

## **Karakteristik Vegetasi Di Kawasan Pantai Samas Bantul Daerah Istimewa Yogyakarta**

Djuwanto, Suyitno, Sudarsono, Ratnawati  
Jurdik Biologi FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan mengetahui komposisi spesies-spesies tumbuhan alami penyusun vegetasi sebagai salah satu karakteristik vegetasi di kawasan Pantai Samas Bantul,Daerah Istimewa Yogyakarta dengan latar belakang kondisi alam yang melingkupinya.

Penelitian dilakukan dengan metode plot. Jumlah plot 50, ukuran plot 2m X 5m, tersebar merata dan sistematik dibuat di sepanjang lima garis transek dari garis air laut pasang normal ke arah darat kawasan pantai Samas. Variabel penelitian meliputi spesies-spesies tumbuhan alami, densitas – frekuensi – penutupan dan nilai penting ekologis tiap spesies, kondisi tanah (tekstur, struktur dan pH), kondisi udara/cuaca ( suhu, kelembaban, intensitas cahaya, angin ). Analisis data dengan deskriptif dan interpretative dalam rangka memperoleh kesimpulan karakteristik yang dimaksud.

Dari pengamatan kondisi alam fisiknya menunjukkan bahwa lahan kawasan Pantai Samas bergunduk-gunduk atau berbukit-bukit kecil ( banyak “sand-dune ”) dengan tanah bertekstur pasir dan berstruktur lepas-lepas, suhu udara dan suhu tanah tinggi, intensitas cahaya tinggi dan angina laut yang kencang/kuat. Suhu tinggi, kadar garam yang tinggi dan angin yang kuat di lahan berpasir diduga merupakan penyebab stress lingkungan di kawasan ini. Dengan kondisi demikian maka bentuk vegetasinya adalah semak belukar, tersusun dari 12 spesies yang didominasi oleh *Spinifex littoreus*. Spesies lain yang cukup eksis pula adalah *Ipomea pes-caprae*, *Calotropis gigantea*, *Crotalaria sp* dan *Tridax*, walaupun nilai penting ekologisnya jauh lebih rendah dibanding dengan *Spinifex littoreus* .

Kata Kunci : Vegetasi, Karakteristik, Spesies Tumbuhan , Pantai Berpasir

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latarbelakang Penelitian**

Kawasan Pantai Samas Bantul Yogyakarta memiliki kondisi yang khas, di antaranya merupakan pantai berpasir, intensitas cahaya matahari penuh dan dengan angin laut yang kencang. Kekhasan kondisi lingkungan berpeluang menciptakan vegetasi yang memiliki karakteristik tertentu pula. Pemikiran ini berdasar terminologi Vegetasi menurut Odum ( 1993 ), yaitu istilah umum yang menjelaskan

---

Dipresentasikan dalam SEMINAR NASIONAL MIPA 2006 dengan tema” **Penelitian, Pendidikan, dan Penerapan MIPA serta Peranannya dalam Peningkatan Keprofesionalan Pendidik dan Tenaga Kependidikan”** yang diselenggarakan oleh Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam UNY, Yogyakarta pada tanggal 1 Agustus 2006.

semua tumbuh-tumbuhan di suatu daerah dan merupakan suatu komunitas tumbuhan tertentu. Selain itu Soetikno S Sastrohutomo (1990) mempertegas bahwa vegetasi menggambarkan perpaduan pelbagai jenis tumbuh-tumbuhan yang hidup di suatu wilayah atau daerah. Menurut Daljuni (1990), vegetasi merupakan flora setempat, yang mencapai optimal di suatu daerah ditentukan oleh kondisi iklim, edafik dan topografinya.

Wilayah daerah kawasan pantai biasanya disebut pesisir. Menurut J. Yanney Ewusie (1990), di antara faktor yang mencolok pada pesisir adalah angin kencang dengan hembusan garam, kadar garam tinggi, sesekali tersiram bahkan tergenang air laut, penyaliran air cepat dan kelasakan pasir yang bebas. Fraksi pasir merupakan penyusun utama tanah di wilayah tersebut menyebabkan porositas tanah sangat tinggi. Air apapun dengan cepat akan tersalir ke bawah dan akan menelus turun melalui pasir sampai kedalaman sekitar lima atau tujuh meter dan mencapai lapisan pasir yang jenuh dengan air garam.

