4. Nilai pencegahan erosi didekati dengan biaya pengganti yaitu harga pupuk yang dibutuhkan untuk mengembalikan kandungan unsur hara yang hilang
5. Nilai pencegahan erosi total (NPET) = NPE x luas lahan bambu

4. Contingent Valuation Method (CVM)

Metode valuasi kontingensi (CVM) digunakan untuk menghitung nilai pilihan sumberdaya bambu. Menurut Fauzi (2006), metode CVM secara teknis dapat dilakukan dengan dua cara yaitu teknik eksperimental melalui simulasi dan teknik survei. Teknik ini didekati dengan survei untuk menanyakan masyarakat tentang nilai atau harga

yang mereka berikan terhadap jenis bambu *lesser known species* atau belum memiliki harga pasar seperti barang lingkungan.

5. Nilai Ekonomi Total Bambu

Nilai total dari sumberdaya bambu merupakan penjumlahan seluruh nilai ekonomi dari manfaat sumberdaya bambu yang telah diidentifikasi dan dikuantifikasi ke dalam nilai uang. Nilai manfaat total tersebut dirumuskan sebagai berikut:

$$NET = NGL + NGTL + NP \dots\dots\dots(5)$$

Keterangan

NET : Nilai ekonomi total

NGL : Nilai guna langsung

NGTL : Nilai guna tidak langsung

NP : Nilai pilihan

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Nilai Guna Langsung

Berdasarkan wawancara terhadap responden diketahui bahwa produk akhir bambu berupa kerajinan tangan (anyaman) terdiri dari tampah (nyiru), pengukus nasi (aseupan), kipas sate (hihid), tempat nasi (boboko) dan sumpit. Bambu apus (*Gigantochloa apus*) merupakan jenis yang sering diproduksi sebagai anyaman seperti kipas sate (hihid), pengukus nasi (aseupan), tampah (nyiru), tempat nasi (boboko), dan sumpit. Bambu apus sangat baik dijadikan bahan baku anyaman karena

memiliki serat yang panjang, kuat, dan lentur (Nafed, 2011).

Bambu mayan (*Gigantochloa robusta*) biasa digunakan oleh masyarakat sebagai bahan baku sumpit. Walaupun bukan jenis bambu yang sering diproduksi, namun bambu mayan memberikan kontribusi yang cukup besar dalam memenuhi kebutuhan hidup masyarakat di Kecamatan Sajira. Bambu hitam (*Gigantochloa atter*) sering dimanfaatkan masyarakat Kecamatan Sajira sebagai bahan baku sumpit dan kipas sate.

Bambu betung (*Gigantochloa asper*) adalah jenis bambu yang biasa digunakan masyarakat Sajira sebagai bahan baku bangunan karena memiliki serat yang besar dan ruas yang panjang (Nafed, 2011). Selain itu, bambu ini biasa digunakan sebagai saluran air dan beberapa jenis kerajinan seperti tampah, pengukus nasi dan tempat nasi.

Bambu ampel (*Bambusa vulgaris*) adalah jenis bambu yang jarang diproduksi di Kecamatan Sajira. Walaupun demikian, bambu ini sering dimanfaatkan masyarakat Sajira sebagai bahan baku sumpit. Rumpun bambu ini mempunyai kemampuan cepat tumbuh, akarnya dapat mengawetkan tanah dan mengurangi erosi sehingga berpotensi melestarikan lingkungan.

Berikut ini adalah jenis-jenis produk akhir bambu beserta jumlah bahan baku yang digunakan, harga olahan bambu dan frekuensi pengambilan bambu dari hasil wawancara dengan responden pengrajin bambu di Kecamatan Sajira yang tersaji pada Tabel 1.

Tabel 1. Produk akhir, bahan baku bambu, harga bambu olahan dan frekuensi pengambilan bambu di Kecamatan Sajira

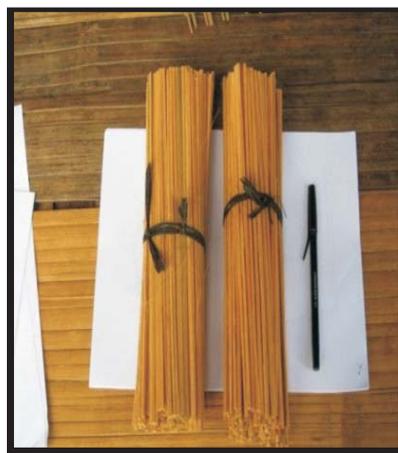
Table 1. The final product, raw material of bamboo, the price of processed bamboo and bamboo collection frequency in Sajira subregency

Produk Akhir (Final product)	Bahan baku bambu (Raw material of bamboo) (batang/tahun)	Harga bambu olahan (The price of processed bamboo) (Rp/unit)	Frekuensi pengambilan bambu (Bamboo collection frequency) (per bulan)
Tampah	6.910	7.000-10.000	2-4 kali
Pengukus nasi	4.419	10.000-15.000	2-4 kali
Kipas sate	4.580	2.000-5.000	2-4 kali
Tempat nasi	2.812	15.000-20.000	2-4 kali
Sumpit	3.857	1.000-2.000	2-4 kali

Tabel 1 menunjukkan untuk memproduksi lima jenis anyaman dengan asumsi frekuensi pengambilan bambu sebagai bahan baku sebanyak 2-4 kali/bulan, maka bambu yang diproduksi dalam setahun berkisar antara 24-48 batang. Apabila satu batang bambu dapat memproduksi tiga tampah, maka dalam setahun tampah yang dihasilkan sebanyak 72-144 unit. Sedangkan apabila satu batang bambu dapat memproduksi masing-masing lima pengukus nasi dan tempat nasi, maka dalam setahun pengukus nasi dan tempat nasi yang dihasilkan masing-masing sebanyak 120-240 unit. Selain itu, apabila satu batang bambu dapat memproduksi masing-masing tujuh kipas sate dan 15 sumpit, maka dalam setahun kipas sate dan sumpit yang dihasilkan masing-masing sebanyak

168-336 unit dan 360-720 unit. Contoh hasil kerajinan anyaman bambu dapat dilihat pada Gambar 2.

