

Edwar, E., Hamidy, R., Siregar, SH
2011:5 (2)

**KOMPOSISI DAN STRUKTUR PERMUDAAN POHON PIONIR
BERDASARKAN JENIS TANAH DI KABUPATEN SIAK**

Edmond Edwar

Alumni Pascasarjana Ilmu Lingkungan Program Pascasarjana Universitas Riau, Pekanbaru, Jl. Pattimura No.09.Gobah, 28131. Telp 0761-23742.

Rasoel Hamidy

Dosen Pascasarjana Ilmu Lingkungan Program Pascasarjana Universitas Riau, Pekanbaru, Jl. Pattimura No.09.Gobah, 28131. Telp 0761-23742

Sofyan Husein Siregar

Dosen Pascasarjana Ilmu Lingkungan Program Pascasarjana Universitas Riau, Pekanbaru, Jl. Pattimura No.09.Gobah, 28131. Telp 0761-23742

**Composition and Structure of Pioneer Tree
Regeneration based on Soil Types in Siak Regency**

ABSTRACT

*The results showed that the soil type Latosol consist of 49 species, dominance of the highest type for Forest Seedlings were Manggis Hutan (*Garcinia parvifolia*), saplings of Ludai (*Sapium beccatum*), poles of Mahang (*Macaranga gigantea*), tree of Sendok-Sendok (*Endospermum javanicum*). Soil type of Brown Forest Soil consist of 28 species, The highest dominance Seedlings type of Pulai Sudu (*Kibatalia boornensis*), saplings of Tempinis (*Sloetia elongata*), pole of Terap (*Artocarpus elasticus*), tree of Mahang (*Macaranga gigantea*). Soil types of Organosol consist of 21 species, the highest level of dominance type seedlings Kelat Merah (*Sizygium cuminii*), Kelat Putih (*Sizygium subglauca*), Kopi-Kopi (*Randia anisophylla*), the saplings of Tenggek Burung (*Evodia aromatica*), the pole of Tenggek Burung (*Evodia aromatica*), The tree of Mahang (*Macaranga hypoleuca*). The highest species dominance values index (1) at the level of tree on the soil type of Organosol and Latosol, while the lowest (0.0426) at the level of sapling on the soil type of Latosol. The highest of diversity value index (3.4837) at the level of saplings on the soil type of Latosol, while the lowest (0.0000) at the level of trees on the soil type of Organosol and Latosol. The highest of Similarity index (23.33) at the similarity between Brown Forest Soil and Latosol at the level of saplings, while the lowest of similarity index (0.00) at the similarity between Latosol and Brown Forest Soil at the level of tree, Organosol and Latosol at the level of poles and tree, Brown Forest Soil and Organosol at the level of seedling, pole and tree.*

Keyword : *composition, structure, pioneer tree regeneration, soil type*

PENDAHULUAN

Kawasan hutan yang sudah tidak berhutan atau yang sudah mengalami degradasi sebenarnya secara alami mampu memulihkan dirinya sendiri jika kerusakan yang diderita tidak terlalu parah. Pemulihan suatu kawasan hutan yang sudah mengalami degradasi melalui proses yang disebut suksesi. Menurut Sorianegara dan Indrawan (1978) suksesi sekunder terjadi apabila klimaks atau suksesi yang normal terganggu atau dirusak, misalnya oleh kebakaran, perladangan, penebangan, pengembalaan dan kerusakan-kerusakan lainnya.

Jenis pohon pionir memegang peranan yang sangat vital dalam mengembalikan kondisi hutan yang terdegradasi karena jenis-jenis pohon pionir mampu tumbuh pada kondisi yang kurang mendukung bagi jenis-jenis pohon yang mapan pada kondisi hutan yang sudah mencapai klimaks. Menurut Manan (1979) jenis pionir mula-mula tumbuh pada tempat terbuka bekas penebangan. Jenis-jenis tersebut berumur pendek dan segera digantikan oleh jenis-jenis yang tahan naungan dan akhirnya didominasi oleh jenis klimaks.

Berdasarkan peta land system dari *Regional Physical Planning Program for Transmigration (RePPPProT)* Kec. Sungai Apit, Kec. Koto Gasip dan Kec. Minas yang termasuk dalam wilayah Kabupaten Siak memiliki jenis tanah yang relatif berbeda yang terdiri dari jenis tanah Latosol, Brown Forest Soil, Organosol dan Aluvial.

Melihat pentingnya fungsi dari jenis pohon pionir yaitu sebagai pohon yang tumbuh pada tahap awal suksesi menuju hutan klimaks dan faktor tempat tumbuh seperti jenis tanah biasanya menyebabkan komposisi dan struktur jenis pohon yang tumbuh relatif berbeda, maka penulis melaksanakan penelitian untuk mengetahui :

1. Bagaimana komposisi (jenis pohon, dominansi, keragaman jenis, kesamaan komunitas) permudaan jenis pohon pionir berdasarkan perbedaan jenis tanah.
2. Bagaimana struktur (stratifikasi) secara horizontal maupun vertikal permudaan jenis pohon pionir berdasarkan perbedaan jenis tanah.

METODE PENELITIAN

Pelaksanaan penelitian dilaksanakan selama 1 (satu) bulan yaitu pada bulan Agustus 2011. Lokasi penelitian terletak pada wilayah Kabupaten Siak, Propinsi Riau yang terletak pada 3 kecamatan yang terdiri dari Kec. Minas (Tahura Sultan Syarif Hasim) dengan jenis tanah Latosol, Kec. Tualang (Desa Pinang Sebatang) dengan jenis tanah *Brown Forest Soil* dan Kec. Sungai Apit (Desa Mengkapan) dengan jenis tanah Organosol (kedalam gambut 1 – 2 meter).

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei lapangan. Pengambilan data untuk penelitian ini dilakukan terhadap semua jenis permudaan yang ada pada petak ukur dengan batasan-batasan tingkat permudaan yang telah ditentukan.

Pengambilan data dilakukan dengan membuat petak ukur yang merupakan kombinasi antara cara jalur dan cara garis berpetak, dimana untuk tingkat pohon dilakukan dengan cara jalur, sedangkan untuk tingkat semai, pancang dan tiang dilakukan dengan cara garis berpetak. Pada masing-masing lokasi penelitian dibuat 2 jalur dengan panjang 60 meter untuk masing-masing jalur, sehingga akan terdapat petak ukur sebanyak 6 petak ukur untuk setiap lokasi penelitian. Penempatan jalur pertama dilakukan secara purposif sedangkan jalur kedua dibuat dengan jarak 60 meter dari jalur pertama.

Data lingkungan pada setiap lokasi penelitian yang dikumpulkan meliputi jenis tanah, pH tanah, temperatur, kelembaban, kecepatan angin, kelerengan dan elevasi. Data pH tanah, temperatur, kelembaban, kecepatan angin dan elevasi diambil langsung dilapangan, sedangkan data jenis tanah dan kedalaman gambut diperoleh dengan memanfaatkan data sekunder yang bersumber dari *Peta land system dari Regional Physical Planning Program for Transmigration (RePPPProT)* skala 1 : 250.000 dan *Peta Wetland*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Wilayah Kecamatan Minas berdasarkan *Peta land system dari Regional Physical Planning Program for Transmigration (RePPPProT)* skala 1 : 250.000 mempunyai jenis tanah yang terdiri dari tanah Brown Forest Soil, Organosol, Latosol dan Aluvial. Jenis tanah yang menjadi objek penelitian pada lokasi ini adalah jenis tanah Latosol.

Wilayah Kecamatan Tualang seperti pada umumnya wilayah Kabupaten Siak lainnya terdiri dari dataran rendah dengan jenis tanah yang bersumber dari *Peta land system dari Regional Physical Planning Program for Transmigration (RePPPProT)* skala 1 : 250.000 terdiri dari tanah Brown Forest Soil, Organosol, Latosol dan Aluvial. Penelitian di lokasi ini dilakukan pada jenis tanah Brown Forest Soil.

Wilayah Kecamatan Sungai Apit seperti pada umumnya wilayah Kabupaten Siak lainnya terdiri dari dataran rendah dengan jenis tanah yang bersumber dari *Peta land system dari Regional Physical Planning Program for Transmigration (RePPPProT)* skala 1 : 250.000 didominasi oleh jenis tanah Organosol dan sedikit jenis tanah Brown Forest Soil dan Aluvial. Penelitian pada Kecamatan Sungai Apit dilaksanakan pada jenis tanah Organosol (Gambut) dengan kedalaman gambut 1– 2 meter.

Pengambilan data lingkungan dilakukan pada setiap lokasi penelitian. Data lingkungan yang diambil langsung di lapangan meliputi koordinat lokasi penelitian, suhu udara, kelembaban, kecepatan angin, pH tanah, kelerengan dan elevasi, sedangkan data jenis tanah dan kedalaman gambut diperoleh dengan memanfaatkan data sekunder yang bersumber dari *Peta land system dari Regional Physical Planning Program for Transmigration (RePPPProT)* skala 1 : 250.000 dan *Peta Wetland*.