Angin yang keras/kencang dari laut ke arah darat akan membangun gundukan-gundukan pasir sepanjang kawasan pantai berpasir. Gundukan-gundukan ini bersifat labil kearah daratan dan akan menjadi mantab setelah adanya kolonisasi tumbuhan. Substrat awal untuk seluruh daerah dalam suatu gundukan adalah pasir ( P Mitchaell, 1994 ).

Pesisir membentang dari batas tertinggi air laut di waktu pasang ke arah darat sampai dengan permulaan darat yang normal. Karena kondisi fisiknya, tumbuhan yang hidup di pantai berpasir dapat dikatakan tumbuh dalam lingkungan yang kering ( xerofit ) yang tak jauh berbeda dengan keadaan gurun. Tumbuhan yang hidup akan menderita kekeringan dan mampu bertahan dengan air embun pagi atau tumbuhannya berakan dalam. Tumbuhan yang hidup cenderung melata di atas pasir dan berakar pada buku-bukunya. Tumbuhan yang demikian juga akan tahan terhadap angin dan akan meningkatkan reproduksinya secara vegetatif. Contohnya adalah : *Ipomea biloba*, *Ipomea pes-caprae*, *Canavalia obtusifolia* dan *Canavalia rosea*. Tumbuhan tersebut juga membantu pembentukan gumuk-gumuk berpasir.

Nicholas Polunnin ( 1993), menyebutkan di walayah pantai berpasir bervegetasi miskin. Bukit-bukit pasir yang terbentuk terikat oleh rumput gelung ( *Spinifex sp* ) yang rimpangnya pada jarak-jarak tertentu membentuk rumpun baru. Selain itu, ada pula tumbuhan littoral lain yang bersifat merayap. Misalnya *Ipomea pes-caprae* yang membentuk tipe vegetasi dengan karakteristik terpencar luas. Tumbuhan lain ada yang mempunyai akar tunjang dan tumbuh ke bawah akan menancap pada pasir dengan perakaran yang ekstensif dan dalam. Di bagian wilayah terlindung akan ditumbuhi semak-semak yang sangat banyak dan pada waktunya dapat pula ditemukan pohon kecil seperti Pandanus.

Karakteristik vegetasi Kawasan Pantai Samas Bantul Yogyakarta dapat dijadikan kekhasan pengembangan wisatanya. Karakteristik vegetasinya dapat dijelaskan dari : 1). keanekaragaman jenis, 2) struktur vegetasi 3) keanekaragaman morfologis anatomisnya 4) dinamika struktur vegetasi 5) keanekaragaman strategi reproduksinya 6) karakteristik aktifitas fisiologis dan 7) lain-lain. Oleh karena banyaknya gejala yang dapat diungkap sedangkan disis lain ada keterbatasan maka permasalahan karakteristik yang diteliti dibatasi pada jenis-jenis tumbuhan penyusun struktur vegetasi pada waktu penelitian dilakukan ( bulan Nopember 2005 ).

## B. Rumusan Masalah

Bagaimanakah karakteristik vegetasi di kawasan Pantai Samas dari aspek :

1. spess-spesies tumbuhan penyusunnya ?
2. struktur vegetasi atas dasar habitus spesies-spesies penyusunnya ?

## C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komposisi spesies-spesies tumbuhan penyusun vegetasi sebagai salah satu karakteristik vegetasi di kawasan Pantai Samas Bantul Yogyakarta dengan kondisi lingkungan yang melingkupinya.

## D. Manfaat Penelitian

Diharapkan hasil penelitian ini bermanfaat untuk penelitian karakteristik vegetasi di kawasan tersebut dari aspek yang lain. Selain itu sehubungan dengan pengembangan kawasan tersebut sebagai daerah wisata, diharapkan pula hasil

penelitian ini dapat dimanfaatkan untuk pengembangan dengan berbasis konservasi alam.

## **METODE PENELITIAN**

### **A. Rancangan Penelitian**

Penelitian dirancang dengan teknik observasi dengan metode plot yang dibuat pada kawasan. Kawasan yang diteliti dipilih yang sifat alaminya masih dominant, tidak digunakan oleh kesibukan pengunjung/wisata. Letaknya di sebelah barat bagian kawasan yang digunakan untuk kegiatan wisata. Panjang kawasan yang diteliti dari arah timur ke barat sekitar satu kilometer dan panjang dari arah selatan (di mulai dari ditemukannya spesies tumbuhan penyusun vegetasi) ke arah utara sekitar 750 meter. Plot-plot dibuat dengan metoda plot tersebar merata dan sistematis (Agus Soegiyanto, 1995).

