

Klasifikasi Visual On Screen Citra Satelit Untuk Pemetaan Pinus Di Kecamatan Blangjerango

(*On-Screen Visual Classification of Satellite Imagery for Mapping Pine in Blangjerango District*)

Reza Febri Pramanta¹, Ryan Moulana¹, Muhammad Rusdi^{2*}

¹Program Studi Kehutanan PSDKU UNSYIAH Gayo Lues, Universitas Syiah Kuala

²Lab. Penginderaan Jauh dan Kartografi, Universitas Syiah Kuala

*Corresponding author: emrusdi@unsyiah.ac.id

Abstrak. Penelitian ini untuk mengetahui kondisi sebaran pinus di Kecamatan Blangjerango, diperlukan pemetaan sebaran pinus yang mampu memberi gambaran informasi kondisi sebaran pinus secara akurat dan secara umum dapat dijadikan panduan bagi pihak-pihak terkait dalam pengambilan keputusan agar pengelolaan pinus di Kecamatan Blangjerango tetap lestari. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan teknik survei dan klasifikasi *visual on screen*.

Kata Kunci : sebaran pinus, survei, *visual on screen*

Abstract. This study is to determine the condition of the distribution of pines in Blangjerango Subdistrict, it is necessary to map the distribution of pines that is able to provide accurate information on the condition of pine distribution and in general can be used as a guide for related parties in making decisions so that pine management in Blangjerango District remains sustainable. This research uses descriptive method with survey techniques and visual classification on screen.

Keywords: pine distribution, survey, visual on screen

PENDAHULUAN

Pinus (*Pinus merkusii Jungh et de Vriese*) merupakan spesies pohon endemik yang sangat dikenal luas oleh masyarakat Indonesia karena memiliki nilai ekonomi, ekologi dan sosial yang sangat tinggi. Pinus mempunyai keistimewaan ialah sebagai pelindung tanah dan air, penghasil kayu dan getah dan memiliki daya kompetitif yang besar terhadap tumbuhan lain di sekitarnya (Senjaya dan Surakusumah, 2007). Kabupaten Gayo Lues adalah salah satu kabupaten di Provinsi Aceh yang memiliki hutan pinus yang tumbuh secara alami (Corryanti dan Rahmawati, 2015).

