

**DAMPAK TUMBUHAN GELAM (*Melaleuca cajuputi* Powell)
TERHADAP STRUKTUR DAN KOMPOSISI VEGETASI LAHAN
GAMBUS (STUDI KASUS TERHADAP 4 LAHAN GAMBUT DI
KABUPATEN BANJAR KALIMANTAN SELATAN)**

Dharmono

Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Lambung Mangkurat
Jalan Brigjen H. Hasan Basry Banjarmasin, Indonesia

ABSTRAK

Gelam (*Melaleuca cajuputi* Powell) has been used in peat land reclamation since 1970. The present study aimed to examine the impact of the gelam revegetation on the structure and composition of vegetation on peat lands. Vegetation analyses were performed on 4 peat lands differed in vegetation. Quadrat method was applied in the systematic sampling. The results showed insignificant difference among peat lands in structure and composition of vegetation. However, some plant species found in non-gelam covered peat lands were not recovered in gelam-covered peat lands: *Adina minutiflora* (Rubiaceae), *Diosphyros perfida* (Ebenaceae), *Shorea compressa* (Dipterocarpaceae), dan *Baccaurea bracteata* (Euphorbiaceae).

Key words: gelam, vegetation analysis, peat lands

PENDAHULUAN

Indonesia memiliki lahan basah yang luasnya lebih dari 38 juta hektar atau 21% dari luas daratannya, dan merupakan negara dengan lahan basah terluas di Asia. Lahan basah tersebut meliputi danau, hutan bakau, hutan rawa gambut, laguna, hutan rawa dan lain-lainnya yang sebagian besar dapat ditemukan di dataran rendah aluvial dan lembah-lembah sungai, muara sungai dan

daerah pesisir di pulau Sumatera, Kalimantan dan Irian Jaya. Hilangnya lahan basah akibat pengelolaan yang tidak bijaksana, menyebabkan turunnya keanekaragaman hayati secara drastis (Nirarita, dkk. 1996).

Ekosistem gambut merupakan bagian terbesar dari kawasan lahan basah yang menyimpan kekayaan plasma nutfah yang mampu berkembang di dalam lingkungan yang amat terbatas dan merupakan cadangan bahan baku yang penting untuk

mengembangkan tanaman dan hewan budi daya di daerah dengan lingkungan buruk (Mackinnon, 1994).

Akhir-akhir ini daerah gambut mendapat perhatian yang cukup besar, baik dari segi perluasan lahan pertanian, pemukiman, sumber energi, pengembangan kehutanan maupun penyangga kehidupan flora dan fauna. Gambut merupakan suatu tipe tanah berkadar organik tinggi yang umumnya mengandung lebih dari 65% bahan organik dengan tingkat keasaman yang tinggi dan miskin unsur hara. Oleh sebab itu ekosistem gambut merupakan ekosistem yang rentan dan cepat sekali hancur oleh perubahan yang sedikit saja. Kualitas tanah gambut sangat tergantung pada vegetasi yang menghasilkan bahan organik pembentuk tanah gambut, bahan mineral yang berada di bawahnya, faktor lingkungan tempat terbentuknya tanah gambut, proses pembentukan tanah dan proses pengelolaannya (Nirarita, dkk. 1996).

Kalimantan Selatan memiliki lahan gambut yang luasnya sekitar 171.970 hektar. Sebagian besar dari lahan tersebut dimanfaatkan untuk pertanian khususnya tanaman padi pasang surut. Sebelum 1960-an, lahan gambut Kalimantan Selatan merupakan suatu hutan gambut yang lebat. Penebangan hutan untuk lahan pertanian dan kayu bakar tanpa memperhatikan aspek kelestarian dan keberlanjutan mengakibatkan kerusakan hutan gambut di Kalimantan Selatan cukup serius, sehingga struktur vegetasi hutan gambut alami

hampir tidak ditemukan lagi (Mackinnon, 1994).