Nilai tegakan bambu menghasilkan dua bentuk nilai yaitu flow (diproduksi) dan stok (aset). Nilai flow (Rp/tahun) adalah nilai tegakan (Rp/batang) yang dikonversikan dengan jumlah bambu yang diproduksi dalam setahun (batang/tahun) untuk menghasilkan produk akhir berupa anyaman, sedangkan nilai stok (Rp/ha) adalah nilai tegakan (Rp/batang) yang dikonversikan dengan kepadatan bambu milik responden (batang/ha). Penelitian ini menggunakan asumsi bahwa responden adalah petani yang memiliki pekerjaan sampingan sebagai pengrajin bambu, sehingga bambu yang digunakan sebagai bahan baku anyaman berasal dari lahan/kebun milik mereka.



(a)



(b)

Gambar 2. Hasil kerajinan bambu (a) sumpit; (b) tampah.
Figure 2. Bamboo handi crafts (a) chapstick; (b) tampah/winning tray.

Tabel 2. Nilai tegakan bambu dalam bentuk anyaman di Kecamatan Sajira
Table 2. Stumpage value of bamboo in the form of plaited bamboo in Sajira subregency

Produk akhir	Produksi barang (unit/tahun)	Harga barang rata-rata (Rp/unit)	Total biaya rata-rata (Rp/tahun)	Nilai flow (Rp/tahun)	Nilai stok (Rp/ha)
Tampah	20.730	8.500	192.020	157.133.873	33.624.783
Pengukus nasi	22.096	12.194	159.444	240.419.524	59.445.823
Kipas sate	32.060	3.060	107.080	87.485.420	27.295.522
Tempat nasi	14.061	17.050	214.500	213.839.116	80.626.172
Sumpit	57.852	1.414	108.429	72.944.480	49.911.810
Total	146.800			771.822.413	250.904.110

Nilai tegakan bambu di Kecamatan Sajira = Rp 250.904.110/ha x 140 ha = Rp 35.126.575.400

Nilai tegakan bambu berdasarkan nilai flow dan nilai stok dalam bentuk anyaman di Kecamatan Sajira yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 menunjukkan total volume produksi barang kerajinan bambu di Kecamatan Sajira yaitu sebesar 146.800 unit/tahun, yang diperoleh dari data sentra industri kecil dan menengah (IKM) Kerajinan Bambu Kabupaten Lebak tahun 2011. Sedangkan produksi barang tiap hasil kerajinan bambu diperoleh melalui wawancara dengan responden terpilih, sehingga dari data tersebut dapat diduga besarnya distribusi produksi barang hasil kerajinan bambu di Kecamatan Sajira. Setelah diketahui besarnya produksi barang tiap hasil kerajinan bambu maka dapat dihitung nilai tegakan bambu dalam bentuk anyaman. Dari hasil perhitungan, diketahui bahwa nilai tegakan kerajinan bambu memiliki nilai flow sebesar Rp 771.822.413/tahun, dimana nilai flow produk akhir tertinggi berupa pengukus nasi (aseupan) yaitu sebesar Rp 240.419.524/tahun, dan nilai flow terendah adalah sumpit yaitu sebesar Rp 72.944.480/tahun. Tinggi rendahnya nilai tegakan (nilai flow) pada produk olahan bambu dipengaruhi oleh beberapa variabel diantaranya volume produksi bambu bulat (batang/tahun), volume produksi produk olahan bambu (unit/tahun), dan harga produk olahan rata-rata (Rp/unit). Pada Tabel 2 dapat dilihat meskipun harga jual rata-rata tempat nasi (boboko) paling tinggi namun nilai flow yang dihasilkan lebih rendah dibandingkan pengukus nasi (aseupan), karena volume bahan baku bambu (Tabel 1) untuk memproduksi boboko lebih kecil dibandingkan dengan aseupan. Adapun nilai flow untuk beberapa jenis kerajinan lainnya seperti tampah (nyiru) sebesar Rp 157.133.873/tahun, kipas sate (hihid) sebesar Rp 87.485.420/tahun, dan tempat nasi (boboko) sebesar Rp 213.839.116/tahun.

Tabel 2 juga menunjukkan nilai stok kerajinan bambu yang paling tinggi adalah tempat nasi (boboko) dengan nilai tegakan sebesar Rp 80.626.172/ha, sedangkan nilai stok (aset) paling rendah adalah kipas sate (hihid) dengan nilai tegakan sebesar Rp 27.295.522/ha. Secara keseluruhan nilai tegakan (nilai stok) kerajinan bambu di Kecamatan Sajira sebesar Rp 250.904.110/ha. Apabila luas areal tegakan bambu di Kecamatan Sajira sebesar 140 ha, maka nilai tegakan stok anyaman bambu yang dihasilkan sebesar Rp 35.126.575.400 (35,13 miliar). Nilai stok