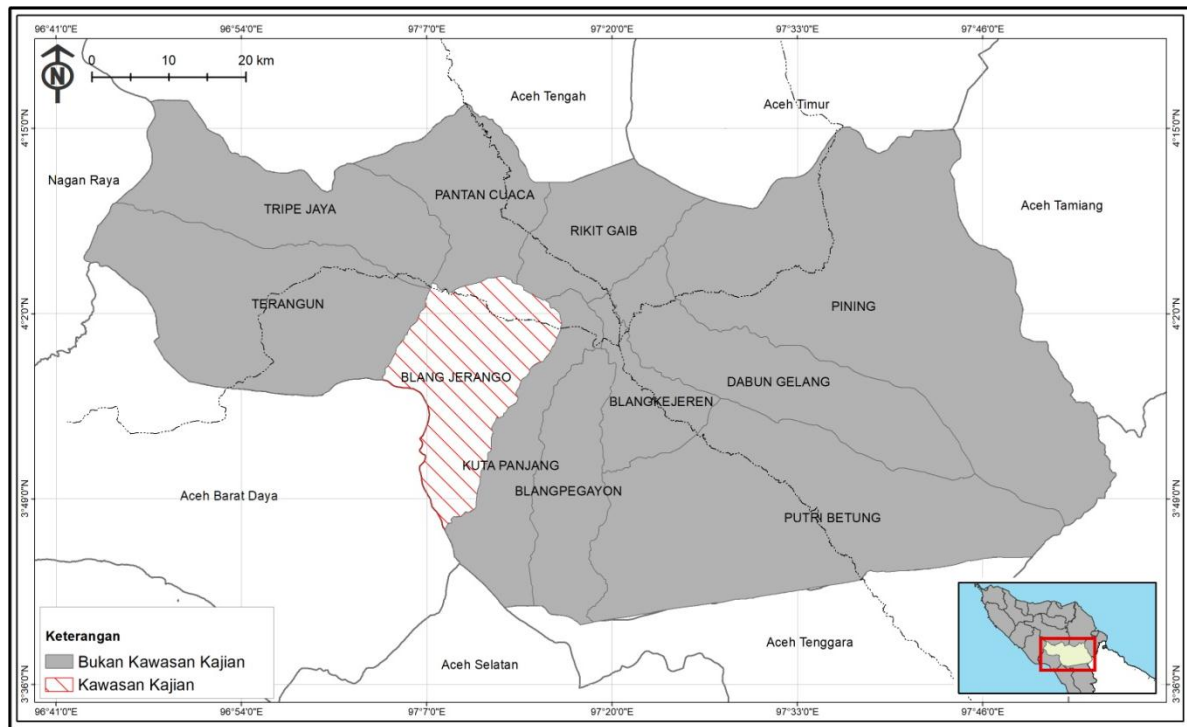
Saat ini kondisi hutan pinus di Kabupaten Gayo Lues memiliki luas 64.294,17 ha, (Fauzi, 2012), mengalami kerusakan akibat pengelolaan yang tidak memperhatikan aspek kelestarian. Salah satu Kecamatan di Kabupaten Gayo Lues yaitu Kecamatan Blangjerango mengalami degradasi. Degradasi adalah proses rusak dan berkurangnya tutupan vegetasi atau komposisi hutan (Kaninnen et al., 2009), berdasarkan data yang diperoleh dari Bappeda Kabupaten Gayo Lues (2018), Kecamatan Blangjerango yang memiliki luas 38.241,70 ha, yang sebagian wilayahnya ditumbuhi oleh tegakan pinus yang terancam kehidupannya akibat penebangan liar, pembakaran hutan untuk pembukaan lahan pertanian dan perkebunan, kayu pertukangan, bahan bakar kayu dalam penyulingan minyak sere (astiri) dan penyadapan getah pinus. Semua kegiatan tersebut menjadi ancaman yang sangat serius, jika tidak mendapat perhatian khusus dari pihak terkait, keberlanjutan kegiatan tersebut akan mengakibatkan terjadinya penurunan dari produktifitas bahkan kualitas hutan pinus di Kecamatan Blangjerango.

Untuk dapat mengamati dan mengidentifikasi perubahan sebaran pinus di Kecamatan Blangjerango diperlukan pemetaan sebaran pinus yang berada di Kecamatan Blangjerango yang mampu memberi gambaran informasi kondisi sebaran pinus secara akurat.

Salah satu solusi yang dapat dilakukan untuk memetakan sebaran pinus di Kecamatan Blangjerango, dengan pemanfaatan sistem informasi geografis menggunakan *digitasi visual on screen*. Sistem informasi geografis merupakan teknologi yang mempunyai kemampuan untuk memasukkan, mengelola, manipulasi dan melakukan analisis data spasial yaitu data yang memiliki informasi lokasi dan informasi atribut (Fheni, 2008), digitasi on screen adalah interpretasi visual yang didasarkan pada warna, ukuran, bentuk, tekstur, pola, tinggi bayangan, situs dan asosiasi.

METODE PENELITIAN

Citra satelit sebaran pinus eksisting di Kecamatan Blangjerango di klasifikasikan menggunakan *visual on screen*. Keseluruhan lokasi penelitian disajikan dalam bentuk data spasial dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Lokasi Peta Penelitian

MATERI DAN METODE

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu laptop, printer, kamera, *Global Positioning System (GPS)* dan alat tulis, *software ArcGIS, Basecamp, Global Mapper, Google Earth Pro* dan *SAS Planet*. Adapun bahan yang digunakan yaitu peta administrasi Kecamatan Gayo Lues, dan citra *bing maps satellite imagery*.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian adalah metode penelitian deskriptif dengan teknik survei. Nazir (2003), menyatakan metode deskriptif adalah suatu metode penelitian dalam meneliti suatu status kelompok, suatu objek, suatu set kondisi, suatu sistem pemikiran ataupun suatu kelas peristiwa masa sekarang dan survei langsung di lapangan.

Peta sebaran pinus eksisting didapat dari hasil digitasi citra *bing maps satellite imagery*, peta administrasi sebagai panduan memperoleh batas-batas wilayah Kecamatan

Blangjerango. Klasifikasi sebaran pinus eksisting berdasarkan klasifikasi penutupan lahan Standar Nasional Indonesia 7.645 (2010).

