

**EKOLOGI DARI *Barclaya motleyi* Hook
DI KAWASAN CAGAR ALAM LEMBAH HARAU**

TESIS

OLEH :

**MIRAWATI
BP.06208003**



**PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS ANDALAS
2008**

**Ekologi Dari *Barclaya motleyi* Hook
Di Kawasan Cagar Alam Lembah Harau**

Oleh: Mirawati

(Dibawah bimbingan Dr.Erizal Mukhtar,Msc, Drs.Chairul,MS)

RINGKASAN

Barclaya motleyi adalah suatu tanaman yang termasuk kedalam kelompok tumbuhan air yang banyak dimanfaatkan sebagai tanaman hias akuarium. *Barclaya* mempunyai empat jenis yaitu *Barclaya longifolia*, *Barclaya konslery*, *Barclaya rotundifolia* dan *Barclaya motleyi*. Keempat jenis tumbuhan ini adalah termasuk sebagai tumbuhan asli dikawasan tropik Asia dan Indonesia. Dari tinjauan lapangan diketahui bahwa *Barclaya motleyi* ditemukan di sepanjang sungai di kawasan Cagar Alam Lembah Harau. Seiring dengan meningkatnya jumlah pariwisata mengakibatkan bertambahnya jumlah masyarakat yang memanfaatkan aliran sungai. Aliran sungai tersebut berasal dari Air Terjun Sarasah yang digunakan tempat mandi bagi pelancong, sehingga dikhawatirkan air sabun dan kotoran lainnya akan menyebabkan tumbuhan ini tersingkir dari habitatnya.

Agar dapat melestarikan dan membudidayakan tanaman ini dengan baik, maka langkah awal yang penting adalah mendapatkan berbagai informasi yang menyangkut tentang kajian ekologi yang memberikan gambaran tentang keadaan alami *Barclaya motleyi*. Kajian ekologi meliputi keberadaan dan keadaan faktor lingkungan baik lingkungan biotik dan abiotik.

Tujuan penelitian untuk mengetahui: keberadaan, hubungan antara biomassa *Barclaya motleyi* dengan faktor lingkungan.

Penelitian ini dilakukan dari bulan November 2007 sampai Januari 2008 di kawasan Hutan Cagar Alam Lembah Harau Kabupaten Lima Puluh Kota dan di laboratorium Ekologi FPMIPA Unand Padang.

Metode penelitian adalah purposive sampling dengan cara sensus. Cara kerja: di lapangan dilakukan pencatatan terhadap faktor-faktor lingkungan, pengukuran terhadap panjang daun, lebar daun dan panjang tangkai daun, di laboratorium dilakukan analisa terhadap kandungan zat tersuspensi, biomassa dan BOD.

Data-data yang didapat dianalisis dengan menggunakan rumus Whittaker (1972) untuk biomassa, rumus Indeks Morista untuk pola penyebaran. Dari hasil penelitian didapatkan bahwa *Barclaya motleyi* pada plot 2 mempunyai frekuensi kehadiran tertinggi dan biomassa tertinggi terdapat pada plot 1.

Faktor fisika kimia lingkungan pada aliran sungai adalah sebagai berikut: rata-rata intensitas cahaya adalah 29.12%, suhu air 22.33°C, kecepatan arus 15.25 cm/dt, kandungan zat tersuspensi 0.025, kedalaman air 31.93 cm, kadar oksigen terlarut (DO), pH air 5.36 ppm, dan BOD adalah 0.48 ppm. Berdasarkan nilai indeks (Is) yaitu besar dari satu maka pola penyebarannya termasuk mengelompok.

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa *Barclaya motleyi* frekuensi kehadirannya tinggi, penyebarannya mengelompok, faktor lingkungan dapat mendukung keberadaannya.

