

## Pengaruh Substrat Pendukung terhadap Pertumbuhan Vegetasi Mangrove (Studi Kasus: Hutan Pantai Desa Tengket dan Desa Kool-Kab.Bangkalan-Madura)

Retno Sumekar, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=72341&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Hutan mangrove didefinisikan sebagai tipe hutan dengan kekhasannya, pada umumnya tumbuh di sepanjang pantai atau muara sungai dan hanya dapat tumbuh di daerah beriklim tropis dan/atau subtropis. Lingkungan tempat tumbuh vegetasi mangrove dipengaruhi oleh pasang surut air laut, salinitas, topografi dan sifat fisika kimia tanah.

Pada tahun 80 an kawasan mangrove di Kabupaten Bangkalan mengalami alihfungsi yang berlebihan. Kegiatan alih fungsi tersebut pada akhirnya mengakibatkan dampak yang cukup serius terhadap siklus kehidupan laut dan berpengaruh pula pada ekosistem darat. Dampak yang sangat terasa adalah terjadinya abrasi, hilangnya beberapa jenis biota pantai dan adanya intrusi air laut serta berkurangnya penghasilan nelayan tradisional.

Untuk menanggulangi kerusakan dan punahnya kawasan mangrove di Kato. Bangkalan, khususnya di pantai Desa Tengket dan Kool, maka Pemerintah Daerah telah melakukan program reboisasi dan rehabilitasi. Pelaksanaan penghijauan yang di mulai sejak tahun 1987, dan dalam kurun waktu 10 tahun keberhasilan di Desa Tengket cukup tinggi, artinya vegetasi jenis *R.mucronata* dan *A.marina* dapat tumbuh dengan subur. Sebaliknya di Desa Kool untuk jenis *R.mucronata* tumbuh kerdil, sedangkan *A.marina* tidak tumbuh.

Perbedaan keberhasilan ini di duga disebabkan oleh perbedaan kualitas substrat pendukung pertumbuhan vegetasi di kedua desa tersebut. Jika dugaan ini benar, maka hal ini merupakan masalah penelitian yang menarik untuk di teliti.

Dengan mengacu pada hasil penelitian Hardjowigeno (1989) dan Aksornkoe (1993), yang disebut dengan substrat pendukung adalah (1) Kualitas sifat fisik kimia tanah, tekstur dan warna tanah, kandungan C organik tanah dan mineral-mineral lain yang diperlukan untuk pertumbuhan (N, Ca, P, K, Mg dan S); (2) Salinitas dan pH tanah; (3) Lama penggenangan yang dipengaruhi pasang surut air laut.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh terhadap pertumbuhan vegetasi mangrove dengan sistem zonasi yang ada. Untuk selanjutnya penelitian ini dapat digunakan sebagai masukan bagi penentu kebijakan pada instansi terkait dalam pengambilan keputusan untuk kelancaran dan keberhasilan program penghijauan kawasan hutan mangrove, dengan menekan kegagalan serendah mungkin.

Di kawasan penelitian Desa Tengket diperoteh hasil bahwa: tekstur tanahnya halus dengan warna tanah abu-abu kehitaman. Kandungan bahan C organik, Nitrogen dan bahan mineral Ca, K, P, Mg, dan S yang

dibutuhkan vegetasi untuk pertumbuhan tergolong pada kategori sedang sampai tinggi (3 - 5%), sehingga mendukung pertumbuhan kedua jenis vegetasi yang ada.

Salinitas tanah di bawah tegakan *R. mucronata* dan *A. marina* adalah 2,1 ‰ pada saat pasang surut dengan pH 5,1, dan 9,2‰ pada saat pasang naik, pHnya mencapai 6,1. Salinitas dan pH yang ada, mendukung pertumbuhan kedua jenis vegetasi tersebut di atas.

Sebaliknya kondisi kawasan penelitian Desa Kool dari hasil uji laboratorium menghasilkan bahwa: tekstur tanahnya adalah kasar dengan kandungan kalsium cukup tinggi, dan warna tanahnya adalah coklat kemerahan. Kandungan bahan C organik, Nitrogen kurang dari 1%, dan bahan mineral K, P, Mg, dan S berkisar antara rendah sampai sangat rendah (0,2 - <0,1%). Salinitasnya mencapai 1- 1,1‰ pada saat pasang surut, dan 7,2 ‰ pada saat pasang naik. Pada kawasan ini, baik tekstur, sifat fisik kimia tanah, salinitas dan pH tidak mendukung pertumbuhan vegetasi *R. mucronata* dan *A. marina*.

