

### 3. METODE PENELITIAN

#### 3.1. Pendekatan dan Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah jenis penelitian kualitatif dengan menggunakan data kuantitatif. Data kualitatif adalah mengetahui Gambaran pengelolaan hama di gudang sedangkan kuantitatif untuk mengetahui kelayakan pengelolaan secara ekonomi dengan memasukkan biaya lingkungan. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah survei dan *ex post facto*. *Ex post facto* digunakan untuk melihat kondisi pengelolaan saat ini berdasarkan pengelolaan yang telah dilakukan di tahun-tahun sebelumnya di gudang beras Divre Jaya Sunter. Survei digunakan untuk mengumpulkan data dengan menggunakan kuesioner dan observasi lapangan khususnya di gudang beras Divre Jaya Sunter.

Tabel 9. Tujuan dan Metode Penelitian

No	Tujuan penelitian	Metode Penelitian
1.	Mengidentifikasi dan menganalisis manfaat dan biaya (nilai ekonomi) pengelolaan hama di gudang beras bulog dengan memasukkan biaya lingkungan di gudang beras Bulog.	Analisis valuasi ekonomi
2.	Membandingkan manfaat dan biaya (nilai ekonomi) pengelolaan hama di gudang Perum Bulog dengan dan tanpa biaya lingkungan.	Analisis valuasi ekonomi dan komparasi
3	Mengkaji dan menganalisis penyebab kegiatan pemberantasan hama di gudang Bulog yang masih menggunakan pestisida dan belum memasukkan biaya lingkungan dalam kegiatan operasional.	Survei

Sumber: Data Olahan Peneliiian(2007)

#### 3.2. Tempat Dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Perum Bulog Jakarta. Penelitian ini akan dilaksanakan selama tiga bulan, yang dimulai pada bulan November 2006 dan berakhir pada bulan Januari 2007.

### **3.3. Populasi dan Sampel**

Populasi adalah objek atau subjek yang ada di suatu wilayah dan memenuhi syarat-syarat tertentu, yang mempunyai kaitan dengan masalah yang diteliti. Populasi sasaran dalam penelitian ini adalah gudang yang ada di Divre Jaya yang terdiri atas 60 unit gudang jenis Gudang Bulog Baru dan pekerja yang ada di lokasi penelitian. Jumlah populasi adalah semua karyawan Perum Bulog Divre Jaya Sunter dan buruh harian.

Menurut Soeparmoko (1995), cara untuk menentukan sampel dengan mengambil persentase tertentu yaitu 5%, 10% atau 50 % dari seluruh populasi, dan minimal sebanyak 30 orang.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling*. *Purposive sampling* dikenal juga dengan sampling pertimbangan yakni teknik sampling yang digunakan peneliti karena pertimbangan-pertimbangan tertentu. Pertimbangan yang digunakan peneliti pada penelitian ini adalah perkerja yang berkemungkinan terkena pajanan akibat aplikasi pestisida, diantaranya operator fumigasi dan penyemprotan, petugas PQC dan kepala gudang sebagai koordinator dan pengamat. Jumlah sampel yang diambil pada penelitian ini adalah sebanyak 33 orang. Penulis mengobservasi 6 gudang atau 10 % dari total gudang yang digunakan penyimpanan beras untuk memperoleh data biaya rata-rata setiap tahun dan manfaat pengelolaan.

### **3.4. Variabel Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data**

Variabel pada penelitian ini terdiri atas variabel terikat dan variable bebas untuk mengetahui manfaat dan biaya pengelolaan hama di gudang beras. Variabel bebas adalah Pengelolaan hama di gudang beras, mencakup cara pengelolaan khususnya perawatan yang dipilih oleh pengelola di gudang beras tersebut. Hal yang dikaji adalah manfaat pengelolaan yang menimbulkan biaya dari kegiatan.

Variabel terikat adalah biaya pengelolaan adalah manfaat dan biaya. Biaya terdiri atas biaya investasi, biaya perawatan dan biaya lingkungan. Biaya pengelolaan khususnya biaya perawatan diambil dari biaya operasional selama 5 tahun.

