

## **BAB 3**

### **PELAKSANAAN PENELITIAN**

#### **3.1 Waktu dan Tempat**

Penelitian ini telah dilaksanakan pada tanggal 16-19 Desember 2024. Penelitian dilaksanakan di Desa Tapus dan Desa Kandis Kecamatan Pampangan, Kabupaten Ogan Komering Ilir, Sumatera Selatan.

#### **3.2 Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan merupakan, 1). laptop, 2). buku, 3). pena, 4). Kamera. Bahan yang digunakan antara lain, 1) Kuisoner, 2) *Microsoft Excel*, 3) Data Sekunder

#### **3.3 Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif- kuantitatif. Pada pengambilan data primer menggunakan teknik survei dan wawancara dengan informan yaitu Penyuluh Pertanian dan Ketua Gapoktan di desa tersebut. Data sekunder yang digunakan diperoleh dari data Survei Investigasi Desain Optimalisasi Lahan Rawa ( SID OPLA ) Desa Tapus dan Desa Kandis Kecamatan Pampangan, Kabupaten Ogan Komering Ilir, Sumatera Selatan dan Data lain yang mendukung penelitian seperti Aplikasi e-Alsintan Balitbangtan versi 1.0. Data yang diperoleh diolah dan dianalisa dengan membandingkan alat dan mesin pertanian yang tersedia dengan kebutuhan yang seharusnya ada berdasarkan kapasitas kerja untuk masing-masing jenis alsintan dan luas lahan sawah pada kedua desa tersebut.

#### **3.4 Prosedur Penelitian**

Adapun prosedur yang akan dilakukan di dalam penelitian ini meliputi:

##### **3.4.1 Pengumpulan Data**

1. Pengumpulan data dengan metode wawancara dan survei langsung untuk memperoleh data primer.
2. Mengumpulkan data yang berkaitan dengan kondisi alat dan mesin pertanian di Desa Tapus dan Desa Kandis.
3. Mengidentifikasi sumber data sekunder yang relevan, seperti laporan penelitian sebelumnya dan artikel ilmiah.

### 3.4.2 Pengolahan Data

1. Data yang sudah dikumpulkan dikelompokkan berdasarkan jenis alat dan mesin pertanian.
2. Menganalisis data yang telah ada untuk mendapatkan informasi penting mengenai ketersediaan dan kebutuhan, serta kondisi alat dan mesin pertanian yang ada di kedua desa tersebut.
3. Mengolah informasi dari data primer dan sekunder untuk menghasilkan kesimpulan yang valid mengenai efektivitas penggunaan alat dan mesin pertanian di kedua desa.

Untuk menentukan kebutuhan masing-masing alat dan mesin pertanian dapat ditentukan dengan menggunakan persamaan seperti berikut ini:

#### 3.4.2.1 Perhitungan Kebutuhan Traktor Roda dua, Traktor Roda empat, Mesin Perontok ( *Power thresher* ), *Combine Harvester*, *Cultivator* dan Mesin Pengering.

Secara umum kebutuhan alat dan mesin pertanian dalam suatu wilayah biasanya ditentukan dengan luas lahan atau areal tanaman padi, indeks penggunaan alat dan mesin pertanian, kapasitas kerja alat dan mesin pertanian. Kebutuhan traktor roda 2, traktor roda 4, *combine harvester*, Mesin perontok (*power thresher*), *Cultivator* dan *dryer* (pengering) dapat di hitung menggunakan persamaan berikut (Balitbang, 2016) :

$$A^{keb} = \frac{Lt \times i}{Coverage\ area} \dots \dots \dots (1)$$

$$Cv = \frac{Hk \times Wt}{Ka} \dots \dots \dots (2)$$

Keterangan :

$A^{Keb}$  : Jumlah Alsintan yang dibutuhkan untuk luas tanam yang tersedia

Lt : Luas area tanam dalam 1 tahun (ha/tahun)

I : Indeks penggunaan alsintan (%)

Cv : *Coverage area* (Ha/tahun)

Hk : Hari kerja dalam 1 tahun (hari/tahun)

Wt : Jam kerja dalam 1 hari (jam/hari)

Ka : Kapasitas kerja lapang efektif (ha/jam)

### 3.4.2.2 Perhitungan Kebutuhan Pompa air

Perhitungan kebutuhan pompa ditentukan menggunakan rumus berikut:

$$A^{Keb} = \frac{\text{Luas lahan}}{t} \dots \dots \dots (3)$$

$$V = \text{luas lahan} \times Tka \dots \dots \dots (4)$$

$$t = \frac{(V)/(Q)}{60} \dots \dots \dots (5)$$

Keterangan :