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tumbuh-tumbuhan merupakan salah satu sumber daya alam hayati yang dapat dimanfaatkan bagi kesejahteraan manusia. Pemanfaatannya meliputi penggunaannya bagi kebutuhan makanan, obat-obatan, tanaman hias dan lain sebagainya salah satunya adalah tumbuhan air, keberadaan tanaman air turut membantu menciptakan keseimbangan ekosistem yang baik dan juga dapat dijadikan sebagai bioliter air

Tumbuhan air dan juga dikenal dengan istilah hydrophyta adalah tumbuhan yang harus beradaptasi untuk hidup di lingkungan air memperbanyak dirinya secara vegetatif, cenderung mempunyai keanekaragaman genetik yang rendah daripada tumbuhan terestial. Dengan kondisi yang demikian maka diperlukan baginya suatu adaptasi khusus serta beradaptasi dengan kecepatan arus, kedalaman perairan serta faktor kimia dari perairan tersebut (Cooks 1974 ; Barco et al, 1991 ; Grace ; 1993 ; 1993 ; Stand and Wesner, 2007 ; James, 2002 ; Hiscock ; 2003)

Salah satu tumbuhan air adalah jenis *Barclaya* berdaya yang termasuk ke dalam famili *Barclaya*. Berdaya adalah suatu tanaman yang termasuk ke dalam kelompok tumbuhan air yang banyak dimanfaatkan sebagai tanaman akuarium. Disamping itu tumbuhan ini dapat berfungsi sebagai biofilter di dalam suatu ekosistem perairan. *Barclaya* mempunyai 4 jenis yaitu *Barclaya longifolia*, *Barclaya konslery*, *Barclaya roduntifolia* dan *Barclaya motleyi*. Keempat jenis tumbuhan tersebut adalah termasuk sebagai tumbuhan asli dikawasan tropik Asia dan Indonesia (Hiscock, 2003)

Barclaya Motleyi ditemukan sepanjang sungai di kawasan Cagar Alam Lembah Harau. Seiring dengan meningkatkan jumlah Periwisata mengakibatkan bertambahnya jumlah masyarakat yang memanfaatkan aliran sungai. Aliran sungai tersebut berasal dari Air Terjun Sarasah yang digunakan tempat-tempat mandi bagi pelancong, sehingga dikuatirkan air sabun atau kotoran lainnya akan menyebabkan tumbuhan ini akan tersingkir dari habitatnya. Pemanfaatan yang berlebihan tanpa melakukan usaha konservasi dan pembudidayaan akan menyebabkan tumbuhan menjadi langka dan bahkan dapat musnah dari ekosistem perairan tersebut

Agar dapat melestarikan dan membudidayakan tanaman ini dengan baik, maka awal yang penting adalah mendapatkan berbagai informasi yang menyangkut tentang kajian ekologi dan biologis yang akan memberikan gambaran tentang keadaan alami *Barclaya Motleyi*. Kajian ekologi meliputi keberadaan dan keadaan faktor lingkungan baik lingkungan biotik dan abiotik

Sampai saat ini kajian ekologi dari *Barclaya Motleyi* khususnya di Cagar Alam Lembah Harau Kabupaten Lima Puluh Kota belum pernah di laporkan sehubungan dengan hal diatas maka telah dilakukan penelitian terhadap tanaman ini di habitat aslinya yaitu disepanjang aliran sungai daerah pemandian Air terjun Sarasah Bonta Harau

1.2. Perumusan Masalah

Dari uraian latar belakang diatas, dapat dibuat rumusan masalah sebagai berikut :

- Bagaimana keberadaan *Barclaya Motleyi* di habitat alaminya yang meliputi keberadaannya

- Bagaimana kondisi habitat *Barclaya Motleyi* dan hubungannya dengan faktor lingkungan biotik dan abiotik

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan kepada perumusan masalah yang diajukan diatas maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui :

- Keberadaan *Barclaya Motleyi*
- Kondisi faktor lingkungan dan hubungan dengan parameter biomassa

