

KAJIAN SENSITIFITAS KAWASAN TAMAN HUTAN RAYA (TAHURA) K.G.P.A.A MANGKUNAGORO I KARANGANYAR

Hendro Widiyanto*, Slamet Minardi**, Sunarto***

*Program Studi Ilmu Lingkungan Universitas Sebelas Maret Surakarta, **Staf Pengajar Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta, ***Staf Pengajar Program Studi Ilmu Lingkungan Universitas Sebelas Maret Surakarta

ABSTRAK

Taman Hutan Raya (TAHURA) KGPAA Mangkunagoro I Karanganyar mempunyai fungsi sebagai sistem penyangga kehidupan, pelestarian keanekaragaman hayati beserta ekosistem dan bermanfaat bagi kesejahteraan masyarakat. Pengelolaan kawasan TAHURA secara efektif dan efisien untuk menjaga kelestarian fungsi TAHURA, diperlukan penataan kawasan berupa penentuan blok/zonasi ke dalam unit-unit bagian. Kajian sensitifitas ekologi digunakan sebagai kriteria dalam penentuan blok/zonasi kawasan TAHURA. Penelitian ini bertujuan 1. Mengidentifikasi kriteria Sensitifitas kawasan TAHURA KGPAA Mangkunagoro I Karanganyar 2. Menentukan blok/zonasi kawasan TAHURA KGPAA Mangkunagoro I berdasarkan tingkat sensitifitas.

Penggabungan penggunaan Sistem Informasi Geografis (GIS) dan survei digunakan untuk mengukur tingkat sensitifitas ekologi terhadap pengaruh dinamika perubahan ekologi sesuai fungsi masing-masing blok/zonasi kawasan TAHURA. Survei vegetasi dan satwa digunakan untuk mengetahui potensi biotik kawasan TAHURA. Pengambilan sampel vegetasi dan satwa dengan membuat metode transek line masing-masing jarak 400m, jumlah sampel vegetasi sebanyak 46 petak ukur dan jumlah sampel satwa (aves) sebanyak 25 petak ukur. Pengambilan sampel vegetasi bentuk petak ukur bujur sangkar dengan ukuran kuadrat sesuai tingkat pertumbuhan, jarak antar petak ukur 100m. Pengamatan satwa (aves) dalam radius 50m dengan jarak antar titik pengamatan 200m.

Hasil survei vegetasi dan satwa diklasifikasikan dalam penilaian skoring, selanjutnya dimasukkan kedalam peta vegetasi dan peta satwa. Peta kelerengan dan ketinggian tempat dibuat dengan metode *Digital Elevation Model* (DEM) dari peta kontur Rupa Bumi Indonesia (RBI) skala 1:25.000 dengan interval ketinggian 12,5m dengan memanfaatkan software ArcGIS 10.0. Penentuan sensitifitas ekologi merupakan hasil overlay atau tumpang susun dari peta vegetasi, peta satwa, peta ketinggian tempat, dan peta kelerengan TAHURA.

Hasil penelitian menunjukkan tingkat Sensitifitas kawasan TAHURA Mangkunagoro I dalam penentuan blok/zonasi, yaitu: blok/zona perlindungan 107,25 ha (41,0%) *sangat sensitive*, blok koleksi *sangat sensitif* dan *sensitif* 136,51 ha (52,2%), blok pemanfaatan 17,46 ha (6,7%) *sensitif* dan *tidak sensitive*, dan areal 0,46 ha (0,2%) *tidak sensitif* berada di tengah blok perlindungan masih direncanakan sebagai blok/zona tradisional. Berdasarkan tingkat sensitifitas kawasan TAHURA Mangkunagoro I, yaitu: *sangat sensitif* 130,48 ha (49,9%), *sensitif* 122,66 ha (46,9%), dan *tidak sensitif* 8,55 ha (3,2%).

Keywords : sensitifitas TAHURA, vegetasi, satwa, ketinggian, kelerengan, penentuan blok/zonasi.

PENDAHULUAN

Hutan secara konseptual yuridis dirumuskan di dalam Pasal 1 Ayat (1) Undang-

undang Nomor 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan. Menurut Undang-undang tersebut, Hutan adalah suatu kesatuan ekosistem berupa

hamparan lahan berisi sumberdaya alam hayati yang didominasi pepohonan dalam persekutuan alam lingkungan, yang satu dengan yang lainnya tidak dapat dipisahkan. Rahmawaty (2004) mendeskripsikan unsur-unsur hutan sebagai penjabaran definisi tersebut meliputi : satu kesatuan ekosistem, berupa hamparan lahan, berisi sumber daya alam hayati beserta alam dan lingkungan yang tidak dapat dipisahkan satu dengan lainnya dan bermanfaat untuk kelestarian.