Adapun hasil pengumpulan data lingkungan seperti pada Tabel 1.

Jenis Tanah	Koordinat Lokasi Penelitian	Suhu * Dalam √ Luar	Kelembaban * Dalam √ Luar	Kecepatan Angin * Dalam √ Luar	pH	Kelerengan	Elevasi	Kedalaman Gambut
Latosol	N 0°41'7,1" E 101°25'30,6"	* 27,6°C √ 31,2°C	* 81,3% RH √ 67,1% RH	* 0,0 m/S √ 0,9 m/S	5	10°	44 m	-
<i>Brown Forest Soil</i>	N 0°38'5,1" E 101°39'52,1"	* 29,8°C √ 31,5°C	* 80,8% RH √ 73,2% RH	* 0,0 m/S √ 1,8 m/S	6	-15°	22 m	-
Organosol	N 0°55'34,0" E 102°12'17,0"	* 30,7°C √ 34,3°C	* 79,6% RH √ 57,8% RH	* 0,0 m/S √ 1,2 m/S	4	0°	19 m	1-2m

Tabel 1. Hasil pengumpulan data lingkungan pada lokasi penelitian

Pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa terdapat perbedaan suhu, kelembaban dan kecepatan angin antara di dalam areal penelitian dengan areal terbuka yang berdekatan dengan lokasi penelitian. Hal ini menunjukkan bahwa areal yang mempunyai vegetasi mampu menciptakan iklim mikro yang berbeda dengan iklim diluar areal hutan, walaupun vegetasi tersebut baru terbentuk atau pada tahap suksesi awal. Menurut Soeseno dan Edris (1987) bahwa tanah, iklim dan vegetasi adalah trilogi yang satu sama lain hubungannya sangatlah erat dan tiap-tiap tempat mempunyai keseimbangan trilogi yang sangat khusus. Tiap-tiap perubahan keseimbangan oleh manusia yang mungkin memberi keuntungan baginya akan ditantang oleh alam untuk dapat kembali kepada keseimbangan semula.

Data pH tanah menunjukkan bahwa terdapat perbedaan nilai pH tanah untuk masing-masing lokasi penelitian yaitu jenis tanah Latosol, *Brown Forest Soil* dan Organosol. Nilai pH yang tertinggi adalah 6 yaitu pada jenis tanah Jenis *Brown Forest Soil*, sehingga pH tanah untuk semua lokasi penelitian termasuk kategori asam. Tanah Organosol mempunyai pH 4 merupakan pH yang paling rendah dikarenakan jenis tanah ini merupakan tanah Gambut yang miskin hara dan mempunyai kadar asam yang tinggi. pH dengan nilai 4 berdasarkan kelas kemasaman tanah termasuk kategori sangat masam. Kondisi ini tentu menjadi faktor pembatas bagi berkembangnya jenis-jenis pohon yang tidak mampu beradaptasi dengan kondisi tanah yang sangat masam.

Kekayaan Jenis Pohon Hasil penelitian yang dilakukan pada tiga lokasi yang berbeda berdasarkan jenis tanah menunjukkan bahwa jumlah jenis yang berbeda untuk masing-masing lokasi penelitian. Perbedaan jumlah jenis pohon untuk masing-masing lokasi disebabkan kondisi lingkungan yang berbeda untuk masing-masing lokasi. Richards, dalam Wibowo (1999) menyatakan bahwa kekayaan floristik di hutan hujan tropika berkaitan dengan kondisi lingkungannya. Lingkungan yang sesuai akan mendukung pertumbuhan dan reproduksi tumbuhan tersebut.

1. Dominansi Jenis

1.1. Permudaan Alam Tingkat Semai

Jenis pohon pada jenis tanah Latosol yang mempunyai nilai kerapatan paling tinggi adalah Manggis Hutan (*G. parvifolia*) sebanyak 2.500 batang per hektar dengan kerapatan relatif 23,08% disusul Laban (*V. pubescens*) sebanyak 2.083,33 batang per hektar dengan kerapatan relatif 19,23%. Pada jenis tanah *Brown Forest Soil*, jenis pohon yang mempunyai nilai kerapatan yang paling tinggi adalah Pulai Sudu (*K. boornensis*) sebanyak 10.833,33 batang per hektar dengan kerapatan relatif 63,41% disusul Balik Angin (*M. peltata*) sebanyak 2.083,33 batang per hektar dengan kerapatan relatif 12,20%. Pada jenis tanah Organosol, semua jenis pohon mempunyai nilai kerapatan yang sama sebanyak 416,67 batang per hektar dengan kerapatan relatif 33,33%.

Pada jenis tanah *Brown Forest Soil*, jenis Pulai Sudu (*Kibatalia boornensis*) mempunyai kerapatan sebesar 10.833,33 batang per hektar lebih tinggi dibandingkan dengan kerapatan Balik Angin (*M. peltata*) sebesar 2.083,33 batang per hektar. Walaupun jenis Pulai Sudu (*K. boornensis*) mempunyai kerapatan lebih tinggi dibandingkan dengan kerapatan Balik Angin (*M. peltata*), namun jenis Balik Angin (*M. peltata*) mempunyai nilai frekuensi sebesar 0,50 lebih tinggi dari pada jenis Pulai Sudu (*K. boornensis*) sebesar 0,33.

Hal ini menunjukkan bahwa jenis-jenis pohon yang mempunyai jumlah batang per hektar yang lebih banyak tidak selalu tersebar secara merata pada lokasi yang bersangkutan. Frekuensi suatu jenis menunjukkan penyebaran suatu jenis pada suatu areal. Jenis-jenis yang menyebar merata mempunyai nilai frekuensi yang tinggi, sebaliknya jenis yang mempunyai nilai frekuensi rendah mempunyai daerah penyebaran yang tidak luas. Menurut Soerianegara dan Indrawan (1978) bahwa frekuensi merupakan perbandingan banyaknya petak yang terisi oleh sesuatu jenis terhadap jumlah petak-petak seluruhnya.

Nilai kerapatan yang paling rendah pada jenis tanah Latosol adalah Kurataji (*F. rostrata*), Langsung (*A. spectabilis*), Pagar-pagar (*I. icosandra*), Pasang (*Q. argentata*), Pasir-pasir (*S. scorpioides*), Tampui (*B. piriformis*), Tempunik (*A. rigidus*) sebanyak 416,67 batang per hektar dengan kerapatan relatif 3,85%. Pada jenis tanah *Brown Forest Soil*, jenis pohon yang mempunyai nilai kerapatan yang paling rendah adalah Balik Angin (*M. paniculatus*), Beringin (*F. padana*), Kulim (*S. boornensis*), Laban (*V. pubescens*), Marpoyan (*R. cinerea*), Menjalin (*X. excelsum*), Terap (*A. elasticus*), Tukam (*Flacourtia sp*) sebanyak 416,67 batang per hektar dengan kerapatan relatif 2,44%.

Jumlah kerapatan yang tertinggi adalah pada jenis tanah *Brown Forest Soil* sebanyak 17.083,33 batang per hektar dan yang terendah adalah pada jenis tanah Organosol sebanyak 1.250,00 batang per hektar. Rendahnya jumlah semai pada jenis tanah Organosol disebabkan lantai hutan pada lokasi tersebut sebagian besar ditumbuhi oleh pakis, sehingga sedikit sekali ruang yang bisa ditumbuhi semai, sedangkan pada jenis tanah Latosol lantai hutannya relatif lebih terbuka sehingga bisa ditumbuhi semai yang dengan jumlah yang lebih banyak.

Menurut Soerianegara dan Indrawan (1978) banyaknya individu dinyatakan persatuan luas, seperti banyaknya (*bilangan*) per ha, maka nilai itu disebut kerapatan (*density*). Untuk menetapkan nilai penting atau dominansi (*dominance*) suatu jenis terhadap jenis lain dalam tegakan seringkali diperlukan nilai kerapatan relatif (*relative density*), yaitu persentase jumlah individu dari semua jenis yang ada.

Pada tingkat semai, nilai frekuensi yang paling tinggi pada jenis tanah Latosol adalah Manggis Hutan (*G.parvifolia*) sebesar 0,5 dengan frekuensi relatif 21,10%, sedangkan jenis-jenis lain mempunyai nilai frekuensi yang sama sebesar 0,17 dengan frekuensi relatif 7,17%. Pada jenis tanah Brown Forest Soil, jenis pohon yang mempunyai nilai frekuensi yang paling tinggi adalah Balik Angin (*M. peltata*) sebesar 0,50 dengan frekuensi relatif 21,19% disusul Pulai Sudu (*K.boornensis*) sebesar 0,33 dengan frekuensi relatif 13,98%, sedangkan jenis-jenis lain mempunyai nilai frekuensi yang sama sebesar 0,17 dengan frekuensi relatif 7,20%. Pada jenis tanah Organosol, semua jenis pohon mempunyai nilai frekuensi yang sama sebesar 0,17 dengan frekuensi relatif 33,33%.

