



FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PERUBAHAN PENUTUPAN LAHAN DI DALAM KAWASAN HUTAN LINDUNG GUNUNG SIRIMAU

*(The Factors That Influenced Land Cover Change in Gunung Sirimau
Protected Forest Area)*

Marleen Annette Tuakora¹, Gun Mardiatmoko^{2*}, & Henderina Lelloltery²

¹Balai Pemantapan Kawasan Hutan Wilayah IX Ambon, Ambon, 97128

²Pascasarjana Program Studi Manajemen Hutan, Universitas Pattimura, Ambon, 97233

*Email: gum_mardi@yahoo.com

ABSTRACT

This study aims to know about the factors that influenced land cover changes in Gunung Sirimau Protected Forest Area. The method used in this study is crosstab analysis with a chi-square test, which is used to know the correlation between one variable and another variable. This study showed that people's dependence on forests influenced the land cover change in the Gunung Sirimau Protected Forest area. At the same time, other factors such as the income of people, knowledge about forest boundaries, and natural disasters did not influence land cover change in Gunung Sirimau's protected forest.

KEYWORDS: *land cover, land cover change, protected forest*

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan penutupan lahan di dalam kawasan Hutan Lindung Gunung Sirimau. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis tabulasi silang menggunakan uji chi square untuk mengetahui korelasi antara satu variabel dan variabel lainnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa variabel yang memberikan pengaruh terhadap perubahan penutupan lahan di dalam kawasan Hutan Lindung Gunung Sirimau adalah faktor ketergantungan masyarakat terhadap kawasan hutan. Sedangkan faktor tingkat pendapatan, pengetahuan tentang batas kawasan hutan dan bencana alam tidak berpengaruh terhadap perubahan penutupan lahan di dalam kawasan Hutan Lindung Gunung Sirimau.

KATA KUNCI: penginderaan jauh, penutupan lahan, penggunaan lahan, tabulasi silang

PENDAHULUAN

Pembangunan yang pesat telah menyebabkan perubahan pola penggunaan lahan, dimana ruang terbangun semakin mendominasi ruang alami untuk berubah fungsi. Fenomena tersebut terutama terjadi pada kawasan perkotaan dimana perubahan penggunaan lahan terjadi sangat dinamis. Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) yang dimiliki oleh setiap daerah Kabupaten dan Kota pada dasarnya berfungsi sebagai pengendali perubahan tata guna lahan. Namun demikian, proses perencanaan tata ruang wilayah yang masih berorientasi pada pertimbangan ekonomi sehingga kepentingan ekologis lingkungan kurang diperhatikan. Padahal untuk mewujudkan pembangunan kota yang berkelanjutan, syarat paling utama adalah tersedianya ruang ekonomi dan ekologis yang berimbang, dimana intensitas

perkembangan ruang ekonomi tidak melebihi kapasitas daya dukung wilayah secara ekologis (Pribadi, *dkk*, 2006).

Hutan Lindung Gunung Sirimau merupakan salah satu daerah tangkapan air (*catchment area*) bagi beberapa DAS yang ada di Kota Ambon. Menurut Latuihamallo, *dkk* (2016), hulu DAS yang berada pada kawasan Hutan Lindung Gunung Sirimau yakni DAS Batu Gantung, DAS Batu Gajah, DAS Wae Tomu, DAS Batu Merah dan DAS Wae Ruhu. Dengan banyaknya aktivitas masyarakat maupun peristiwa kebakaran yang terjadi pada wilayah Hutan Lindung Gunung Sirimau, maka kawasan ini diperkirakan mengalami ancaman keberlanjutan ketersediaan air di waktu mendatang mengingat kondisi hutan di daerah hulu DAS memiliki peran penting memberikan *supply* air tanah bagi penduduk yang berada di daerah hilir. Aktivitas yang mengakibatkan perubahan penggunaan lahan akan berpengaruh terhadap keseluruhan sistem ekologis termasuk sistem hidrologis pada wilayah DAS tersebut. Dampak perubahan tersebut pada skala besar akan mengganggu perilaku air sungai, yakni pada musim hujan debit air akan meningkat sedangkan pada musim kemarau debit air akan sangat rendah (Asdak, 2007).