Dalam upaya reboisasi lahan-lahan gambut yang telah rusak akibat pemanfaatan hasil hutan yang tidak terkendali pada masa lalu tersebut, maka pemilihan gelam (*Melaleuca cajuputi* P) sebagai tanaman reboisasi lahan gambut di Kalimantan Selatan merupakan pilihan yang sesuai Hal tersebut disebabkan karena gelam merupakan salah satu jenis *Melaleuca* dari suku Myrtaceae yang mampu hidup pada kondisi tanah yang kurang subur, bersifat asam, rendah oksigen dan tanah tergenang dari pada tumbuhan asli lainnya (Anonim, 1980).

Ketidakterhasilan penggunaan tumbuhan asal atau asli dalam mereboisasi pada lahan gambut disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu bertambah tingginya permukaan air pada lahan gambut, perubahan kualitas tanah gambut, peningkatan keasaman tanah yang relatif tinggi, dan peningkatan intensitas cahaya yang merupakan pembatas bagi pertumbuhan tanaman asli tersebut (Aderson, 1976). Di Indonesia gelam menyebar secara alami di Irian Jaya, Maluku, Sulawesi, Bali, Kalimantan, Sumatera (Anonim, 1980).

Selanjutnya dijelaskan bahwa di satu pihak pohon gelam (*Melaleuca cajuputi* P) memiliki nilai ekonomi yang tinggi dengan hasil potensi kayunya sebesar 5.986,56 m³ setiap tahun sebagai bahan bangunan dan bahan dasar obat tradisional masyarakat Kalimantan Selatan, tetapi di sisi lain pohon

gelam menghasilkan serasah dengan berbagai metabolit sekunder yang dikhawatirkan berpengaruh terhadap lingkungan di sekitarnya.

Daun segar dan daun kering *Melaleuca cajuputi* P. mengandung flavonoid dan minyak atsiri (sineol, 1-limonena dan asam betulinat) (Anonim, 1980). Senyawa metabolit sekunder berpengaruh terhadap tanah. Misalnya flavonoid berperan menghambat proses oksidasi tanah dan meningkatkan akumulasi garam (NaCl). Alkaloid dalam kondisi kurang oksigen akan menekan absorpsi unsur K^+ dan meningkatkan keasaman tanah. Ionisasi hidrogen fenolik senyawa fenol pada tanah menentukan Kapasitas Tukar Kation (KTK) tanah dan menyebabkan berkurangnya kelarutan unsur-unsur hara tertentu (Fitter & Hay, 1981).

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan penelitian tentang dampak penanaman gelam (*Melaleuca cajuputi* P) terhadap struktur dan komposisi vegetasi lahan gambut. Hasil penelitian ini diharapkan dapat dipergunakan sebagai bahan informasi ilmiah tentang perubahan struktur vegetasi lahan gambut akibat penanaman gelam pada lahan gambut serta sebagai bahan masukan bagi pemerintah daerah Kalimantan Selatan untuk pertimbangan pengambilan kebijakan lebih lanjut tentang upaya pemanfaatan gelam sebagai tumbuhan reboisasi lahan gambut yang selama ini dilakukan.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan di lahan gambut Kecamatan Gambut, Kabupaten Banjar, Kalimantan Selatan. Secara geografis, Kecamatan Gambut terletak antara 114° – 115° BT dan 2° – 3° LS dengan ketinggian 0,08 meter dari permukaan laut, luas wilayah 129.30 km^2 (Anonim, 1995). Lahan gambut yang dipergunakan sebagai lokasi penelitian terdiri dari empat lokasi yaitu :

1. Lahan gambut dengan tipe penutupan pohon, yaitu lahan gambut yang belum mengalami proses pengelolaan dan vegetasinya didominasi oleh pohon.
2. Lahan gambut dengan tipe penutupan semak, yaitu lahan gambut yang tidak memiliki struktur pohon akibat penebangan masa lalu dan struktur vegetasinya didominasi oleh semak.
3. Lahan gambut dengan tipe penutupan campuran, yaitu lahan gambut yang sudah mendapat proses pengelolaan penanaman gelam, tetapi masih ditemukan adanya pohon jenis-jenis lainnya dalam lahan tersebut.
4. Lahan gambut dengan tipe penutupan gelam, yaitu lahan gambut yang didominasi oleh tumbuhan gelam.