Manfaat pengelolaan adalah nilai ekonomis dari jumlah dan mutu beras yang terselamatkan oleh perlakuan pengelolaan hama.

### 3.4.1. Variabel Penelitian

Tabel 10. Variabel Penelitian

No.	Nama Data	Teknik Pengumpulan Data	Sumber
1	Jenis Pengelolaan a. Penyemprotan b. Fumigasi c. Kebersihan Gudang	Wawancara/kuesioner, dan observasi	Perum Bulog Divre Jaya (Gudang)
2	Petugas pengelolaan a. Pendidikan b. Masa kerja b. Umur Pekerja c. Pengetahuan tentang bahaya pestisida d. Kecelakaan kerja akibat pestisida e. Kehilangan masa kerja f. Sakit akibat pajanan pestisida g. Biaya pengobatan h. Kehilangan pendapatan i. ergonomi kerja	Wawancara/kuesioner, observasi	PQC, Bagian Perawatan Perum Bulog
3	kondisi gudang a. Luas, kapasitas dan jumlah gudang b. Kegiatan di gudang c. Pekerja di gudang	Observasi/pengamatan lapangan	Perum Bulog (Kepala gudang)

4	Manfaat dan nilai ekonomi pengelolaan	Observasi, wawancara, kuesioner, studi literatur	Perum Bulog (Kepala gudang)
5.	Biaya Pengelolaan a. Biaya investasi alat dan pestisida b. Biaya operasional	Wawancara/kuesioner, dan observasi	Perum Bulog Jaya Sunter
6.	Biaya lingkungan Nilai ekonomi pengelolaan a. Biaya Lingkungan Biaya sakit pekerja Kehilangan Upah b. Biaya perlindungan lingkungan Alat Keselamatan kerja Pengecekan kesehatan Asuransi	Observasi, wawancara, kuesioner, studi literatur	Perum Bulog Jaya Sunter
7.	Residu pestisida	Studi literatur	Puslitbang Perum Bulog
8.	Hambatan dan masalah pengelolaan	Wawancara	Puslitbang Perum Bulog
9.	Pengelolaan Hama Gudang Terpadu	wawancara	Peneliti BIOTROP

*Sumber: Data Olahan Penelitian (2007)*

### 3.4.2. Teknik Pengumpulan Data

Data yang diperlukan dalam penyusunan laporan penelitian ini dikumpulkan dengan beberapa cara antara lain:

#### a. Wawancara (*Interview*)

Yaitu metode pengumpulan data dengan cara mewawancarai pekerja yang diperkirakan terkena dampak penggunaan pestisida dan pejabat yang mengetahui tentang pengelolaan hama. Interview dilakukan Penulis pada operator kegiatan, kepala gudang, petugas PQC, pejabat dan peneliti Perum

Bulog, serta pejabat Yayasan Medis Departemen Kesehatan R.I. dengan jumlah mencapai 39 orang. Wawancara dilakukan peneliti sebagian besar pada tahun 2007.

b. Kuesioner

Yaitu metode pengumpulan data dengan membagikan daftar pertanyaan kepada responden terutama pekerja yang terkena paparan pestisida sebanyak 33 orang.

c. Kutipan

Yaitu metode yang ditempuh dengan cara mengutip dari beberapa tulisan, informasi, artikel atau literatur lainnya yang dikeluarkan oleh instansi yang terkait.

d. Observasi

Yaitu memperoleh data dan informasi dengan melihat langsung kondisi pengelolaan hama di lingkungan Perum Bulog Divre Jaya Sunter.

### 3.5. Pengolahan dan Analisis Data

Sesuai dengan tujuan penelitian dan jenis data yang diambil analisis data dilakukan secara kualitatif dengan metode deskriptif analitis sedangkan analisis data secara kuantitatif dengan membuat tabulasi data untuk menyajikan jawaban responden.