tersebut merupakan nilai tegakan (nilai guna langsung) sumberdaya bambu di Kecamatan Sajira yang akan dijumlahkan dengan nilai yang lain sehingga nantinya akan diperoleh nilai ekonomi total (*Total Economic Value*) sumberdaya bambu Kecamatan Sajira. Penilaian manfaat ekonomi bambu telah dilakukan oleh beberapa peneliti. Satu diantaranya dilakukan oleh Mohamed *et al.* (2010) di Hutan Alam Pahang, Malaysia menghasilkan kesimpulan bahwa bambu *G. scortechinii* (buluh semantan atau buluh kapal) memiliki nilai tegakan sebesar RM 1,75 juta atau setara dengan Rp 6,29 miliar. Sedangkan *S. zollingeri* (buluh telor atau bambu lampar) dari batang yang potensial dipanen sebanyak 3,84 juta batang memiliki nilai tegakan sebesar RM 882.329 atau setara dengan Rp 3,18 miliar (produk akhir adalah keranjang buah/sayur) atau RM 1,61 juta atau setara dengan Rp 5,80 miliar (produk akhir adalah stik dupa). Jika ditotal maka nilai tegakan bambu Hutan Alam Pahang secara keseluruhan sebesar RM 2,26 juta atau setara dengan Rp 8,15 miliar. Hasil tersebut menunjukkan bahwa nilai tegakan bambu yang terdapat di Hutan Alam Pahang, Malaysia memiliki nilai ekonomi lebih rendah dibandingkan dengan bambu yang terdapat di Kecamatan Sajira. Hal ini mungkin disebabkan luasan areal tegakan bambu di Hutan Alam Pahang lebih rendah dibandingkan dengan Kecamatan Sajira yang memiliki luas areal tegakan bambu sebesar 140 ha.

B. Nilai Stok Karbon (NSK)

Nilai stok karbon merupakan besarnya cadangan karbon yang tersimpan pada sumberdaya bambu. Menurut Suprihatno *et al.* (2012), pendugaan stok karbon diperoleh dari model persamaan alometrik, yang menggunakan asumsi bahwa jenis bambu tidak berpengaruh terhadap kandungan karbon yang dihasilkan, karena variabel yang digunakan adalah tinggi tanaman bambu.

Nilai stok karbon diperoleh dari hasil perkalian antara stok karbon bambu dengan harga karbon (USD/tC), sebagaimana dapat dilihat pada Tabel 3.

Berdasarkan hasil perhitungan diketahui bahwa nilai stok karbon (NSK) paling tinggi terdapat di Desa Margaluyu yaitu sebesar USD 775 atau Rp 8.528.912 dan paling rendah terdapat di Desa Sukajaya yaitu sebesar USD 24 atau Rp 259.363. Tinggi rendahnya NSK pada tiap desa dipengaruhi oleh beberapa variabel seperti tinggi rata-rata

bambu (m) dan kepadatan rumpun bambu (batang/ha). Pada Tabel 3 dapat dilihat bahwa luas lahan rata-rata bambu di Desa Paja lebih besar dibandingkan dengan luas lahan rata-rata bambu di Desa Margaluyu namun NSK yang dihasilkan lebih rendah, karena kepadatan bambu di Desa Paja lebih rendah dibandingkan dengan Desa Margaluyu, dan tinggi rata-rata bambu di Desa Margaluyu paling tinggi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa stok karbon bambu di Kecamatan Sajira sebesar 16 t C/ha masih lebih rendah dibandingkan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Aoyama *et al.* (2011), stok karbon bambu yang dihasilkan sebesar 215 t C/ha. Rendahnya stok karbon bambu pada penelitian ini diduga karena tinggi dan diameter bambu lebih kecil dan kemungkinan jumlah populasi bambu yang

lebih sedikit dibandingkan dengan bambu pada penelitian Aoyama *et al.* (2011). Total nilai ekonomi stok karbon pada 15 desa di Kecamatan Sajira sebesar Rp 1.605.190/ha. Nilai ini lebih rendah dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan oleh Pande *et al.* (2012), yaitu nilai stok karbon bambu di tiga sistem lembah utama India sebesar IR 30.550/ha-IR 48.000/ha atau setara dengan Rp 5.804.500/ha-Rp 9.120.000/ha. Hal ini diduga karena perbedaan kerapatan populasi maupun preferensi dan pemanfaatannya di tiga sistem lembah utama India lebih tinggi dibandingkan dengan di Kecamatan Sajira. Berdasarkan data Dishutbun Kab. Lebak tahun 2012, total luasan areal tegakan bambu di Kecamatan Sajira adalah 140 ha, sehingga nilai ekonomi stok karbon yang dihasilkan sebesar USD 20.440 (Rp 224.840.000).

Tabel 3. Nilai ekonomi stok karbon lahan bambu di Kecamatan Sajira

Table 3. Carbon stock value of bamboo land in Sajira subregency

No.	Desa	Lr (ha)	Kepadatan (batang/ha)	Tinggi rata-rata bambu (m)	Skbs (t C)	Hk (USD/t C)	NSK	
							(USD)	(Rp)
1	Margaluyu	1,71	17.788	16	85	9,12	775	8.528.912
2	Maraya	1,83	29.528	15	59	9,12	538	5.921.263
3	Ciuyah	0,52	54.218	15	52	9,12	474	5.210.856
4	Calungbungur	1,71	8.821	13	18	9,12	168	1.851.065
5	Sukamarga	1,20	10.958	13	16	9,12	144	1.579.192
6	Sindangsari	1,04	8.592	11	6	9,12	50	554.926
7	Pajagan	1,06	9.886	13	10	9,12	91	1.006.117
8	Sajira	1,13	12.533	12	9	9,12	83	909.082
9	Mekarsari	0,96	12.968	12	9	9,12	79	863.713
10	Sajira Mekar	0,96	8.348	12	8	9,12	74	813.822
11	Parungsari	0,91	10.48	11	7	9,12	61	674.811
12	Sukarame	1,54	7.894	10	7	9,12	59	653.796
13	Bungur Mekar	0,62	15.669	9	4	9,12	39	432.29
14	Paja	2,43	11.131	10	7	9,12	63	697.175
15	Sukajaya	1,06	5.424	9	3	9,12	24	259.363
Total		18,66			299		2.723	29.956.382
Rata-rata per hektar					16		146	1.605.190

Total luas areal bambu di Kecamatan Sajira = 140 ha

NSK Total Kecamatan Sajira = 146 (USD/ha) x140 ha = USD 20.440 atau Rp 224.840.000

