

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Eceng gondok termasuk jenis tumbuhan air yang keberadaannya sangat mengganggu ekosistem air. Perkembangbiakannya sangat cepat sehingga menyebabkan tanaman eceng gondok berubah menjadi tanaman gulma di beberapa wilayah perairan, seperti wilayah danau.

Masyarakat memanfaatkan danau sebagai sumber pencaharian misalnya untuk usaha keramba. Usaha ini menjadi terhambat karena peningkatan populasi eceng gondok yang sangat cepat, yang menutupi sebagian besar areal danau. Untuk mengurangi kondisi demikian maka eceng gondok dapat digunakan sebagai bahan untuk dijadikan pupuk organik. Pemanfaatan eceng gondok sebagai pupuk organik dapat memberikan dua manfaat sekaligus yaitu mengurangi populasi eceng gondok yang mencemari danau Limboto dan bisa membuat kompos.. Menurut Muladi (2001) Eceng gondok dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pengomposan, mulsa, media semai, pakan ternak, dan pulp/kertas . (Pasaribu G dan Sahwalita) (2007).

Pengomposan (composting) merupakan proses dekomposisi yang dilakukan oleh mikroorganisme terhadap buangan organik (Damanhuri, 2004). Secara umum pengomposan dilakukan pada sampah padat dan sampah semi padat organik. Pengomposan dapat terjadi secara alamiah maupun dengan bantuan manusia. Pengomposan secara alamiah yaitu dengan cara penumpukan sampah di alam, sedangkan pengomposan dengan bantuan manusia yaitu dengan cara

menggunakan teknologi modern maupun dengan menggunakan bahan bioaktivator dan menciptakan kondisi ideal sehingga proses pengomposan dapat terjadi secara optimal dan menghasilkan kompos berkualitas tinggi. Untuk dapat membuat kompos dengan kualitas baik, diperlukan pemahaman proses pengomposan yang baik pula. Proses pengomposan secara sederhana dapat dibagi menjadi dua tahap, yaitu tahap aktif dan tahap pematangan. Selama tahap awal proses, oksigen dan senyawa-senyawa yang mudah terdegradasi akan segera dimanfaatkan oleh mikroba mesofilik yang kemudian akan digantikan oleh bakteri termofilik. Suhu tumpukan kompos akan meningkat dengan cepat, kemudian akan diikuti dengan peningkatan pH kompos.

Kompos adalah pupuk yang berasal dari sisa tanaman, kotoran hewan seperti pupuk kandang, pupuk hijau daun dan kompos, berbentuk cair maupun padatan yang dapat memperbaiki sifat fisik dan struktur tanah, serta meningkatkan daya tahan terhadap air tanah, kimia tanah dan biologi tanah. Kompos merupakan salah satu bahan organik yang mengalami degradasi atau penguraian sehingga berubah bentuk dan sudah tidak dikenal bentuk aslinya, berwarna kehitam-hitaman dan tidak berbau (Indriana dkk, 2000). Manfaat dari pengelolaan sampah organik diantaranya memperbaiki sifat-sifat tanah baik sifat fisik, khemis, maupun biologis, mempercepat dan mempermudah penyerapan unsur-unsur kimia pada tanaman maupun kotoran ternak mengandung berbagai unsur hara, baik mikro maupun makro yang cukup komplit seperti N, P, K, Ca, Mg, Fe, Cu, Zn, Mn, B dan S.

Pengomposan yang baik memerlukan EM-4 yang merupakan kultur campuran dari mikroorganisme efektif sebagai inokulan. Pemberian EM-4 sangat efektif untuk menginokulasi dan mempercepat penguraian sampah organik. Mikroorganisme yang terdapat dalam EM-4 adalah bakteri asam laktat, ragi, Actinomycetes dan bakteri fotosintesis, mampu bersimbiosis satu dengan yang lain sehingga efektif dalam menguraikan sampah.

Saat ini petani pada umumnya sudah menggunakan EM-4 dalam membuat pupuk kompos dengan berbagai konsentrasi yang berbeda. Suatu bahan memiliki konsentrasi maksimum untuk dapat menghasilkan kompos yang berkualitas. Hasil penelitian yang dilakukan R. Siburian (2008), diketahui adanya pengaruh EM-4 terhadap kualitas hara N, P dan K yaitu dengan kandungan N tertinggi pada konsentrasi 25 % (5.405 %) dan kandungan P tertinggi pada konsentrasi 5 % (5.450 ppm) serta kandungan K tertinggi pada konsentrasi 2.5 % (560.8511 ppm).

Berdasarkan latar belakang permasalahan tersebut maka penulis mengambil judul **“Pengaruh Konsentrasi Efektif Mikroorganisme EM-4 terhadap Kandungan N, P dan K pada Kompos Eceng Gondok (*Eichornia crassipes*)”**.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar masalah di atas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah terdapat pengaruh konsentrasi Efektif Mikroorganisme (EM-4) terhadap kandungan N, P, dan K pada kompos eceng gondok (*Eichornia crassipes*)?

### **1.3 Tujuan**

Tujuan yang diharapkan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh konsentrasi efektif mikroorganisme (EM-4) terhadap kandungan N,P dan K pada kompos eceng gondok (*Eichornia crassipes*)

### **1.4 Manfaat**

Setelah penelitian ini dilakukan, diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Hasil penelitian ini diharapkan menjadi salah satu bahan informasi bagi petani dalam pengembangan eceng gondok (*Eichornia crassipes*) sebagai pupuk kompos, dan sebagai bahan informasi ilmiah bagi instansi terkait tentang pengaruh pemberian EM-4 terhadap kualitas hasil kompos eceng gondok (*Eichornia crassipes*).
2. Sebagai bahan masukan untuk mata kuliah Mikrobiologi dan mata kuliah Fisiologi Tumbuhan tentang pengaruh mikroorganisme dalam proses pengomposan dan manfaatnya terhadap pertumbuhan tanaman. Serta sebagai bahan masukan untuk mata kuliah Ekologi terkait tentang pemanfaatan eceng gondok (*Eichornia crassipes*) sebagai gulma perairan dalam merehabilitasi kondisi perairan menjadi stabil.
3. Sebagai sumber informasi bagi mahasiswa Jurusan Biologi untuk melakukan penelitian lebih lanjut.