

III. TATA CARA PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Lahan Percobaan Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, Tamantirto, Kasihan, Kabupaten Bantul, D.I.Y. Waktu pelaksanaannya pada bulan Juli sampai dengan Oktober 2016.

B. Bahan dan Alat Penelitian

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih kedelai Edamame, abu sekam padi, polybag, pupuk Urea, Za, SP36, KCl dan insektisida.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah hand sprayer, cangkul, penggaris, alat tulis, timbangan, kertas label dan alat-alat yang mendukung penelitian ini.

C. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimental dalam polybag menggunakan Rancangan perlakuan faktor tunggal dan disusun dalam Rancangan Lingkungan Acak Lengkap. Perlakuan yang dicobakan adalah imbangan abu sekam padi dan pupuk KCl sebagai sumber K yang terdiri dari 5 perlakuan yaitu : 100 % KCl + 0 % Abu Sekam Padi, 75 % KCl + 25 % Abu Sekam Padi, 50 % KCl + 50 % Abu Sekam Padi, 25 % KCl + 75 % Abu Sekam Padi, dan 0 % KCl + 100 % Abu Sekam Padi.

Setiap perlakuan diulang 3 kali, sehingga terdapat 15 unit perlakuan dan setiap ulangan terdiri dari 4 sampel, sehingga jumlah keseluruhan unit penelitian adalah 60 unit (Lampiran 1.)

D. Cara Penelitian

1. Persiapan Media Tanam

Tanah yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanah Regosol dari lahan percobaan Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Tanah tersebut sebelum digunakan, dikeringanginkan terlebih dahulu, kemudian diayak dengan ayakan yang berukuran 2 mm. sampel tanah tersebut diambil untuk diukur kadar air tanahnya. Kebutuhan tanah per polybag didapatkan dari perbandingan antara lubang tanam per hektar dengan jarak tanam 20 x 20 cm dengan berat tanah satu hektar adalah $2,8 \times 10^5$ kg jika diasumsikan kedalaman akar adalah 20 cm. Adapun perhitungan kebutuhan tanah per polybag (lampiran 2.)

2. Perlakuan (Aplikasi Abu Sekam Padi)

Aplikasi abu sekam padi dilakukan satu kali selama penanaman yaitu 7 hari sebelum tanam dan aplikasi pupuk KCl dilakukan pada 10 dan 21 hari setelah tanam. Imbangan pupuk KCl dan abu sekam dikonversikan ke dalam gram (Tabel 1.).

Tabel 1. Hasil Konversi Dosis Perlakuan

Perlakuan	Kebutuhan Pupuk (g/tan)
100 % KCl + 0 % ASP	0,6 g KCl + 0 g ASP
75 % KCl + 25 % ASP	0,45 g KCl + 7,436 g ASP
50 % KCl + 50 % ASP	0,3 g KCl + 14,876 g ASP
25 % KCl + 75 % ASP	0,15 g KCl + 22,312 g ASP
0 % KCl + 100 % ASP	0 g KCl + 29,752 g ASP

Keterangan : ASP = Abu Sekam Padi

Abu sekam padi dan pupuk KCl kemudian ditimbang sesuai dengan hasil perhitungan. Abu sekam padi yang telah ditimbang kemudian aplikasikan dengan cara dicampur rata dengan tanah dan pupuk kandang pada saat

persiapan media tanam yaitu 7 hari sebelum tanam. Sedangkan pupuk KCl diaplikasikan dengan cara ditabur diatas media tanam. Pemupukan pertama diberikan 1/3 dosis KCl pada saat 10 HST dan pemupukan kedua diberikan 2/3 dosis KCl pada saat 21 hari setelah tanam.

3. Penanaman

Sebelum dilakukan kegiatan penanaman terlebih dahulu dilakukan penyiraman air hingga 100 % kapasitas lapang, pemupukan serta pemasangan label pada setiap polybag. Pemupukan ini meliputi pupuk kandang dan pupuk dasar. Pemberian pupuk kandang dilakukan 7 HST, dicampur rata pada media tanam masing-masing polybag dengan dosis 20 ton/ha dan pemupukan 200 kg/h SP36. Pemupukan dilakukan dengan mencampurkan pupuk secara merata pada tanah dalam setiap polybag. penanaman benih kedelai edamame dilakukan dengan cara ditugal, dengan kedalaman ± 3 cm. Benih kedelai edamame ditanam 3 biji/lubang tanam (Gambar 7.b) dan ditutup dengan tanah secara merata dan tidak dipadatkan. Setelah tanaman berumur dua minggu setelah tanam, dilakukan penjarangan dengan menyisakan satu tanaman yang pertumbuhannya terbaik.

4. Pemupukan

Pemupukan susulan dilakukan pada saat 10 HST yaitu pupuk urea 150 kg/h, Za 50 kg/h dan 50 KCl. Susulan kedua pada saat 21 HST yaitu Urea 50 kg/h, Za 100 kg/h dan KCl 100 kg/h (lampiran 4)

5. Penyiraman

Penyiraman dilakukan sampai tanah dalam keadaan lembab, penyiraman

dilakukan sehari sekali serta memperhatikan kondisi tanaman.

