

BAB III

MATERI DAN METODE

Penelitian dilaksanakan selama dua bulan yaitu pada 24 Januari 2018 – 24 Maret 2018 di Lahan pertanian Asosiasi Aspakusa Makmur Desa Teras Kecamatan Teras Kabupaten Boyolali dan Laboratorium Ekologi dan Produksi Tanaman, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang. Kecamatan Teras berada pada ketinggian 75 – 400 mdpl dengan suhu 21°C - 30°C dan curah hujan tahunan rata-rata adalah 2448 mm. Tanah di daerah tersebut merupakan tanah regosol coklat dengan kelembaban tanah 61% - 81% dan suhu tanah 25°C - 30°C.

3.1. Materi Penelitian

Alat yang digunakan untuk penelitian adalah traktor, cangkul, penggaris, *tray*, timbangan, *thermo hygrometer*, kertas label dan alat tulis. Bahan yang digunakan untuk penelitian adalah tanah, jerami padi, benih kailan, air, pupuk urea dan kandang sapi.

3.2. Metode Penelitian

Rancangan Percobaan. Penelitian dilakukan menggunakan percobaan monofaktor dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) 5 perlakuan 5 kali ulangan. Perlakuan yang diberikan yaitu berat mulsa jerami padi M_0 : kontrol, M_1 : jerami padi 2 ton/ha, M_2 : jerami padi 4 ton/ha, M_3 : jerami padi 6 ton/ha dan M_4 : jerami padi 8 ton/ha. Kombinasi perlakuan sebanyak 5 dengan 5 kali ulangan, sehingga

terdapat 25 unit percobaan dimana setiap unit percobaan terdiri dari 49 tanaman kailan.

Prosedur Penelitian. Penelitian dilaksanakan dalam beberapa tahap yaitu persiapan, pelaksanaan, pemeliharaan dan pengolahan data. Tahap persiapan dilaksanakan dengan melakukan analisis mulsa jerami padi dan tanah, menyiapkan benih yang disemai pada *tray* selama 2 minggu, membuat bedengan berukuran 2,1 m x 2,1 m dengan jarak tanam 30 cm x 30 cm, pemupukan dasar dilakukan 2 minggu sebelum tanam yaitu dengan pupuk kandang sapi 4,41 kg/bedeng atau 10 ton/ha. Tahap pelaksanaan dilaksanakan dengan penanaman bibit kailan dengan kedalaman 2 cm, melakukan pemberian mulsa dengan cara menutup tanah menggunakan jerami padi sesuai perlakuan berat yang berbeda tiap bedeng. Tahap pemeliharaan dilaksanakan dengan melakukan irigasi dua kali dalam seminggu pada pagi hari, pemupukan lanjutan dilakukan sekali pada saat dua minggu setelah tanam dengan pupuk urea sebanyak 57 gram/bedeng atau 130 kg/ha. Mengamati dan menghitung setiap hari sesuai parameter.

Parameter Penelitian. Parameter penelitian meliputi:

1. Tinggi tanaman (cm). Pengamatan tinggi tanaman diukur dari pangkal batang terbawah sampai ujung daun tertinggi, dilakukan tiap satu minggu sekali.
2. Jumlah daun (helai). Pengamatan jumlah daun tanaman dihitung tiap satu minggu sekali.
3. Berat basah tanaman (kg) tiap bedeng dan total dilakukan sesudah panen dengan menggunakan timbangan.

4. Berat basah akar (g) tanaman tiap bedeng dan total dengan menggunakan timbangan
5. Berat kering tanaman (g) dengan mengambil sampel tiap bedeng kemudian dikeringkan dengan menggunakan oven.
6. Berat kering akar tanaman (g) dengan mengambil sampel tiap bedeng kemudian dikeringkan dengan menggunakan oven.
7. Kandungan klorofil (mg/g) pada tanaman kalian dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Klorofil a (mg/g)} = (12,7 \times A_{663} - 2,69 \times A_{645}) \times \frac{(V)}{(1000)} \times \frac{1}{(W)}$$

$$\text{Klorofil b (mg/g)} = (22,9 - A_{645} \times 4,68 \times A_{663}) \times \frac{(V)}{(1000)} \times \frac{1}{(W)}$$

$$\text{Klorofil total} = (8,02 \times A_{663} + 20,20 \times A_{645}) \times \frac{(V)}{(1000)} \times \frac{1}{(W)}$$

Keterangan: V = klorofil ekstrak (m)
 W = berat basah sampel (g)
 A₆₆₃ = absorbansi panjang gelombang 663
 A₆₄₅ = absorbansi panjang gelombang 645

8. Suhu dan kelembaban tanah, diukur seminggu dua kali menggunakan *hygrometer analog* dan thermometer tanah.

3.3 Analisis Data

Model linier dan analisis data

Analisis data yang digunakan adalah analisis ragam dan uji lanjut menggunakan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) dengan taraf 5%. Model linier Rancangan Acak Lengkap (RAL) adalah sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + T_i + \epsilon_{ij}$$

- Y_{ij} = Hasil tanaman kailan dengan perlakuan pemberian mulsa dengan berat yang berbeda ke i dan ulangan ke j ; $i=1,2,3,4,5$ $j=1,2,3,4,5$
 μ = Nilai tengah umum
 T_i = Pengaruh perlakuan pemberian mulsa dengan berat berbeda ke- i
 ϵ_{ij} = Pengaruh acak tanaman kailan ke j yang mendapat perlakuan pemberian mulsa dengan berat berbeda ke i

Hipotesis Statistik

$H_0: T_1=T_2= \dots= T_t = 0$ (tidak ada pengaruh perlakuan pemberian mulsa dengan berat berbeda terhadap hasil tanaman kailan)

$H_1: T_t \neq 0$ (minimal ada satu perlakuan pemberian mulsa dengan berat berbeda yang mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman kailan).