BAB 1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia memiliki sekitar 16-27 juta hektar hutan rawa gambut yang tersebar di Sumatera, Kalimantan dan Irian Jaya (Radjagukguk 1992, Rieley et al. 1996, Mirmanto dan Polosokan 1999). Penyebaran lahan gambut di Sumatera, khususnya terdapat di dataran rendah sepanjang Pantai Timur dengan luas 7,2 juta hektar. Lahan gambut terluas di Pulau Sumatera terdapat di Propinsi Riau yaitu ± 4,04 juta Ha atau 56,1% dari luas total lahan gambut di Sumatera (Noor dan Suryadiputra 2004; WWF, 2007).

Sebagian besar hutan rawa gambut di Indonesia mengalami penyusutan dari tahun ke tahun (Mirmanto dan Polosokan, 1999, Wahyunto et al, 2005). Di Propinsi Riau sendiri hutan rawa gambut telah mengalami penyusutan dari tahun 1982–2007 tercatat hutan alam seluas 4.166.381 ha atau 65% hilang dan 1.831.193 ha atau 57% merupakan hutan rawa gambut (Uryu *et.al,* 2008). Sedangkan penyusutan lahan gambut berdasarkan tingkat ketebalan adalah Lahan gambut dengan ketebalan sangat dalam (kubah gambut) yang semula (1990) seluas 2,07 juta ha (51,1%) telah menyusut menjadi 1,61 juta ha (39,7%), sedangkan lahan gambut dengan ketebalan sedang yang semula luasnya 1,32 juta (32,8%), kini tinggal menjadi 0,952 juta ha (23.5%) atau menyusut sekitar 372.000 ha (Wahyunto et al, 2005). Dari hasil penafsiran citra landsat 7 ETM tahun 2007 kawasan rawa gambut yang relatif masih utuh di Propinsi Riau yaitu 1.330.012 ha (KLH, 2009).

Hutan rawa gambut di Riau tersebar pada lima bentang alam yang masih relatif utuh, yaitu (1) Bentang alam Senepis, (2) Bentang alam Giam Siak Kecil-Bukit Batu, (3) Bentang alam Semenanjung Kampar, (4) Bentang alam Libo, dan (5) Bentang alam Kerumutan (Uryu et.al, 2008). Bentang alam Giam Siak Kecil-Bukit Batu telah ditetapkan sebagai warisan dunia atau Cagar Biosfer di tahun 2009 (Sinar Mas Forestry, 2009).

Repository University Of Riau
PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS RIAU
http://repository.unri.ac.id/

Cagar biosfer Giam Siak Kecil-Bukit Batu terletak di tiga kabupaten masing-masing Bengkalis, Siak dan Kota Dumai, Propinsi Riau. Total areanya mencapai 701.984 hektare yang terbagi atas 29 persen di Kabupaten Siak, 67 persen masuk ke dalam Kabupaten Bengkalis dan sekitar empat persen lainnya masuk ke dalam Kota Dumai. Berdasarkan zonasinya area inti 178.722 ha, zona penyangga 222.426 ha dan zona transisi 304.123 ha. Pada zona inti terdiri dari Suaka Margasatwa Giam Siak Kecil 84.967 Ha, Suaka Margasatwa Bukit Batu 21.500 ha, dan bekas hutan produksi yang dicadangkan untuk hutan konservasi oleh perusahaan Sinar Mas 72.255 ha (BBKSDA Riau, 2009, Sinar Mas Forestry, 2009).

Kondisi alam Giam Siak Kecil-Bukit Batu merupakan hutan rawa gambut dataran rendah dengan beberapa tasik/danau alam. Tasik-tasik ini akan kering saat musim kemarau. Kawasan ini merupakan ekoregion hutan sumatra. Dari hasil penelitian LIPI (2007) telah ditemukan 159 jenis burung, 10 jenis mamalia, 13 jenis ikan, delapan jenis reptil, dan 52 jenis tumbuhan langka dan dilindungi (BBKSDA, 2009).

Pada saat ini kondisi hutan rawa gambut di bentang alam Giam Siak Kecil-Bukit Batu sangat mengkuatirkan, pemanfaatan Hutan Tanaman Industri dan perkebunan sawit dalam skala bentang alam haruslah dilihat sebagai bentuk ancaman serius bagi ekosistem hutan rawa gambut kedepan. Hal ini cukup beralasan dimana pada zona penyangga hampir semua bentang alam hampir telah dikembangkan menjadi HTI dengan luas 195.259 ha (88%) dan hutan produksi 27.167 ha (12%). Sedangkan pada zona transisi telah dikembangkan menjadi perkebunan sawit, pertanian masyarakat, dan tempat tinggal dengan luas 304.123 ha dan untuk HTI seluas 5.665 ha (Sinar Mas Forestry, 2009). Pengeringan (*drainage*) melalui pembuatan kanal-kanal tentunya diduga dapat merubah keseluruhan kondisi hidrologis jangka panjang, termasuk di kawasan inti yaitu suaka margasatwa Giam Siak Kecil dan Suaka Margasatwa Bukit Batu. Indikasi kerusakan ini dapat dilihat dari kondisi vegetasi alaminya. Untuk itu perlu dilakukan penelitian agar mendapatkan gambaran awal kondisi tutupan