Keterangan (*Remarks*): Lr = Luas lahan rata-rata (ha), Skbs = Stok karbon bambu sisa (g C), Hk = Harga karbon (USD/t C), kepadatan bambu (batang/ha), tinggi rata-rata bambu (m), NSK = Nilai stok karbon (USD), Nilai kurs USD 1 = Rp 11.000

C. Nilai Pencegahan Erosi (NPE)

Nilai pencegahan erosi (ton/ha/tahun) merupakan nilai kemampuan lahan bambu/kebun campuran dalam menahan laju erosi, yaitu hasil pengurangan antara laju erosi lahan non bambu dan laju erosi lahan bambu/kebun campuran, dengan asumsi bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi erosi adalah sama dan hanya dibedakan oleh penutupan lahan. Hasil perhitungan laju erosi pada tiap tipe penutupan lahan di Kecamatan Sajira pada kondisi yang disamakan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4 menunjukkan bahwa dalam kondisi yang sama, penutupan lahan bambu/kebun campuran dengan laju erosi rata-rata tertimbang sebesar 56,20 ton/ha/tahun dapat menahan laju erosi sebesar 140,51 ton/ha/tahun dibandingkan penutupan lahan pada ladang, dan mampu menahan laju erosi sebesar 28,10 ton/ha/tahun jika dibandingkan dengan penutupan lahan berupa semak.

Banyaknya unsur hara yang hilang dapat dihitung dengan mengalikan kandungan unsur hara semula dengan banyaknya tanah yang tererosi. Lapisan tanah yang digunakan dalam penelitian ini adalah lapisan permukaan tanah (*top soil*) dengan kedalaman 0-20 cm.

Berdasarkan hasil analisis kimia tanah diketahui bahwa Kecamatan Sajira yang didominasi jenis tanah latosol mengandung bahan organik (1,25%), N (0,11%), P_2O_5 (0,00117%), K_2O (0,029%), dan Ca (0,4716%) pada lapisan atas tanah (*top soil*). Banyaknya kandungan unsur hara yang hilang pada setiap penutupan lahan dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5 menunjukkan bahwa hilangnya unsur hara pada penutupan lahan bambu/kebun campuran lebih sedikit dibandingkan hilangnya unsur hara pada penutupan lahan ladang dan semak. Hal ini berarti lahan bambu/kebun campuran dapat menahan bahan organik (1.756,38 kg/ha), N (154,56 kg/ha), P_2O_5 (2,22 kg/ha), K_2O (41,73 kg/ha), dan Ca (662,65 kg/ha) dibandingkan dengan ladang. Selain itu, lahan bambu/kebun campuran dapat menahan bahan organik (351,25 kg/ha), N (30,91 kg/ha), P_2O_5 (0,90 kg/ha), K_2O (8,35 kg/ha) dan Ca (132,52 kg/ha) jika dibandingkan dengan semak.

Apabila pupuk urea yang tersedia dipasaran mengandung N (45%), pupuk TSP mengandung P_2O_5 (45%), pupuk KCl mengandung K_2O (50%), pupuk kompos mengandung bahan organik (60%),

dan pupuk dolomit mengandung CaO (40%), maka kandungan unsur hara yang dapat ditahan oleh lahan bambu/kebun campuran dibandingkan dengan ladang ekuivalen dengan 343 kg/ha urea; 5 kg/ha TSP; 83 kg/ha KCl; 2.927 kg/ha kompos, dan 1.657 kg/ha dolomit. Sedangkan pada semak, unsur hara yang dapat ditahan lahan bambu/kebun campuran ekuivalen dengan 69 kg/ha urea; 2 kg/ha TSP, 17 kg/ha KCl, 585 kg/ha kompos, dan 331 kg/ha dolomit. Berdasarkan hasil survei harga pupuk yang terdapat di Kecamatan Sajira antara lain, pupuk urea Rp 3.000/kg, pupuk TSP Rp 2.800/kg, pupuk KCl Rp 2.000/kg, pupuk kompos Rp 1.000/kg, dan pupuk dolomit Rp 500/kg. Dari hasil tersebut maka dapat ditentukan nilai pencegahan erosi sumberdaya bambu di Kecamatan Sajira yang tersaji pada Tabel 6.

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa NPE lahan bambu sebagai ladang sebesar Rp 4.966.728/ha, sedangkan NPE lahan bambu sebagai semak sebesar Rp 996.129/ha. Penggunaan lahan di Kecamatan Sajira terdiri dari kebun campuran (lahan bambu), ladang, dan semak. Konversi kebun campuran menjadi ladang oleh petani mungkin dilakukan namun konversi kebun campuran menjadi semak sangat kecil kemungkinannya, sehingga NPE sumberdaya bambu di Kecamatan Sajira didekati dengan NPE pada lahan bambu sebagai ladang. Apabila luasan areal tegakan bambu di Kecamatan Sajira sebesar 140 ha, maka NPE lahan bambu sebesar Rp 695.341.881.

NPE di Kecamatan Sajira sedikit lebih tinggi dibandingkan hasil penelitian Supriatna (2006) di kebun campuran Kecamatan Wanayasa, Kabupaten Purwakarta yang menghasilkan NPE sebesar Rp 628.132.359. Hal ini diduga karena areal kebun campuran di Kecamatan Sajira lebih luas dibandingkan dengan areal kebun campuran di Kecamatan Wanayasa. Selain itu, faktor-faktor lain yang mungkin berpengaruh adalah jenis dan jumlah pupuk yang digunakan sebagai variabel pembanding dalam menentukan NPE, serta harga pupuk yang berlaku pada saat penelitian maupun laju erosi yang dihasilkan.

Nilai pilihan sumberdaya bambu di Kecamatan Sajira adalah jenis bambu surat (*G. pseudoarundinacea*). Walaupun bambu surat tidak diminati oleh masyarakat namun perlu dilestarikan karena mereka berkeyakinan bahwa suatu saat dapat dimanfaatkan masyarakat sehingga bernilai jual.