1.2. Permudaan Alam Tingkat Pancang

Pada tingkat pancang, nilai kerapatan yang paling tinggi pada jenis tanah Latosol adalah jenis Ludai (*S.beccatum*) sebanyak 800,00 batang per hektar dengan kerapatan relatif 17,65% disusul Bajau (*S. gravitii*) sebanyak 266,67 batang per hektar dengan kerapatan relatif 5,88%. Pada jenis tanah Brown Forest Soil, jenis pohon yang mempunyai nilai kerapatan yang paling tinggi adalah Mahang (*M. gigantea*) dan Tempinis (*S. elongata*) sebanyak 733,33 batang per hektar dengan kerapatan relatif 20,00% disusul Terap (*A. elasticus*) sebanyak 400,00 batang per hektar dengan kerapatan relatif 10,91%. Pada jenis tanah Organosol, jenis pohon yang mempunyai nilai kerapatan yang paling tinggi adalah Tenggek Burung (*E.aromatica*) sebanyak 933,33 batang per hektar dengan kerapatan relatif 23,33% disusul Gaharu (*A.hirta*) sebanyak 733,33 batang per hektar dengan kerapatan relatif 18,33%.

Nilai kerapatan yang paling rendah pada jenis tanah Latosol ada pada 27 jenis pohon diantaranya adalah Arang-arang (*D.rumpii*), Balam (*M. motleyana*) dan jenis-jenis pohon lain dengan kerapatan 66,67 batang per hektar dengan kerapatan relatif 1,47%. Pada jenis tanah Brown Forest Soil, jenis pohon yang mempunyai nilai kerapatan yang paling rendah adalah Arang-arang (*D.rumpii*), Balik Angin (*M.peltata*), Bengkinang (*E.elasticus*), Beringin (*Ficus sp*), Kelat (*Sizygium sp*), Medang Lendir (*L.odorifera*), Pagar-pagar (*I. icosandra*), Parak (*A. ridleyi*), Rambutan Hutan (*N.lapesium*), Sendok-sendok (*E. javanicum*) sebanyak 66,67 batang per hektar dengan kerapatan relatif 1,82%. Nilai kerapatan yang paling rendah pada jenis tanah Organosol adalah jenis Kelat Putih (*S. subglauca*), Kempas (*K.malaccensis*), Medang Lendir (*L.odorifera*), Medang Luso (*A. glabra*), Padi-padi (*Drypetes sp*), Petai Belalang (*P.clypearia*), Sindur Rawa (*S. sumatrana*) sebanyak 66,67 batang per hektar dengan kerapatan relatif 1,67%. Jenis pohon yang mempunyai nilai kerapatan tertinggi pada masing-masing lokasi berbeda-beda yaitu Ludai (*S.beccatum*) pada jenis tanah Latosol, Mahang (*M. gigantea*) dan Tempinis (*S.elongata*) pada jenis tanah Brown Forest Soil, dan Tenggek Burung (*E.aromatica*) pada lokasi Sungai Apit. Hal tersebut menunjukkan bahwa tempat tumbuh yang berbeda

menyebabkan jenis pohon yang tumbuh dominan pada tempat tersebut berbeda pula. Menurut Indriyanto (2008) pada kondisi iklim yang berbeda-beda, akan dijumpai hutan dengan komposisi jenis vegetasi yang berbeda pula. Masing-masing pohon yang tumbuh pada tempat tersebut menghendaki persyaratan tempat tumbuh tertentu.

Pada tingkat pancang, nilai frekuensi yang paling tinggi pada jenis tanah Latosol adalah jenis Ludai (*S. beccatum*) sebesar 1,00 dengan frekuensi relatif 10,82% disusul Bajau (*S. gravitii*) sebesar 0,50 dengan frekuensi relatif 5,41%. Pada jenis tanah *Brown Forest Soil*, jenis pohon yang mempunyai nilai frekuensi yang paling tinggi adalah Tempinis (*S. elongata*) sebesar 0,50 dengan kerapatan relatif 11,90% disusul Kedondong Hutan (*D. costata*), Ludai (*S. beccatum*), Mendarahan (*M. iria*) dan Terap (*A. elasticus*) sebesar 0,33 dengan frekuensi relatif 7,86%. Pada jenis tanah Organosol, jenis pohon yang mempunyai nilai frekuensi yang paling tinggi adalah Tenggek Burung (*E. aromatica*) sebesar 0,67 dengan frekuensi relatif 18,82%. Nilai frekuensi yang paling rendah pada jenis tanah Latosol ada pada jenis pohon yang diantaranya adalah Arang-arang (*D. rumpii*), Balam (*M. motleyana*) dan jenis-jenis pohon lain dengan frekuensi 0,17 dengan frekuensi relatif 1,84%. Pada jenis tanah *Brown Forest Soil*, ada pada 14 jenis pohon yang mempunyai nilai frekuensi terendah diantaranya adalah Arang-arang (*D. rumpii*), Balik Angin (*M. peltata*) dan jenis-jenis pohon lain dengan frekuensi 0,17 batang per hektar dengan frekuensi relatif 4,05%. Nilai frekuensi yang paling rendah pada jenis tanah Organosol ada pada 17 jenis pohon diantaranya adalah Arang-arang (*D. canpanulata*), Gaharu (*A. hirta*) dan jenis-jenis pohon lain dengan frekuensi 0,17 dengan frekuensi relatif 4,78%.

Frekuensi jenis Ludai (*Sapium beccatum*) sebesar 1,00 pada jenis tanah Latosol, Tempinis (*S. elongata*) sebesar 0,50 pada jenis tanah *Brown Forest Soil*, Tenggek Burung (*E. aromatica*) sebesar 0,67. Pada jenis tanah Organosol merupakan frekuensi yang tertinggi di masing-masing lokasi. Hal ini menunjukkan bahwa jenis-jenis pohon tersebut sebarannya paling merata dibandingkan dengan yang lain di lokasi masing-masing, sehingga jenis-jenis pohon tersebut menjadi lebih dominan karena bisa memenangkan persaingan dengan jenis yang lain. Menurut Soeseno dan Edris (1987) bahwa didalam masyarakat hutan ada persaingan dan perjuangan untuk perebutan cahaya, air, hara mineral dan ruang. Persaingan ini menyebabkan terbentuknya susunan tumbuh-tumbuhan tertentu sekali bentuknya, macam dan banyaknya jenis serta individu-individunya sesuai dengan tempat tumbuhnya.

1.3. Permudaan Alam Tingkat Tiang

Pada tingkat tang, nilai kerapatan yang paling tinggi pada jenis tanah Latosol adalah jenis Mahang (*M. gigantea*) sebanyak 216,67 batang per hektar dengan kerapatan relatif 35,14% disusul Ludai (*S. beccatum*) sebanyak 200,00 batang per hektar dengan kerapatan relatif 32,43%. Pada jenis tanah *Brown Forest Soil*, jenis pohon yang mempunyai nilai kerapatan yang paling tinggi adalah Terap (*A. elasticus*) sebanyak 150,00 batang per hektar dengan kerapatan relatif 42,86% disusul Mahang (*M. gigantea*) sebanyak 83,33 batang per hektar dengan kerapatan relatif 23,81%. Pada jenis tanah Organosol, jenis pohon yang mempunyai nilai kerapatan yang paling tinggi adalah Tenggek Burung (*E. aromatica*) sebanyak 66,67 batang per hektar dengan kerapatan relatif 30,77% disusul Gaharu (*A. hirta*) sebanyak 50,00 batang per hektar dengan kerapatan relatif 23,08%.

Nilai kerapatan yang paling rendah pada pada jenis tanah Latosol ada pada Balam (*P. burcii*), Kandis (*G.parviflora*), Mendarahan (*M.inners*), Mempisang (*M.parviflora*), Rambutan Hutan (*N.Cuspidatum*), Tembesu (*F. fragrans*) dengan kerapatan 16,67 batang per hektar dengan kerapatan relatif 2,70%. Pada jenis tanah *Brown Forest Soil*, jenis pohon yang mempunyai nilai kerapatan yang paling rendah adalah Bengkinang (*E.elasticus*), Laban (*V. pubescens*), Medang (*A.bancana*), Saga Hutan (*Archidendron sp*), Tempunik (*A. rigidus*) sebanyak 16,67 batang per hektar dengan kerapatan relatif 4,76%. Nilai kerapatan yang paling rendah pada jenis tanah Organosol adalah jenis Kempas (*K. malaccensis*), Mahang (*M. hypoleuca*), Meranti Bakau (*S. uliginosa*), Simpur (*D.lanceolata*) sebanyak 16,67 batang per hektar dengan kerapatan relatif 7,69%.