Tahapan Penelitian

Penelitian ini melalui beberapa tahapan, yaitu pengumpulan data, pra pengolahan citra untuk memperoleh informasi awal, pengolahan dan analisis citra dan kegiatan lapangan.

Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang dilakukan dengan studi pustaka tentang penelitian yang akan dilaksanakan seperti skripsi, tesis, prosiding dan jurnal. Pengumpulan data secara tidak langsung (sekunder) berupa data yang diperoleh dari *bing maps satelite imagery* dan peta administrasi Kecamatan Blangjerango.

Pra Analisis Citra

Pra analisis citra dilakukan untuk pengecekan geokoreksi yang ada pada citra. Semua pengolahan citra dilakukan dengan software *ArcGIS*. potongan citra dilakukan untuk membatasi wilayah penelitian dan disesuaikan dengan batas administrasi Kabupaten Gayo Lues. Koreksi geografis dilakukan untuk meregistrasi peta, agar memiliki koordinat yang memiliki referensi geografis.

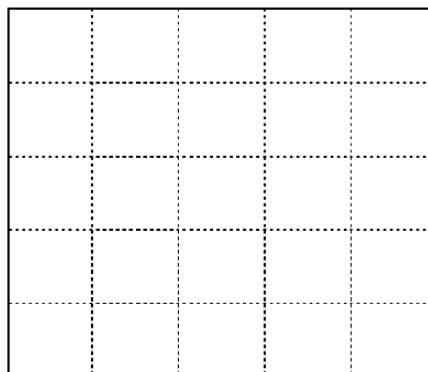
Analisis Citra dan Analisis Spasial

Analisis citra yang dilakukan secara visual on screen. Proses digitasi *Visual on screen* adalah digitasi yang dilakukan pada layar monitor komputer dengan memanfaatkan software *ArcGIS* dan perangkat lunak lainnya yang datanya bersumber dari citra hasil foto udara ataupun satelit.

Kegiatan Lapangan

Kegiatan lapangan yang akan dilakukan yaitu: memverifikasi hasil digitasi *visual on screen*. Adapun dilapangan, penentuan posisi dengan menggunakan *GPS (Global Positioning System)* dan menambah informasi yang belum didapat dari interpretasi awal citra, agar pengolahan data memiliki keakuratan yang sesuai dengan kondisi pinus di lapangan.

Pengukuran dilakukan dengan menggunakan metode grid Gambar 2 di bawah tutupan tajuk. Pengambilan kerapatan tajuk dilakukan pada titik yang mewakili satu petak pengukuran (Howard,1991), pengukuran persentase kerapatan tajuk terhadap tanah dapat dihitung dengan persamaan:



Gambar 2. Perhitungan tutupan tajuk menggunakan metode grid

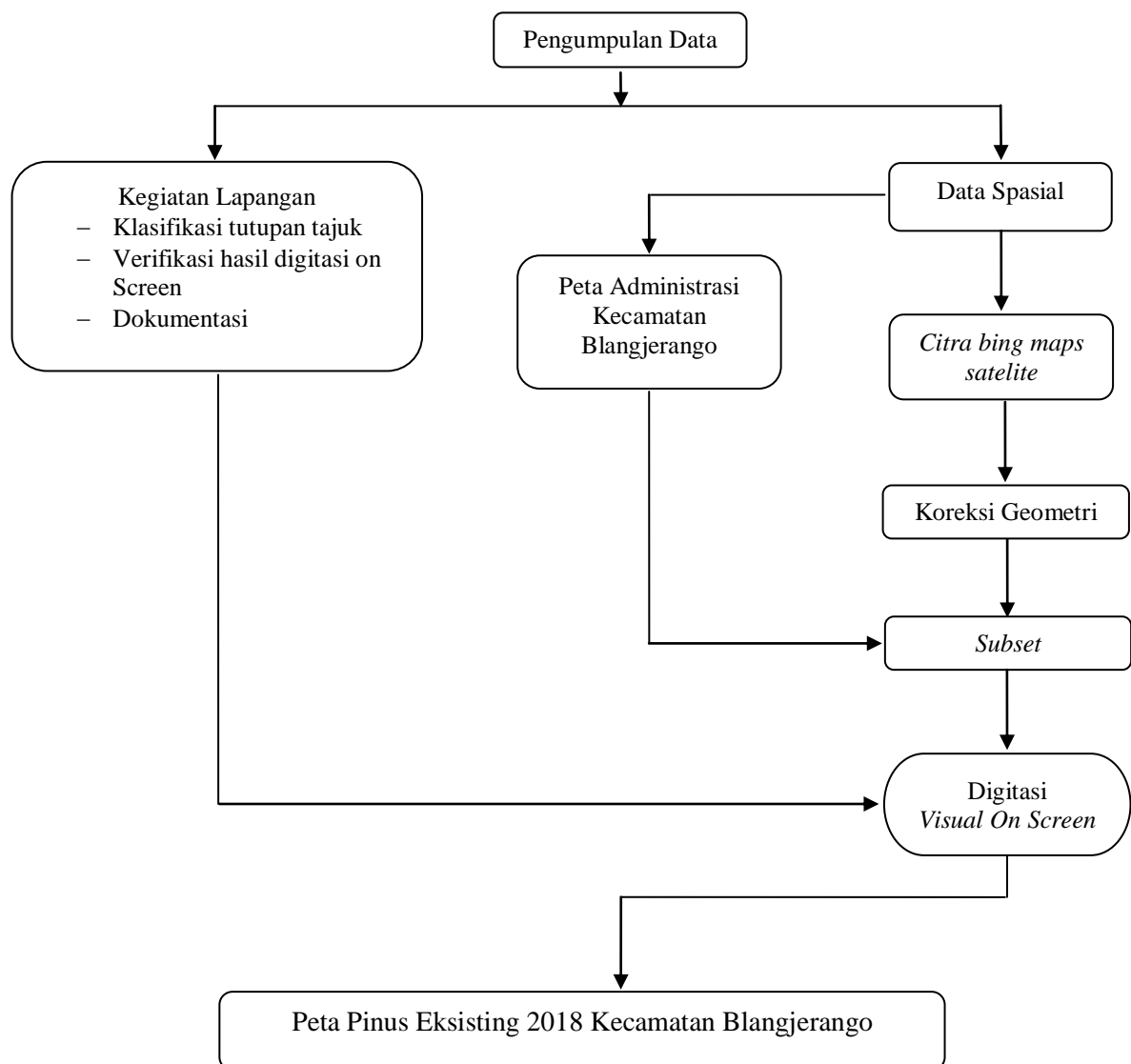
Keterangan:

- K : Kerapatan tajuk (%)
- $\sum Ak$: Jumlah kotak tajuk
- $\sum At$: Jumlah total kotak

Contoh perhitungan:

$$K = \frac{\sum Ak}{\sum At} \times 100\%$$

Adapun secara singkat tahap penelitian yang akan dilaksanakan di Kecamatan Blangjerango dapat dilihat pada Gambar 3. Diagram alir penelitian.



Gambar 3. Diagram alir penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Klasifikasi Pinus Eksisting

Berdasarkan kriteria klasifikasi *visual on screen* hutan pinus eksisting di Kecamatan Blangjerango dibagi menjadi 4 kelas yaitu pinus rapat, pinus sedang dan pinus jarang.

Adapun Hasil pengamatan dilapangan bahwa pinus di Kecamatan Blangjerango memiliki tingkat kerapatan sangat jarang yaitu pinus yang hidup atau berada pada perkebunan sere, jagung dan pertanian campuran lain. Pinus yang hidup pada kawasan tersebut hanya satu atau dua pohon dan lebih dominan tanaman atau tumbuhan selain pinus. Adapun keterangan pinus sangat jarang dapat dilihat pada Gambar 4. dan kenampakan saat pengamatan dilapangan yang telah di sesuaikan berdasarkan pengolahan data awal menggunakan citra satelit dapat dilihat pada Gambar 5.