Tabel 4. Laju erosi tiap tipe penutupan lahan pada kondisi yang disamakan di Kecamatan Sajira
 Table 4. Rate of erosion for each type of land cover in Sajira subregency on condition of being equated

Tipe penutupan lahan (Type of land cover)	Lereng (%) (Slope)	Luas (ha) (Area)	R	K	LS	CP	LE (ton/ha/tahun)	LER (ton/ha/tahun)
Kebun campuran (lahan bambu/lb)	0-8	80,05	1.227,15	0,31	0,40	0,20	30,43	56,20
	8-15	41,00	1.227,15	0,31	1,40	0,20	106,52	
Lb sebagai ladang	0-8	80,05	1.227,15	0,31	0,40	0,70	106,52	196,71
	8-15	41,00	1.227,15	0,31	1,40	0,70	372,81	
Lb sebagai semak	0-8	80,05	1.227,15	0,31	0,40	0,30	45,65	84,30
	8-15	41,00	1.227,15	0,31	1,40	0,30	159,78	

Keterangan (Remarks): LE = Laju erosi USLE, LER = Laju erosi USLE rata-rata tertimbang, R = faktor erosivitas, K = faktor erodibilitas, LS = faktor panjang dan kemiringan lereng, CP = faktor pengelolaan tanaman dan konservasi tanah

Tabel 5. Kandungan unsur hara yang hilang tiap tipe penutupan lahan di Kecamatan Sajira pada kondisi yang disamakan

Table 5. Nutrient content lost in each type of land cover in Sajira subregency on condition of being equated

Tipe penutupan lahan (Type of land cover)	Laju erosi USLE rata-rata tertimbang (USLE erosion rate weighted average) (ton/ha/tahun)	Kandungan unsur hara yang hilang (The losses of nutrient elements content) (kg/ha)				
		Bahan organik (C)	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Ca
Lahan bambu/lb	56,20	702,50	61,82	0,08	16,69	265,04
Lb sebagai ladang	196,71	2.458,88	216,38	2,30	58,42	927,68
Lb sebagai semak	84,30	1.053,75	92,73	0,99	25,04	397,56

Tabel 6. Nilai pencegahan erosi (NPE) sumberdaya bambu di Kecamatan Sajira

Table 6. Erosion prevention value of bamboo resource in Sajira subregency

Tipe penutupan lahan (Type of land cover)	Nilai pencegahan erosi (Rp/ha) (Erosion prevention value)					NPE Total (Rp/ha)
	Urea	TSP	KCl	Kompos	Dolomit	
Lb sebagai ladang	1.030.407	13.797	166.926	2.927.292	828.306	4.966.728
Lb sebagai semak	206.607	5.614	33.383	585.417	165.650	996.129

NPE Kecamatan Sajira = Rp 4.966.728/ha x 140 ha = Rp 695.341.881

Tabel 7. Analisis regresi tobit nilai pilihan bambu surat Kecamatan Sajira
 Table 7. Tobit regression analysis of the option value of surat bamboo in Sajira subregency

Variable	Coefficient	Standard error	t-ratio
Konstanta	0,001	0,276	0,996
Usia (U)	0,001	0,002	0,595
Asal daerah (AD)	0,102	0,077	0,128****
Petani (JP_Petani)	-0,105	0,193	0,588
Wiraswasta (JP_Wiraswasta)	0,331	0,211	0,071***
Peternak (JP_Peternak)	0,351	0,187	0,064***
PNS (JP_PNS)	0,320	0,202	0,116****
Buruh_tani (JP_Buruh)	-0,100	0,181	0,583
Supir_angkot (JP_Supir)	-0,200	0,243	0,413
Pegawai_swasta (JP_Swasta)	-0,166	0,203	0,415
Tingkat pendidikan (TP)	0,016	0,042	0,716
Pendapatan (P)	0,168	0,071	0,021**
Anggota keluarga (AK)	0,005	0,022	0,813
Jenis kelamin (JK)	0,200	0,077	0,347
Pengetahuan bambu (PB)	0,084	0,089	0,001*
Log Likelihood function	35,621		
n	99		
R Square (R ²)	0,619		
R Square (R ²) Adjusted	0,556		

Keterangan (Remarks): *Signifikan pada $\alpha = 99\%$, **signifikan pada $\alpha = 95\%$, ***signifikan pada $\alpha = 90\%$, ****signifikan pada $\alpha = 85\%$ (*Significant at $\alpha = 99\%$, **significant at $\alpha = 95\%$, ***significant at $\alpha = 90\%$, ****significant at $\alpha = 85\%$)

Wawancara tersebut menawarkan skenario yang mengandaikan apabila bambu surat di Kecamatan Sajira suatu saat nanti mengalami kepunahan, apakah mereka memiliki keinginan untuk mempertahankan keberadaan bambu surat dimasa yang akan datang. Hal ini dilakukan untuk mengetahui apakah bambu surat memiliki nilai pilihan bagi masyarakat Kecamatan Sajira. Hasil wawancara menunjukkan bahwa terdapat 71 responden (71,71%) dari 99 responden yang bersedia membayar untuk mempertahankan keberadaan bambu surat, sedangkan sisanya (28,29%) tidak bersedia membayar. Kesediaan membayar untuk mempertahankan bambu surat di masa yang akan datang, digambarkan melalui biaya pengelolaan yang mereka keluarkan untuk memelihara dan mengelola lahan bambu/kebun campurannya. Besarnya kesediaan membayar dilakukan dengan menanyakan besarnya kesediaan menambahkan harga bambu (Rp/batang) dari harga awal yang mereka ketahui sebagai bentuk nilai kesediaan melestarikan bambu surat di masa yang akan datang. Adapun alasan responden tidak