Secara khusus, faktor-faktor penyebab perubahan penutupan lahan menurut Khalil (2009) disebabkan oleh dua faktor yaitu faktor alam dan faktor manusia. Faktor alam meliputi kebakaran hutan, letusan gunung berapi, gempa bumi, tanah longsor, banjir dan erosi. Sementara untuk faktor manusia disebabkan oleh aktivitas manusia untuk melakukan penebangan liar, penyerobotan lahan dan kebakaran.

Darmawan (2003) menyatakan salah satu faktor penyebab terjadinya perubahan penutupan lahan yakni faktor sosial ekonomi masyarakat yang berhubungan dengan kebutuhan hidup manusia. Wijaya (2004) menyatakan faktor penyebab perubahan penutupan lahan diantaranya pertumbuhan penduduk, mata pencaharian, aksesibilitas, dan fasilitas pendukung kehidupan serta kebijakan pemerintah. Yatap (2008) menyatakan peubah sosial ekonomi yang berpengaruh terhadap perubahan penggunaan dan penutupan lahan di Taman Nasional Gunung Halimun Salak adalah kepadatan penduduk, laju pertumbuhan penduduk, luas kepemilikan lahan, perluasan permukiman dan perluasan lahan pertanian.

Berdasarkan uraian tersebut, maka tujuan penelitian yang ingin dicapai adalah mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan penutupan lahan yang terjadi di dalam wilayah Hutan Lindung Gunung Sirimau.

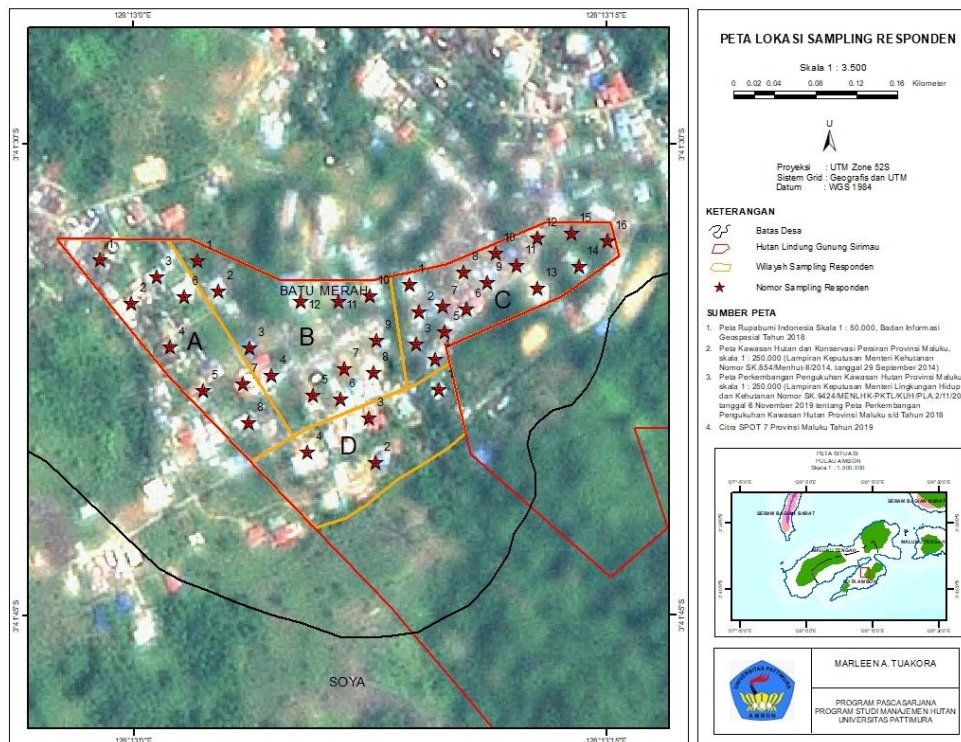
METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada sebagian wilayah Hutan Lindung Gunung Sirimau yang ditetapkan sebagai *sampling* seluas $\pm 7,39$ ha. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Januari s.d Maret 2021.