Pinus + Jagung



Pinus + Sere Wangi

Gambar 4. (Pinus + Jagung) pohon pinus yang lebih dominan tanaman jagung dan (Pinus + Sere Wangi) pohon pinus yang lebih dominan tanaman sere wangi

Gambar 5. Kenampakan di lapangan dan pada citra di Kecamatan Blangjerango

Kenampakan di lapangan	Keterangan	Kenampakan pada citra
	Pinus Rapat 04° 1' 1,477" N 97° 12' 58,050" E	
	Pinus Sedang 04° 00' 4,23" N 97° 15' 57,62" E	



Pinus Jarang
04° 03' 1,66" N
97° 10' 39,83" E



Pinus Sangat Jarang
3° 59' 47,706" N
97° 14' 25,840" E



Kawasan Bukan
Pinus
97° 16' 8,838" E
4° 0' 53,982" N



Keterangan: ● = titik pengamatan

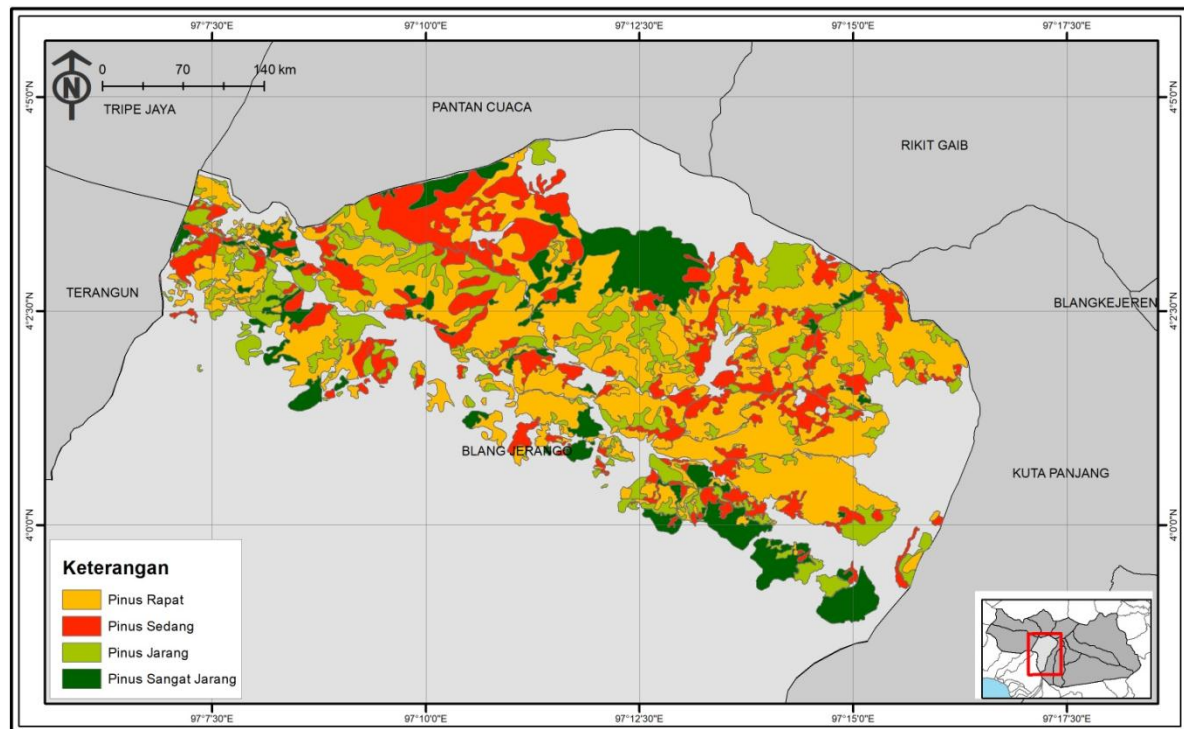
Berdasarkan hasil interpretasi kelas sebaran pinus seperti yang terlihat pada Gambar 5. Didapatkan persentase luas di setiap kelas sebaran pinus eksisting di Kecamatan Blangjerango yang terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kerapatan eksisting pinus di Kecamatan Blangjerango

No	Pinus Eksisting	Hektar	Persentase (%)
1	Pinus Rapat	3.332,16	8,71
2	Pinus Sedang	1.561,09	4,08
3	Pinus Jarang	1.322,61	3,46
4	Pinus Sangat Jarang	964,15	2,52
5	Kawasan Bukan Pinus	31.061,69	81,22
Jumlah		38.241,70	100