Berdasarkan Keputusan Menteri Kehutanan dan perkebunan No. 677/Kpts-II/1998, hutan kemasyarakatan adalah hutan negara yang dicadangkan atau ditetapkan oleh menteri untuk dikelola oleh masyarakat yang tinggal di dalam dan di sekitar hutan dengan tujuan pemanfaatan hutan secara lestari sesuai dengan fungsinya dan menitikberatkan kepentingan mensejahterakan masyarakat. Pengusahaan hutan kemasyarakatan bertumpu pada pengetahuan, kemampuan dan kebutuhan masyarakat itu sendiri (*Community Based Forest Management*), proses berjalan melalui perencanaan bawah-atas, dengan bantuan fasilitasi dari pemerintah secara efektif, terus menerus dan berkelanjutan. (Dephutbun, 1999).

Hutan rakyat didefinisikan sebagai kawasan pada tanah milik dengan luas minimal 0.25 ha. Penutupan tajuk didominasi oleh tanaman perkayuan, dan atau tanaman tahun pertama minimal 500 batang (Dephutbun, 1999). Penanaman pepohonan di tanah milik masyarakat oleh pemiliknya, merupakan salah satu butir kearifan masyarakat dalam rangka memenuhi berbagai kebutuhan hidupnya. Dengan semakin terbatasnya kepemilikan tanah, peran hutan rakyat bagi kesejahteraan masyarakat semakin penting. Pengetahuan tentang kondisi tanah dan faktor-faktor lingkungannya untuk dipadukan dengan pengetahuan jenis-jenis pohon yang akan ditanam untuk mendapatkan hasil yang diharapkan oleh pemilik lahan, merupakan faktor yang menentukan keberhasilan pembangunan hutan rakyat. (Rahmawaty, 2004)

Taman Hutan Raya (TAHURA) KGPA Mangkunagoro I Karanganyar adalah kawasan yang perlu mendapatkan perhatian dari pemerintah kabupaten maupun pihak lain yang peduli sehingga tetap terjaga kelestariannya. Sebagaimana tertuang dalam PP RI No: 28 tahun

2011 Pasal 1 Ayat 10 yang mengungkapkan bahwa Taman Hutan Raya (TAHURA) Mangkunagoro I merupakan kawasan pelestarian alam untuk tujuan koleksi tumbuhan dan satwa yang alami atau bukan alami, jenis asli atau bukan jenis asli, yang tidak *invasif* dan dimanfaatkan untuk kepentingan penelitian, ilmu pengetahuan, pendidikan, menunjang budidaya, pariwisata dan rekreasi.

Upaya menjaga dan melestarikan TAHURA memiliki tujuan untuk mengurangi segala macam gangguan dan ancaman yang dapat merusak atau merugikan keberadaannya. TAHURA KGPA Mangkunagoro I memiliki persoalan yang berpotensi dapat mengganggu dan mengancam kelestariannya. Kehidupan masyarakat/penduduk di sekitar hutan yang sangat bergantung pada hutan, dikhawatirkan kurang memiliki kontrol sehingga dapat berdampak buruk bagi lingkungan hutan.

Keberadaan masyarakat di sekitar hutan secara langsung menimbulkan keinginan dan motivasi untuk pemanfaatan hasil hutan. Timbulnya keinginan motivasi tersebut dipicu oleh kesadaran masyarakat disamping faktor sosial, ekonomi, budaya, adat istiadat, pendidikan, dan perilaku masyarakat (Kartasapoetra, 1987).

Masyarakat sekitar hutan pada umumnya mempunyai tingkat pendidikan yang rendah dan tidak memiliki ketrampilan yang memadai, sehingga mereka bekerja hanya berdasarkan pengalaman kecil dan secara tradisional. Masyarakat sekitar hutan dengan alasan desakan kebutuhan hidup, memiliki kecenderungan merusak hutan seperti melakukan pencurian hasil hutan kayu, "membibrik" tanah hutan untuk mendapatkan tanah garapan, menggembalakan ternak secara liar di sekitar hutan, membuat arang yang dapat menimbulkan kebakaran hutan, serta mengakibatkan kerusakan hutan yang berpengaruh terhadap ketidakmampuan hutan berfungsi baik.

Masyarakat yang tinggal di sekitar hutan sesungguhnya dapat menjadi pilar bagi terciptanya pengelolaan hutan secara lestari. Perilaku mereka merupakan perilaku yang paling krusial dalam berinteraksi dengan hutan akan mengarah pada terciptanya pengeksploitasian dan pemanfaatan hutan secara tidak bertanggung

jawab yang berujung pada kerusakan hutan yang pada akhirnya juga akan berdampak buruk terhadap kehidupan mereka sendiri (Dephutbun, 1999). Masyarakat sekitar hutan sebenarnya memiliki potensi tinggi apabila diberdayakan, tetapi dalam hal ini masyarakat harus dilibatkan dalam pengelolaan hutan. Peningkatan pendapatan masyarakat sekitar hutan harus mempunyai prioritas utama dalam suatu pengelolaan hutan (Arief, 2001).