Variabel penelitian meliputi : macam – macam spesies tumbuhan alami, densitas tiap spesies, luas penutupan tiap spesies, frekuensi kemunculan tiap spesies, nilai penting ekologis tiap spesies dan kondisi lahan-tanah (tekstur, struktur, pH) serta iklim mikro/cuacanya.

### **B. Bahan/Subyek Penelitian**

Sebagai bahan penelitian adalah vegetasi pada 50 plot yang dibuat dengan ukuran 2m X 5m sehubungan dengan kenampakan vegetasinya berupa semak belukar mengikuti petunjuk Brower dan Zar, 1977 ( Agoes Soegiyanto, 1995).

### **C. Prosedur Penelitian**

1. Meletakkan 50 plot berukuran 2m X 5m dengan prosedur sebagai berikut.
  - a. membuat lima garis transek di kawasan terpilih dari selatan kearah utara, jarak antara satu garis dengan garis lain sekitar 100m
  - b. meletakkan 10 plot berselang seling di tiap garis transek dengan jarak yang sama, dengan plot pertama dimulai dari yang ada vegetasinya.
2. Observasi tiap plot yang meliputi :
  - a. identifikasi nama tiap spesies tumbuhan yang ada di lamnya

- b. jumlah individu tiap spesies
- c. persentase penutupan tiap spesies terhadap luasan plot
- d. penetapan tekstur dan struktur tanah, pengukuran pH tanah
- e. pengukuran kondisi cuaca ( suhu udara, kelembaban udara relative, arah dan kecepatan angin, intensitas penyinaran )

#### **D. Instrumen Penelitian**

Dalam penelitian ini, alat yang digunakan meliputi : Buku untuk identifikasi spesies tumbuhan ( Van Stennis. Flora . Jakarta : PT Pradnya Paramita ), roll meter, tali raffia, kuadran dari bamboo, counter, lope, thermometer udara, hygrometer dry-wet, anemometer dan soil terster.

#### **E. Teknik Analisis Data**

Data vegetasi dan yang lain dianalisis secara deskriptif dan interpretative untuk dapat diambil kesimpulannya. Untuk itu dilakukan penghitungan dan deskripsi :

1. Kepadatan atau densitas tiap spesies baik absolute maupun relative
2. Frekuensi absolute dan relative tiap spesies
3. Persentase luas penutupan absolute dan relative tiap spesies
4. Nilai Penting Ekologis tiap sepes dengan menjumlahkan densitas relative, frekuensi relative dan luas penutupan relatifnya.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Dari identifikasi spesies tumbuhan diketahui bahwa vegetasi di Kawasan Pantai Samas tersusun atas 12 spesies seperti yang disajikan pada Tabel 1 dan Tabel 2. Data densitas, persentase luas penutupan dan frekuensi absolute tiap spesies disajikan pada Tabel 1. Data densitas, persentase luas penutupan dan frekuensi relatif tiap spesies disajikan pada Tabel 2.

Tabel 1. Rata-Rata Densitas, Persentase Luas Penutupan dan Frekuensi Absolut Tiap Spesies

No	Nama Spesies	Frekuensi Abs.	Densitas Abs. Ind/m <sup>2</sup>	Luas Penutupan Abs (%)
1	<i>Spinifex littoreus</i>	0,96	4,900	17,50
2	<i>Ipomea pes-caprae</i>	0,32	0,840	3,20
3	<i>Calotropis gigantea</i>	0,70	0,124	12,50
4	<i>Crotalaria sp</i>	0,58	0,050	2,40
5	<i>Physalis sp</i>	0,24	0,010	0,68
6	<i>Tridax sp</i>	0,54	0,080	4,68
7	<i>Passiflora sp</i>	0,06	0,010	0,20
8	<i>Oxalis sp</i>	0,20	0,110	2,25
9	<i>Pandanus sp</i>	0,12	0,030	0,40
10	<i>Sida acuta sp</i>	0,04	0,030	0,04
11	<i>Cyperus sp</i>	0,04	0,005	0,04
12	<i>Cynodon sp</i>	0,18	0,017	0,18
Jumlah	12	4,70	6,200	43,76