Penurunan jumlah total kerapatan pada jenis tanah Latosol sebanyak 616,67 batang perhektar, jenis tanah *Brown Forest Soil* sebanyak 350,00 batang perhektar dan di jenis tanah Organosol sebanyak 216,67 batang perhektar. Tingginya nilai kerapatan tingkat tiang pada jenis tanah Latosol disebabkan karena lokasi ini mempunyai sifat kimia tanah seperti kandungan Phospor yang lebih tinggi dan kedalaman solum yang lebih baik, sehingga memungkinkan bagi berkembangnya permudaan mulai dari tingkat semai sampai tingkat pohon yang lebih baik dibandingkan dengan jenis tanah yang lain. Selain hal tersebut, jenis tanah Latosol yang menjadi objek penelitian relatif lebih terjaga kondisinya karena merupakan Taman Hutan Raya yang dikelola oleh Unit Pelaksana Teknis yang berada dibawah Dinas Kehutanan Provinsi Riau. Jenis tanah *Brown Forest Soil* mempunyai nilai kerapatan yang lebih rendah bila dibandingkan dengan jenis tanah latosol. Selain disebabkan oleh sifat fisik tanah (kedalaman solum) dan sifat kimia tanah (kandungan Phospor), juga disebabkan lokasi ini merupakan tanah desa dan sebagian masyarakat setempat mengambil kayu sesuai kebutuhan pada lokasi ini, sehingga pohon-pohon mulai tingkat pancang sampai tingkat pohon kadang-kadang ditebang untuk dimanfaatkan.

Nilai kerapatan yang paling rendah untuk tingkat tiang ada pada jenis tanah Organosol, hal ini disebabkan kondisi hutan rawa gambut yang mempunyai faktor pembatas berkembangnya permudaan hutan. Menurut Jacobs dalam Wibowo (1999) bahwa hutan rawa gambut adalah salah satu tahap suksesi dari hutan rawa dimana memiliki pH rendah, miskin mineral dan tingkat dekomposisi alami yang rendah.

Pada tingkat tiang, nilai frekuensi yang paling tinggi pada jenis tanah Latosol adalah jenis Ludai (*S.beccatum*) dan Mahang (*M.gigantea*) sebesar 1,00 dengan frekuensi relatif 29,85% disusul Sendok-sendok (*E. javanicum*) sebesar 0,33 dengan frekuensi relatif 9,85%. Pada jenis tanah *Brown Forest Soil*, jenis pohon yang mempunyai nilai frekuensi yang paling tinggi adalah Terap (*A.elasticus*) dan Mahang (*M.gigantea*) sebesar 0,67 dengan kerapatan relatif 26,59% disusul Parak (*A.ridleyi*) sebesar 0,33 dengan frekuensi relatif 13,10%. Pada jenis tanah Organosol, jenis pohon yang mempunyai nilai frekuensi yang paling tinggi adalah Tenggek Burung (*E.aromatica*) sebesar 0,50 dengan frekuensi relatif 32,89%.

Nilai frekuensi yang paling rendah pada jenis tanah Latosol ada pada jenis Balam (*P. burcii*), Kandis (*G.parviflora*), Mempisang (*M.parviflora*), Mendarahan (*M.inners*), Rambutan Hutan (*N.Cuspidatum*), Tembesu (*F.fragrans*) dengan frekuensi 0,17 batang

per hektar dengan kerapataan relatif 5,07%. Pada jenis tanah *Brown Forest Soil*, jenis pohon yang mempunyai nilai frekuensi terendah adalah Bengkinang (*E. elasticus*), Laban (*V.pubescens*), Medang (*A.bancana*), Saga Hutan (*Archidendron sp*) dan Tempunik (*A. rigidus*) dengan frekuensi 0,17 batang per hektar dengan frekuensi relatif 6,75%. Nilai frekuensi yang paling rendah pada jenis tanah Organosol adalah Kempas (*K. malaccensis*), Mahang (*M. hypoleuca*), Meranti Bakau (*S.uliginosa*), Simpurn (*D.lanceolata*) dan Tampui (*B. excelsa*) dengan frekuensi 0,17 batang per hektar dengan frekuensi relatif 11,18%.

Frekuensi jenis Ludai (*S.beccatum*) dan Mahang (*M.gigantea*) sebesar 1,00 pada jenis tanah Latosol, Terap (*A.elasticus*) dan Mahang (*M.gigantea*) sebesar 0,67 pada jenis tanah *Brown Forest Soil*, Tenggek Burung (*E.aromatica*) sebesar 0,50 di jenis tanah Organosol merupakan frekuensi yang tertinggi di masing-masing lokasi. Hal ini menunjukkan bahwa jenis-jenis pohon tersebut sebarannya paling merata dibandingkan dengan yang lain di lokasi masing-masing, sehingga jenis-jenis pohon tersebut menjadi lebih dominan karena bisa memenangkan persaingan dengan jenis yang lain dalam hal persaingan untuk mendapatkan cahaya, air, hara mineral dan ruang.

Pada tingkat tiang, nilai dominansi yang paling tinggi pada jenis tanah Latosol adalah Mahang (*M.gigantea*) sebesar 3,42 per hektar dengan dominansi relatif 37,27% disusul Ludai (*S.beccatum*) sebesar 2,85 per hektar dengan dominansi relatif 31,07%. Pada jenis tanah *Brown Forest Soil*, jenis pohon yang mempunyai nilai dominansi yang paling tinggi adalah Terap (*A.elasticus*) sebesar 2,20 per hektar dengan dominansi relatif 43,94% disusul Mahang (*M.gigantea*) sebesar 1,12 per hektar dengan dominansi relatif 22,29%. Pada jenis tanah Organosol, jenis pohon yang mempunyai nilai dominansi yang paling tinggi adalah Tenggek Burung (*E.aromatica*) sebesar 0,84 per hektar dengan dominansi relatif 35,31% disusul Gaharu (*A.hirta*) sebesar 0,43 per hektar dengan dominansi relatif 18,18%.

Nilai dominansi yang paling rendah pada pada jenis tanah Latosol ada pada jenis Kandis (*G. parviflora*) dan Rambutan Hutan (*N. Cuspidatum*) dengan dominansi 0,15 per hektar dengan kerapataan relatif 1,67%. Pada jenis tanah *Brown Forest Soil*, jenis pohon yang mempunyai nilai dominansi terendah adalah Laban (*V.pubescens*) dengan dominansi 0,15 per hektar dengan dominansi relatif 2,90%. Nilai dominansi yang paling rendah pada jenis tanah Organosol adalah Simpurn (*D.lanceolata*) dengan dengan dominansi 0,15 per hektar dengan frekuensi relatif 6,20%.

Dominansi yang paling tinggi pada jenis tanah Latosol adalah jenis Mahang (*M.gigantea*) dan Ludai (*S.beccatum*), pada jenis tanah *Brown Forest Soil* yaitu Terap (*A. elasticus*) dan Mahang (*M. gigantea*), pada jenis tanah Organosol yaitu Tenggek Burung (*E. aromatica*). Jenis-jenis ini sangat dominan pada masing-masing lokasi, karena disamping memiliki nilai dominansi yang paling tinggi, juga memiliki kerapataan dan frekuensi yang tinggi.

Perbedaan nilai dominansi, dimana dominansi tertinggi adalah pada jenis tanah Latosol dan yang paling rendah adalah pada jenis tanah Organosol. Pada jenis tanah Latosol dan *Brown Forest Soil* memiliki nilai dominansi yang lebih tinggi daripada jenis tanah

Organosol disebabkan karena jenis tanah Organosol merupakan hutan rawa gambut yang memiliki kondisi tanah yang miskin hara, pH rendah dan faktor pembatas lainnya

1.4. Permudaan Alam Tingkat Pohon

Pada tingkat pohon dengan jenis tanah Latosol hanya ada satu jenis yang termasuk kategori tingkat pohon yaitu Sendok-sendok (*E. javanicum*) dengan kerapatan sebanyak 4,17 batang per hektar dan kerapatan relatif 100%. Pada jenis tanah *Brown Forest Soil*, jenis pohon yang mempunyai nilai kerapatan yang paling tinggi adalah Mahang (*M.gigantea*) sebanyak 8,33 batang per hektar dengan kerapatan relatif 50,00% serta kerapatan yang paling rendah yaitu jenis Bengkinang (*E. elasticus*) dan Tempinis (*S. elongata*) sebanyak 4,17 batang per hektar dengan kerapatan relatif 25,00%. Pada jenis tanah Organosol, hanya ada satu jenis pohon yang termasuk kategori tingkat pohon yaitu Mahang (*M.hypoleuca*) sebanyak 20,80 batang per hektar dengan kerapatan relatif 100,00%.