Permasalahan lain yang ada di TAHURA Mangkunagoro I Karanganyar adalah pada pembagian blok/zonasi yang belum jelas, sehingga pengelolaan belum optimal. Dalam Peraturan Pemerintah No. 28 tahun 2011 bahwa TAHURA KGPA Mangkunagoro I Karanganyar harus memiliki blok/zonasi pembagian atau pemecahan suatu areal ke dalam beberapa bagian atau zona sesuai dengan fungsi dan tujuan pengelolaan misalnya, zona inti, zona pemanfaatan, zona rimba, dan zona lain yang ditetapkan menteri.

Salah satu upaya yang dilakukan untuk menjaga kelestarian TAHURA adalah dengan melakukan kajian sensitifitas ekologi hutan. Dengan kajian sensitifitas kawasan hutan yang tepat dan jelas berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 28 tahun 2011, maka pengelola dan masyarakat akan lebih bijak dalam memanfaatkan serta melestarikan fungsi kawasan TAHURA.

Diharapkan dari hasil kajian sensitifitas TAHURA, kedepannya pengelolaan TAHURA KGPA Mangkunagoro I akan semakin optimal serta pembagian wilayah yang ada di TAHURA KGPA Mangkunagoro terealisasi oleh pihak-pihak terkait atau yang bertugas. Oleh karena itu dipandang penting untuk dilakukan penelitian mengenai kajian sensitifitas kawasan taman hutan raya (TAHURA) K.G.P.A.A. Mangkunagoro I Karanganyar. Tujuan kajian ini adalah untuk : mengidentifikasi kriteria sensitifitas kawasan dan menentukan blok/zonasi kawasan TAHURA KGPA Mangkunagoro berdasarkan tingkat sensitifitasnya.

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Taman Hutan Raya (TAHURA) KGPA Mangkunagoro

I Ngargoyoso Karanganyar Jawa Tengah. Waktu penelitian pada bulan Januari 2014 sampai dengan Desember 2014 dengan rincian sebagai berikut.

B. Peralatan dan bahan penelitian

Alat survei yang digunakan meliputi: alat tulis menulis, GPS Receiver, plastik, kamera, *tally sheet*, meteran 5m, tabung okuler, rol meter 20m, tali rafia, plastik terpal, haga meter, kantong spesimen, sunto meter, ember plastik, dan kompas. Alat pengolah data, yaitu: komputer dan printer, Software ArcGIS 10.0, Microsoft Excel. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah literatur dan citra quick TAHURA Ngargoyoso Karanganyar (1:500.000), peta identifikasi kawasan Taman Hutan Raya Ngargoyoso Karanganyar (skala 1:500.000), peta kontur dan peta penutupan lahan dengan skala 1:15.000 (peta Rupa Bumi Indonesia).

C. Prosedur penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan peneliti adalah penelitian deskriptif kualitatif. Data yang digunakan berupa data primer (hasil pengamatan lapangan) dan data sekunder (data instansi). Prosedur awal dilakukan dengan pengumpulan data primer maupun sekunder yang terkait dengan kebutuhan penelitian.

Populasi daerah penelitian adalah seluruh kawasan Taman Hutan Raya (TAHURA) KGPA Mangkunagoro I seluas 231,300 Ha. Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 23 hektar dengan jumlah petak penelitian yang dilakukan secara vertikal sejumlah 46 petak ukur (PU). Setiap petak ukur (PU) berukuran 20 m x 20 m. Jarak antara petak ukur (PU) yang satu dengan petak yang lain adalah 100 m. Untuk pengamatan satwa, jumlah petak yang digunakan sebanyak 25 petak dengan jarak petak yang satu dengan yang lain adalah 200 m. Pengambilan data dilakukan pada zona pemanfaatan, perlindungan dan koleksi.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah vegetasi, satwa liar, ketinggian dan kelerengan di kawasan TAHURA KGPA Mangkunagoro I. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah sensitifitas kawasan TAHURA KGPA Mangkunagoro I.

Teknik dalam metode penilaian sensitifitas ekologi, yaitu dengan teknik tumpang susun

(*overlapping*) dengan menggunakan data spasial dari peta vegetasi, peta penyebaran satwa, peta kelas ketinggian tempat, dan peta kelas

kelerengan. Dari keempat peta tersebut diklasifikasikan sesuai dengan penilaian sebagaimana tabel berikut.