6. Pengendalian Hama dan Penyakit

Pada fase vegetatif terjadi gejala serangan belalang dan ulat grayak ditandai dengan daun yang berlubang (Gambar 7.f). Sedangkan hama ulat perusak daun menggerombol yang menyerang tanaman lebih menyukai pucuk tanaman. Akibat serangan hama tersebut, daun muda dan pucuk tanaman berlubang-lubang. Pengendalian dilakukan secara mekanis dengan membersihkan lahan dan memusnahkan telur dan larva atau pupa ulat grayak dan melakukan penyemprotan dengan insektisida Regent. Pengendalian dilakukan sedini mungkin untuk mencegah serangan yang lebih meluas lagi pada tanaman yang lain. Serangan *M. dolichostigma* yaitu larva menggerak pucuk batang kedelai yang berumur 2-8 minggu, sehingga pucuk tanaman menjadi layu dan kering (Gambar 7.g). Pengendalian yang dilakukan adalah dengan cara aplikasi Reegent 50 C dengan dosis 1 g/liter air.

7. Panen

Panen dilakukan pada saat umur 65-75 hari setelah tanam (HST). Panen dilakukan secara bertahap dengan interval 4 hari sekali. Dengan ciri panen warna polong hijau terang agak sedikit keabu-abuan, ukuran panjang \pm 5 cm dan lebar 1,4 cm dengan jumlah biji dua atau lebih. Panen polong dilakukan secara manual dengan cara dipetik.

E. Parameter yang Diamati

1. Tinggi Tanaman (cm)

Tinggi tanaman diukur mulai dari pangkal batang yang berbatasan dengan permukaan tanah sampai titik tumbuh atau ujung batang utama. Pengamatan dimulai saat tanaman berumur 14-42 hari setelah tanam, dengan interval 4 hari sekali.

2. Jumlah Daun (Helai)

Jumlah daun dihitung berdasarkan banyaknya daun yang tumbuh, dan dilakukan saat tanaman berumur berumur 14-42 hari setelah tanam, dengan interval 4 hari sekali.

3. Jumlah Cabang (Cabang)

Perhitungan dilakukan untuk menentukan jumlah cabang pada setiap tanaman yaitu dengan menghitung cabang pada bagian tanaman yang tumbuh. pengamatan dilakukan saat tanaman berumur berumur 14-42 hari setelah tanam, dengan interval 4 hari sekali.

4. Bobot Segar Tajuk (g)

Bobot segar tanaman merupakan bobot bagian tajuk tanaman setelah dipanen yaitu 68 HST. Bagian tajuk dipisahkan dari akar tanaman dengan cara memotong pada pangkal batang kemudian ditimbang dengan menggunakan timbangan analitik.

5. Bobot Kering Tajuk (g)

Bobot kering tajuk merupakan bobot bagian tajuk tanaman setelah dioven pada suhu 70 °C selama 48 jam , kemudian ditimbang dengan menggunakan timbangan analitik.

6. Bobot Segar Akar (g)

Bobot segar akar diperoleh setelah dilakukan panen pada umur 68 HST dengan cara menimbang bagian akar yang sudah dipisahkan dari tajuk dan dibersihkan dari kotoran yang ada, kemudian akar ditimbang dengan menggunakan timbangan analitik.

7. Berat Kering Akar (g)

Bobot kering akar diperoleh dengan cara menimbang bagian akar yang sudah dipisahkan dari tajuk dan dibersihkan dari kotoran yang ada, kemudian dioven pada suhu 70 °C selama 48 jam (sampai kering mutlak), kemudian ditimbang dengan menggunakan timbangan analitik.

8. Jumlah Polong Isi per Tanaman (polong)

Perhitungan dilakukan pada saat panen dengan menghitung total polong isi per tanaman

9. Persentase Polong Isi (%)

Perhitungan persentase polong isi dilakukan dengan menghitung jumlah polong isi dalam satu tanaman dibagi dengan jumlah polong yang terbentuk kemudian dikalikan 100%. Rumus :

$$\text{Persen polong isi} : \frac{\sum \text{polong isi}}{\sum \text{polong total}} \times 100 \%$$

10. Bobot Segar Polong Isi per Tanaman (g)

Perhitungan dilakukan pada saat panen dengan menimbang total polong isi yang dipanen.

11. Hasil polong per Satuan Luas (ton/ha)

Hasil polong per satuan luas diperoleh dari bobot segar polong kemudian dikonversikan ke dalam ton/h. Rumus yang digunakan adalah :

$$\text{Hasil kedelai/h} : \frac{10.000 \text{ m}^2}{\text{Jarak tanam (m}^2\text{)}} \times \text{bobot segar polong/tanaman}$$

F. Analisa Data

Analisis data hasil pengamatan dilakukan dengan Sidik Ragam (*Analysis Of Variance*) yang disajikan dalam bentuk tabel anova dengan taraf nyata 5 %. Apabila diperoleh hasil beda nyata antar perlakuan yang dicobakan maka dilakukan uji lanjut *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) taraf nyata 5%