

**EFEKTIVITAS PENGGUNAAN EKSTRAK BUAH *Breynia* sp DAN
KUNCUP DAUN JATI (*Tectona grandis*) SEBAGAI ALTERNATIF
PENGANTI LUGOL PADA KEGIATAN PRAKTIKUM
PENGAMATAN MIKROSKOPIS PROTOZOA**

**Skripsi
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Guna Mencapai Derajat Strata 1
Program Studi Pendidikan Biologi**



Oleh :

**Asih Hastuti
A 420 050 005**

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2009**

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Biologi merupakan cabang ilmu pengetahuan alam yang mempelajari seluk beluk makhluk hidup beserta lingkungan tempat hidupnya. Dalam proses pembelajarannya di sekolah, mata pelajaran biologi tidak akan terlepas dengan kegiatan eksperimen atau dikenal dengan praktikum (Roestiah, 2001). Agar proses pembelajaran maupun kegiatan praktikum dapat terwujud dan berjalan dengan baik, diperlukan ketekunan dan ketrampilan, serta semangat juang yang tinggi dari guru biologi, disamping adanya faktor pendukung yang tersedia di sekolah-sekolah. Faktor ataupun sarana pendukung untuk terlaksananya kegiatan praktikum yang efektif adalah laboratorium biologi yang dilengkapi dengan alat dan bahan praktikum yang memadai.

Dalam kegiatan praktikum, disamping tersedianya sarana pendukung yang memadai juga diperlukan objek pengamatan berupa preparat atau spesimen biologi. Preparat dapat berupa preparat asli yang masih hidup ataupun dalam bentuk awetan, tetapi preparat juga dapat berupa benda tiruan seperti: torso, poster, dan lain-lain.

Preparat asli atau benda sebenarnya terdiri atas berbagai contoh hewan dan tumbuhan, potongan struktur anatomis maupun histologis hewan, tumbuhan dan lain-lain. Karakteristik, bentuk maupun ukuran dari preparat tersebut sangat beragam. Dari segi ukuran ada preparat yang berukuran sangat

besar tetapi ada juga preparat yang berukuran sangat kecil (mikroskopis) yang tidak dapat diamati dengan mata telanjang. Untuk preparat yang berukuran besar mungkin tidak terlalu sulit untuk diamati, tetapi untuk preparat yang berukuran sangat kecil (mikroskopis) selain harus menggunakan alat khusus seperti mikroskop juga diperlukan teknik maupun prosedur yang benar. Salah satu contohnya adalah pada kegiatan praktikum pengamatan protozoa.

Protozoa merupakan kelompok hewan yang tubuhnya terdiri dari satu sel saja dan mempunyai ukuran mikron yang tidak dapat diamati dengan mata secara langsung dan hanya dapat diamati dengan menggunakan mikroskop. Untuk dapat mengamatinya dengan jelas, hal yang umum dilakukan adalah dengan menambahkan suatu reagen tertentu yang berfungsi sebagai fiksatif maupun pewarna. Adapun reagen yang umum digunakan untuk mengamati preparat mikroskopis protozoa adalah menggunakan lugol.

Lugol merupakan reagen yang sering digunakan untuk uji karbohidrat dan fiksatif pengamatan mikroskopis. Secara umum kandungan lugol tersusun oleh kalium dan Iodium dengan perbandingan yang telah ditentukan. Lugol dalam pengamatan mikroskopis menggunakan mikroskop berfungsi untuk fiksasi yang dapat memperlambat pergerakan protozoa dan sebagai pewarna sehingga bagian-bagian dari penyusun sel (organel) protozoa dapat terlihat dengan jelas. Tetapi yang menjadi kendala adalah tidak tersedianya bahan-bahan untuk kegiatan praktikum misalnya lugol.

Hal tersebut ternyata berdampak pada kegiatan praktikum pengamatan mikroskopis protozoa di sekolah-sekolah. Dalam kurikulum saat ini yaitu

KTSP guru dituntut untuk berkreasi menciptakan sesuatu yang baru yang dapat mendukung proses belajar mengajar. Oleh karena itu perlu bahan alternatif yang dapat menggantikan peran lugol dengan bahan yang mudah didapat dan harganya terjangkau. Salah satu bahan alternatif tersebut adalah buah gendula gendulu dan pucuk daun jati.

Tanaman jati (*Tectona grandis*) berupa pohon yang mempunyai batang yang tinggi mencapai puluhan meter dan mempunyai daun yang sangat lebar pada musim hujan dan akan menggugurkan daunnya pada musim kemarau. Tanaman jati setelah menggugurkan daunnya pada musim kemarau akan semi dan kuncup daun jati berwarna merah tua. Apabila kuncup daun tersebut dibuat ekstrak akan menghasilkan warna merah. Tanaman jati khususnya daun jati yang masih muda tidak mempunyai manfaat hanya dibiarkan tumbuh menjadi daun jati yang berwarna hijau yang sering dimanfaatkan sebagai pembungkus makanan misalkan tempe. Daun jati juga sering dimanfaatkan sebagai pupuk kandang ataupun pupuk kompos.