Gambar 1. Tabel penilaian sensitifitas ekologi

No	Parameter Peta	Nilai Kelas Sensitifitas			
		0	1	2	3
1	Vegetasi	Lahan kebun, perambahan, tambang, dan lain-lain	Vegetasi rusak akibat <i>illegal logging</i>	Vegetasi sekunder	Vegetasi primer
2	Satwa Liar		Rendah (jumlah jenis ≤ 5 jenis)	Sedang (jumlah 6-10 jenis)	Tinggi (jumlah jenis ≥ 11 jenis)
3	Ketinggian Tempat		< 1.000 m dpl	1.000 – 1.400 mdpl	> 1.400 m dpl
4	Kelerengan		< 30 %	30 – 45 %	> 45 %

Keempat peta yang telah tumpang susun (*overlapping*), menghasilkan tabulasi data dalam microsoft excel. Pengolahan data dapat diklasifikasikan pada tingkat sensitifitas berupa data penjumlahan nilai skoring: vegetasi, satwa, ketinggian tempat, dan kelerengan.

Hasil penjumlahan nilai skoring: vegetasi, satwa, ketinggian tempat, dan kelerengan dapat disajikan sebagai berikut:

Gambar 2. Tabel klasifikasi penilaian sensitifitas

No.	Jumlah Nilai Skor dari Parameter Penentu	Klasifikasi Sensitifitas Kawasan
1.	9 s/d. 12	Sangat sensitive
2.	6 s/d. 8	Sensitif
3.	≤ 5	Tidak sensitif

Dalam penentuan blok pengelolaan metode yang digunakan adalah perpaduan antara hasil survei dan metode sensitifitas ekologi yang telah dilakukan penyederhanaan dari kedua metode tersebut. Pada dasarnya dari kedua metode tersebut menggunakan kaidah-kaidah analisis parameter kualitatif dan parameter spasial dengan memanfaatkan teknologi yang telah tersedia dalam perangkat lunak Sistem Informasi Geografis (SIG).

PEMBAHASAN

A. Kondisi TAHURA KGPAA Mangkunagoro I

Secara geografis terletak 111° 8' 13" – 111° 8' 58" BT dan 7° 37' 20" – 7° 38' 33" LS. Berdasarkan

pembagian wilayah administratif, kawasan TAHURA terletak di Kecamatan Nargoyoso, Kabupaten Karanganyar, Jawa Tengah. Instansi pengelolaan dilaksanakan oleh Balai Penelitian Tumbuhan dan Pengelolaan Taman Hutan Raya (BPTP Tahura). Luas kawasan Taman Hutan Raya (TAHURA) KGPAA Mangkunagoro I ± 231,1 ha.

TAHURA KGPAA Mangkunagoro I merupakan kawasan pelestarian alam untuk menunjang, pendidikan, pariwisata dan rekreasi. Merupakan satu-satunya Taman Hutan Raya di wilayah Provinsi Jawa Tengah. Di dalam tahura ini terdapat berbagai jenis flora terdiri dari berbagai jenis vegetasi endemik, dan fauna yang sebagian merupakan fauna langka yang tidak kurang dari 34 jenis binatang. Selain sebagai tempat rekreasi juga untuk kegiatan penelitian dan perkemahan. Terletak di Kecamatan Nargoyoso, Kabupaten Karanganyar tepat berada dibelakang Candi Sukuh.

Secara struktur organisasi TAHURA KGPAA Mangkunagoro I dikelola oleh Balai Penelitian Tumbuhan dan Pengelolaan Taman Hutan Raya (BPTP Tahura) yang merupakan Unit Pelaksana Teknis Daerah Dinas Kehutanan Provinsi Jawa Tengah. Kegiatan rutin yang dilaksanakan oleh pengelola adalah patroli menggunakan motor dan kuda, pemeliharaan koleksi satwa, persemaian dan rehabilitasi hasil hutan.

Struktur geologi kawasan TAHURA Mangkunagoro I terdiri dari kwater muda dan kwater tua. Jenis tanah kawasan tersebut adalah asosiasi andosol dan litosol, komplek andosol coklat, andosol coklat kekuningan dan litosol (sumber peta geologi Jawa Tengah skala 1 : 10.000). kedua jenis tanah tersebut (andosol dan litosol) termasuk jenis tanah yang peka dan sangat peka terhadap erosi.

TAHURA Mangkunagoro I berada pada ketinggian tempat 1.200 mdpl sampai dengan 1.600 m dpl, memiliki kemiringan lereng lebih dari 40 %. Kawasan hutan bertopografi bergelombang dengan kelerengan mikro lebih dari 60% berkemiringan agak curam sampai terjal, sedangkan sisanya berkemiringan datar sampai landai. berbukit sampai terjal dengan kemiringan datar (0%) sampai curam (>40%). Kondisi kemiringan sebagaimana tabel di bawah ini.

TAHURA KGPA Mangkunagoro I secara garis besar tutupan lahannya dapat dikelompokkan menjadi dua tipe, yaitu hutan tanaman dan hutan alam.