Repository University Of Riau
PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS RIAU
http://repository.unri.ac.id/

vegetasi, komposisi dan struktur komunitas vegetasi, dan penilaian awal kemampuan pulih melalui analisis status regenerasi vegetasi hutan rawa gambut di bentang alam Giam Siak Kecil-Bukit Batu.

Ekosistem rawa gambut merupakan ekosistem yang rentan, kondisi hidrologis yang tidak dapat dipisahkan pada ekositem ini, haruslah mendapat perhatian yang serius pada masing-masing zonasi. Karena perubahan-perubahan lingkungan pada skala bentang alam, seperti drainage kanal, land clearing, perubahan status pemanfaatan lahan dan aktifitas illegal logging tentunya terus diminimalisir atau bahkan dihentikan, terutama di zona inti dan penyangga. Perbaikan kualitas manajemen pemanfaatan pada zona penyangga maupun zona transisi adalah jawaban yang paling tepat, ketika kawasan ini berubah status menjadi cagar biosper. Selain itu bentuk-bentuk pemanfataan dengan tanpa merusak ataupun merubah fungsi khusus ekosistem ini, hendaknya terus dperjuangkan, seperti potensi ekonomi melalui skema perdagangan karbon dan atau pemanfaatan hasil-hasil non kayu, misalnya ikan, getah, dan rotan.

Kerusakan dapat diartikan sebagai penurunan komponen-komponen suatu sistem yang disebabkan oleh berbagai faktor baik alami maupun non alami sehingga sistem tersebut berubah menjadi sistem yang lain, seperti halnya pada ekosistem rawa gambut, salah satu komponen penting adalah vegetasi hutan, dimana kerusakan yang terjadi berpengaruh terhadap menurunya kemampuan menyimpan air dan cadangan karbon.

Oleh karena itu upaya-upaya untuk memulihkannya tentu diawali dari satu penelitian ekologi terutama penelitian tentang regenerasi guna memahami perubahan struktur, proses maupun fungsi suatu ekosistem hutan. Penelitian tentang regenerasi dapat menyediakan pengetahuan untuk merestorasi/memulihkan ekosistem hutan yang rusak ataupun terganggu (Cifor et al., 1996).

Setelah suatu ekosistem hutan terganggu ataupun rusak, dan dalam rangka untuk pemulihannya, terdapat tiga aspek penting ekosistem yang harus dipahami yaitu:

Repository University Of Riau
PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS RIAU
http://repository.unri.ac.id/

1. Bagaimana kemampuan regenerasi alami di kawasan hutan terganggu?
2. Apakah faktor-faktor penghambat regenerasi yang dapat mengganggu pemulihan hutan?
3. Apakah persyaratan yang sesuai bagi kelangsungan hidup species-species pada masing-masing tahapan suksesi dalam suatu regenerasi hutan? (Graham dan Arcy, 2005).

Hasil penelitian Muuβ (1997) di hutan rawa gambut Semenanjung Malaysia dan Propinsi Jambi, menyimpulkan bahwa ada perbedaan pada kelimpahan, penyebaran dan regenerasi vegetasi pohon di hutan rawa gambut karena adanya gangguan atau kerusakan hutan. Kinnaird dan O'Brien (1998) menyatahkan bahwa kebakaran mempunyai pengaruh yang besar terhadap kematian pohon dan perubahan struktur hutan. Kebakaran di hutan-hutan Kalimantan menyebabkan laju kematian pohon antara 38% sampai 94% di hutan yang ditebang dan 19% sampai-71% di hutan yang tidak ditebang. Pada kedua tipe hutan ini laju kematian anakan pohon muda (sapling) melebihi 78% (Woods (1989).