1.4. Manfaat Penelitian

Dari penelitian ini diharapkan akan dapat memberikan informasi awal untuk pembudidayaan *Barclaya Motleyi*, disamping itu juga diharapkan hasil penelitian dapat dimanfaatkan oleh instansi terkait khususnya bagi Cagar Alam Lembah Harau terutama untuk menjaga kelestariannya

V. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian terhadap studi habitat *Barclaya motleyi* di kawasan Cagar Alam Harau dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Keberadaan *Barclaya motleyi* pada sungai ini dapat ditentukan berdasarkan frekuensi kehadirannya dan berdasarkan berat kering. Dalam delapan plot pengamatan ditemukan jumlah individu *Barclaya motleyi* yang terbanyak adalah pada plot 2 dan diikuti plot 1 dan plot 4, sedangkan pada plot 5 dan plot 6 ditemukan 14 dan 15 individu tetapi pada plot 7 dan 8 tidak ditemukan individu dari *Barclaya* tersebut.
2. Meskipun jumlah individu dari *Barclaya motleyi* di plot 2 lebih besar dari plot 1 namun bila dilihat rata-rata berat keringnya di plot 1 lebih besar daripada di plot 2. Faktor cahaya di plot 2 cukup kecil dan mungkin ini salah satu penyebabnya sedangkan intensitas cahaya di plot 2 agak tinggi diantara semua lokasi penelitian. Kemudian bila ditinjau dari segi arus maka arus air di plot 1 dan 2 cukup tinggi. Dari perbandingan diatas dapat disimpulkan bahwa kondisi lingkungan di plot 1 lebih mendukung untuk tumbuhan *Barclaya motleyi* berkembang lebih baik.
3. Meskipun dari segi biomasnya tumbuhan tersebut dapat tumbuh lebih baik di plot 1 namun bila ditinjau dari segi panjang daun dan lebar daun memperlihatkan sedikit perbedaan. Selanjutnya lebar daun lebih besar di plot 6. Hal tersebut mungkin disebabkan oleh karena tumbuhan ini dalam membutuhkan cahaya akan melakukan modifikasi atau penyesuaian ukuran daunnya. Pada plot 6 intensitas cahaya cukup kecil, Namun demikian pada plot 1 ukuran lebar daunnya masih tergolong besar diantara plot pengamatan lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Barko, J.W; R.M. Smart. and D.G. McFarland. 1991. Interactive effects on environmental conditions on the growth of submersed aquatic macrophytes. *Journal of Freshwater Ecology*, **6**, 199–207.
- Brower, J.E., J.H. Zar and Carl, N.E. 1990. *Field and Laboratory Methods For General Ecology*. 3rd edition. WCB, W.M.C. Brown. Publisher Illionis University
- Cook, C.D.K. (ed). 1974. *Water Plants of the World*. Dr W Junk Publishers, The Hague.
- Field, T.S and N. C. Arens. 2007. The ecophysiology of early angiosperms. *Plant, Cell and Environment* **30**, 291–309
- Grace, J.B. 1993. The adaptive significance of clonal reproduction in angiosperms: an aquatic perspective. *Aquatic Botany*, **44**, 159–180.
- Hiscock, P. 2003. *Encyclopedia of Aquarium Plants*. United States and Canada: Interpret Publishing.
- James, W.F; J.W. Barko and H.L. Eakin. 2002. Water Quality Impacts of Mechanical Shredding of Aquatic Macrophytes. *J. Aquat. Plant Manage* **40**; 36–42
- Perrow, M.R. & Davy, A.J. (2002) *Handbook of Ecological Restoration. Volume 1. Principles of Restoration. Volume 2. Restoration in Practice*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Roelf, P. 1993. Vegetation zones along watercourses: inter-relationships and implications for mechanical control. *J. Aquat. Plant. Manage*. **31**; 157-162.
- Strand, J.A and S.E.B. Weisner. 2001. Morphological plastic responses to water depth and wave exposure in an aquatic plant (*Myriophyllum spicatum*). *Journal of Ecology* **89**; 166–175