$A^{Keb}$  : Jumlah pompa air yang dibutuhkan untuk luas tanam yang tersedia

V : Kebutuhan air irigasi ( $m^3$ )

Tka : Tinggi genangan air (m)

Q : Debit pompa ( $m^3$ /menit)

t : Jam kerja pompa (Jam/pompa)

### 3.4.2.3 Perhitungan Kebutuhan *Hand Sprayer*

Perhitungan kebutuhan *hand sprayer* dapat ditentukan dengan kapasitas lapang *sprayer*, luas lahan, jam kerja perhari. Berikut adalah rumus menghitung kebutuhan *hand sprayer* :

$$A^{Keb} = \frac{(\text{Luas lahan}) / (ka)}{Hk} \dots \dots \dots (6)$$

$$Ka = Kl \times Wt \dots \dots \dots (7)$$

Keterangan :

$A^{Keb}$  : Jumlah *sprayer* yang dibutuhkan untuk luas tanam yang tersedia

Ka : Kapasitas kerja *sprayer* (ha/hari)

Kl : Kapasitas lapang *sprayer* (ha/jam)

Wt : Jam kerja dalam 1 hari (jam/hari)

Hk : Hari kerja dalam 1 tahun (Hari/tahun)

### 3.4.2.4 Perhitungan Kebutuhan Mesin Penggiling (*Rice Milling Unit*)

Kebutuhan mesin penggiling ditentukan dengan kadar air awal ( Gabah kering panen ), kadar air akhir ( Gabah kering giling ), luas lahan, kapasitas mesin pengering. Berikut adalah rumus untuk menentukan kebutuhan mesin pengering:

$$A^{Keb} = \frac{Tp \ Gkg}{\text{Kapasitas mesin}} \dots \dots \dots (8)$$

$$Gkg = Gkp \times \frac{100 - \text{Kadar air awal} \dots \dots \dots}{100 - \text{Kadar air akhir}} \dots \dots \dots (9)$$

$$Tp \ Gkg = \text{luas lahan} \times Gkg \dots \dots \dots (10)$$

$$Km = \frac{\text{Kapasitas penggiling} \times Wt}{Hk} \dots \dots \dots (11)$$

Keterangan :

$A^{Keb}$  : Jumlah penggiling yang dibutuhkan untuk total panen yang tersedia

Gkg : Gabah kering giling

Gkp : Gabah kering panen

Tp Gkg : Total panen gabah kering giling (kg)

Km : Kapasitas mesin pertahun (kg/tahun)

Wt : Jam kerja dalam 1 hari (jam/hari)

Hk : Hari kerja dalam 1 tahun (hari/tahun)

### 3.5 Parameter Penelitian

Parameter yang akan diamati pada penelitian ini adalah :

#### 3.5.1 Perkembangan Alat dan Mesin Pertanian yang Tersedia

Untuk menganalisis perkembangan alat dan mesin yang tersedia di kedua desa tersebut. Jenis alat dan mesin yang tersedia akan dianalisa berdasarkan kegiatan pertanian yang dilakukan antara lain pengolahan tanah, penanaman, pemeliharaan, panen, pengeringan, hingga penggilingan.

#### 3.5.2 Tingkat Kecukupan Alsintan

Data yang diperlukan untuk menganalisis tingkat kecukupan alsintan adalah berdasarkan ketersediaan alsintan dilapangan dan kebutuhan alsintan yang seharusnya ada dilapangan. Berdasarkan tingkat kecukupan alsintan digolongkan menjadi 5 yaitu sangat kurang sekali ( <50% ), sangat kurang ( 50-70% ), kurang (70-80% ), cukup ( 80-90% ) dan lebih ( >100% ) (Alihamsyah, 2016). Tingkat kebutuhan alsintan dapat dihitung menggunakan persamaan berikut:

$$\text{Kecukupan Alsintan (\%)} = \frac{\text{jumlah alsintan yang ada}}{\text{jumlah kebutuhan alsintan}} \times 100\% \dots\dots\dots (12)$$

### **3.5.3 Efisiensi Penggunaan Alat dan Mesin Pertanian**

Parameter efisiensi dan produktivitas alat dan mesin pertanian dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa berhasil alat dan mesin pertanian yang digunakan petani di Desa Tapus dan Desa Kandis dalam meningkatkan hasil panen, menghemat waktu pekerja, serta mengurangi biaya produksi.

### **3.5.4 Biaya Sewa Alsintan**

Parameter ini bertujuan untuk mengetahui biaya yang dikeluarkan petani dalam menyewa alsintan yang di butuhkan di Desa Tapus dan Desa Kandis.