bersedia membayar disebabkan karena bambu surat yang terdapat di kebun mereka dianggap tidak memberikan manfaat ekonomi langsung, sehingga mereka lebih memilih untuk melestarikan jenis bambu lain. Besarnya kesediaan membayar (WTP) responden terhadap nilai pilihan bambu surat dari yang terendah yaitu Rp 500/batang hingga yang tertinggi yaitu Rp 4.000/batang. Sedangkan rata-rata nilai kesediaan membayar dari 71 responden sebesar Rp 2.048/batang. Berdasarkan hasil wawancara dengan responden, kepadatan bambu surat di Kecamatan Sajira sebanyak 286 batang/ha. Apabila luas areal tegakan bambu secara keseluruhan di Kecamatan Sajira sebesar 140 ha, maka nilai pilihan bambu surat (*G. pseudourdinacae*) sebesar Rp 82.014.259. Analisis yang digunakan untuk mengetahui variabel-variabel yang mempengaruhi nilai WTP pilihan dalam penelitian ini, yaitu dengan menggunakan analisis regresi tobit. Variabel yang dilibatkan mencakup: usia, asal daerah, jenis pekerjaan, tingkat pendidikan, pendapatan, anggota keluarga, jenis kelamin, dan pengetahuan responden terhadap

manfaat sumberdaya bambu. Variabel asal daerah, jenis pekerjaan, jenis kelamin dan pengetahuan responden menggunakan peubah dummy. Seluruh variabel tersebut merupakan variabel independen yang mempengaruhi variabel dependen yaitu nilai WTP pilihan. Hasil analisis regresi tobit nilai WTP pilihan bambu surat tersaji pada Tabel 7.

Model yang dihasilkan dalam penelitian ini sudah cukup baik, hal ini terlihat dari angka determinasi ($R^2 = 0,619$ atau 61,9%). Artinya, sebesar 61,9% keragaman WTP pilihan dapat diterangkan oleh keragaman variabel-variabel penjelas yang terdapat dalam model, sedangkan sisanya 38,1% diterangkan oleh variabel-variabel lain yang tidak terdapat dalam model.

Hasil yang diperoleh dari analisis menggunakan regresi tobit, menunjukkan bahwa variabel yang berpengaruh nyata terhadap besarnya nilai WTP pilihan bambu surat adalah asal daerah, pekerjaan sebagai wiraswasta, pekerjaan sebagai peternak, pekerjaan sebagai PNS, tingkat pendapatan, dan pengetahuan terhadap manfaat sumberdaya bambu. Persamaan regresi maksimum nilai WTP pilihan di Kecamatan Sajira dapat dibuat dari hasil analisis pada Tabel 7.

$$\begin{aligned} \text{WTP Pilihan} = & 0,001 + 0,001 U + 0,102 AD \\ & 0,105 JP_Petani + 0,331 \\ & JP_Wiraswasta + 0,351 \\ & JP_Peternak + 0,320 JP_PNS \\ & 0,100 JP_Buruh + 0,200 JP_Supir \\ & 0,166 JP_Swasta + 0,016 TP + \\ & 0,168 P + 0,005 AK + 0,200 JK + \\ & 0,084 PB \end{aligned}$$

Pada model ini variabel asal daerah berpengaruh nyata pada tingkat kepercayaan 85%. Nilai koefisien regresi bertanda positif artinya semakin banyak responden yang merupakan penduduk asli maka kecenderungan responden untuk memberikan penilaian terhadap WTP pilihan akan semakin besar. Hal ini disebabkan penduduk asli yang tinggal dan sudah lama menetap di Kecamatan Sajira memiliki rasa kepemilikan yang tinggi terhadap sumberdaya bambu jika dibandingkan dengan masyarakat pendatang.

Variabel pekerjaan sebagai wiraswasta berpengaruh nyata pada tingkat kepercayaan 90% terhadap nilai WTP pilihan. Nilai koefisien regresi bertanda positif artinya semakin banyak responden sebagai wiraswasta maka kecenderungan untuk memberikan penilaian terhadap WTP pilihan akan

semakin besar. Responden sebagai wiraswasta memiliki pendapatan yang relatif lebih besar dibandingkan responden dengan pekerjaan lain. Hal ini menunjukkan bahwa variabel pendapatan juga berpengaruh nyata terhadap besarnya nilai WTP pilihan dengan tingkat kepercayaan 95%. Artinya dengan pendapatan yang besar maka kebutuhan dasar responden semakin terpenuhi sehingga responden akan memiliki kecenderungan menyalurkan pendapatannya untuk memenuhi kebutuhan yang lain.

Variabel pekerjaan sebagai peternak berpengaruh nyata pada tingkat kepercayaan 90% terhadap nilai WTP pilihan. Nilai koefisien regresi bertanda positif artinya semakin banyak responden sebagai peternak maka kecenderungan untuk memberikan penilaian terhadap WTP pilihan akan semakin besar. Peternak sering menggunakan bambu baik untuk dijadikan bahan baku pembuatan kandang dan pagar maupun sebagai pakan bagi hewan ternak mereka. Alasan mereka karena bambu relatif lebih murah dan mudah didapat dibandingkan kayu atau bahan baku lainnya, sehingga kesediaan responden untuk memberikan penilaian terhadap WTP pilihan bambu akan semakin besar.

Variabel pekerjaan sebagai PNS memberikan pengaruh nyata pada tingkat kepercayaan 85% terhadap nilai WTP pilihan. Nilai koefisien regresi bertanda positif artinya semakin banyak responden sebagai PNS maka kecenderungan untuk memberikan penilaian terhadap WTP pilihan semakin besar. Hal ini disebabkan karena PNS merupakan aparatur negara yang diyakini telah dibekali oleh kesadaran, kepedulian, maupun tanggung jawab dalam menjaga kelestarian sumberdaya alam khususnya hasil hutan sehingga keinginan untuk memberikan penilaian terhadap WTP pilihan akan semakin besar.