Frekuensi absolut suatu spesies memberi gambaran sebaran spesies tersebut. Dari Tabel 1 terlihat, sebaran *Spinifex littoreus* paling luas, kemudian diikuti *Calotropis gigantea* dan *Crotalaria sp*. *Spinifex littoreus* juga paling tinggi densitas dan paling luas penutupannya di antara ke 12 spesies yang ada, . kemudian diikuti *Ipomea pes-caprae* dan *Calotropis gigantea*.

Tabel 2. Densitas, Persentase Luas Penutupan dan Frekuensi Relatif Tiap Spesies Penyusun Vegetasi di Kawasan Pantai Samas

No	Nama Spesies	Densitas Relatif	Persentase penutupan Relatif	Frekuensi Relatif
1.	<i>Spinifex littoreus</i>	0,789	0,4000	0,204
2.	<i>Ipomea pes-caprae</i>	0,135	0,0730	0,068
3.	<i>Calotropis gigantea</i>	0,019	0,2800	0,148
4.	<i>Crotalaria sp</i>	0,008	0,0540	0,123
5.	<i>Physalis sp</i>	0,016	0,1500	0,051
6	<i>Tridax sp</i>	0,013	0,0930	0,115
7	<i>Passiflora sp</i>	0,001	0,0040	0,012
8.	<i>Oxalis sp</i>	0,017	0,0510	0,042
9.	<i>Pandanus sp</i>	0,004	0,0090	0,025
10	<i>Sida acuta</i>	0,004	0,0002	0,008
11	<i>Cyperus sp</i>	0,008	0,0009	0,008
12	<i>Cynodon sp</i>	0,027	0,0010	0,038

Dari Tabel 2 menunjukkan bahwa densitas relatif, luas penutupan relatif maupun frekuensi relatif yang tertinggi dari ke 12 spesies adalah *Spinifex littoreus*. Oleh karenanya mudah diduga bahwa Nilai Penting Ekologis spesies tersebut juga tertinggi seperti yang disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai Penting Ekologis Enam Spesies Tumbuhan Yang menonjol pada Vegetasi Di Kawasan Pantai Samas

No.	Nama Spesies	Nilai Penting Ekologis
1	<i>Spinifex littoreus</i>	1,393
2	<i>Ipomea pes-caprae</i>	0,276
3	<i>Calotropis gigantea</i>	0,447
4	<i>Crotalaria sp</i>	0,185
5	<i>Tridax sp</i>	0,221
6	<i>Oxalis sp</i>	0,076

Dari Tabel 3 menunjukkan Nilai Penting Ekologis spesies tumbuhan non *Spinifex littoreus* jauh lebih kecil dibanding dengan spesies tersebut. *Calotropis gigantea* dan *Ipomea pes-caprae* menduduki rangking di bawah *Spinifex littoreus* dan di atas spesies lainnya.

Kawasan pantai Samas merupakan pantai berpasir dengan dijumpai gundukan-gundukan pasir. Struktur tanahnya lepas-lepas dengan porositas tinggi dan pHnya agak alkalis. Suhu dan kelembaban udara di siang hari tinggi bersamaan dengan, intensitas sinar matahari tinggi disertai angin laut yang kencang. Angin laut yang kencang kemungkinan besar menyebabkan kandungan garam pada tanah dan udara tinggi. Oleh karenanya selintas mirip “gurun pasir” yang berada di daerah tropika lembab. Vegetasi di kawasan tersebut tentunya telah menyesuaikan dengan kondisi lingkungan yang demikian antara lain tidak menutup seluruh kawasan ( kurang dari 50 % ).