Analisis vegetasi dilakukan pada lahan bertipe penutupan gelam seluas 8,3 ha, lahan bertipe penutupan campuran seluas 10,7 ha, lahan bertipe penutupan pohon seluas 13,2 ha dan pada lahan bertipe penutupan semak seluas 10,6 ha. Pengambilan data

menggunakan metode kuadrat (Michael, 1995). Pada setiap lokasi pengamatan dalam setiap lahan ditempatkan masing-masing 25 petak yang ditentukan secara sistematis. Pertama-tama ditetapkan satu titik sebagai titik pusat pada lahan yang akan dianalisis vegetasinya, kemudian ditentukan titik-titik sekelilingnya dengan jarak yang sama (10 m) dari titik pusat. Ulangan dilakukan sebanyak lima kali, sehingga terdapat 25 petak tiap lokasi. Pada setiap titik dibuat petak cuplikan; untuk pengamatan struktur pohon (> 5 m) di lahan bertipe penutupan pohon dan lahan bertipe penutupan campuran berukuran 10 m x 10 m, di lahan bertipe penutupan gelam 5 m x 5 m. Di setiap petak cuplikan dibuat sub-petak ukuran 5 m x 5 m untuk pengamatan struktur perdu (2-5 m) dan sub-petak ukuran 1 m x 1 m untuk struktur herba (< 2 m). Parameter yang diukur adalah frekuensi, penutupan dan kerapatan jenis-jenis tumbuhan yang terdapat di masing-masing lahan.

Identifikasi tumbuhan dilakukan di Laboratorium Biologi FMIPA FKIP Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin dengan menggunakan pustaka Tjitrosoepomo (2000), Wilson dan Loomis (1962) dan Backer and Bakhuizen (1963, 1965, 1968).

Nilai Penting

Nilai penting setiap jenis didapat dari penjumlahan Frekuensi Relatif, Kerimbunan Relatif dan Kerapatan Relatif atau dengan rumus (Michael, 1995):

$$NP \text{ (Nilai Penting)} = FR + KbR + KpR$$

FR = frekwensi Relatif

PR = Penutupan relatif

KR = Kerapatan Relatif

Frekuensi Mutlak (FM) =

$$\frac{\sum \text{petak ditempati suatu jenis } i}{\sum \text{petak cuplikan}}$$

Frekuensi Relatif (FR) =

$$\frac{\text{frekuensi mutlak jenis } i}{\text{frekuensi total seluruh jenis}} \times 100\%$$

Kerapatan Mutlak (KM) =

$$\frac{\sum \text{individu suatu jenis } i}{\text{luas petak cuplikan}}$$

Kerapatan Relatif (KR) =

$$\frac{\text{kerapatan mutlak jenis } i}{\text{kerapatan total seluruh jenis}} \times 100\%$$

Penutupan Mutlak (PM) =

$$\frac{\text{luas penutupan suatu jenis } i}{\text{luas total petak cuplikan}}$$

Penutupan Relatif (PR) =

$$\frac{\text{penutupan mutlak jenis } i}{\text{penutupan total seluruh jenis}} \times 100\%$$

Koefisien Kesamaan Komunitas

Koefisien Kesamaan Komunitas ditentukan berdasarkan perhitungan Koefisien Kesamaan dari Sorensen (1948) dalam Barbour dkk. (1987), dengan rumus:

$$c = \frac{2C}{A+B} \times 100\%$$

Keterangan :

c = Koefisien Kesamaan

C = Jumlah jenis yang dijumpai pada komunitas A dan komunitas B

A = Jumlah jenis yang dijumpai pada komunitas A
 B = Jumlah jenis yang dijumpai pada komunitas B

Indeks Keanekaragaman Jenis

Tingkat perbedaan keanekaragaman jenis di antara lokasi dihitung berdasarkan indeks Shannon (H') menurut Shannon dan Wiener (1949) dalam Odum (1994) sebagai berikut :

$$H' = - \sum Pi \log Pi$$

Keterangan:

H' = indeks keanekaragaman Shannon

Pi = peluang kepentingan untuk tiap spesies (ni/N)

ni = nilai kepentingan untuk tiap spesies

N = nilai kepentingan total

HASIL

Struktur dan Komposisi Vegetasi

Hasil penelitian menunjukkan bahwa struktur dan komposisi tumbuhan tiap-tiap lapisan di lahan gambut yang tidak ditanami gelam dan lahan gambut yang ditanami gelam memiliki keanekaragaman yang berbeda (Tabel 1-3), yaitu adanya perbedaan jumlah suku dan jenis yang ditemukan pada kedua lokasi tersebut. Jumlah suku dan jenis yang ditemukan pada lahan gambut yang tidak ditanami gelam bervegetasi pohon, tetapi tidak ditemukan pada lahan gambut yang ditanami gelam kultur campuran sejumlah lima suku dengan enam jenis, yaitu *Adina minutiflora* M.A. (Rubiaceae), *Diospyros perfida* L. (Ebenaceae), *Sauropus androgynus* (L.) Merr. (Euphorbiaceae), *Shorea*

compressa Burck (Dipterocarpaceae), *Baccaurea bracterata* M.A. (Euphorbiaceae) dan *Pistia stratoites* L. (Araceae).

PEMBAHASAN

Struktur dan Komposisi Vegetasi

Hasil penelitian tahun 1984 pada lahan gambut yang tidak ditanami gelam bervegetasi pohon ditemukan 23 suku dengan 35 jenis dan pada lahan gambut yang ditanami gelam kultur campuran ditemukan 19 suku dengan 29 jenis (Purnomo, 1984). Jenis tumbuhan yang lagi ditemukan pada lahan gambut yang tidak ditanami gelam, tetapi tidak lagi ditemukan pada lahan gambut bervegetasi gelam kultur campuran dalam penelitian tersebut adalah *Adina minutiflora* (Rubiaceae) dan *Shorea compressa* Burck. (Dipterocarpaceae). Dengan demikian 2 tumbuhan diantara 6 jenis tumbuhan yang tidak ditemukan dalam penelitian ini, sudah tidak ditemukan pada lahan gambut bervegetasi gelam kultur campuran sebelum tahun 1984.

Tabel 1. Struktur dan komposisi lapisan lohon

No	Suku	Jenis	NP (%)			
			1	2	3	4
1	Rhizophoraceae	<i>Combretocarpus retundus</i> Dans.	75,35	70,51	-	-
2	Rutaceae	<i>Evodia aromatica</i> BI.	49,52	42,76	-	-
3	Guttiferae	<i>Calophyllum inophyllum</i> L.	45,79	-	-	-
4	Myrtaceae	<i>Syzygium jambos</i> (L.) Alst.	31,3	5,72	-	-
5	Rubiaceae	<i>Nauclea subdita</i> Merr.	24,56	9,36	-	-
7	Euphorbiaceae	<i>Macaranga hypoleuca</i> (Bl.) M.A	15,68	18,99	-	-
8	Myrtaceae	<i>Syzygium polyanthum</i> (Wight.) Walp.	15,36	20,94	-	-
9	Rubiaceae	<i>Adina minutiflora</i> M.A	15,19	-	-	-
6	Ebenaceae	<i>Diospyros perfida</i> Bakh.	15,03	-	-	-
10	Euphorbiaceae	<i>Baccaurea bracteata</i> M.A	4,84	-	-	-
11	Euphorbiaceae	<i>Baccaurea motleyana</i> M.A	3,56	25,75	-	-
12	Mimosaeae	<i>Acacia auriculiformis</i> A.Cunn. Ex Bth	1,85	6,53	-	-
13	Myrtaceae	<i>Melaleuca cajuputi</i> Powell	1,51	62,46	-	300
14	Dipterocarpaceae	<i>Shorea compressa</i> Burk.	0,72	-	-	-
15	Guttiferae	<i>Cratorxylon arborescen</i> BI.	-	36,98	-	-