Jumlah jenis tingkat pohon untuk masing-masing lokasi penelitian terjadi penurunan yang sangat tajam bila dibandingkan dengan tingkatan lain. Hal ini tidak terlepas dari umur tegakan masing-masing lokasi ± 5 tahun sejak areal tersebut dibuka, sehingga hanya sedikit jenis yang mampu masuk ke tingkat pohon (diameter pohon 20 cm keatas).

Seiring dengan bertambahnya umur tegakan, kawasan ini akan masuk ketahap suksesi selanjutnya, dimana akan diisi oleh banyak jenis yang mampu masuk ketinggian pohon dan bahkan mengalahkan jenis-jenis tingkat pohon yang ada pada saat ini, asalkan kawasan ini tidak mengalami kerusakan akibat penebangan atau pembakaran kembali. Menurut Resosoedarmo (1992) suksesi merupakan pergantian jenis yang oportunistik (jenis-jenis pionir) oleh jenis-jenis yang lebih mantap dan dapat menyesuaikan diri secara lebih baik.

Pada tingkat pohon untuk jenis tanah Latosol hanya ada satu jenis pohon yang termasuk kategori tingkat pohon yaitu Sendok-sendok (*E. javanicum*) dengan frekuensi sebesar 0,17 dengan frekuensi relatif 100%. Pada jenis tanah *Brown Forest Soil*, jenis pohon yang mempunyai nilai frekuensi yang paling tinggi adalah Mahang (*M.gigantea*) sebanyak 0,33 dengan frekuensi relatif 49,25%, sedangkan frekuensi yang paling rendah yaitu jenis Bengkinang (*E.elasticus*) dan Tempinis (*S.elongata*) sebanyak 0,17 dengan frekuensi relatif 25,37%. Pada jenis tanah Organosol, hanya ada satu jenis pohon yang termasuk kategori tingkat pohon yaitu Mahang (*M.hypoleuca*) sebesar 0,17 dengan frekuensi relatif 100,00%.

Pada semua lokasi penelitian dapat dilihat bahwa tidak ada satu jenis pun yang mempunyai nilai frekuensi 1,00. Hal ini menunjukkan bahwa pada semua lokasi tidak ada satu jenis pun yang tersebar secara merata disemua petak ukur pengamatan. Hal disebabkan oleh umur dari tegakan pada tempat penelitian ± 5 tahun, dimana pada umur tersebut hanya sedikit permudaan pohon yang mampu masuk ke tingkat pohon. Seiring dengan bertambahnya umur tegakan, tentunya jenis-jenis tersebut akan mampu masuk ke tingkat pohon dan menyebar lebih merata sampai umur tertentu, karena jenis-jenis pohon pionir tersebut berumur pendek. Hal ini bisa terjadi karena pada tingkat pancang,

jenis-jenis pohon tersebut termasuk jenis yang mempunyai dominansi yang tinggi untuk masing- masing lokasi.

Untuk tingkat pohon dengan jenis tanah Latosol hanya ada satu jenis yang termasuk kategori tingkat pohon yaitu Sendok-sendok (*E. javanicum*) dengan dominansi sebesar 0,17 per hektar dan dominansi relatif 100%. Pada jenis tanah *Brown Forest Soil*, jenis pohon yang mempunyai nilai dominansi yang paling tinggi adalah Mahang (*M.gigantea*) sebesar 0,35 per hektar dengan kerapatan relatif 55,34% serta dominansi yang paling rendah yaitu jenis Bengkinang (*E.elasticus*) sebesar 0,13 per hektar dengan dominansi relatif 20,84%. Pada jenis tanah Organosol, hanya ada satu jenis pohon yang termasuk kategori tingkat pohon yaitu Mahang (*M.hypoleuca*) dengan dominansi sebesar 0,69 per hektar dan dominansi relatif 100,00%.

Nilai dominansi terendah ada pada jenis tanah Latosol. Hal tersebut disebabkan kerapatan tingkat pancang dan tingkat tiang pada jenis tanah Latosol adalah yang tertinggi dari semua lokasi. Oleh karena itu persaingan untuk mendapatkan ruang tumbuh dan hara mineral menjadi lebih berat dibandingkan dengan lokasi lain, sehingga mengakibatkan pertumbuhan diameter untuk tingkat pohon menjadi lebih lambat dari pada lokasi lain.

Menurut Sutisna (1981) suatu jenis dikatakan dapat berperan jika INP untuk tingkat semai dan pancang lebih dari 10 persen, sedangkan untuk tingkat tiang dan pohon lebih dari 15 persen. Pada Tabel 13 dapat dilihat bahwa jenis pohon Mahang (*M. gigantea*) dan Mahang (*M. hypoleuca*) yang sangat dominan pada tingkat tiang dan tingkat pohon, tidak ditemukan pada tingkat semai pada tiga lokasi penelitian. Hal ini menunjukkan bahwa jenis ini tidak mampu tumbuh dibawah naungan atau membutuhkan cahaya matahari penuh untuk pertumbuhannya. Menurut Soerianegara dan Indrawan (1978) bahwa jenis-jenis pohon yang tidak tahan hidup dibawah naungan disebut jenis pohon intoleran.

2. Indeks Nilai Penting (INP)

2.1. Tingkat Semai

Jenis pohon pada pada jenis tanah Latosol yang mempunyai nilai INP yang paling tinggi adalah Manggis Hutan (*G.parvifolia*) sebesar 44,17% disusul Laban (*V.pubescens*) sebesar 26,40%. Pada jenis tanah *Brown Forest Soil*, jenis pohon yang mempunyai nilai INP yang paling tinggi adalah Pulai Sudu (*K.boornensis*) sebesar 77,40% disusul Balik Angin (*M. peltata*) sebesar 33,38%. Pada jenis tanah Organosol, semua jenis pohon yang terdiri dari Kelat Merah (*S.cuminii*), Kelat Putih (*S.subglauca*), Kopi-kopi (*R.anisophylla*) mempunyai nilai INP yang sama sebesar 66,67%.

Nilai kerapatan yang paling rendah pada pada jenis tanah Latosol adalah Kurataji (*F. rostrata*), Langsung (*A.spectabilis*), Pagar-pagar (*I.icosandra*), Pasang (*Q.argentata*), Pasir-pasir (*S.scorpoides*), Tampui (*B.piriformis*), Tempunik (*A.rigidus*) sebesar 11,02%. Pada jenis tanah *Brown Forest Soil*, jenis pohon yang mempunyai nilai INP yang paling rendah ada pada adalah Balik Angin (*M.paniculatus*), Beringin (*F. padana*), Kulim

(*S.boornensis*), Laban (*V.pubescens*), Marpoyan (*R.cinerea*), Menjalin (*X.excelsum*), Terap (*Flacourtia sp*) sebesar 9,64%.

2.2. Tingkat Pancang

Pada tingkat pancang, nilai INP yang paling tinggi pada jenis tanah Latosol adalah Ludai (*S.beccatum*) 28,47% disusul Bajau sebesar 11,29%. Pada jenis tanah *Brown Forest Soil*, jenis pohon yang mempunyai nilai INP yang paling tinggi adalah Tempinis (*Sloetia elongata*) sebesar 31,90% disusul Mahang (*M.gigantea*) sebesar 24,05%. Pada jenis tanah Organosol, jenis pohon yang mempunyai nilai INP yang paling tinggi adalah Tenggek Burung (*E.aromatica*) sebesar 42,15% disusul Gaharu (*A.hirta*) sebesar 23,11%.

Nilai kerapatan yang paling rendah pada jenis tanah Latosol ada pada 27 jenis pohon diantaranya adalah Arang-arang (*D.rumpii*), Balam (*M.motleyana*) dan jenis-jenis pohon lain dengan INP sebesar 3,31%. Pada jenis tanah *Brown Forest Soil*, jenis pohon yang mempunyai nilai INP yang paling rendah adalah Arang-arang (*D.rumpii*), Balik Angin (*M.peltata*), Bengkinang (*E.elasticus*), Beringin (*Ficus sp*), Kelat (*Sizygium sp*), Medang Lendir (*L.dorifera*), Pagar-pagar (*I.icosandra*), Parak (*A.ridleyi*), Rambutan Hutan (*N.lapesium*) dan Sendok-sendok (*E.javanicum*) sebesar 5,87%. Nilai INP yang paling rendah pada jenis tanah Organosol adalah jenis Kelat Putih (*S.subglauca*), Kempas (*K.malaccensis*), Medang Lendir (*L.odorifera*), Medang Luso (*A.glabra*), Padi-padi (*Drypetes sp*), Petai Belalang (*P.clypearia*), Sindur Rawa (*S.sumatrana*) sebesar 6,44%.