Sedangkan dari hasil penelitian hutan rawa gambut Semenanjung Kampar, Riau, yang telah mengalami kerusakan mengindikasikan bahwa terdapat perbedaan baik komposisi maupun kemampuan regenerasi masing-masing jenis tumbuhan asli hutan rawa gambut di fase awal regenerasinya (Gunawan et al, 2007). Jenis-jenis yang mendominasi tergolong kedalam suku Myrtaceae (*Eugenia paludosa, Syzygium densiflora*), Anacardiaceae *Gluta aptera* King, dan Ebenacae (*Diospyros hermaphroditica* (Zoll.) (Gunawan et al, 2008). Penelitian terhadap kemampuan regenerasi jenis-jenis pohon utama juga dilakukan di Semenanjung Kampar, Riau. Dari hasil penelitian kelompok jenis pohon meranti (*Shorea spp*) menunjukkan bahwa *Shorea teysmanniana* dan *Shorea uliginosa* dikategorikan sebagai spesies yang baru beregenerasi, sedangkan *Shorea macrantha, Shorea ovalis, Shorea hemsleyana* dan *Shorera parvifolia* dikategorikan berstatus regenerasi rendah. Penelitian sebelumnya tentang regenerasi alami hutan rawa gambut masih berupa hasil sementara, dimana

Repository University Of Riau
PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS RIAU
http://repository.unri.ac.id/

belum dapat menggambarkan kemampuan regenerasinya pada masing-masing tipe formasi hutan. Hasil penelitian di Semenanjung Kampar menggambarkan kemampuan regenerasi alami yang berbeda-beda pada masing-masing jenis pohon di berbagai tingkat kerusakan. Penelitian ini juga mengindikasikan bahwa perbedaan formasi hutan mempunyai perbedaan dalam komposisi jenis dominan yang melakukan regenerasi.

Penelitian terhadap kemampuan awal regenerasi alami hutan rawa gambut bekas terbakar dilakukan di Taman Nasional Berbak, Jambi. Dari penelitian tersebut mendapatkan enam tahap awal regenerasi yang terdiri dari (1) *Pandanus* and *Thoracostachyum* mendominasi pada tempat-tempat tergenang permanen, (2) *Hymenachne* mendominasi pada tempat-tempat tergenang sementara, (3) Paku dan Rumput Alang-Alang mendominasi pada awal regenerasi, (4) Nephrolepis sp, mendominasi pada awal regenerasi, (5) *Macaranga spp* mendominasi pada awal pembentukan komunitas vegetasi hutan (Van Eijk et al, 2005).

Appanah et al. (1989) dalam Giesen (2004) menyebutkan bahwa hutan rawa gambut Semenanjung Malaysia terdapat sebuah peningkatan regenerasi *Shorea sp*, *Koompassia malaccensis* dan *Calophyllum retusum* setelah akhir kegiatan penebangan atau ketika sekitar hutan di alih fungsikan menjadi lahan pertanian. Menurut Bruenig (1990) dalam Giesen (2004), hasil penebangan pohon-pohon komersil menghasilkan perubahan-perubahan drastis pada komposisi species yang tolerant, seperti *Cratoxylon arborescens*, tetapi tidak jenis *Gonystylus bancanus*. Pertumbuhan dapat menjadi hampir tetap pada hutan-hutan sekunder dan bahkan menunjukkan tidak adanya pertumbuhan setelah 30 tahun di Kalimantan.

Giesen (1990) lebih jauh menggambarkan lima tipe hutan sekunder bekas terbakar dari hutan rawa gambut campuran termasuk *Gonystylus bancanus*, dipterocarps dan Mangga hutan. Lima type ini antara lain:

- *Eugenia* – dominana di bekas terbakar/bekas penebangan.
- *Shorea balangeran* – di bekas terbakar/bekas penebangan

Repository University Of Riau
PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS RIAU
http://repository.unri.ac.id/

- *Combretocarpus rotundatus* – tegakan awal; juga bekas terbakar, kemungkinan antara *Eugenia* dan *Shorea balangeran*.
- Hutan rawa *Melaleuca cajuputi* – kemungkinan tahap kerusakan lebih lanjut, mengikuti sejarah panjang bekas terbakar pada hutan-hutan rawa gambut pada tanah sulfat masam.

Rumput alang-alang and rumput rawa meruapakan tahap akhir dari kerusakan. Banyak jenis-jenis rumput alang-alang (Cyperus, Scleria, Eleocharis, Fimbristylis, Fuirena, Scirpus, Rhynchospora) dan rumput rawa (Ischaemum, Echinochloa, Phragmites, Rottboellia).

Perbedaan dan rendahnya kemampuan regenerasi awal masing-masing jenis pohon utama di ekosistem rawa gambut mengindikasikan bahwa perlu dilakukan optimalisasi diawal-awal fase regenerasinya. Hal ini menjadi penting bagi usaha-usaha tetap mempertahankan konservasi keanekaragaman hayati di ekosistem rawa gambut. Dari hasil penelitian pada tahap awal yang telah dilakukan di Hutan Rawa Gambut Semenanjung Kampar, telah didiskusikan upaya-upaya meningkatkan kemampuan regenerasi awal jenis-jenis pohon utama penyusun ekosistem ini, yaitu: (1) regenerasi alami, (2) meningkatkan regenerasi alami, (3) pengayaan jenis, dan (4) total pengadaan jenis (Gunawan et al, 2008).