Tabel 2. Struktur dan komposisi lapisan perdu

No	Suku	Jenis	NP (%)			
			1	2	3	4
1	Rhizophoraceae	<i>Combretocarpus retundus</i> Dans.	62,14	65,08	-	-
2	Moraceae	<i>Ficus microcarpa</i> L.f.	38,64	7,64	-	-
3	Rutaceae	<i>Evodia aromatica</i> BI.	36,17	33,8	-	-
4	Guttiferae	<i>Calophyllum inophyllum</i> L.	32,08	51,56	-	-
5	Guttiferae	<i>Cratorxylon arborescen</i> BI.	28,03	17	-	-
6	Ebenaceae	<i>Diospyros perfida</i> Bakh.	21,66	-	-	-
7	Myrtaceae	<i>Syzygium jambos</i> (L.) Alst.	14,31	4,44	-	-
8	Euphorbiaceae	<i>Baccaurea motleyana</i> M.A	14,19	14,53	-	-
9	Myrtaceae	<i>Syzygium polyanthum</i> (Wight.) Walp.	13,65	12,99	-	-
10	Rubiaceae	<i>Nauclea subdita</i> Merr.	11,52	8,64	-	-
11	Euphorbiaceae	<i>Sauropus androgynus</i> (L.) Merr.	5,57	-	93,46	-
12	Euphorbiaceae	<i>Macaranga hypoleuca</i> (Bl.) M.A	5,43	10,78	-	-
13	Rubiaceae	<i>Adina minutiflora</i> M.A	4,82	-	-	-
14	Euphorbiaceae	<i>Baccaurea bracteata</i> M.A	2,37	-	-	-
15	Myrtaceae	<i>Melaleuca cajuputi</i> Powell	2,06	62,48	30,34	102,65
16	Dipterocarpaceae	<i>Shorea compressa</i> Burk.	1,96	-	-	-
17	Caesalpinaceae	<i>Cassia floribunda</i> Cav.	1,69	-	96,54	-
18	Melastomaceae	<i>Melastoma malabathticum</i> L.	1,63	3,35	-	97,34
19	Mimosaeae	<i>Acacia auriculiformis</i> A.Cunn. Ex Bth	1,17	4,36	-	-
20	Urticaeae	<i>Urtica grandidentata</i> Miq.	0,82	3,35	79,56	100,01

Tabel 3. Struktur dan komposisi lapisan herba

No	Suku	Jenis	NP (%)			
			1	2	3	4
1	Rhizoporaceae	<i>Combretocarpus retundus</i> Dans.	65,28	63,51	-	-
2	Rutaceae	<i>Evodia aromatica</i> BI.	31,5	34,52	-	-
3	Guttiferae	<i>Calophyllum inophyllum</i> L.	30,72	14,49	-	-
4	Myrtaceae	<i>Syzygium jambos</i> (L.) Alst.	27,3	3,16	-	-
5	Rubiaceae	<i>Nauclea subdita</i> Merr.	20,71	12,41	-	-
6	Guttiferae	<i>Cratorxylon arborescen</i> BI.	19,2	17	-	-
7	Ebenaceae	<i>Diospyros perfida</i> Bakh.	18,15	-	-	-
8	Euphorbiaceae	<i>Macaranga hypoleuca</i> (Bl.) M.A	15,65	7,78	-	-
9	Myrtaceae	<i>Syzygium polyanthum</i> (Wight.) Walp.	15,31	16,15	-	-
10	Rubiaceae	<i>Adina minutiflora</i> M.A	15,31	-	-	-
11	Euphorbiaceae	<i>Sauropus androgynus</i> (L.) Merr.	4,69	5,65	-	-
12	Euphorbiaceae	<i>Baccaurea bracteata</i> M.A	3,94	-	-	-
13	Euphorbiaceae	<i>Baccaurea motleyana</i> M.A	3,53	3,7	-	-
14	Cyperaceae	<i>Cyperus halpan</i> L.	2,37	4,96	7,54	29,55
15	Eriocaulaceae	<i>Eriocaulon longifolium</i> Ness.	20,6	4,69	7,43	12,09
16	Polypodiaceae	<i>Christensenia aesculifolia</i> L.	2,04	4,58	59,84	10,19
17	Blechnaceae	<i>Blechnum indicum</i> Burn.	2,04	3,45	55,99	8,11
18	Dicksoniaceae	<i>Cibotium baranezt</i> BI.	2,04	3,45	1,87	6,94
19	Mimosaeae	<i>Acacia auriculiformis</i> A.Cunn. Ex Bth	1,9	3,36	-	-
20	Cyperaceae	<i>Fimbristylis acuminata</i> Vahl.	1,75	4,15	12,92	56,24
21	Cyperaceae	<i>Cyperus iria</i> L.	1,63	4,03	10,76	44,61
22	Dipterocarpaceae	<i>Shorea compressa</i> Burk.	1,48	-	-	-
23	Brassicaceae	<i>Rorippa indica</i> (L.) Hern.	1,5	2,13	28,2	2,1
24	Araceae	<i>Pistia Stratiotes</i> L.	1,36	-	-	-
25	Fabaceae	<i>Crotalaria zanzibarica</i> Bth.	1,3	3,62	-	-