Pada semua lokasi penelitian, tingkat pancang mempunyai jumlah atau kekayaan jenis yang paling tinggi apabila dibandingkan dengan jumlah jenis pada tingkat pertumbuhan yang lain. Menurut Whitmore dalam Fata (1997) bahwa permudaan alam dalam komunitas hutan salah satunya dipengaruhi oleh kemampuan jenis tersebut untuk masuk kedalam tingkat pancang dari tingkat semai. Tingginya kekayaan jenis pada tingkat pancang ini merupakan hal yang sangat baik karena permudaan tingkat pancang inilah yang akan menggantikan permudaan tingkat pohon dan tingkat tiang. Permudaan tingkat pohon dan tingkat tiang umumnya diisi oleh jenis-jenis pohon pionir yang berumur pendek dan setelah pohon tersebut mati, maka permudaan tingkat pancang yang akan menggantikan dan mendominasi kawasan tersebut.

2.3. Tingkat Tiang

Pada tingkat tiang, nilai INP yang paling tinggi pada jenis tanah Latosol adalah Mahang (*M.gigantea*) sebesar 102,26% disusul Ludai (*S.beccatum*) sebesar 93,35%. Pada jenis tanah *Brown Forest Soil*, jenis pohon yang mempunyai nilai INP yang paling tinggi adalah Terap (*A.elasticus*) sebesar 113,38% disusul Mahang (*M.gigantea*) sebesar 72,68%. Pada jenis tanah Organosol, jenis pohon yang mempunyai nilai INP yang paling tinggi adalah Tenggek Burung (*E.aromatica*) sebesar 98,97% disusul Gaharu (*A.hirta*) sebesar 52,44%.

Nilai kerapatan yang paling rendah pada jenis tanah Latosol ada pada jenis pohon Kandis (*G.parviflora*) dan Rambutan Hutan (*N.Cuspidatum*) dengan INP sebesar 9,45%. Pada jenis tanah *Brown Forest Soil*, jenis pohon yang mempunyai nilai INP yang paling

rendah adalah Laban (*V.pubescens*) sebesar 14,41%. Nilai INP yang paling rendah pada jenis tanah Organosol adalah jenis Simpur (*D.lanceolata*) sebesar 25,08%. Jenis-jenis pohon pada tingkat tiang seperti Mahang (*M.gigantea*), Ludai (*S.beccatum*), Terap (*A.elasticus*), Mahang (*M.gigantea*), Tenggek Burung (*E.aromatica*) dan jenis pohon lain yang mendominasi masing-masing lokasi penelitian merupakan jenis-jenis pohon pionir karena jenis-jenis pohon inilah yang tumbuh pertama kali ketika areal tersebut ditebang habis atau dibakar. Menurut Smith dalam Bismark dan Heriyanto (2007) bahwa jenis-jenis dominan adalah jenis yang dapat memanfaatkan lingkungan yang ditempatinya secara efisien daripada jenis lain dalam tempat yang sama.

Jenis-jenis pohon pionir merupakan jenis pohon intoleran atau membutuhkan cahaya matahari penuh pada awal pertumbuhannya, sehingga jenis-jenis pohon ini mampu tumbuh dengan baik dan mendominasi suatu kawasan setelah kawasan tersebut terbuka. Jenis pohon pionir ini perannya sangat penting dalam proses suksesi karena pohon-pohon ini mampu menciptakan iklim mikro dan kondisi tanah yang sesuai untuk jenis-jenis pohon yang lebih mapan yang tidak mampu tumbuh pada awal terjadinya suksesi. Menurut Irwanto (2010) bahwa jenis-jenis pohon pionir berumur pendek dan akan segera digantikan jenis lain yang lebih toleran dan tahan naungan.

2.4. Tingkat Pohon

Pada jenis tanah Latosol hanya ada satu jenis pohon yang termasuk kategori tingkat pohon yaitu Sendok-sendok (*E.javanicum*) dengan INP sebesar 300%. Pada jenis tanah *Brown Forest Soil*, jenis pohon yang mempunyai nilai INP yang paling tinggi adalah Mahang (*M.gigantea*) sebesar 154,60% serta kerapatan yang paling rendah yaitu jenis Bengkinang (*E.elasticus*) sebesar 71,20%. Pada jenis tanah Organosol, hanya ada satu jenis pohon yang termasuk kategori tingkat pohon yaitu Mahang (*M.hypoleuca*) dengan INP sebesar 300,00%.

Jenis pohon pada masing-masing lokasi mempunyai INP yang sangat tinggi bahkan untuk jenis tanah Latosol dan Organosol hanya ada satu jenis yang berada pada tingkat pohon. Hal ini menunjukkan bahwa pada tahap awal pertumbuhan setelah terbukanya areal tersebut hanya sedikit jenis yang mampu beradaptasi dengan kondisi tempat tumbuh yang kurang baik karena terkena cahaya matahari secara langsung. Menurut Indriyanto (2008), jika tempat tumbuhnya sesuai, pohon-pohon mampu bersaing dan beradaptasi terhadap kondisi lingkungan tempat tumbuhnya, maka dominansi suatu jenis pohon akan muncul pada tempat tumbuh, sehingga jenis-jenis pohon dominan akan menjadi ciri dominansi dari tegakan hutan.

Hasil penelitian Haryanto (1989) pada hutan gambut campuran di Pulau Padang menunjukkan bahwa jenis yang dominan pada tingkat pohon dan tiang adalah *Parastemon sp*, *Tetramersita glabra*, *Camptosperma auriculata*, *Shorea sp*, *Gonistylus bancanus*, *Garcinia parviflora*, *Garcinia sp*, *Callophyllum sp*, *Callophyllum sundaicum*, *Callophyllum lanigerum*, *Planchonella sp*, *Garcinia rigida*, *Nothaphoebe sp* dan *Lasianthera apicalis*.

Hasil penelitian Haryanto (1989) tersebut bila dibandingkan dengan jenis pohon yang dominan pada jenis tanah yang sama pada areal penelitian (Organosol) menunjukkan hasil yang berbeda, dimana pada areal penelitian jenis yang dominan adalah Mahang (*M. hypoleuca*) dan Tenggek Burung (*E.Aromatica*). Hal ini menunjukkan bahwa jenis pohon yang tumbuh pada hutan yang baru terbentuk seperti pada areal penelitian berbeda dengan komunitas yang sudah atau hampir mencapai klimaks.

3. Indeks Dominansi Jenis

Pola dominansi jenis suatu tegakan digambarkan oleh nilai indeks dominansi jenis. Nilai indeks dominansi jenis tertinggi adalah satu, yang menunjukkan bahwa tegakan tersebut dikuasai satu jenis atau terpusat pada satu jenis. Wibowo (1999) menyatakan bahwa semakin tinggi indeks dominansi jenis menunjukkan dominansi yang semakin dipusatkan pada beberapa jenis, dan sebaliknya jika semakin rendah indeks dominansi jenisnya, maka dominansi akan semakin menyebar pada lebih banyak jenis.

Setiap lokasi penelitian pada semua tingkat pertumbuhan, nilai indeks dominansi jenis yang paling rendah adalah pada tingkat pancang. Hal ini menunjukkan bahwa pada tingkat pancang dominansi jenisnya lebih tersebar pada lebih banyak jenis pohon apabila dibandingkan dengan tingkat pertumbuhan pohon lainnya.

Pada tingkat pohon disemua lokasi penelitian mempunyai indeks dominansi jenis yang tertinggi bila dibandingkan dengan tingkat pertumbuhan pohon yang lain, bahkan di jenis tanah Latosol dan Organosol mempunyai nilai indeks dominansi jenis 1,00 yang artinya pada lokasi ini untuk tingkat pohon hanya ada satu jenis saja mendominasi kawasan tersebut. Apabila dibandingkan dengan hasil penelitian Edwar (1993) nilai indeks dominansi jenis untuk tingkat pohon di hutan rawa gambut di Rokan Hilir sangat jauh berbeda, dimana untuk areal bekas tebangan Hak Pengusahaan Hutan (HPH) sebesar 0,1046 dan pada hutan primer (*virgin forest*) sebesar 0,0813. Hal ini menunjukkan bahwa secara ekologi kawasan yang didominasi oleh pohon pionir ini telah mengalami kerusakan bila ditinjau dari sisi dominansi jenis, karena hanya ada satu atau sedikit jenis yang mendominasi satu kawasan.

4. Indeks Keragaman Jenis

Indeks keragaman jenis menggambarkan tingkat keragaman jenis dalam satu tegakan. Semakin tinggi nilai indeks keragaman jenis menggambarkan tingkat keragaman jenis yang semakin tinggi. Indeks keragaman jenis ditentukan oleh dua hal yaitu jumlah jenis dan pemerataan dominansi jenis. Desmukh (1992) menjelaskan bahwa keanekaragaman jenis lebih besar bilamana equitabilitasnya lebih besar, yaitu jika populasi-populasi itu satu sama lain adalah merata dalam dominansi jenisnya, bukan beberapa populasi sangat banyak sedangkan populasi lain sangat sedikit.