1.2. Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah kerusakan hutan-hutan rawa gambut yang disebabkan oleh adanya kebakaran, penebangan liar, dan pengaruh gangguan oleh angin. Ketiga faktor ini merupakan penyebab utama terjadinya kerusakan hutan-hutan rawa gambut di Cagar Biosfer Giam Siak Kecil-Bukit Batu. Walaupun diduga ada pengaruh tidak langsung pembukaan hutan-hutan rawa gambut untuk hutan tanaman industri (HTI), dan perkebunan kelapa sawit pada zona transisi maupun zona penyangga. Kompleksitas formasi hutan rawa gambut juga menjadi pertimbangan dalam penelitian. Pada penelitian ini dilakukan pada dua formasi hutan rawa gambut yang berbeda yaitu formasi

Repository University Of Riau
PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS RIAU
http://repository.unri.ac.id/

hutan bintangur (*Callophyllum* sp) dan formasi hutan balam (*Palaquium* sp). Untuk pembanding (reference site) di gunakan lokasi yang mempunyai kesamaan formasi penyusunnya. Dari hasil penelitian ini juga akan didiskusikan cara-cara atau metode optimalisasi pemulihan melalui rekayasa kemampuan regenerasi alami, dimana eksperimen akan dilakukan pada penelitian-penelitian selanjutnya.

1.3. Perumusan Masalah

Saat ini, kondisi hutan rawa gambut di kawasan Cagar Biosfer Bukit Batu-Giam Siak Kecil sangat mengkhawatirkan karena sebagian besar hutannya telah mengalami kerusakan. Keunikan formasi hutan dan kerentanan sifatnya menjadikan ekosistem rawa gambut sangat sulit untuk dapat dipulihkan, terutama vegetasi hutan yang telah rusak dapat menjadi indikasi lebih jauh kerusakan ekosistem rawa gambut. Kondisi demikian akan sangat sulit untuk dipulihkan. Penelitian regenerasi alami hutan adalah menjadi tahap awal bagi penilaian kerusakan maupun seberapa usaha-usaha yang dapat dilakukan untuk mengembalikan (restorasi) ekosistem hutan rawa gambut secara keseluruhan. Permasalahan dalam penelitian adalah:

1. Bagaimana sebaran dan kondisi hutan rawa gambut tersisa di bentang alam Cagar Biosfer Giam Siak Kecil-Bukit Batu?
2. Apakah terdapat perbedaan, komposisi, struktur dan kelimpahan individu pada masing-masing komunitas vegetasi pohon hutan rawa gambut dan masing-masing tingkat pertumbuhan setelah mengalami regenerasi alami pada berbagai penyebab kerusakan langsung seperti: penebangan (*logged over forest*), angin dan kebakaran ataupun penyebab kerusakan tidak langsung seperti; pengeringan gambut?
3. Bagaimana status dan pola regenerasi komunitas vegetasi alami hutan rawa gambut pada berbagai tingkat kerusakan dan di berbagai formasi hutan rawa gambut?

Repository University Of Riau
PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS RIAU
http://repository.unri.ac.id/

4. Apakah terdapat perbedaan ataupun kesamaan komunitas vegetasi pohon hutan rawa gambut setelah mengalami regenerasi alami pada berbagai penyebab kerusakan langsung seperti: penebangan (*logged over forest*), angin dan kebakaran ataupun penyebab kerusakan tidak langsung seperti; pengeringan gambut?

1.4. Tujuan

Tujuan dari studi ini adalah:

1. Menginventarisasi kondisi tutupan dan tipe vegetasi hutan alam yang tersisa pada masing-masing zonasi di Cagar Biosfer Giam Siak Kecil-Bukit Batu.
2. Memahami kerusakan ditinjau dari perubahan komposisi, struktur dan kelimpahan individu di berbagai komunitas vegetasi penyusun hutan rawa gambut dan di bentang alam Giam Siak Kecil-Bukit Batu.
3. Memahami dinamika regenerasi pada berbagai tipe formasi hutan rawa gambut yang terkait dengan tingkat kerusakan yang terjadi.
4. Menentukan status dan pola regenerasi terkini vegetasi alami hutan rawa gambut, sebagai langkah awal penilaian kemampuan pulihnya pada berbagai penyebab kerusakan.

1.4. Manfaat

1. Informasi sebaran dan kondisi kerusakan hutan rawa gambut di Cagar Biosfer Giam Siak Kecil-Bukit Batu.
2. Status dan pola regenerasi terkini tumbuhan asli rawa gambut yang mampu beradaptasi diberbagai kondisi tingkat kerusakan maupun berbagai penyebab kerusakan.
3. Usulan cara atau metode optimalisasi pemulihan hutan rawa gambut melalui kemampuan regenerasi alami.

Repository University Of Riau
PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS RIAU
http://repository.unri.ac.id/