Metode Penentuan Sampling

Sasaran penentuan responden yakni Kepala Keluarga yang identitasnya merupakan pemilik unit bangunan rumah yang masuk dalam kawasan Hutan Lindung Gunung Sirimau. Pemilihan responden ditentukan dengan menggunakan metode *purposive proportional random sampling*. Menurut Sugiyono (2012), *purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan tujuan atau pertimbangan tertentu. Intensitas sampling dalam penelitian ini ditentukan sebesar 10%, dengan rincian: *) Klaster A terdiri dari 82 unit bangunan rumah, dipilih 8 orang responden; *) Klaster B terdiri dari 119 unit bangunan rumah, dipilih 12 orang responden; *) Klaster C terdiri dari 163 unit bangunan rumah, dipilih 16 orang responden; *) Klaster D terdiri dari 40 unit bangunan rumah, dipilih 4 orang responden.



Gambar 1. Peta Lokasi Sampling Responden

Metode Analisis Data

Metode analisis yang digunakan adalah metode analisis tabulasi silang (*crosstab*) untuk mengetahui adanya korelasi antara satu variabel dengan variabel lainnya. Metode uji statistik yang digunakan adalah uji *chi-square*. Variabel dependen (Y) dalam penelitian ini adalah luas penggunaan lahan responden, sedangkan variabel independen (X) adalah faktor penduga terjadinya perubahan penutupan lahan, yakni: X₁: tingkat pendapatan, X₂: pengetahuan tentang batas kawasan hutan, X₃: ketergantungan terhadap kawasan hutan, dan X₄: bencana alam. Kategori operasional yang ditentukan dalam penelitian ini adalah:

- Luas penggunaan lahan dilihat dari besaran penggunaan lahan oleh responden yang diperuntukkan untuk lahan permukiman maupun lahan garapan.
- Tingkat pendapatan keluarga dilihat dari pendapatan rata-rata keluarga per bulan, yang dikategorikan: < Rp 1.000.000, Rp 1.000.000 - Rp 2.000.000, dan > Rp 2.000.000
- Pengetahuan tentang batas kawasan hutan dilihat dari pengetahuan responden tentang batas kawasan Hutan Lindung Gunung Sirimau, yang dikategorikan: Tidak tahu, Ragu-ragu, dan Tahu.
- Ketergantungan pada kawasan hutan dilihat dari bentuk ketergantungan penguasaan lahan responden terhadap Hutan Lindung Gunung Sirimau, yang dikategorikan: Tidak ada ketergantungan, Lahan Permukiman, dan Lahan Garapan.
- Bencana alam dilihat dari frekuensi terjadinya bencana alam berupa banjir, longsor, kebakaran hutan yang berdampak pada responden, yang dikategorikan: Tidak ada, 1-3 kali, > 3 kali.

Hipotesis yang diuji dalam penelitian ini pada taraf kepercayaan 95%, yakni:

H₀ : Tingkat pendapatan, pengetahuan tentang batas kawasan hutan, ketergantungan terhadap kawasan hutan, dan bencana alam **tidak berpengaruh nyata** terhadap perubahan penutupan lahan sebagian wilayah Hutan Lindung Gunung Sirimau

H₁ : Tingkat pendapatan, pengetahuan tentang batas kawasan hutan, ketergantungan terhadap kawasan hutan, dan bencana alam **berpengaruh nyata** terhadap perubahan penutupan lahan sebagian wilayah Hutan Lindung Gunung Sirimau

HASIL DAN PEMBAHASAN

Faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan penutupan lahan di dalam kawasan Hutan Lindung Gunung Sirimau dianalisis secara deskriptif melalui uji *chi square*. Sebelum dilakukan pengujian *chi square*, dilakukan pengujian kualitas angket/kuisisioner yang digunakan melalui uji validitas dan uji reliabilitas.

Uji Validitas

Menurut Widiyanto, Joko (2012), secara umum ada 2 (dua) cara melakukan uji validitas, yaitu dengan Korelasi *Beivariate Pearson* dan *Correlated Item-Total Correlation*. Pada penelitian ini menggunakan uji validitas dengan rumus Pearson, yang hasilnya seperti pada Tabel 1., di bawah ini.