Variabel pengetahuan responden tentang manfaat bambu juga berpengaruh nyata pada tingkat kepercayaan 99% terhadap nilai WTP pilihan. Nilai koefisien regresi bertanda positif artinya semakin tinggi tingkat pengetahuan tentang manfaat sumberdaya bambu maka makin besar kecenderungan responden untuk memberikan penilaian terhadap WTP pilihan. Pengetahuan responden tentang manfaat bambu berkorelasi positif terhadap keinginan untuk mempertahankan atau melestarikan bambu surat.

Selain itu, terdapat juga variabel independen yang berpengaruh tidak nyata baik pada tingkat kepercayaan 99%, 95%, 90% dan 85%, yaitu usia, anggota keluarga, pekerjaan sebagai petani, buruh, supir dan swasta, tingkat pendidikan, anggota keluarga, serta jenis kelamin. Variabel-variabel tersebut tidak berpengaruh nyata terhadap nilai WTP pilihan artinya pengaruh dari variabel tersebut terhadap kecenderungan responden dalam memberikan penilaian WTP pilihan tidak terlalu signifikan.

E. Implementasi Nilai Ekonomi Sumberdaya Bambu

Keberadaan tegakan bambu di Kecamatan Sajira telah memberikan manfaat yang penting bagi masyarakat, baik secara berwujud (*tangible*) maupun tidak berwujud (*intangible*). Berdasarkan nilai guna langsung (*direct use value*), sumberdaya tegakan bambu telah memberikan kontribusi pada perekonomian masyarakat Sajira. Hal ini dapat dilihat pada nilai ekonomi tegakan bambu yang diperoleh dari hasil penjualan kerajinan tangan (anyaman bambu) sebesar Rp 35,13 miliar. Besarnya nilai ekonomi ini mengindikasikan bahwa nilai ekonomi keberadaan tegakan bambu dapat membantu meningkatkan kesejahteraan masyarakat di Kecamatan Sajira. Apabila dilihat dari nilai guna tidak langsung, keberadaan tegakan bambu memiliki peranan penting terhadap lingkungan yaitu sebagai stok karbon dan pencegah erosi. Sumberdaya bambu di Kecamatan Sajira memiliki stok karbon sebesar 16 ton/ha dengan nilai stok karbon yang dihasilkan sebesar Rp 224.840.000. Besarnya stok karbon berpengaruh pada udara yang bersih yang dihasilkan di daerah sekitar tegakan bambu. Begitu juga dengan kemampuan bambu dalam mencegah erosi, dimana penutupan lahan bambu/kebun campuran dapat menahan laju erosi sebesar 140,51 ton/ha/tahun dibandingkan penutupan lahan berupa ladang, dan mampu menahan laju erosi sebesar 28,10 ton/ha/tahun jika dibandingkan dengan penutupan lahan berupa semak, sehingga dapat menghasilkan nilai pencegahan erosi sebesar Rp 695.341.881. Hasil ini menunjukkan bahwa keberadaan bambu memiliki peranan penting secara ekologis bagi wilayah Kecamatan Sajira. Mengingat salah satu tujuan program pengelolaan bambu nasional adalah memperbaiki lahan kritis, maka lokasi penanaman

bambu diprioritaskan di daerah-daerah kritis dan marjinal seperti daerah-daerah tandus dan sempadan sungai. Selain itu, penanaman bambu di pekarangan atau kebun campuran dianjurkan agar menyejahterakan masyarakat setempat serta dapat tetap mengkonservasikan tanah. Secara umum, nilai ekonomi total sumberdaya bambu dengan luas areal tegakan bambu sebesar 140 ha di Kecamatan Sajira adalah Rp 36.128.771.540 (Rp 36,13 miliar) menunjukkan bahwa keberadaan bambu tidak hanya penting bagi kelangsungan perekonomian masyarakat Kecamatan Sajira, tetapi juga penting bagi lingkungan. Pengelolaan bambu secara nasional yang mencakup aspek pelestarian dan pemanfaatan secara berkelanjutan adalah merupakan bagian dari implementasi UU No. 23/1997 tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup (PLH), UU No. 5/1994 tentang ratifikasi konvensi Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) tentang keanekaragaman hayati dan strategi nasional pengelolaan keanekaragaman hayati yang juga mencakup beberapa aspek yaitu mempertahankan pemanfaatan, melestarikan potensi, mempelajari ilmu dan pengetahuan serta menetapkan kebijakan pengelolaan keanekaragaman hayati bambu. Nilai ekonomi bambu berupa stok karbon dan pencegahan erosi juga selaras dengan pemikiran masyarakat untuk melestarikan keberadaan bambu. Hal ini terlihat pada nilai pilihan hasil wawancara responden. Masyarakat menginginkan keberadaan bambu akan terus berlanjut walaupun masyarakat hanya bersedia membayar dengan nilai yang cukup rendah untuk keberadaan bambu tersebut. Perlu ada kebijakan pemerintah untuk mendukung upaya masyarakat dalam mengoptimalkan pemanfaatan tegakan bambu dengan menjaga kelestariannya agar dapat dimanfaatkan secara berkesinambungan.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Nilai ekonomi sumberdaya bambu terdiri dari nilai guna langsung (*direct use value*) berupa nilai tegakan sumberdaya bambu yaitu sebesar Rp 35 126 575 400, sedangkan nilai guna tidak langsung (*indirect use value*) yaitu sebesar Rp 920 181 1881, terdiri dari nilai stok karbon sebesar

Rp 224.840.000 dan nilai pencegahan erosi sebesar Rp 695.341.881. Adapun nilai pilihan (*option value*) berupa nilai jenis bambu surat (*G. pseudoarundinaceae*) yaitu sebesar Rp 82.014.259. Variasi nilai WTP pilihan tersebut asal daerah, pekerjaan sebagai wiraswasta, pekerjaan sebagai peternak, pekerjaan sebagai PNS, tingkat pendapatan dan pengetahuan terhadap manfaat sumberdaya bambu. Variabel pengetahuan terhadap manfaat sumberdaya bambu memiliki tingkat kepercayaan paling tinggi di antara variabel lainnya yaitu 99%.