- a. Hutan tanaman berupa tanaman eksitu (dari luar kawasan) yang awalnya untuk tujuan produksi dan rehabilitasi, yaitu: jenis pinus, damar, kina, dan akasia dekuren. Untuk tutupan hutan tanaman sebagian dalam kondisi rapat.
- b. Hutan alam berupa hutan berkemposisi jenis-jenis asli hutan pengunungan Lawu. Tutupan pada hutan alam kondisinya sebagian besar berupa hutan sekunder dengan tutupan lahan semak belukar.

Berdasarkan analisis citra hasil peliputan pada tahun 2008 terdapat bagian kawasan

dengan tutupan lahan sedang/jarang seluas 51.1 ha (23.39%) dan semak belukar dan kosong seluas 124.85 ha (53.98%). Kondisi tutupan ini menjadi salah satu kelemahan biofisik kawasan TAHURA Mangkunagoro I.

Kawasan TAHURA KGPA Mangkunagoro I merupakan rangkaian ekosistem hutan Gunung Lawu, beberapa spesies tumbuhan ditemukan dalam kawasan TAHURA sama dengan spesies tumbuhan di hutan Jobolarangan Gunung Lawu. Spesies tumbuhan tersebut yaitu: *Acer laurinum*, *Melastoma malabathricum*, *Ficus sinuata*, *Rubus chrysophyllus*, *Schima walichii*, dan *Lantana camara*.

Spesies asing invasif atau invasive alien species (IAS) terbukti menjadi gangguan di kawasan TAHURA, ditemukan beberapa spesies yang merupakan spesies asing invasif, yaitu: kina (*Cinchona pubescens*), kembang telek (*Lantana camara*), amisan (*Paspalum conjugatum*), alang-alang (*Imperata cylindrica*), ceplikan (*Impatiens platypetala*), nganen (*Melastoma malabathricum*), cale (*Ficus fistulosa*), serta ganyongan (*Canna hybrida*).

Komposisi dan dominasi spesies vegetasi berdasarkan nilai penting (INP) hasil survei, sebanyak 42 (empat puluh dua) spesies tumbuhan. Famili teridentifikasi di lokasi pengamatan, sebanyak 7 (tujuh) spesies hanya berhasil teridentifikasi sampai genus dan 2 spesies berhasil teridentifikasi hingga famili. Famili *Rubiaceae* dan *Moraceae* memiliki jumlah spesies paling banyak, yaitu 6 (enam) spesies *Rubiaceae* dan 5 (lima) spesies *Moraceae*. Famili lainnya masing-masing teridentifikasi 1 spesies.

Gambar 3. Tabel indeks nilai penting (INP) vegetasi

No	Habitus	Tingkat	Nama Spesies	INP (%)
	Pohon	Semai	Pinus (<i>Pinus merkusii</i>)	68,09
			Kina (<i>Cinchona pubescens</i>)	47,20
			Sekulan (<i>Maesa perlarius</i>)	8,97
	Pancang		Kina (<i>Cinchona pubescens</i>)	74,61
			Pinus (<i>Pinus merkusii</i>)	28,15
			Pasang (<i>Cuercus sundaica</i>)	11,23
	Tiang		Pinus (<i>Pinus merkusii</i>)	90,39
			Bintami (<i>Cupressus sempervirens</i>)	44,88

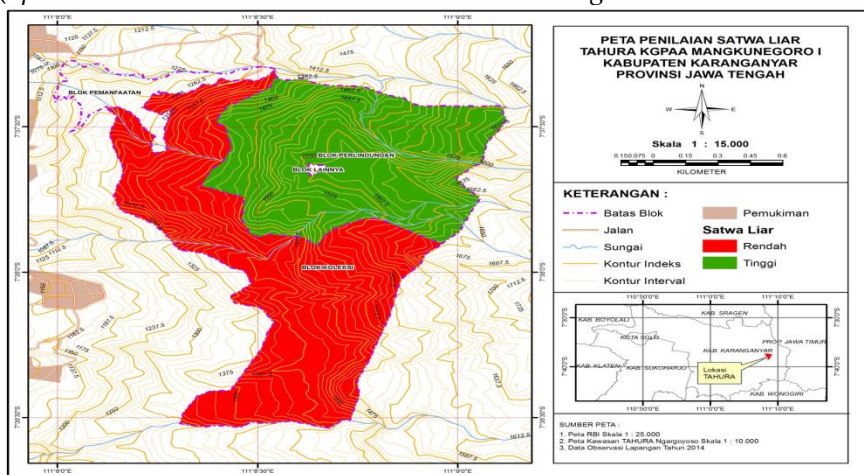
Pohon	Pampung (<i>Macropanax dispermum</i>)	30,10
	Pinus (<i>Pinus merkusii</i>)	177,44
	Pampung (<i>Macropanax dispermum</i>)	29,35
	Bintami (<i>Cupressus sempervirens</i>)	25,19

Satwa atau fauna keberadaannya merupakan indikator dari kualitas vegetasi atau habitat hutan. Satwa yang menjadi indikator umumnya adalah mamalia, burung, primata, dan herpetofauna (Bismark, 2011). Dalam penelitian ini peneliti lebih kepada mamalia dan burung.