Dari uraian di atas dapat dijelaskan, bahwa keberadaan gelam pada lahan gambut diduga sebagai salah satu penyebab perubahan struktur vegetasi pada lahan gambut. Perubahan struktur suatu vegetasi disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya adalah perubahan kandungan zat tanah (organik, anorganik) dan faktor hidup (interaksi organisme) lainnya (Ewusie, 1990). Berdasarkan pendapat tersebut, beberapa jenis tumbuhan yang ditemukan pada lahan gambut yang tidak ditanami gelam, tetapi tidak

ditemukan lagi pada lahan gambut yang ditanami gelam, diduga disebabkan oleh beberapa hal, yaitu pengaruh langsung gelam terhadap pertumbuhan dan perkembangan jenis-jenis tumbuhan jenis-jenis tumbuhan yang hidup disekitarnya. Hal ini ditunjukkan oleh tingginya kerapatan, frekuensi dan kerimbunan yang dimiliki gelam di setiap lapisan pada lahan gambut yang ditanami gelam. Seperti yang dijelaskan Polunin (1990), tumbuh-tumbuhan sejenis dalam suatu komunitas selain mempunyai pengaruh

terhadap penyebaran tumbuhan lain dalam komunitas tersebut yang bersifat timbal balik, juga berpengaruh terhadap habitatnya.

Perubahan fisika-kimia tanah gambut yang disebabkan oleh kehadiran gelam pada lahan gambut, diduga turut mempengaruhi kehadiran dan kelangsungan hidup jenis-jenis tumbuhan lain di sekitarnya. Salah satu contoh yang dapat dikemukakan dalam penelitian ini adalah pada tumbuhan *Sauropus androgynus* (Euphorbiaceae) yang ditemukan baik pada lahan gambut yang tidak ditanami gelam, tetapi tidak dijumpai pada lahan gambut bervegetasi gelam. Polunin (1990) menerangkan bahwa tumbuhan memiliki tingkat toleransi tertentu terhadap kondisi lingkungannya agar tetap hidup dan berkembang. Jika kondisi lingkungan berubah melebihi tingkat toleransinya, maka akan menyebabkan kemusnahan tumbuhan dari habitat tersebut.

Penyebab yang lainnya adalah keberadaan senyawa metabolit sekunder dalam serasah gelam bersifat racun bagi tumbuhan lain dan mikroba pengurai. Senyawa tanin dalam serasah *Acasia mangium* menghambat perkecambahan *Sorgum bicolor* (Halidah, 1993). Mason (1976) menyatakan bahwa senyawa fitotoksik yang berasal dari penguraian bahan organik merupakan racun bagi mikroba pengurai.

Lahan gambut Kalimantan Selatan adalah daerah bebas, dimana terjadi kegiatan penebangan oleh penduduk setempat untuk

memenuhi kebutuhan kayu bakar, arang dan bahan bangunan berpotensi dalam hilangnya jenis-jenis tumbuhan tertentu dari lahan gambut, yaitu *Adina minutiflora*, *Diospyros perfida*, *Shorea compressa* dan *Baccaurea bracterata*.

