

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Waktu dan Tempat

Penelitian telah dilaksanakan pada bulan Mei - Juli 2002 di Laboratorium Ekologi dan Biosistematik Jurusan Biologi, Universitas Diponegoro, Semarang.

3.2. Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 02 dan 03.

Tabel 02. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian.

No	Nama Alat	Fungsi
1.	Beker Glass	Mengukur volume air
2.	DO meter	Mengukur oksigen terlarut
3.	Gelas benda	Untuk pengamatan Infusoria
4.	Gunting	Untuk memotong jerami
5.	Kantong Plastik	Untuk membungkus potongan jerami
6.	Mikroskop	Untuk mengamati Infusoria
7.	pH meter	Mengukur pH
8.	Pipet	Untuk mengambil bibit Infusoria
9.	Sedgewick Rafter Counting Cell	Untuk menghitung Infusoria
10.	Tabung uji	Tempat kultur Infusoria
11.	Thermometer	Mengukur suhu
12.	Timbangan Ohaus	Untuk menimbang jerami

Tabel 03. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian

No.	Nama Bahan	Fungsi
1.	Air sumur	Sebagai air media
2.	Jerami padi	Sebagai bahan uji
3.	Kultur Infusoria	Sebagai hewan uji
4.	Klorin	Sebagai penyeterilisasi alat
5.	Natrium tiosulfat	Sebagai penetral (Buffer)

3.3. Cara Kerja

Kegiatan yang dilakukan, meliputi : persiapan alat, pengadaan bibit Infusoria, persiapan bahan uji, persiapan air media uji, melaksanakan uji Djarijah (1995).

a) **Persiapan Alat-Alat Penelitian**

Persiapan alat-alat penelitian dilakukan antara lain dengan mencuci tabung uji, pipet, dan perangkat lainnya dengan detergen. Selanjutnya direndam dengan klorin 150 ppm selama 1 jam dan dinetralsisir dengan natrium tiosulfat 20 ppm lalu dikeringkan.

b) **Persiapan Bahan Uji (jerami)**

- Di ambil jerami kering dari sawah kemudian dipotong sepanjang 1 cm, lalu dicuci.
- Potongan jerami tersebut lalu direbus selama 20 menit, dilakukan perebusan sebanyak 3 kali.
- Potongan jerami yang telah steril ditimbang sesuai dengan konsentrasi yang telah ditentukan, lalu masing-masing dibungkus dengan kain strimin.

c) **Persiapan Air Media Uji**

- Di ambil air sumur lalu direbus selama 15 menit, dilakukan perebusan sebanyak 3 kali.
- Air sumur hasil rebusan setelah dingin siap digunakan sebagai air media uji.

d) Pengadaan Bibit Infusoria

- Diambil jerami kering lalu dipotong-potong sepanjang 1 cm, kemudian dicuci.
- Ditimbang 20 g potongan jerami lalu direndam dalam 1 liter air.
- Diletakkan dalam ruang gelap dan dibiarkan selama 8 hari.
- Setelah 8 hari, di ambil 1 ml air rendaman, lalu dengan mikroskop diamati bibit Infusoria yang ada.
- Di ambil 10 ml air rendaman yang mengandung Infusoria di atas kemudian ditambah dengan 990 ml akuades.
- Di masukkan 10 g jerami yang telah steril lalu didiamkan selama 8 hari untuk selanjutnya digunakan sebagai bibit untuk hewan uji.

e) Pelaksanaan Uji

- Tabung uji yang telah disterilkan diisi dengan air media uji yang telah disterilkan masing-masing 1 liter.
- Potongan jerami yang telah dibungkus kain strimin dengan konsentrasi masing-masing 2,5 g/l, 5 g/l, dan 10 g/l dicelupkan menggantung pada tiap-tiap tabung uji, kemudian masing-masing direndam selama 2 hari, 4 hari, dan 8 hari. Hal ini seperti yang dilakukan oleh Djarijah (1995). Faktor pertama adalah konsentrasi jerami, terbagi dalam tiga tingkat yaitu :

K1 = konsentrasi jerami 2,5 g/l
K2 = konsentrasi jerami 5 g/l
K3 = konsentrasi jerami 10 g/l

Faktor kedua adalah lama perendaman jerami yang terbagi dalam 3 tingkat, yaitu :

- P1 = direndam 2 hari
 P2 = direndam 4 hari
 P3 = direndam 8 hari

- Pada hari ke-3, ke-5, dan ke-9, inokulum (bibit Infusoria) dimasukkan kepada tiap-tiap tabung uji dengan jumlah individu awal sama yaitu 100 individu/liter. Adapun penentuan kepadatan awal Infusoria digunakan rumus:

$$V1 = V2 \times N2/N1$$

Keterangan:

V1 = volume inokulum yang dibutuhkan (ml)

V2 = volume air media kultur (1000 ml)

N1 = kepadatan sel inokulum (unit/ml)

N2 = kepadatan awal yang dikehendaki (100 unit/ml)

(Erlina & Hastuti, 1986)

f) Parameter Yang Diamati

1. Parameter utama yang diamati yaitu jumlah populasi Infusoria pada setiap perlakuan, dihitung setiap 2 hari sekali, selama 14 hari. Setiap perlakuan diambil contoh Infusoria sebanyak 1 ml kemudian dihitung dengan menggunakan SRC.
2. Parameter fisika-kimia seperti temperatur, derajat keasaman (pH), oksigen terlarut (DO), dan warna

g) Analisis Data

Penghitungan kepadatan Infusoria tiap liter dilakukan dengan SRC dengan

rumus:
$$N = \frac{T}{L} \times \frac{B}{P} \times \frac{1}{v}$$

Keterangan:

N=jumlah individu per liter

T=jumlah kotak SRC

L=jumlah kotak dalam satu bidang pandang

B=jumlah individu jenis yang terlihat

P=jumlah bidang pandang yang diamati

v=volume air yang diamati (Michael, 1994).

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Kelompok Lengkap Teracak popla Faktorial 3 x 3, yang masing-masing terdiri dari tiga taraf konsentrasi jerami yang terdiri atasi K1=2,5 g/l, K2=5 g/l, K3=10 g/l, dan tiga taraf lama perendaman jerami yang terdiri atas P1=2 hari, P2=4 hari, P3=8 hari, masing-masing perlakuan dilakukan 3 kali ulangan. Data perubahan populasi selama pemeliharaan dianalisa secara deskriptif kuantitatif. Adapun data hasil penelitian dianalisis dengan anova pada taraf uji 5%. Apabila terdapat beda nyata dilanjutkan dengan uji Duncan pada taraf 5%.