Dari Tabel 1. Menunjukkan bahwa sebaran pinus paling luas tegakannya adalah pinus rapat seluas 3.332,16 ha atau 46% dari luas pinus yang berada pada Kecamatan Blangjerango. Luasnya pinus rapat akibat tidak adanya akses jalan dan lokasi yang curang, sehingga kelestarian pinus pada daerah-daerah tersebut terjaga dari kerusakan manusia, penelitian ini

sejalan dengan penelitian (titi kalima dkk, 2005) menyatakan kelerengan yang curam memiliki tegakan pinus yang baik. Adapun pinus sedang seluas 1561,09 ha atau 22%, pinus jarang seluas 1322,61 ha atau 18% dan sangat jarang memiliki luasan terkecil seluas 964,15 ha atau 13% dari luas pinus yang ada pada Kecamatan Blangjerango. Lokasi yang berdekatan dengan perkebunan dan pemukiman masyarakat menjadikan pinus pada wilayah tersebut terancam keberadaannya selain digunakan untuk keperluan pertukangan, keberadaan pinus terancam akibat penebangan oleh masyarakat sekitar dalam pemanfaatannya sebagai kayu bakar penyulingan sere wangi. Adapun secara spasial klasifikasi sebaran pinus eksisting di Kecamatan Blangjerango dapat dilihat pada Gambar 12.



KESIMPULAN DAN SARAN

Pemanfaatan sistem informasi geografi pada pemetaan sebaran pinus eksisting di Kecamatan Blangjerango sangat bermanfaat, sehingga pemetaan dan klasifikasi sebaran pinus menggunakan digitasi visual on screen dapat diperoleh dengan waktu yang relatif singkat. Luas hutan pinus yaitu 7.180,01ha atau 19% dari luas Kecamatan Blangjerango. Sebaran pinus eksisting memiliki 4 kelas yaitu rapat, sedang, jarang dan sangat jarang. yaitu masing-masing luasnya pinus rapat 3.332,16 ha, pinus sedang 1.561,09 ha. Metode ini dapat dilanjutkan dengan menggunakan metode lain seperti indeks vegetasi menggunakan band ratio.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriyanti R dan Firman R. 2014. Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis (SIG) dalam penentuan lokasi perumahan di Kota Depok. Gunadarma. Depok. ISSN : 2302-3740.
- Bappeda Kabupaten Gayo Lues. 2018. Dokumen Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Gayo Lues Tahun 2012–2032. Bappeda Kabupaten Gayo Lues. Blangkejeran, Aceh

- Corryanti dan R. Rahmawati.2015. Terobosan Memperbanyak Pinus (Pinus merkusii). Puslitbang Perum Perhutani Cepu. ISBN : 978-602-0853-04-8.
- Fauzi. 2012. Strategi Pengelolaan Sumberdaya Hutan Kabupaten Gayo Lues Provinsi Aceh. Skripsi. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.
- Howard JA. 1991. Penginderaan Jauh untuk Sumberdaya Hutan Teori dan Aplikasi. Hartono, Dulbahri, Suharyadi, Danoedoro P, Jatmiko RH,: Gadjah Mada University Press. Terjemahan dari: Remote Sensing of Forest Resources Theory and Application.
- Kalima T., Sutisna U dan Harahap R. 2005. Studi Sebaran Alam Pinus mercusii Jungh. et de Vriese Tapanuli, Sumatra Utara dengan Metode Cluster dan Pemetaan Digital. Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam. Vol. II No. 5: 497-505.
- Kanninen, M., Murdiyarto, D., Seymour, F., Angelsen, A., Wunder, S., German, L. 2009 Apakah hutan dapat tumbuh di atas uang? : implikasi penelitian deforestasi bagi kebijakan yang mendukung REDD. Perspektif Kehutanan 4. CIFOR, Bogor, Indonesia.
- Lestari F.F. 2008. Penerapan sistem informasi geografis dalam pemetaan daerah rawan longsor di kabupaten bogor. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Nazir. 2003. Metode Penelitian. Yogyakarta. Bogor. Ghalia Indonesia.
- Senjaya, YA dan W. Surakusumah. 2010. Potensi Ekstrak Daun Pinus Sebagai Bioherbisida Penghambat Perkecambahan Echinochloa colonum L, dan Amaranthus viridis [laporan penelitian]. Bandung: Fakultas Matematika dan IPA Universitas Pendidikan Indonesia.