

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Jenis dan Desain Penelitian

##### 1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan study diskriptif, yaitu untuk membandingkan kadar C-Organik (C), nitrogen (N), kalium (K), kalsium (K), pH pada variasi dedak, dan enceng gondog . karena masih terdapat variabel luar yang ikut berpengaruh terhadap terbentuknya variabel dependen (Sugiyono, 2010).

Jenis penelitian ini bersifat eksperimen / uji coba penggunaan beberapa bahan organik sebagai bahan pembuatan pupuk organik cair dari limbah pemindangan ikan

##### 2. Desain Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan perbandingan kasus yaitu perbandingan hasil penelitian dengan nilai fermentasi nomor 70 tahun 2011

#### B. Lokasi dan Waktu Penelitian

##### 1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Workshop Program Studi D-III Kesehatan Lingkungan Kampus Magetan

## 2. Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan selama 21 hari

### C. Populasi dan Sampel Penelitian

#### 1. Subjek Penelitian

Limbah pemindangan ikan pindang

#### 2. Objek Penelitian

##### a. Besar Sampel

Menurut Supranoto J (2000), untuk penelitian eksperimen dengan rancangan acak lengkap, acak kelompok atau faktorial, secara sederhana dapat dirumuskan:

$$(t-1)(r-1) \geq 15$$

dimana: t = banyaknya kelompok perlakuan, r = jumlah replikasi.

Dalam penelitian ini, terdapat 3 perlakuan dan 1 kontrol sehingga dilakukan replikasi sebanyak:

$$(4-1) \times (r-1) \geq 15$$

$$3(r-1) \geq 15$$

$$3r - 3 \geq 15$$

$$3r \geq 18$$

$$r \geq 18:3$$

$$r \geq 6$$

menurut perhitungan diatas, untuk 4 perlakuan dibutuhkan 6 replikasi untuk setiap perlakuan, jadi untuk besar sampel keseluruhan 24 sampel.

#### b. Teknik Pengambilan Sampel

Teknik yang digunakan adalah Teknik sampel acak (*random sampling*) air limbah diambil dari beberapa tempat pemindangan

### D. Variabel dan Definisi Operasional

#### 1. Variabel Penelitian

Variable penelitian adalah sesuatu yang digunakan sebagai ciri, sifat, atau ukuran yang dimiliki atau didapatkan oleh suatu satuan penelitian tentang suatu konsep pengertian tertentu (Notoatmojo, 2005 dalam Ardheni, 2015)

#### 2. Klasifikasi Variabel

##### a. Variabel bebas

Sugiyono (2009) menjelaskan bahwa dinamakan variabel bebas karena variabel ini adalah variabel yang bebas (tidak dipengaruhi variabel lain) sebaliknya disebut sebagai variabel pengaruh karena variabel ini mempengaruhi variabel lainnya. Dalam penelitian ini, variabel bebas adalah Variasi bahan-bahan organik dedak, dan enceng gondok

##### b. Variabel terikat

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas. Dalam penelitian ini, variabel bebas adalah air limbah pemindangan ikan

c. Variable control

Menurut Sugeng (2007) variabel control merupakan variabel yang perlu dikontrol, dipertahankan, disamakan bagi semua kondisi. Dalam penelitian ini variabel bebas adalah sampel air limbah pemindangan ikan

### 3. Devisi operasional variable

Tabel 3.1 devisi operasional

No.	Variabel	Devinisi	Kategori Variabel	Skala data
1	Limbah pemindangan	Mengandung amoniak tinggi	Bebas	Nominal
2	Dedak padi	Mengandung unsur P yang tinggi	Terikat	Nominal
3	Enceng gondok	Mengandung unsur N yang tinggi	Terikat	Nominal
4	Air cucian beras	Mengandung P yang tinggi	Bebas	Nominal
5	Air kelapa	Mengandung K yang tinggi	Bebas	Nominal
6	EM 4	Sebagai mikroorganisme	Bebas	Nominal
7	Gula merah	Sebagai makana mikroorganisme	Bebas	Nominal
8	N,P,K,C-Organik	Sebagai nilai standar unsur hara	Terikat	Nominal

## E. Jenis Data dan Sumber Data

### 1. Jenis data

#### a. Data Primer

Data primer merupakan sumber data yang diperoleh secara langsung dari sumber asli atau pihak pertama. Data primer secara khusus dikumpulkan oleh peneliti untuk menjawab pertanyaan riset atau penelitian. Data primer dapat berupa pendapat subjek riset (orang) baik secara individu maupun kelompok, hasil observasi terhadap suatu benda (fisik), kejadian, atau kegiatan, dan hasil pengujian.

Data Primer diperoleh dari :

- 1) Hasil study awal kandungan N,P,K dan C-total
- 2) Melakukan *pra-experimen* untuk menguatkan uji.

#### b. Data sekunder

Data sekunder merupakan sumber data yang diperoleh peneliti secara tidak langsung melalui media perantara. Data sekunder pada umumnya berupa bukti, catatan, atau laporan historis yang telah tersusun dalam arsip, baik yang dipublikasikan dan yang tidak dipublikasikan.

(<http://accounting-media.blogspot.co.id/2014/06/data-primer-dan-data-sekunder.html#>. Diakses pada : 11.15 WIB, 02 Januari 2019)

Untuk data sekunder diperoleh dari :

- 1) Hasil yang diperoleh saat *experimen* selesai dilakukan.
- 2) Lampiran dari hasil laboratorium.

2. Sumber Data

Data tentang kandungan POC diperoleh dari hasil laboratorium SMK 3 Madiun dan Laboratorium UNS

F. Teknik Pengumpulan Data

1. Observasi

Observasi dilakukan dengan cara melakukan pengamatan dan pengukuran fisik lapangan pada lahan secara langsung di pemukiman ikan di desa Margomulyo Kabupaten Trenggalek

2. Pengambilan sampel

a. Alat :

- 1) Jurigen
- 2) pH
- 3) Label
- 4) Alat tulis

b. Prosedur Pengambilan

- 1) Menyiapkan Alat dan Bahan
- 2) Melakukan pengukuran fisik yaitu pH limbah
- 3) Mengambil air limbah dengan teknik pengambilan sampel kimia

3. Titik pengambilan sampel

Titik pengambilan sampel di salah satu tempat pemukiman ikan di Desa Margomulyo Kabupaten Trenggalek

4. Pembuatan POC

a. Alat :

- 1) Blender
- 2) Jurigen 5L
- 3) Gelas ukur
- 4) Timbangan
- 5) pH meter

b. Bahan :

- 1) Air limbah pemukiman
- 2) Air murni
- 3) Dedak
- 4) Enceng gondok
- 5) Air cucian beras
- 6) Gula merah
- 7) Stater

c. Cara pembuatan

- a) Blender 300 gram enceng gondok dan 300 gram dedak dengan sedikit air murni

- b) Larutkan 50 gram gula merah kedalam 150 ml air cucian beras dan 150 ml air kelapa
- c) Tambahkan 10 ml stater
- d) Campurkan semua bahan kedalam limbah sebanyak 2L
- e) Masukkan ke dalam jurigen tutup dengan rapat
- f) Tunggu selama 1 – 2 minggu

G. Metode dan Analisis Data

1. Pengolahan data

a. Analisis table

- 1) Melihat kandungan N,P,K,C dari POC

Table 3.2 tabel analisis

kandungan	REPLIKASI				Permentan
	Enceng gondog	dedak	Enceng gondog + dedak	kontrol	
N					3-6 %
P					3-6 %
K					3-6 %
C-Organik					Min 6%

Sumber: Permentan nomer 70 Tahun 2011