Tabel 1. Hasil Uji Validitas

Sampel	<i>Pearson Correlation</i> R Hitung	R Tabel	Nilai Signifikansi	Keterangan
1	0,673	0,312	0,000	<i>Valid</i>
2	0,453	0,312	0,003	<i>Valid</i>
3	0,341	0,312	0,031	<i>Valid</i>
4	0,556	0,312	0,000	<i>Valid</i>
5	0,736	0,312	0,000	<i>Valid</i>
6	0,761	0,312	0,000	<i>Valid</i>
7	0,705	0,312	0,000	<i>Valid</i>
8	0,645	0,312	0,000	<i>Valid</i>
9	0,576	0,312	0,000	<i>Valid</i>
10	0,379	0,312	0,016	<i>Valid</i>
11	0,391	0,312	0,013	<i>Valid</i>

Sumber : Hasil Penelitian (2021)

Uji Reliabilitas

Uji Reliabilitas Cronbach Alpha menurut Sujarweni (2014), kuisioner dinyatakan reliabel jika nilai Cronbach Alpha > 0,6.

Tabel 2. Hasil Uji Reliabilitas

<i>Cronbach Alpha</i>	Sig	Keterangan
0,761	0,60	<i>Reliabel</i>

Sumber : Hasil Penelitian (2021)

Uji Chi Square

Dasar pengambilan keputusan dengan menggunakan uji *chi square* menurut Santoso (2014), yakni:

- Jika nilai Asymp. Sig < 0,05 maka terdapat hubungan yang signifikan antara variabel terpengaruh (Y) dengan variabel pengaruh (X).
- Jika nilai Asymp. Sig > 0,05 maka tidak terdapat hubungan yang signifikan antara variabel terpengaruh (Y) dengan variabel pengaruh (X).

Tingkat Pendapatan

Berdasarkan hasil analisis *crosstab* menggunakan uji *pearson chi square* pada aplikasi SPSS diketahui nilai Asymp. Sig sebesar 0,914 > 0,05. Hal itu berarti bahwa hipotesis H_0 diterima dan H_1 ditolak, atau dengan kata lain variabel tingkat pendapatan masyarakat tidak berpengaruh nyata terhadap perubahan penutupan lahan yang terjadi di dalam kawasan Hutan Lindung Gunung Sirimau.

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	.974 ^a	4	.914
Likelihood Ratio	1.652	4	.799
Linear-by-Linear Association	.612	1	.434
N of Valid Cases	40		

a. 7 cells (77.8%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .10.

Gambar 2. Nilai *Pearson Chi Square* Variabel Tingkat Pendapatan

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Achmad, *dkk* (2016) yang menguji hubungan antara tingkat pendapatan masyarakat dengan perubahan penutupan lahan pada kawasan Taman Nasional Berbak Jambi, yang menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara tingkat pendapatan dengan luas penggunaan lahan masyarakat di dalam kawasan hutan. Semakin tinggi tingkat pendapatan tidak menutup kemungkinan masyarakat untuk tetap membuka lahan dalam kawasan hutan, atau sebaliknya masyarakat dengan pendapatan yang rendah juga tidak memiliki kecenderungan yang besar untuk memanfaatkan lahan di dalam kawasan hutan.

Pengetahuan tentang Batas Kawasan Hutan

Berdasarkan hasil analisis *crosstab* menggunakan uji *pearson chi square* pada aplikasi SPSS diketahui nilai Asymp. Sig sebesar 0,811 > 0,05. Hal itu berarti bahwa terima hipotesis H_0 dan tolak H_1 , atau dengan kata lain variabel pengetahuan masyarakat tentang batas kawasan hutan tidak berpengaruh nyata terhadap perubahan penutupan lahan yang terjadi di dalam kawasan Hutan Lindung Gunung Sirimau.

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	1.590 ^a	4	.811
Likelihood Ratio	2.342	4	.673
Linear-by-Linear Association	1.025	1	.311
N of Valid Cases	40		

a. 7 cells (77.8%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .10.

Gambar 3. Nilai *Pearson Chi Square* Variabel Pengetahuan Tentang Batas Kawasan Hutan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden mengetahui keberadaan kawasan hutan yang dilindungi pemerintah dengan status hutan lindung. Pengetahuan mengenai keberadaan dan status Hutan Lindung Gunung Sirimau ternyata tidak memberikan pengaruh terhadap perubahan penutupan lahan. Menurut Umar (2009), pengetahuan masyarakat tentang kebijakan pelestarian hutan akan secara holistik memungkinkan masyarakat memahami konteks peran masyarakat dalam aktivitas pengelolaan hutan. Berbagai aktivitas yang mengakibatkan perubahan penutupan lahan di dalam kawasan hutan tidak selamanya dihasilkan dari pengetahuan masyarakat tentang batas kawasan hutan.