Jenis satwa aves dijumpai langsung di kawasan TAHURA yaitu; a). zona koleksi (11 petak ukur) ditemukan 16 jenis spesies dengan jumlah 48 individu ditemukan, Cekakak Jawa (*Halcyon cyanopentris*) status *endemik* dilindungi sebanyak 10 individu jenis ditemukan, dan status *dilindungi* Elang Bido (*Spilornis cheela*) 1 individu ditemukan. b) zona perlindungan (11 petak ukur) ditemukan 26 jenis spesies dengan jumlah 46 individu ditemukan, status *dilindungi* yaitu: Elang Bido (*Spilornis cheela*) 1 individu

ditemukan, status *endemik dilindungi* yaitu: Cekakak Jawa (*Halcyon cyanopentris*) 1 individu, Tepus Pipi Perak (*Stachyris melanothorax*), Burung Madu Gunung (*Aethopyga eximia*) 1 individu ditemukan, dan Burung Madu Gunung (*Aethopyga eximia*) 1 individu ditemukan.

Jenis satwa mamalia dijumpai langsung atau dijumpai tapak bekas kaki dan kotoran di kawasan TAHURA ditemukan 10 jenis spesies dengan jumlah 140 individu ditemukan. Satwa ditemukan dengan status *dilindungi/appendix*, yaitu: Kijang (*Muntiacus muntjak*) 4 individu, Musang Luwak (*Paradoxurus hermaphrodites*) 9 individu, Tupai Kekes (*Tupaia javanica*) 2 individu, landak (*Hystrix brachyuran*) 1 individu, rusa timor (*Cervustimorensis*) 7 individu, macan kumbang (*Panthera tigris*) 6 individu ditemukan.



Gambar 4. Peta Penilaian Satwa Liar TAHURA KGPAA Mangkunegoro I

Selain flora dan fauna, TAHURA KGPAA Mangkunegoro I memiliki potensi wisata pada sektor non hayati berupa peninggalan sejarah serta pesona alamnya. Potensi tersebut menjadi andalan dalam mempromosikan wisata kawasan ini. Potensi tersebut antara lain : Candi Suku, Situs Watu Bulus, Watu Lumping, Cemorogong, Sendang Raja, Goa Angin, Goa Jepang dan Air Terjun Parang Ljo.

B. Kriteria Sensitifitas

Hasil identifikasi terhadap vegetasi TAHURA diperoleh penilaian parameter vegetasi dalam skor, adalah: vegetasi primer (skor 3)

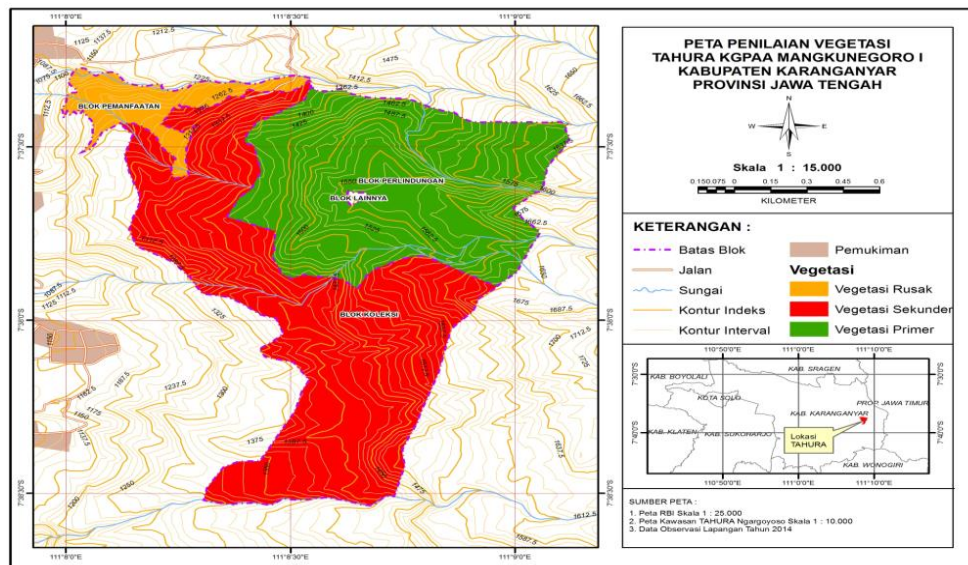
adalah kawasan hutan alam dengan tutupan lahan dengan kerapatan tinggi (107,25 Ha), vegetasi sekunder (skor 2) adalah kawasan hutan tanaman monokultur dengan tutupan lahan sedang/jarang (136,51 Ha), dan vegetasi rusak (skor 1) adalah kawasan hutan tanaman monokultur dengan tutupan lahan kosong (17,93 Ha).

