

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1. Waktu Dan Tempat**

Dalam waktu melaksanakan penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 26 Oktober sampai dengan 28 November. Bertempat di Jalan Jenderal Sudirman km. 62 Sampit-Pangkalanbun Kalimantan Tengah PT. Mustika Sembuluh 3 Wilmar.

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

- a. Galah Bahan Karbon
- b. Galah Bahan Alumunium
- c. *Stopwatch*
- d. Timbangan
- e. Meteran
- f. Jangka sorong
- g. *Oximeter*
- h. Tandan Buah Segar (TBS)



### **3.4. Tahapan Penelitian**

Dalam tahapan rancangan penelitian ini dimulai dengan mempersiapkan semua peralatan yaitu alat galah karbon dan alat galah alumunium. Berikut persiapan yang di lakukan sebelum melakukan penelitian.

#### **3.4.1. Persiapan lokasi, sampel kelapa sawit yang di panen dan memilih pemanen usia muda dan pemanen usia tua.**

Persiapan lokasi ini di lakukan untuk memilih lokasi yang akan di panen yang sudah di tentukan oleh asisten kebun, yang dimana lokasi yang akan di panen itu menunjukkan bahwa ada tbs (tandan buah segar) yang sudah matang. Sebelum melakukan pemanenan maka mencari pemanen usia muda <35 th dan tua>35 th, dimana untuk menggunakan umur tersebut itu guna untuk mengetahui perbandingan pemanen menggunakan alat galah bahan karbon dan alat galah bahan alumunium.

#### **3.4.2. Persiapan alat bahan galah karbon dan bahan alat galah alumunium.**

Persiapan alat ini sangat penting dalam melakukan kegiatan dalam waktu pekerjaan, menyiapkan alat galah bahan karbon dan bahan alumunium kemudian mengecek kedua alat tersebut sebelum melakukan penelitian, yang dimana dalam waktu penelitian ini menggunakan alat galah karbon dan alat galah alumunium ini bergantian dalam satu hari, maka sangatlah penting

dilakukan pengecekan alat tersebut guna untuk menghindari dari hal-hal yang tidak di inginkan dalam waktu melaksanakan kegiatan pemanenan.

#### **3.4.3. Pengukuran beban kerja awal.**

Pengukuran beban kerja ini di lakukan guna untuk mengukur detak jantung pemanen dalam menggunakan alat tersebut, alat yang digunakan untuk mengukur detak jantung ini yaitu alat *oximeter*. Dalam waktu melakukan pengukuran ini di lakukan sebelum pekerja melaksanakan pekerjaannya, dilakukan pengukurannya yaitu sesudah melaksanakan apel pagi.

#### **3.4.4. Pengukuran beban kerja akhir**

Pengukuran beban kerja ini di lakukan ke dua kali nya, dalam pengukuran beban kerja ini di ukur saat pemanen telah selesai dalam melakukan kegiatan pemanenan, dari pengukuran beban kerja awal dan beban kerja akhir itu akan dilakukan perhitungan guna untuk mengetahui apakah beban kerja pemanen itu termasuk kedalam kerja berat atau kerja ringan.

### 3.5. Rancangan Penelitian

Dalam penelitian ini perlu menyiapkan *stopwatch* untuk mengukur waktu dan menyiapkan alat tulis untuk mencatat jumlah pokok dan jumlah produk. Terdapat pengujian kinerja pemanen menggunakan galah ini di lakukan pada variasi :

1. Jenis / bahan galah
  - a). Galah bahan karbon.
  - b). Galah bahan alumunium.
2. Umur pemanen
  - a). Muda <35 th.
  - b). Tua >35 th.

Sehingga dari kombinasi dari dua variasi bahan galah dan umur pemanen di peroleh  $2 \times 2 = 4$  kombinasi perlakuan.

Tabel 3.1. Kombinasi perlakuan

Bahan Galah	Umur	
	Tua (T)	Muda (M)
Almunium (A)	AT	AM
Karbon (C)	CT	CM

Dari penjelasan tabel di atas, maka akan di jelaskan 4 kombinasi perlakuan tersebut.

AT = Galah almunium menggunakan pemanen usia tua.

AM = Galah almunium menggunakan pemanen usia muda.

CT = Galah karbon menggunakan pemanen usia tua.

CM = Galah karbon menggunakan pemanen usia muda.

Dari setiap kombinasi ini menggunakan perlakuan dilakukan pengamatan menggunakan parameter :

1. Produktivitas kerja janjang/jam
2. Efisiensi kerja jam/menit
3. Beban kerja BPM (*beats per minute*/detak per menit)

Dari masing masing perlakuan ini di ulang selama 7 hari pengamatan.

### **3.6. Parameter yang diamati**

- a) Mengukur berat galah pada kedua alat tersebut.
- b) Mengukur panjang galah bahan karbon dan bahan alumunium.
- c) Mengukur tebal diameter pada galah bahan karbon dan bahan alumunium.
- d) Usia.
- e) Produktivitas kerja (ton).
- f) Efisiensi pekerja (waktu kerja total).
- g) Waktu kerja panen.
- h) Mengukur denyut nadi pekerja sebelum kerja dan sesudah kerja.
- i) Lokasi kebun

### **3.7. Analisis Data**

Untuk menganalisis penelitian ini menggunakan yaitu sebagai berikut :

- Software Excel
- Grafik

Dalam pelaksanaan penelitian ini produktivitas kerja dan efisiensi kerja selama 1 minggu dari usia tua dan usia muda dan pengukuran detak denyut jantung pekerja sebelum dan sesudah bekerja.

Analisis data :

1. Produktivitas kerja

Rumus produktivitas yang digunakan adalah rumus produktivitas dari Dipohusodo (1996) dalam Zulfiar et al., (2021), yaitu :

$$\text{Produktivitas kerja} = \frac{\text{Hasil Kerja}}{\text{Jam Kerja}}$$

Hasil Kerja : Jumlah hasil produktivitas tbs (tandan buah segar) yang di panen.

Jam Kerja : Waktu jam kerja yang tersedia.

2. Efisiensi kerja

$$E = \frac{\text{Operasi (m)}}{\text{Jam Kerja}} \times 100 \%$$

Keterangan :

E : Efisiensi kerja

Operasi : Waktu selama unit beroperasi dari awal hingga akhir dalam satuam menit.

Jam Kerja : Total Jam Kerja yang sudah tersedia secara berkeseluruhan.

Sumber : Derisman et al., (2022).

3. Dalam menentukan denyut nadi maksimum untuk menghitung jika jenis kelamin perempuan dan laki- laki terdapat di bawah ini dengan keterangan.

a). Jika laki-laki = 220 Bpm - (umur)

b). Jika perempuan = 200 Bpm- (umur).

Pengukuran detak denyut jantung pekerja

$$\%CVL = \frac{(\text{Denyut Nadi Kerja} - \text{Denyut Nadi Istirahat})}{\text{Denyut Nadi Maksimum} - \text{Denyut Nadi Istirahat}} \times 100\%$$

Sumber : Zikrullah & Putra, (2022).