Sesuai dengan tujuan penelitian dan jenis data yang diambil maka penelitian ini bersifat kuantitatif. Analisis data dilakukan secara kuantitatif dengan metode analisis valuasi ekonomi. Tahapan yang dilakukan dalam penelitian adalah:

1. Menghitung biaya dan manfaat pengelolaan. Identifikasi dan kuantifikasi dilakukan pada manfaat pengelolaan. Biaya pengelolaan yang berkaitan dengan biaya investasi, serta biaya operasional pengelolaan.  
Kuantifikasi adalah pemberian bobot/nilai dari masing-masing identifikasi pola dan potensi pengelolaan di gudang beras.

NPV adalah nilai yang diperoleh dari hasil penjumlahan semua biaya (*cost*) tahunan yang dikeluarkan dan manfaat (*benefits*) yang didapat selama jangka waktu umur pengelolaan setelah dimasukkan nilai tingkat suku bunga bank (*discount rate*) pada waktu atau tahun tertentu. Secara sederhana NPV adalah

nilai pada masa kini yang diperoleh dari selisih *present value of benefits* dikurangi *present value of cost* selama periode waktu tertentu (Suparmoko, 2002):

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1+i)^t} \dots\dots\dots (2)$$

Keterangan:

$B_t$  = *benefits*, manfaat atau semua penerimaan pengelolaan pada tahun ke-t

$C_t$  = *cost*, biaya atau semua pengeluaran pengelolaan pada tahun ke-t

T = Tahun pengelolaan,  $t = 1,2,3,4,5,\dots,25$

$i$  = tingkat suku bunga bank per tahun

Tingkat suku yang digunakan adalah tingkat suku bunga rata pertahun (sumber: Bank Indonesia)

2. Menganalisis biaya dan manfaat yang dihasilkan setelah dimasukkan biaya lingkungan.

*Benefit Cost Ratio* (B/C), dirumuskan sebagai berikut, Suparmoko (2002)

$$B/C \text{ ratio} = \frac{\sum_{t=0}^T \frac{B_t}{(1+r)^t}}{\sum_{t=0}^T \frac{C_t}{(1+r)^t}} \dots\dots\dots (4)$$

Nilai B/C ratio dapat diartikan sebagai berikut:

- a. Jika B/C ratio > 1, hal ini berarti bahwa total penerimaan yang akan diperoleh selama umur teknis ekonomis pengelolaan lebih besar dari total biaya + total investasi, sehingga pembangunan/ rehabilitasi/ perluasan pengelolaan tersebut layak
- b. Jika B/C ratio < 1, hal ini berarti bahwa total penerimaan yang akan diperoleh selama umur teknis ekonomis pengelolaan yang bersangkutan tidak cukup untuk menutupi total biaya + total investasi selama umur pengelolaan yang bersangkutan, sehingga pembangunan/ rehabilitasi/ perluasan pengelolaan harus dilaksanakan.

- c. Jika  $B/C \text{ ratio} = 1$ , hal ini berarti bahwa total penerimaan yang akan diperoleh selama umur teknis ekonomis pengelolaan yang bersangkutan tidak cukup untuk menutupi total biaya + total investasi selama umur pengelolaan tersebut tidak layak. Membandingkan nilai sekarang bersih (NPV) pengelolaan tanpa dan dengan memasukkan biaya lingkungan pengelolaan hama beras di gudang Bulog.

### 3.6. Keterbatasan Penelitian

Dalam pelaksanaan penelitian, peneliti menemukan beberapa keterbatasan yang berkaitan dengan sumberdaya seperti waktu, biaya, tenaga serta data yang tersedia.

1. Peneliti belum memperhitungkan kemungkinan biaya lingkungan lainnya seperti biaya kesehatan konsumen. Pestisida pada prinsipnya adalah racun, hanya saja dosis dan jenis pestisida yang dipakai sudah terdaftar pada Departemen Pertanian dan belum terbukti dapat menyebabkan bahaya untuk kesehatan. Tetapi bila digunakan dalam jangka waktu panjang terus-menerus dapat terjadi akumulasi/pajanan yang kemungkinan meningkatkan gangguan kesehatan.
2. Biaya yang digunakan pada penelitian ini sebagian besar adalah biaya yang berlaku di lingkungan Perum Bulog.