Hasil penilaian parameter ketinggian tempat terhadap faktor penentu di kawasan TAHURA dapat diklasifikasikan dalam satuan luas lahan (Ha), yaitu: ketinggian tempat 1.000 – 1.400 mdpl satuan luas 90,00 Ha (skor 2),

Ketinggian tempat >1.400 mdpl satuan luas 171,86 Ha (skor 3).

Hasil penilaian parameter kelas kelerengan terhadap faktor penentu di kawasan TAHURA dapat diklasifikasikan dalam satuan luas lahan

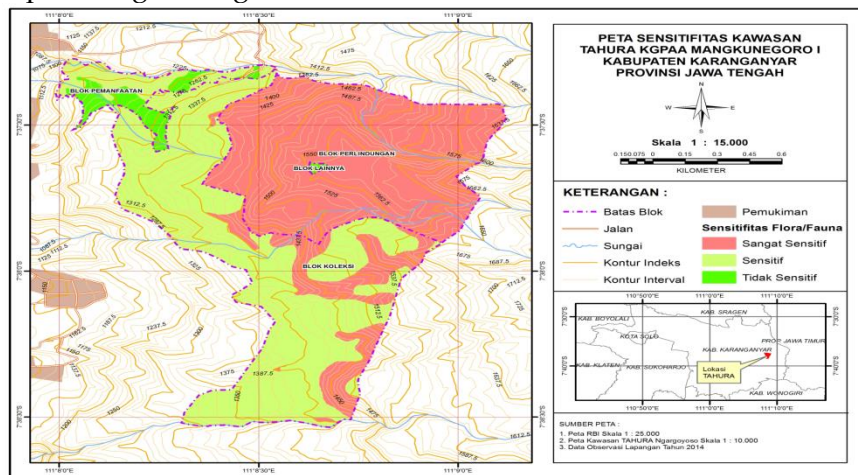
(Ha), yaitu: kelerengan <30% satuan luas 94,34 Ha (skor 1), kelerengan <30% - 45% satuan luas 75,03 Ha (skor 2), kelerengan < 45% satuan luas 92,48 Ha (skor 3)



Gambar 5. Peta Penilaian Vegetasi TAHURA KGPAA Mangkunegoro I

Hasil penilaian penentuan parameter (vegetasi, satwa, ketinggian tempat, dan kelerengan) terhadap masing-masing blok/zona,

diidentifikasi terhadap peta. Hasil identifikasi peta masing-masing blok /zona, adalah:



Gambar 6. Peta Sensitifitas Kawasan TAHURA KGPAA Mangkunegoro I

a. Blok/zona Perlindungan (107,25 Ha).

Tingkat sensitifitas ekologi pada blok/zona perlindungan adalah *sangat Sensitif*. Terdapat areal ditengah blok/zona perlindungan (0,46 ha) dengan kategori *tidak Sensitif* direncanakan oleh pengelola sebagai blok/zona tradisional. Luas blok perlindungan dengan kategori *sangat Sensitif* 130,48 Ha atau 50% dari luas kawasan. Berdasarkan penilaian tingkat sensitifitas dengan kategori

sangat sensitif, luas blok perlindungan lebih besar dari penentuan blok/zonasi sebelumnya. Alasan penyebab memiliki kategori tingkat sangat sensitif lebih luas, karena dalam blok koleksi terdapat kelerengan terjal >45% dan tingkat ketinggian tempat >1.400 mdpl.

b. Blok/zona Koleksi (136,51 Ha).

Tingkat sensitifitas ekologi pada blok/zona koleksi adalah *sangat Sensitif* dan

Sensitif. Luas blok koleksi dengan kategori *Sensitif*, yaitu 122,66 Ha atau 47% dari luas kawasan, tipe vegetasi sekunder merupakan hutan tanaman monokultur (113,28 Ha). Tingkat penilaian *Sensitif* lebih dipengaruhi oleh tingkat kelerengan terjal >45%

c. Blok/zona Pemanfaatan (17,47 Ha).

Tingkat sensitifitas ekologi pada blok/zona koleksi adalah *Sensitif* dan *tidak Sensitif*. Luas blok pemanfaatan dengan kategori *tidak Sensitif* 8,55 Ha atau 3% dari luas kawasan. Berdasarkan penilaian tingkat sensitifitas, luas blok pemanfaatan lebih sempit dari penentuan blok/zonasi sebelumnya karena pada sebagian blok pemanfaatan dimanfaatkan sebagai blok koleksi dengan nilai tingkat *Sensitif*. Tingkat penilaian *tidak Sensitif* lebih dipengaruhi oleh tingkat vegetasi yang merupakan lahan kosong dan penggunaan sarana prasarana, sedangkan tingkat ketinggian tempat masih diantara 1.000 mdpl sampai dengan 1.400 mdpl.