Topografi tanah juga berpengaruh terhadap pertumbuhan vegetasi mangrove. Pada pantai Desa Kool yang mempunyai kemiringan sejajar permukaan laut terjadi kecenderungan pada saat pasang naik, airnya dapat jauh mencapai daratan, dengan kecepatan surutnya cukup tinggi. Kondisi tersebut menyebabkan lama penggenangan atau frekuensi genangannya juga berlangsung cepat. Kemiringan pantai Desa Tengket berkisar  $1^{\circ}$ , sehingga proses penggenangan air laut pada saat pasang naik terjadi cukup lama.

Dengan kondisi substrat pendukung yang telah disebutkan di atas, maka kerapatan vegetasi yang tumbuh di kawasan pantai Desa Tengket mencapai 3228 tegakan/ha. Sebaliknya vegetasi yang tumbuh di kawasan penelitian Desa Kool berkisar 911 tegakan/ha.

E. Daftar Kepustakaan : 45 ( 1928 - 1999).

*Influence of the Substrate Support to the Mangrove Vegetation Growth (A Case Study : Coastal Forest in Tengket and Kool Villages, Bangkalan District, Madura- East Java)* Forest of the mangrove categorized as a typical forest with its uniqueness, generally grows at the coastal or at the estuary, and only able to grow in the tropical and or sub-tropical climate area. The place of the mangrove forest vegetation influenced by tidal, salinity, topography and physical and chemical properties of the soil it self.

As it could be found at other places in Indonesia, mangrove area in Bangkalan district has been extremely changed. At last, that activity leads to a serious impact to the ecosystem of marine and terrestrial. Abrasion, loss of several coastal biotic species, seawater intrusion and finally revenue decrease of the traditional fishermen are impact of the mangrove deforesting area.

To avoid deterioration loss of that mangrove area, Regional Government organize Reboisation programme and Rehabilitation of the mangrove area surrounding northern coastal of Tengket and Kool villages. Rehabilitation programme has been performed for 10 years, starting in 1987, resulting difference yield from that two above villages.

Vegetations of *R. mucronata* and *A. marina* grows well in Tengket village, while in Kool village, vegetation

of *R. mucronata* grows bad even *A. marina* can not be grown at all.

This difference might be caused by the quality different of the substrate support of the vegetation on that two villages. Should this suggestion correct, it would be interesting research to be realized.

Refer to the result of Hardjowigeno (1989) and Aksornkoeae (1993) research the meaning of the supporting substrate is (1) Quality of the soil, chemical and physically, textures and the colour, C organic content, and other minerals required for vegetation, i.e, N, Ca, P, K, Mg and S; (2) Salinity and pH of the soil; (3) Duration time of inundation caused by tidal.

The purpose of this research is to find such factors influencing the growth of mangrove vegetation with existing zonation. Furthermore this research result can be used as an input to the policy maker in the related institution to take a decision for the successfull of the reboisition programme of mangrove forest area by minimizing failness.

Research are of Tengket village resulting that its soil textures was smooth ,colouring greys to blackish. C Organic contents, Nitrogen and other ninerals such as Ca, K, P, Mg and S required for vegetation categorized as enough up to high (3 - 5%), so supporting both vegetation.

Soil salinity and its pH influence vegetation grow living on top off it. *Rhizophora mucronata* grows well at salinity between 2,1‰ at pH 6,1 while salinity soil for *Avicennia marina* higher than 9,2 ‰ at pH 6,5 (inundation) and 5,5 (dry). *Rhizophora mucronata* grows well at high salinity, while *Avicennia marina* grows at fluctuated salinity.

But research are of Kool village resulting that its soil textures was sandy with high calsium content, soil colouring is brown to radish. C Organic contents, Nitrogen for less than 1% and other ninerals such as K, P, Mg and S required for vegetation categorized as between low up to very low (0,2 - < 0,1%). Soil salinity in Kool village 1-1,1‰ and pH 7,6 (dry condition) and salinity reach 7,2‰ and pH 8,8 if inundation take place. Support substrate in Kool village not support *R. mucronata* and *A. marlna* to grow well.

Based on the laboratory analysis, conclusion could be taken thar *Rhizophora mucronata* species used in the reboisition programme at Tengket village coastal are agree with kind of soils and its textures and other condition required for growing. Hence *Rhizophora mucronata* vegetation can be grow well, and become 15 - 20 meters high within 10 years. For the Kool village control area, reboisition with *Rhizophora mucronata* could not grow well, since texture and its kind of soil on that area were corally with thin layer mud. With the same reboisition duration, the vegetation only reach 1 - 1,5 meter high. Due to the kind of soil in Kool village only *Rhizophora stylosa* vegetation could be grew well.

Based on condition of the supporting substrate as described above, density of the vegetation growth on the shore of Tengket village reaching 3228 vegetation / ha. On the contrary, vegetation growths on the shore of Kool village reach about 911 vegetation/ha.

E. Bibliography: 45 (1928 - 1999)</i>