Berdasarkan nilai-nilai yang telah diestimasi tersebut, maka nilai ekonomi total/NET (*total economic value*) sumberdaya bambu pada luasan areal tegakan bambu 140 ha di Kecamatan Sajira adalah Rp 36.128.771.540. Hal ini mengindikasikan bahwa sumberdaya bambu memiliki peranan penting bagi kehidupan masyarakat di sekitarnya. Besarnya NET yang ada tersebut merupakan sebuah pendekatan untuk mengetahui potensi sumberdaya bambu yang terdapat di Kecamatan Sajira. NET yang telah didapatkan merupakan nilai yang ada saat penelitian dilakukan. Nilai tersebut belum termasuk nilai keberadaan sumberdaya bambu yang ada di Kecamatan Sajira. Dengan NET tersebut pemerintah seharusnya dapat menjaga kelestarian sumberdaya bambu dan meningkatkan produktivitasnya tanpa merusak lingkungan.

B. Saran

Perlu dilakukan penelitian dan pengembangan terhadap produk akhir bambu, sehingga nantinya dapat memberikan nilai tambah sumberdaya bambu. Perlu adanya bantuan modal dari pemerintah kepada masyarakat pemilik dan pengrajin bambu, sehingga dapat meningkatkan kapasitas hasil produksi atau produk kerajinan bambu. Pemerintah perlu turut serta memasarkan produk bambu yang dihasilkan masyarakat agar pemasaran produk bambu lebih meluas dan berkembang di daerah lain. Perlu peningkatan kualitas dan kuantitas sumberdaya manusia agar masyarakat sadar dan mampu mengelola secara mandiri sumberdaya bambu yang dapat meningkatkan kesejahteraan dan kelestarian lingkungan hidup.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. (2005). Global forest resources assessment update 2005. Indonesia. Country report on bamboo resources. *Forest Resources Assessment Working Paper (Bamboo)*. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Forestry Department and International Network for Bamboo and Rattan (INBAR). Jakarta: INBAR.
- Anonim. (2008). *Portal Dinas Kebutuhan Kabupaten Lebak*. Diunduh dari <http://www.lebakkab.go.id/index.php?>.
- Anonim. (2013). *Lebak dalam angka tahun 2013*. Rangkasbitung: BPS Kabupaten Lebak.
- Aoyama, K., Yoshida, T., Harada, A., Noguchi, M., Miya, H., & Shibata, H. (2011). Changes in carbon stock following soil scarification of nonwooded stands in Hokkaido, Northern Japan. *Journal of Forest Research* 16 (1), 35-45.
- Asmani, N., Sjarkowi, Fachrurrozie, Susanto, Robiyanto, H., Hanafiah, & Chairil, A. (2010). Analisis serapan dan harga karbon tanaman akasia (*Acacia crassicarpa*). *Jurnal Teknologi Lingkungan Edisi Khusus Global Warming*, November 2010 ISSN 1441-318X.
- Astana, S. (2001). Kebijakan pengembangan agribisnis bambu. *Info Sosial Ekonomi* 2 (1), 11-28.
- Cochran, W. G. (1977). *Sampling techniques* (3rd ed.). New York: John Wiley & Sons.
- Davis, L. S., & Johnson, K.N. (1987). *Forest Management* (3rd ed.). New York: Mc Graw-Hill Book Company.
- Fauzi, A. (2006). *Ekonomi sumberdaya alam dan lingkungan, teori dan aplikasi*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Irawan. (2007). *Valuasi ekonomi lahan pertanian pendekatan nilai manfaat multifungsi lahan sawah dan lahan kering (Studi kasus di Sub DAS Citarik, Kabupaten Bandung, Jawa Barat)* (Disertasi). Sekolah Pascasarjana IPB. Bogor.

- Lampiran Peraturan Menteri Kehutanan No. P.21/Menhut-II. 2009. *Strategi pengembangan hasil hutan bukan kayu nasional*. Jakarta: Departemen Kehutanan.
- Mohamed, S., Awang Noor, A.G., Mohd Hakimi, M.H. (2010). Estimating the economic value of natural bamboo stands: A case study in Pahang, Malaysia. *Journal of the Malaysian Forester* 73 (1), 53-61.
- Pande, V.C., Kurothe, R.S., Rao, B.K., Kumar, G., Parandiyal, A.K., Singh, A.K., Kumar, A. (2012). Economics analysis of bamboo plantation in three major ravine systems India. *Journal of Agricultural Economics Research* 25 (1), 49-59.
- Rasyid, I. (2005). Pemodelan spasial zonasi erosi menggunakan pendekatan morgan (Studi kasus di Sub DAS Cikapundung Hulu) (Tesis). Departemen Teknik Lingkungan, ITB, Bandung.
- Suhardi, T. (1990). Pengarahan kebijaksanaan pengembangan industri dan kerajinan bambu. In: Rifai, M. A., & Widjaja, E. A. (Eds.), *Gatra Pengembangan Industri dan Kerajinan Bambu* (pp. 2-3).
- Supriatna, I.S. (2006). *Nilai ekonomi sistem agroforestry kebun campuran (Studi kasus Desa Babakan, Kecamatan Wanayasa, Kabupaten Purwakarta)* (Skripsi). Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Suprihatno, B., Hamidy, R., & Amin, B. (2012). Analisis biomassa dan cadangan karbon tanaman bambu belangke (*Gigantochloa pruriens*). *Jurnal Ilmu Lingkungan* 6 (1), 82-92.
- Sutono, S., Tala'ohu, S.H., Sopandi, O., & Agus, F. (2003). Erosi pada berbagai penggunaan lahan di DAS Citarum. In: Kurnia, U., Agus, F., Setyorini, D., & Setiyanto, A. (Eds.), *Prosiding Seminar Nasional Multifungsi dan Konversi Lahan Pertanian* (pp. 113-133). Bogor: Puslitbang Tanah dan Agroklimat.