Berdasarkan hasil analisis vegetasi, jenis yang memiliki NP tertinggi pada kedua lahan gambut lahan gambut bertipe penutupan campuran dan lahan gambut bertipe penutupan pohon adalah *Combretocarpus retundus*, seperti yang disajikan pada tabel 1-3. Pada lahan gambut lahan gambut bertipe penutupan campuran *Melaleuca cajuputi* memiliki nilai penting yang tinggi di bawah *Combretocarpus retundus*.

Indeks Nilai Penting (NP) merupakan besaran yang menunjukkan kedudukan (dominansi) suatu jenis terhadap jenis lain dalam suatu komunitas. Makin besar NP suatu jenis, maka peranannya dalam komunitas tersebut semakin penting. Besarnya nilai penting gelam dalam lahan gambut yang ditanami gelam di setiap lapisan dibanding pada nilai penting lahan gambut yang tidak ditanami gelam menunjukkan bahwa gelam memiliki dominansi yang tinggi atau memiliki peranan penting dalam menentukan vegetasi lahan gambut pada setiap lapisan. Semakin besar nilai penting suatu jenis akan semakin besar pula peranan jenis tersebut di dalam suatu areal tegakan. Jenis-jenis yang mempunyai peranan pada suatu areal tegakan ditandai oleh nilai penting yang cukup tinggi

(Syafei dan Taufikurrahman. 1994).

Hal lain yang diduga turut meningkatkan dominansi gelam pada lahan gambut yang didominasi gelam terhadap keberadaan jenis-jenis lain adalah adanya dampak senyawa metabolit sekunder yang terdapat dalam serasah gelam.

Indeks Kesamaan Komunitas (IS) dan Indeks Keanekaragaman Jenis (H')

Hasil perhitungan Indeks Kesamaan komunitas (IS) yang didasarkan pada jumlah jenis yang ditemukan di keempat lokasi lahan gambut tersebut menunjukkan bahwa pada lahan gambut yang ditanami gelam kultur campuran dengan lahan gambut yang tidak ditanami gelam bervegetasi pohon menunjukkan perbedaan yang rendah (ID=10% dan IS 90%). Demikian juga pada lahan gambut yang ditanami gelam kultur tunggal dengan lahan gambut yang tidak ditanami gelam bervegetasi semak. Matrik indeks kesamaan komunitas dapat dilihat pada Tabel 4.

Besarnya perubahan indeks keanekaragaman jenis (H') di setiap lapisan pada lahan gambut ditanami gelam mengalami penurunan yang lebih besar dibanding lahan gambut tidak ditanami gelam. Hal ini menunjukkan bahwa kehadiran gelam pada lahan gambut turut menyumbang terjadinya perubahan keanekaragaman jenis, meskipun dalam skala yang relatif kecil.

Hasil perhitungan indeks keanekaragaman jenis (H') yang didasarkan pada nilai penting jenis yang ditemukan pada lokasi penelitian menunjukkan bahwa keanekaragaman jenis pada lahan gambut bertipe penutupan campuran dengan lahan gambut bertipe penutupan pohon memiliki perbedaan keranekagaman jenis yang relatif kecil pada setiap lapisan (Tabel 5).

Besarnya perbedaan indeks ketidak-samaan (IS) dan indeks keanekaragaman jenis (H') bertipe penutupan gelam dan bertipe penutupan semak dibanding dengan bertipe penutupan pohon dan bertipe penutupan campuran (Tabel 4 dan 5), disebabkan oleh keadaan lahan bertipe penutupan semak masih merupakan lahan gambut yang rusak akibat penebangan hutan pada masa lalu, sehingga vegetasi yang menyusunnya masih merupakan semak belukar. Sementara itu antara bertipe penutupan semak dengan bertipe penutupan gelam hanya memiliki perbedaan yang relatif kecil disebabkan karena bertipe penutupan gelam merupakan lahan gambut yang semula bervegetasi semak telah didominasi gelam, sehingga penambahan jenis pada lokasi bertipe penutupan geam hanya satu jenis tumbuhan yaitu gelam.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa keberadaan gelam pada lahan gambut berdampak negatif terhadap struktur vegetasi lahan gambut meskipun tidak signifikan, yang ditunjukkan kekayaan jenis pada lahan bertipe penutupan gelam lebih rendah dari pada lahan