Odum (1971) menyatakan bahwa keragaman jenis cenderung menjadi tinggi dalam komunitas yang lebih tua, dan rendah dalam komunitas yang baru terbentuk. Kemantapan habitat merupakan faktor utama yang mengatur keragaman jenis. Indeks keragaman jenis

tertinggi ada pada tingkat pancang pada jenis tanah Latosol dengan nilai sebesar 3,4837. Nilai tersebut menurut Shannon-Wiener dalam Saparinto (2007) termasuk mantap dengan kategori baik (termasuk dalam kisaran 2,5 sampai dengan 3,5).

Tingginya indeks keragaman jenis tingkat pancang pada jenis tanah Latosol disebabkan oleh jumlah jenis pada lokasi ini sebanyak 40 jenis jauh lebih tinggi bila dibandingkan dengan jenis tanah *Brown Forest Soil* sebanyak 20 jenis dan jenis tanah Organosol sebanyak 18 jenis untuk tingkat yang sama. Disamping jumlah jenis, dominansi jenis pada jenis tanah Latosol untuk tingkat pancang cukup merata. Jumlah jenis yang tinggi pada jenis tanah Latosol ini disebabkan wilayah sekitar lokasi penelitian merupakan hutan alam yang cukup luas dan wilayah sekelilingnya ditumbuhi berbagai jenis pohon khas hutan alam tropis yang mempunyai keragaman jenis yang tinggi, sehingga tersedia pohon induk yang beraneka ragam pada kawasan tersebut. Resosoedarmo et al. (1992) mengemukakan bahwa kecepatan proses suksesi dipengaruhi oleh berbagai faktor, diantaranya adalah jenis-jenis tumbuhan yang terdapat disekitar komunitas yang terganggu.

Indeks keragaman jenis tingkat pohon mempunyai nilai yang paling rendah untuk seluruh lokasi penelitian bila dibandingkan dengan tingkat pertumbuhan yang lain, bahkan untuk jenis tanah Latosol dan Organosol nilai indeks keragaman jenisnya adalah 0,00, yang artinya hanya ada satu jenis pada tingkat pohon yang ada pada areal penelitian. Hal ini menandakan kawasan ini telah mengalami kerusakan karena hanya ada satu jenis tingkat pohon yang mendominasi kawasan tersebut.

5. Indeks Kesamaan Komunitas

Pola kesamaan komunitas ditunjukkan oleh indeks kesamaan komunitas, yaitu untuk menggambarkan tingkat kesamaan struktur dan komposisi jenis dari tegakan yang dibandingkan. Nilai Indeks kesamaan komunitas berkisar dari 0% sampai 100%. Nilai Indeks kesamaan komunitas (IS) akan mendekati 100% apabila keadaan dalam dua kondisi yang dibandingkan hampir sama atau sebaliknya akan mendekati 0% bila kondisinya berlainan.

Nilai indeks kesamaan komunitas antar lokasi penelitian secara umum rendah, karena nilai indeks kesamaan komunitas tertinggi hanya 23,33% yaitu kesamaan komunitas antara jenis tanah Latosol dengan *Brown Forest Soil* pada tingkat pancang. Jenis-jenis pohon seperti Arang-arang (*D. rumpii*), Kedondong Hutan (*D.costata*), Kelat (*Syzigium* sp), Ludai (*S. beccatum*), Mahang (*M.gigantea*), Pagar-pagar (*I.cosandra*) dan Sendok-sendok (*E.javanicum*) terdapat pada dua jenis tanah tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa jenis-jenis tersebut dapat beradaptasi dengan kondisi lingkungan tempat tumbuh yang berbeda.

Nilai indeks kesamaan komunitas yang terendah adalah 0,00 yang artinya adalah sama sekali tidak ada kesamaan jenis-jenis pohon yang ada pada dua lokasi yang dibandingkan untuk tingkat pertumbuhan pohon tertentu. Sebagian besar nilai nilai indeks kesamaan komunitas sebesar 0,00 adalah perbandingan dengan jenis tanah Organosol yang merupakan hutan rawa gambut. Hal menunjukkan bahwa jenis-jenis pohon yang tumbuh pada hutan alam daratan sedikit sekali yang mampu tumbuh pada hutan rawa gambut yang miskin hara dan

mempunyai pH rendah atau kandungan asam yang tinggi, sehingga kesamaan komunitasnya sangat rendah dan bahkan untuk tingkat pertumbuhan pohon tertentu nilainya adalah 0,00.

Menurut Sorianegara dan Indrawan (1978) kisaran (range) antara batas-batas toleransi ada yang sempit (*steno*) dan ada yang lebar (*eury*). Pada tumbuh-tumbuhan yang batas toleransinya *steno*, titik minimum, optimum dan maksimum berdekatan sekali, sehingga perbedaan sedikit saja untuk tumbuh-tumbuhan *eury* tidak berarti apa-apa adalah kritis bagi tumbuh-tumbuhan *steno*. Setiap keadaan, jumlah sesuatu zat atau derajat sesuatu faktor fisik yang berada dekat atau melampaui batas-batas toleransi dikatakan menjadi faktor penghambat (*limiting factor*).

6. Stratifikasi Tegakan

6.1. Latosol

Pada jenis tanah Latosol tinggi pohon tertinggi adalah 14 meter, sehingga strata yang ada pada lokasi ini adalah strata C, D dan E. Strata C diisi oleh pohon dengan tinggi berkisar pada tinggi 10 meter. Strata C pada lokasi ini didominasi oleh jenis pohon Ludai (*S.beccatum*), Mahang (*M.gigantea*), Sendok-sendok (*E.javanicum*), sedangkan jenis-jenis lain seperti Lalan (*S.grivitii*), Balam (*P.burcii*), Pasang (*Q.argentata*) kadang-kadang dijumpai. Pada strata D, di lokasi ini didominasi oleh pohon tingkat pancang ditambah dengan herba dan strata semak. Jenis pohon tingkat pancang tersebut didominasi oleh jenis Ludai (*S.beccatum*), Sendok-sendok (*E.javanicum*), Bajau (*S.gravitii*) dan jenis-jenis pohon lain. Sementara itu, strata E berisi permudaan tingkat semai dan herba. Permudaan tingkat semai yang dominan adalah Manggis Hutan (*G.parvifolia*), Laban (*V.pubescens*), Kelat (*Syzigium sp*) dan jenis-jenis lain.

6.2. Brown Forest Soil

Pada jenis tanah *Brown Forest Soil*, tinggi pohon tertinggi adalah 12 meter, sehingga strata yang ada pada lokasi ini adalah strata C, D dan E. Strata C pada lokasi ini didominasi oleh jenis pohon Terap (*A.elasticus*), Mahang (*M.gigantea*) dan Parak (*A.ridleyi*). Pada strata D, di lokasi ini didominasi oleh pohon tingkat pancang ditambah dengan herba dan strata semak. Jenis pohon tingkat pancang tersebut didominasi oleh jenis Terap (*A.elasticus*), Ludai (*S.beccatum*), Parak (*A.ridleyi*), Pulai Sudu (*K.boornensis*), Rambutan Hutan (*N.lapesium*), sedangkan jenis pohon lain seperti Mendarahan (*M.iria*), Medang (*A.glabra*) dan jenis-jenis pohon lain kadang-kadang dijumpai. Strata E berisi permudaan tingkat semai dan herba. Permudaan tingkat semai yang dominan adalah Balik Angin (*M.peltata*), Pulai Sudu (*K.boornensis*), Bengkinang (*E.elasticus*), Laban (*V.pubescens*) dan jenis-jenis lain.

6.3. Organosol

Pada jenis tanah Organosol, tinggi pohon paling tinggi adalah 13 meter, sehingga strata yang ada pada lokasi ini adalah strata C, D dan E. Strata C pada lokasi ini didominasi oleh jenis pohon Mahang (*M.hypoleuca*) dan Tenggek Burung (*E.Aromatica*). Pada strata D, di

lokasi ini didominasi oleh pohon tingkat pancang ditambah dengan herba dan strata semak. Jenis pohon tingkat pancang tersebut didominasi oleh jenis Tenggek Burung (*E.Aromatica*), sedangkan jenis pohon lain seperti Kelat Merah (*S.cuminii*), Kempas (*K.malaccensis*), Petai Belalang (*P.clypearia*), Kelat Putih (*S.subglauca*) dan jenis-jenis pohon lain kadang-kadang dijumpai. Strata E berisi herba dan sedikit permudaan tingkat semai. Permudaan tingkat semai yang dijumpai adalah Kopi-kopi (*R.anisophylla*), Kelat Merah (*S.cuminii*), Kelat Putih (*S.subglauca*).