Ketergantungan terhadap Kawasan Hutan

Berdasarkan hasil analisis *crosstab* menggunakan uji *pearson chi square* pada aplikasi SPSS diketahui nilai Asymp. Sig sebesar $0,000 < 0,05$. Hal itu berarti bahwa hipotesis H_0 ditolak dan H_1 diterima, dengan kata lain variabel ketergantungan masyarakat terhadap kawasan hutan berpengaruh nyata terhadap perubahan penutupan lahan yang terjadi di dalam kawasan Hutan Lindung Gunung Sirimau.

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	40.000 ^a	4	.000
Likelihood Ratio	30.142	4	.000
Linear-by-Linear Association	20.945	1	.000
N of Valid Cases	40		

a. 8 cells (88.9%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .10.

Gambar 4. Nilai *Pearson Chi Square* Variabel Ketergantungan Terhadap Kawasan Hutan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa masyarakat memiliki ketergantungan yang tinggi terhadap kawasan hutan yakni ketergantungan berupa lahan permukiman dan lahan garapan. 70% responden diantaranya memiliki ketergantungan berupa kebutuhan akan lahan permukiman, sedangkan 30% responden memiliki ketergantungan berupa kebutuhan lahan garapan. Ketergantungan masyarakat terhadap kawasan hutan dalam hal pemenuhan kebutuhan lahan mengakibatkan masyarakat melakukan aktivitas pembukaan lahan kawasan hutan secara *intens*. Sama halnya dengan hasil analisis Yuningsih (2014) yang menemukan bahwa ketergantungan masyarakat dengan kawasan hutan hanyalah dari sisi kebutuhan akan lahannya saja, bukan terhadap sumber daya hutannya. Kebutuhan akan lahan kawasan hutan ini yang memberikan pengaruh terhadap perubahan penutupan lahan di dalam kawasan Hutan Lindung Gunung Sirimau.

Bencana Alam

Berdasarkan hasil analisis *crosstab* menggunakan uji *pearson chi square* pada aplikasi SPSS diketahui nilai Asymp. Sig sebesar $0,840 > 0,05$. Hal itu berarti bahwa hipotesis H_0 diterima dan H_1 ditolak, atau dengan kata lain variabel bencana alam tidak berpengaruh nyata terhadap perubahan penutupan lahan yang terjadi di dalam kawasan Hutan Lindung Gunung Sirimau.

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	1.424 ^a	4	.840
Likelihood Ratio	1.898	4	.755
Linear-by-Linear Association	.458	1	.499
N of Valid Cases	40		

a. 7 cells (77.8%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .03.

Gambar 5. Nilai *Pearson Chi Square* Variabel Bencana Alam

Hasil penelitian menunjukkan bahwa 1 orang responden menyatakan dalam 10 tahun terakhir bencana alam terjadi lebih dari 3 kali, namun ternyata tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap perubahan penutupan lahan. Begitu juga responden yang memberikan jawaban bencana alam terjadi antara 1 s.d 3 kali, ternyata tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap perubahan penutupan lahan.

Berdasarkan hasil uji *chi square* antara variabel dependen dengan semua variabel independen, maka diketahui yang memberikan pengaruh yang signifikan terhadap perubahan penutupan lahan adalah ketergantungan masyarakat terhadap kawasan hutan. Ketergantungan masyarakat terhadap kawasan Hutan Lindung Gunung Sirimau berupa kebutuhan lahan permukiman dan lahan garapan. Hasil pengamatan visual di lapangan menunjukkan bahwa sudah adanya permukiman masyarakat di dalam wilayah Hutan Lindung Gunung Sirimau yang dibarengi dengan pembukaan lahan garapan untuk aktivitas kebun masyarakat. Berdasarkan hasil penelitian di lapangan, diketahui bahwa permukiman masyarakat yang berada pada kawasan Hutan Lindung Gunung Sirimau meliputi RT 006/RW 017 dan RT 012/RW 017 Negeri Batu Merah. Permukiman pada wilayah RT 006/RW 017 ini mulai dibangun pada tahun 2001 s.d 2002. Wilayah ini merupakan kawasan relokasi permukiman bagi para pengungsi konflik kemanusiaan di Kota Ambon yang difasilitasi oleh Yayasan Pemuda Peduli Maluku. Sementara itu, untuk permukiman pada wilayah RT 012/RW 017 mulai dibangun sekitar tahun 2010 s.d 2012. Wilayah ini sering juga dikenal dengan sebutan Kampung Pelauw yang merupakan lokasi permukiman yang dibentuk karena adanya konflik internal di Negeri Pelauw Pulau Haruku, sehingga beberapa masyarakat pindah dan membangun permukiman di wilayah ini.