gambut bertipe penutupan tanpa gelam. Jenis tumbuhan yang ditemukan pada lahan gambut bertipe penutupan tanpa gelam, tetapi tidak ditemukan pada lahan gambut bertipe penutupan gelam ada enam jenis, yaitu *Adina minutiflora* (Rubiaceae), *Diosphyros perfida* (Ebenaceae), *Sauropus androgynus* (Euphorbiaceae), *Shorea compressa* (Dipterocarpaceae), *Baccaurea bracteata* (Euphorbiaceae) dan *Pistia stratiotes* (Araceae).

Penulis menyarankan agar dilakukan pengkajian kembali terhadap kebijakan penanaman tumbuhan gelam (*Melaleuca cajuputi* P) sebagai pohon reboisasi pada lahan gambut di Kalimantan Selatan, untuk mencegah adanya peledakan (*blooming*) populasi gelam pada lahan gambut perlu dilakukan pembatasan atau kontrol terhadap penanaman gelam pada lahan gambut yang sampai saat ini masih dilakukan dan dilakukan penelitian tentang dampak yang ditimbulkan oleh senyawa-senyawa metabolit sekunder terhadap tanah, khususnya tanah gambut.

DAFTAR PUSTAKA

- Aderson, J.A.R., 1976., *Observation on The Ecology of Peat Swam Forest in Sumatera and Kalimantan*. IPB, Bogor.
- Anonim, 1980. *Melaleuca Leucadendron*. Bagian Penerbitan Yayasan Pembina Fakultas Kehutanan Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.
- Anonim, 1995. *Kecamatan Gambut Dalam Angka*. Badan Pusat Statistik Kabupaten Banjar.
- Backer, CA., and Bakhuizen Van Den Brink Jr, RC., *Flora of Java, Vol. I, II, III*. 1963, 1965, 1968. Wolters-Noordhoff NV, Groningen.
- Barbour, M.G., Burk, J.H., Pits, W.D., 1987). *Terrestrial Plant Ecology (Second edition*, The Benjamin/ Cummings Publishing Company Inc., California.
- Ewusie, J. Y. 1990. *Pengantar Ekologi Tropika*. ITB, Bandung.
- Fitter, A. H & Hay, R. K. M. 1981. *Fisiologi Lingkungan Tanaman*. Universitas Gajah Mada Press, Yogyakarta.
- Loveless, A.G. 1989. *Prinsip-Prinsip Biologi Tumbuhan Untuk Daerah Tropik Jilid II*. PT. Gramedia, Jakarta.
- Mackinnon, K. 1994. *Ekologi Kalimantan*. Penerbit Prennathindo. Jakarta.
- Mason, C.F., 1976. *Decomposition*, Edward Arnold, London.
- Michael, P. 1995. *Metode Ekologi Untuk Penyelidikan Lapangan dan Laboratorium*, Terjemahan Yanti RK. Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Nirarita, N.C.H.dkk. 1996. *Ekosistem Lahan Basah. Buku Panduan Untuk Guru dan Praktisi Pendidikan*. Direktorat Jenderal Perlindungan Hutan dan Pelestarian, Bogor.
- Naughton, Mc. & Larry. L Wolf. 1978. *Ekologi Umum*. UGM. Yogyakarta.
- Odum, E. P. 1994. *Dasar-dasar Ekologi*. Edisi Ke-3. Gajah Mada. University Press, Yogyakarta.
- Polunin, N. 1990. *Pengantar Geografi Tumbuhan dan Beberapa Ilmu Serumpun* Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Purnomo, EK, 1984. *Analisis vegetasi Hutan Gambut di Daerah Gambut Kabupaten Banjar*. Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin.
- Syafei, E. S dan Taufikurrahman. 1994. *Pengantar Ekologi Tumbuhan*. MIPA. ITB, Bandung.
- Tjitrosoepomo, Gembong. 2000. *Taksonomi Tumbuhan (Spermatophyta)* Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Wilson, C. I dan Loomis, W. F. 1962. *Botany*. 3rd Edition. *Hol tRinehart and Winston Inc.*, New York.