Memahami *Spinifex littoreus* merupakan spesies yang tertinggi dominasinya pada vegetasi di kawasan pantai Samas, maka menunjukkan bahwa vegetasi di kawasan ini berupa “padang rumput” yang khas yakni diwarnai oleh wujud bio-fisik spesies tersebut. Wujud Bio-fisik *Spinifex littoreus* antara lain merupakan rumput menahun yang kuat, berumpun banyak dengan tunas yang panjang dan merayap (Van Stennis, 1975). Pada vegetasi kawasan ini juga ditemui beberapa spesies yang berupa semak yaitu 1) *Calotropis gigantea* yang umumnya hidup pada daerah dengan musim kemarau yang tegas dengan tanah yang secara berkala mengalami kekeringan. 2) *Crotalaria* sp, yang termasuk semak tumbuh tegak. *Ipomea pescaprae* juga termasuk semak yang menjalar dan menahun. Tumbuhan ini adalah khas tumbuhan pantai tropika dengan kandungan pasir yang tinggi. Secara keseluruhan vegetasinya termasuk formasi *pescaprae* yang berupa semak belukar.

Dalam hal kekeringan, menurut Solbrig T, 1991 ( Polunin 1997), paling tidak terdapat empat pertumbuhan dasar pada spesies tumbuhan penyusun vegetasinya yang telah berevolusi menanggapi hal tersebut yaitu : 1) tumbuhan ephemeral atau parenial desidua yang menghindari kekeringan, 2) freatofita yang berakar jeluk 3) perdu tiasa hijau yang mengatasi musim kering dan 4) tumbuhan sukulen yang melawan kekeringan.

## **PENUTUP**

Dari hasil penelitian ini maka dapat dirumuskan kesimpulan sebagai berikut:

1. Vegetasi alami di kawasan pantai Samas tersusun atas 12 spesies yang didominasi oleh *Spinifex littoreus* dengan diselingi *Calotropis gigantea*, *Ipomea pes-caprae* *Cratalaria sp* yang eksis pula.
2. Wujud vegetasinya adalah semak belukar dengan penutupan tidak penuh di kawasan ini.

Dari kesimpulan tersebut maka rekomendasinya adalah sebagai berikut :

1. penelitian karakteristik vegetasi di kawasan Pantai harus dilanjutkan pada aspek-aspek yang lain.
2. untuk pengembangan kawasan sebagai pantai wisata, kekhasan diatas harus dipertahankan berkaitan dengan konservasi alamnya, sebab ternyata *Spinifex littoreus* ternyata paling sukses hidupnya tentunya menjadi pelindung fisik yang kuat di kawasan pantai tersebut
3. bila akan diintroduksi tanaman pohon harus dipilih yang sesuai dengan kondisi lahan-tanah dan iklim mikronya

Sehubungan dengan kesimpulan dan rekomendasi di atas maka sementara saran yang dapat diajukan adalah :

1. untuk kepentingan ilmiah kawasan pantai, perlu ada wilayah konservasi vegetasi ( kawasan yang tidak diperbolehkan untuk kegiatan wisata )
2. untuk penelitian berikutnya dapat dilakukan dari aspek anatomi dan fisiologi tumbuhannya, kaitannya dengan kondisi lahan-tanah dan mikroklimatnya.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Agoe Sugiyanto. 1995. *Ekologi Kuantitatif. Metode Analisis Populasi dan Komunitas.* Surabaya : Penerbit Usaha Nasional

Daljuni. N. 1990 . *Pokok Pokok Klimatologi.* Bandung : Penerbit Alumni  
Ewussie J Yanney. 1990. *Pengantar Ekologi Tropika.* Bandung : Penerbit ITB

- Mitchael P. 1994. *Metode Ekologi Untuk Penyelidikan Lapang dan Laboratorium* ( Terjemahan oleh : Yanti R Koestoer dan Sahati Suharto ) Jakarta : Penerbit Universitas Indonesia.
- Odum.. 1993. *Dasar Dasar Ekologi* ( Terjemahan oleh : Tjahyono Samingan dan Srigandono ) : Yogyakarta : Gajah Mada University Press.
- Polunin, Nicholas. 1993. *Pengantar Geografi Tumbuhan dan Beberapa Ilmu Serumpun* (Terjemahan oleh : Gembong Tjitrosupomo dan Wibisono Soerodikoesoemo ) Yogyakarta : Gajah Mada University Press.
- Polunin, Nicholas. 1997. *Ekosistem Dan Penerapannya* (Terjemahan oleh : Puji Astuti, Amalia Hana dan Harsoyo ). Yogykarta : Ganjah Mada University Press.
- Soetikno Sastrookusumo S. 1990. *Ekologi Gulma*. Jakarta.: PT Gramedia Pustaka Utama.