Hasil penentuan blok/zona pemanfaatan berdasarkan penilaian sensitifitas terdapat *tidak sensitif* (8,55 Ha) atau 3% dari luas kawasan, topografi kelerengan termasuk kategori kelerengan agak curam/curam <30%-45% dan terjal >45%, hal ini fungsi sebagai blok/zona pemanfaatan kurang memadai sebagai blok/zona pemanfaatan. Akses jalan masuk TAHURA Mangkunagoro I hanya dapat dilewati melalui kawasan Perum Perhutani (400m) dan tidak bisa dari lokasi lain, sehingga akses jalan masuk TAHURA dapat digunakan sebagai salah satu alternatif perluasan kawasan TAHURA Mangkunagoro I.

Keberadaan TAHURA sangat penting untuk dijaga dan dilestarikan, sehingga semua pihak baik Pemerintah Daerah khususnya, dan masyarakat sekitar kawasan perlu diingatkan tentang kesadaran adanya kawasan TAHURA Mangkunagoro I.

Berdasarkan kesimpulan hasil penelitian di atas, ada beberapa hal yang menjadi implikasi yang harus diperhatikan terutama bagi para pengambil kebijakan (pengelola) dan masyarakat di kawasan TAHURA Mangkunagoro I Ngargoyoso, Karanganyar yaitu penggunaan metode pengukuran sensitifitas yang benar

sehingga penentuan Blok/zona, yaitu zona perlindungan, koleksi, dan pemanfaatan bisa lebih jelas dilakukan. Penentuan Blok/zona tersebut akan membantu terpeliharanya hutan dari berbagai macam gangguan.

KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil adalah sebagai berikut :

1. Pengukuran sensitifitas Blok/zona kawasan TAHURA Mangkunagoro I berdasarkan pada empat parameter yaitu, vegetasi, satwa liar, ketinggian tempat, dan kelerengan. Keempat parameter tersebut masing-masing memiliki nilai atau skor yang dipengaruhi oleh keadaan hutan, jumlah satwa endemik, ukuran ketinggian tempat, dan ukuran kelerengan. Berdasarkan jumlah skor dari masing-masing parameter maka dapat diketahui tingkat sensitifitas Blok/zona, yaitu: sensitif, sangat sensitif, dan tidak sensitif.
2. Kawasan TAHURA Mangkunagoro I terbagi menjadi tiga blok/zona dengan tingkat sensitifitas masing-masing, yaitu:
 - a. Blok/zona perlindungan (107,71 Ha), memiliki tingkat *Sangat Sensitif*. Skor total tertinggi 12 (vegetasi skor 3, satwa/fauna skor 3, ketinggian tempat 3, kelerengan skor 3), dan skor total terendah 10 (vegetasi skor 3, satwa/fauna skor 3, ketinggian tempat 3, kelerengan skor 1).
 - b. Blok/zona Koleksi dengan keluasan (136,51 Ha), memiliki tingkat *Sangat Sensitif* dan *Sensitif*. Skor total tertinggi 9 (vegetasi skor 2, satwa/fauna skor 1, ketinggian tempat 3, kelerengan skor 3), dan skor total terendah 6 (vegetasi skor 2, satwa/fauna skor 1, ketinggian tempat 2, kelerengan skor 1).
 - c. Blok/zona Pemanfaatan dengan keluasan (17,47 Ha) memiliki tingkat *Sensitif* dan *Tidak Sensitif*. Skor total tertinggi 6 (vegetasi skor 1, satwa/fauna skor 0, ketinggian tempat 2, kelerengan skor 3), dan skor total terendah 5 (vegetasi skor 1, satwa/fauna skor 0, ketinggian tempat 2, kelerengan skor 2).

DAFTAR PUSTAKA

- Arief, A. 2001. *Hutan dan Kehutanan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Bismark, M. 2011. *Prosedur Operasional Standar (SOP) Untuk Survey Keragaman Jenis pada Kawasan Konsevasi*. Bogor: Balitbang Kehutanan.
- Dephutbun. 1999. *Pemberdayaan Masyarakat di Sekitar Hutan Melalui Pola Hutan Kemasyarakatan*. Departemen Kehutanan dan Perkebunan. Jakarta.
- Kartasapoetra, G. 1987. *Budidaya Tanaman Berkhasiat Obat*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Menteri Kehutanan dan perkebunan 1998. *Keputusan Menteri Kehutanan dan perkebunan No. 677/Kpts-II/1998 tentang hutan kemasyarakatan*.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia. No. 28 tahun 2011 *tentang Pengelolaan Kawasan Suaka Alam dan Kawasan Pelestarian Alam*.
- Rahmawaty. 2004. *Hutan: Fungsi dan Peranannya Bagi Masyarakat*. Digital Library USU.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 1999 tentang "Kehutanan"