Struktur atau stratifikasi tegakan pada semua areal penelitian terdiri dari strata C, D dan E. Strata C diisi oleh pohon yang mempunyai tinggi 10 meter sampai dengan kira-kira 20 meter. Dari semua areal penelitian, pohon yang tertinggi ada pada jenis tanah Latosol dengan tinggi 14 meter. Strata D didominasi oleh pohon tingkat pancang ditambah dengan herba dan strata semak dan strata E berisi herba dan sedikit permudaan tingkat semai. Belum adanya strata A dan B pada semua lokasi menunjukkan bahwa hutan ini merupakan hutan yang baru terbentuk dan masih dalam proses suksesi menuju terbentuknya hutan klimaks.

Menurut Daniel et al. (1987) bahwa hutan tropika daun lebar tersusun atas beberapa lapisan tajuk, dengan kanopi utama yang pada umumnya merupakan lapisan kedua tersusun atas pohon tinggi ramping setinggi 30 sampai 40 meter. Diatas lapisan kedua ini menjulang pohon-pohon utama tersebar disana-sini sebagai lapisan yang paling atas yang tingginya 45 sampai 60 meter.

Jenis-jenis yang menguasai lapisan tajuk C pada umumnya merupakan jenis pohon pionir seperti jenis pohon Ludai (*S.beccatum*), Mahang (*M.gigantea*), Sendok-sendok (*E.javanicum*) pada jenis tanah Latosol, Terap (*A.elasticus*), Mahang (*M.gigantea*) dan Parak (*A.ridleyi*) pada jenis tanah *Brown Forest Soil*, Mahang (*M.hypoleuca*) dan Tenggek Burung (*E. Aromatica*) pada jenis tanah Organosol.

Penguasaan jenis-jenis pionir ini pada lapisan tajuk tertinggi tidak akan berlangsung lama, karena jenis pohon pionir mempunyai umur pendek dan akan digantikan oleh jenis jenis pohon lain yang lebih mapan yang terdapat pada tingkat pancang dan semai. Menurut Irwanto (2010) jenis jenis pohon pionir berumur pendek dan akan segera digantikan jenis lain yang lebih toleran dan tahan naungan. Pada akhirnya jenis klimaks inilah yang akan dominan seperti golongan Diptercarpaceae antara lain Meranti (*Shorea*), Kapur (*Dryobalanops*), Keruing (*Dipterocarpus*), Resak (*Vatica*) dan lain-lain.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat ditarik kesimpulan bahwa jumlah jenis pohon yang ditemukan pada lokasi penelitian untuk seluruh tingkat pertumbuhan pohon yaitu pada jenis tanah Latosol sebanyak 48 jenis, jenis tanah *Brown Forest Soil* sebanyak 28 jenis dan jenis tanah Organosol (kedalaman gambut 1 – 2 m) sebanyak 20 jenis.

Pada jenis tanah Latosol dominansi jenis paling tinggi untuk tingkat semai adalah Manggis Hutan (*G. parvifolia*), tingkat pancang Ludai (*S.beccatum*), tingkat tiang Mahang (*M. gigantea*), tingkat pohon Sendok-sendok (*E.javanicum*). Dominansi jenis paling

tinggi pada jenis tanah *Brown Forest Soil* untuk tingkat semai Pulai Sudu (*K.boornensis*), tingkat pancang Tempinis (*S.elongata*), tingkat tiang Terap (*A.elasticus*), tingkat pohon Mahang (*M.gigantea*). Dominansi jenis paling tinggi pada jenis tanah Organosol untuk tingkat semai Kelat Merah (*S.cuminii*), Kelat Putih (*S.subglauca*), Kopi-kopi (*R.anisophylla*), tingkat pancang Tenggek Burung (*E.aromatica*), tingkat tiang Tenggek Burung (*E.romatica*), tingkat pohon Mahang (*M.hypoleuca*).

Nilai indeks dominansi jenis yang tertinggi ada pada tingkat pohon pada jenis tanah Latosol dan Organosol sebesar 1,00, sedangkan yang terendah ada pada tingkat pancang pada jenis tanah Latosol sebesar 0,0426. Nilai indeks keragaman jenis yang tertinggi ada pada tingkat pancang pada jenis tanah Latosol sebesar 3,4837, sedangkan yang terendah ada pada tingkat pohon pada jenis tanah Latosol dan Organosol sebesar 0,00.

Nilai indeks kesamaan komunitas yang tertinggi ada pada kesamaan komunitas antara jenis tanah Latosol dengan *Brown Forest Soil* pada tingkat pancang sebesar 23,33, sedangkan indeks kesamaan komunitas terendah sebesar 0,00 yaitu kesamaan komunitas antara jenis tanah Latosol dengan *Brown Forest Soil* pada tingkat pohon, Latosol dengan Organosol pada tingkat tiang dan pohon, *Brown Forest Soil* dengan Organosol pada tingkat semai, tiang dan pohon.

Struktur atau stratifikasi tajuk pada lokasi penelitian hanya ada pada strata C, D dan E. Jenis pohon yang mendominasi strata C yaitu jenis pohon Ludai (*S.beccatum*), Mahang (*M.gigantea*), Sendok-sendok (*E.javanicum*) pada jenis tanah Latosol, Terap (*A.elasticus*), Mahang (*M.gigantea*) dan Parak (*A.ridleyi*) pada jenis tanah *Brown Forest Soil*, Mahang (*M.hypoleuca*) dan Tenggek Burung (*E.Aromatica*) pada jenis tanah Organosol. Pada strata D dengan tinggi pohon dibawah 10 meter sebagian masih didominasi oleh jenis yang ada pada tingkat pohon, sedangkan jenis-jenis yang lain relatif masih sedikit. Jenis-jenis yang terdapat pada starata E yang berisi permudaan tingkat semai dengan dominansi relatif lebih merata.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak telah membantu, mengarahkan dan memberi petunjuk yang sangat berguna bagi penulis dalam menyelesaikan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Bismark M., N.M. Heriyanto. 2007. Dinamika Potensi dan Struktur Tegakan Hutan Produksi Bekas Tebangan dalam Cagar Biosfer Siberut. Jurnal Info Hutan Vol. IV No. 6 Tahun 2007. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan. Bogor.

Daniel T.W., J.A. Helms, F.S. Baker. 1987. Prinsip-prinsip Silvikultur. Diterjemahkan oleh : Djoko Marsono. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

- Desmukh I. 1992. Ekologi dan Biologi Tropika. Diterjemahkan oleh : K. Kartaminta, S. Danimihardja. Yayasan Obor Indonesia. Jakarta.
- Edwar E. 2003. Komposisi dan Struktur Jenis Permudaan Alam pada Hutan Rawa Gambut, Skripsi Fakultas Kehutanan Unilak. Pekanbaru. Tidak diterbitkan.
- Fata Z. 1997. Studi Permudaan Alam Vegetasi penyusun Hutan Rawa Gambut Khususnya Kereta (Swintonia penangiana King) di Areal HPH PT. Dexter Kencana Timber Riau, Skripsi Fakultas Kehutanan UGM. Yogyakarta. Tidak diterbitkan.
- Haryanto. 1989. Studi Pendahuluan Struktur Vegetasi Hutan Gambut di Pulau Padang, Provinsi Riau. Buletin Media Konservasi. Volume II (4), Desember 1989 : 29 – 43.
- Indriyanto. 2008. Pengantar Budi Daya Hutan. PT. Bumi Aksara. Jakarta. 234 hal.
- Irwanto. 2010. Kondisi Hutan Sekunder di Indonesia. <http://irwantoshut.blogspot.com>. Dikunjungi pada Tanggal 15 Mei 2011.
- Manan S. 1979. Masalah Pembinaan Kelestarian Ekosistem Hutan. Departemen Manajemen Hutan, Fakultas Kehutanan IPB. Bogor.
- Odum E.P. 1971. Fundamentals of Ecology. Third Edition. W.B. Saunders Company. Philadelphia.
- Resosoedarmo R.S., K. Kartawinata, A. Soegianto. 1992. Pengantar Ekologi. PT. Remaja Rosdakarya. Bandung.
- Soerianegara I., A. Indrawan. 1978. Ekologi Hutan Indonesia. Departemen Manajemen Hutan, Fakultas Kehutanan IPB. Bogor.
- Soeseno O.H., I. Edris. 1987. Silviks. Yayasan Pembina Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Sutisna U. 1981. Komposisi Jenis Hutan Bekas Tebangan di Batu Licin, Kalimantan Selatan. Deskripsi dan Analisis. Laporan No. 328. Balai Penelitian Hutan. Bogor.
- Wibowo S.H. 1999. Dinamika Masyarakat Tumbuhan di Hutan Rawa Gambut Bekas Tebangan (Studi Kasus di Areal HPH PT. Kurnia Musi Plywood Industrial, Sumatera Selatan). Skripsi Fakultas Kehutanan IPB. Bogor. Tidak diterbitkan.