Tanaman *Breynia* sp merupakan tanaman yang berupa perdu atau semak denan buah berwarna ungu kehitaman dan buahnya apabila dibuat ekstrak akan menghasilkan warna keunguan. Tanaman *Breynia* sp tumbuh liar di kebun-kebun sebagai tanaman pengganggu dan sering tidak dimanfaatkan masyarakat. Oleh karena itu peneliti akan memanfaatkan tanaman tersebut sebagai bahan penelitian.

Ekstrak buah *Breynia* sp dan daun jati yang akan dilarutkan dalam alkohol 70% dengan konsentrasi yang berbeda-beda. Dalam hal ini ekstrak

buah *Breynia* sp dan pucuk daun jati bertindak sebagai zat warna sedangkan alkohol sebagai cairan fiksatif.

Etanol atau etil alkohol yang di pasaran lebih dikenal sebagai alkohol merupakan senyawa organik dengan rumus kimia C_2H_5OH . Dalam kondisi kamar, etanol berwujud cairan yang tidak berwarna, mudah menguap, mudah terbakar, mudah larut dalam air dan tembus cahaya. Etanol adalah senyawa organik golongan alkohol primer. Sifat fisik dan kimia etanol bergantung pada gugus hidroksil. Reaksi yang dapat terjadi pada etanol antara lain dehidrasi, dehidrogenasi, oksidasi, dan esterifikasi. Dalam bidang mikroteknik etil alkohol dimanfaatkan sebagai bahan pada pembuatan reagen fiksatif. Fiksasi sendiri merupakan proses mematikan, menetapkan bentuk, mengeraskan, atau mengawetkan suatu sel atau suatu susunan jaringan pada pengamatan mikroskopis maupun proses pembuatan preparat mikroskopis. Pada penelitian ini alkohol akan berperan untuk mematikan atau paling tidak memperlambat gerak protozoa sehingga pengamatan menjadi lebih mudah dan efektif.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti akan mengadakan penelitian tentang penggunaan estrak buah *Breynia* sp dan pucuk daun jati yang dilarutkan dalam alkohol dengan konsentrasi tertentu sebagai bahan alternatif pengganti lugol untuk pengamatan mikroskopis protozoa. Adapun judul yang diambil pada penelitian ini adalah **"EFEKTIVITAS PENGGUNAAN EKSTRAK BUAH *Breynia* sp dan KUNCUP DAUN JATI (*Tectona grandis*) SEBAGAI ALTERNATIF PENGANTI LUGOL PADA KEGIATAN PRAKTIKUM PENGAMATAN MIKROSKOPIS PROTOZOA"**.

B. Pembatasan Masalah

Untuk memudahkan pelaksanaan penelitian sehingga tujuan penelitian dapat dicapai dengan baik dan sempurna, perlu adanya pembatasan masalah yaitu:

1. Bahan pewarna yang digunakan sebagai alternatif pengganti lugol untuk pengamatan mikroskopis protozoa adalah ekstrak buah *Breynia* sp dan kuncup daun jati (*Tectona grandis*) yang dilarutkan dengan alkohol (etanol) 70%.
2. Preparat basah yang digunakan untuk kegiatan praktikum pengamatan mikroskopis adalah dari kelompok protozoa yang diperoleh dari genangan air dan biakan rendaman jerami.

C. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang dan pembatasan masalah diatas maka dapat dirumuskan suatu permasalahan sebagai berikut "Apakah ekstrak buah *Breynia* sp dan kuncup daun jati (*Tectona grandis*) efektif untuk pewarnaan pada kegiatan praktikum pengamatan mikroskopis protozoa sehingga dapat digunakan sebagai alternatif pengganti lugol"

D. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah:

Mengetahui apakah ekstrak buah *Breynia* sp dan kuncup daun jati (*Tectona grandis*) efektif untuk pewarnaan pada kegiatan praktikum pengamatan

mikroskopis protozoa sehingga dapat digunakan sebagai alternatif pengganti lugol.

E. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah:

1. Bagi Ilmu Pengetahuan

Memberikan sumbangan informasi tentang manfaat tanaman *Breynia* sp dan jati (*Tectona grandis*) selain sebagai obat-obatan tradisional juga dapat digunakan sebagai pewarna untuk kegiatan praktikum pengamatan mikroskopis protozoa.

2. Bagi Dunia Pendidikan

Memudahkan proses kegiatan praktikum pengamatan protozoa sehingga para guru dapat memanfaatkannya sebagai bahan pewarna alternatif jika bahan pewarna tidak tersedia di sekolah-sekolah mereka.