KESIMPULAN

Faktor yang mempengaruhi perubahan penutupan lahan adalah ketergantungan masyarakat terhadap kawasan hutan. Bentuk ketergantungan masyarakat Negeri Batu Merah terhadap kawasan Hutan Lindung Gunung Sirimau berupa pemenuhan kebutuhan akan lahan permukiman dan lahan garapan untuk pertanian yang memberikan pengaruh terhadap perubahan penutupan lahan di Hutan Lindung Gunung Sirimau.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, Eva. Nursanti. Andita Minda Mora. 2016. Perubahan Penutupan Lahan dan Analisis Faktor yang Mempengaruhi Perubahan di Kawasan Taman Nasional Berbak Provinsi Jambi. Seminar Nasional Peran Geospasial dalam Membingkai NKRI 2016, hlm 309-321.
- Asdak, C. 2007. *Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Darmawan A. 2003. Perubahan Penutupan Lahan di Cagar Alam Rawa Danau [Skripsi]. Institut Pertanian Bogor.
- Khalil, Bilaluddin. 2009. Analisis Perubahan Penutupan Lahan Di Hutan Adat Kasepuhan Citorek Taman Nasional Gunung Halimun-Salak [Skripsi]. Institut Pertanian Bogor.
- Latuihamallo, Joseph. Jusmy D. Putuhena. 2016. Analisis Nilai Guna Hutan Sebagai Penyedia Air Bersih dan Implementasi PES (Payment for Ecosystem Service) Bagi Pemilik Dusun Di Hutan Lindung Gunung Sirimau Kota Ambon. *Jurnal Hutan Pulau-Pulau Kecil ISSN Online 2621-8798*.
- Pribadi, Didit Okta. Diar Shiddiq. Mia Ermyanila. 2006. Model Perubahan Tutupan Lahan dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya. *Jurnal Teknik Lingkungan. P3TL-BPPT.7.(1): 35-51*.
- Santoso, Singgih. 2014. *Panduan Lengkap SPSS Versi 20*. Jakarta: Gramedia.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&B*. Bandung: Alfabeta.
- Sujarweni, Wiratna. 2014. *Metode Penelitian: Lengkap, Praktis, dan Mudah Dipahami*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- Umar. 2009. Persepsi dan Perilaku Masyarakat Dalam Pelestarian Fungsi Hutan Sebagai Daerah Resapan Air (Studi Kasus Hutan Penggaron Kabupaten Semarang) [Tesis]. Universitas Diponegoro.
- Widiyanto, Joko. 2012. *SPSS For Windows*. Badan Penerbit - FKIP Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Wijaya CI. 2004. Analisis Perubahan Penutupan Lahan Kabupaten Cianjur Jawa Barat Menggunakan Sistem Informasi Geografis [Skripsi]. Institut Pertanian Bogor.
- Yatap H. 2008. Pengaruh Peubah Sosial Ekonomi Terhadap Perubahan Penggunaan dan Penutupan Lahan di Taman Nasional Gunung Halimun-Salak [Tesis]. Institut Pertanian Bogor.
- Yuningsih, Lulu. Joko Pramono. 2014. Sejarah Penguatan Hutan dan Pola Pemanfaatan Lahan Oleh Masyarakat Di Sekitar Kawasan Hutan KPHP Rawas Kabupaten Musi Rawas Utara. *Jurnal Sylva III - 1: 26-29*, Juli 2014. ISSN 2301-4164.