

III. BAHAN DAN METODE

A. Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jalan Kaharuddin Nasution KM No. 113 Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru. Penelitian dilaksanakan selama 4 bulan terhitung dari bulan Mei sampai dengan Agustus 2016 (Lampiran 1)

B. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih kacang hijau Varietas Vima 1 (Lampiran 2), pupuk SP-36, , Decis 25 EC, furadan 3G, tali rafia, dan cat. Sedangkan alat yang digunakan antara lain cangkul, parang, garu, timbangan, meteran, gembor, kuas, gunting, dan alat-alat tulis.

C. Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap yang terdiri dari 2 faktor yaitu F (pupuk Fosfor) dan J (Jarak tanam) terdiri dari 3 taraf, setiap perlakuan terdiri dari 3 ulangan sehingga diperoleh 36 satuan percobaan terdiri dari 3 tanaman sebagai sampel.

Adapun faktor perlakuan yaitu sebagai berikut:

Faktor F: Pupuk Fosfor terdiri dari 4 taraf

F0 = Tanpa pemberian pupuk Fosfor (SP-36)

F1 = 5 g/plot (50 kg/ha)

F2 = 10 g/plot (100 kg/ha)

F3 = 15 g/plot (150 kg/ha)

Faktor J: Jarak tanam terdiri dari 3 taraf:

J1 = 20 cm x 20 cm

J2 = 30 cm x 20 cm

J3 = 30 cm x 30 cm

Kombinasi aplikasi pupuk Fosfor dan Jarak tanam terhadap pertumbuhan dan perkembangan biji kacang hijau dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Kombinasi Perlakuan pemberian Fosfor dan Jarak tanam Pada Tanaman Kacang Hijau.

Fosfor (F)	Jarak Tanam (J)		
	J1	J2	J3
F0	F0J1	F0J2	F0J3
F1	F1J1	F1J2	F1J3
F2	F2J1	F2J2	F2J3
F3	F3J1	F3J2	F3J3

Data hasil pengamatan dari masing-masing perlakuan dianalisis secara statistik, apabila F hitung lebih besar dari F tabel maka dilanjutkan dengan uji lanjut BNJ (Beda Nyata Jujur) pada taraf 5%.

D. Pelaksanaan Penelitian

1. Pengolahan Lahan

Sebelum melaksanakan penelitian, terlebih dahulu lahan dibersihkan dari gulma dan sisa tanaman sebelumnya dengan menggunakan parang, cangkul dan garu. Kemudian dilakukan pengukuran lahan 14 m x 6,5 m dan dilakukan pengolahan lahan menggunakan cangkul.

2. Pembuatan Plot

Pembuatan plot sebanyak 36 plot dengan ukuran plot 100 cm x 100 cm dan jarak antar plot 50 cm dilakukan dengan cara mencangkul tanah kedalam 20 cm selanjutnya dibuat plot.

3. Pemasangan Label

Pemasangan label dilakukan dua hari sebelum penanaman benih kacang hijau, label yang telah dipersiapkan dipasang sesuai dengan perlakuan pada masing-masing plot dan sesuai dengan denah penelitian (Lampiran 3).

4. Perendaman Benih

Sebelum benih kacang hijau ditanam dilakukan perendaman selama 1 jam, kemudian benih diangkat dan dikering anginkan selama 30 menit. Tujuan dari perendaman benih yaitu untuk memecahkan masa dormansi.

5. Innokulasi Rhizobium

Innokulasi bakteri rhizobium pada benih kacang hijau dilakukan sebelum penanaman dengan mengambil tanah bekas penanaman kacang kacangan, kemudian tanah tersebut dicampurkan dengan benih kacang hijau dengan perbandinagn 250 kg tanah/1 kg benih. Kemudian dibiarkan selama 30 menit setelah itu benih ditanam

6. Penanaman

Benih yang sudah di innokulasi kemudian ditanam secara tunggal dengan kedalaman 30 cm dan jarak tanam yang digunakan sesuai dengan perlakuan. Setiap lubang tanam terdiri dari 1 benih.

7. Pemberian Perlakuan

a. Pupuk Fosfor

Pemberian perlakuan Fosfor dilakukan dengan cara larikan 5 cm dari lubang tanam. Perlakuan diberikan pada saat tanam. Pupuk Fosfor yang diberikan

adalah jenis pupuk SP-36 dengan dosis F0 tanpa pupuk fosfor, F1 5 gram/plot, F2 10 gram/plot, dan F3 15 gram/plot.

b. Jarak Tanam

Adapun jarak tanam tanaman kacang hijau adalah sesuai dengan jarak tanam pada perlakuan, yaitu 20 cm x 20 cm, jarak tanam 30 cm x 20 cm dan jarak tanam 30 cm x 30 cm.

8. Pemeliharaan

a. Penyiraman

Penyiraman dilakukan dua kali sehari yaitu pada pagi dan sore hari sampai periode kritis (berbunga). Setelah tanaman berumur empat minggu penyiraman dilakukan satu kali sehari. Ini membantu dalam proses pertumbuhan generatif, sehingga proses pembentukan dan pematangan polong dapat lebih cepat.

b. Penyiangan

Gulma yang tumbuh dalam area plot penelitian dibersihkan secara manual dengan cara dicabut menggunakan tangan. Penyiangan dilakukan pada periode kritis kacang hijau dengan interval yaitu umur 14 hst dan 40 hst. Gulma yang tumbuh diantara plot dengan lainnya dibersihkan dengan menggunakan cangkul.

c. Pembumbunan

Pembumbunan dilakukan setelah dilakukannya penyiangan yang bertujuan agar menutup akar-akar yang keluar dipermukaan tanah sehingga tanaman kacang hijau kokoh dan tidak roboh saat terkena angin. Pembumbunan dilakukan pada saat tanaman telah berumur 2 minggu.

d. Pemupukan

Pemupukan untuk memacu pertumbuhan dan produksi kacang hijau, perlu dilakukan pemupukan Urea 10 g/plot dan KCl 7 g/plot, pemberian pupuk urea dan KCL dilakukan pada saat tanam bersamaan dengan pemberian perlakuan pupuk Fosfor dengan cara larikan.

e. Pengendalian Hama dan Penyakit

Untuk menghindari tanaman dari serangan hama dilakukan pencegahan dengan menggunakan furadan yaitu untuk mengendalikan nematoda bintil akar dan semut yang diberikan 1 minggu sebelum tanam dengan cara ditaburkan diatas plot. Untuk mengendalikan hama belalang, kutu daun dan ulat, maka dilakukan penyemprotan insektisida Decis 25 EC dengan konsentrasi 2 cc/l air disemprotkan keseluruh bagian tanaman. Penyemprotan pertama dilakukan pada saat tanaman berumur 2 minggu sesudah tanam, selanjutnya dilakukan dengan interval 2 minggu sekali sampai panen.

f. Panen

Tanaman kacang hijau dapat dipanen setelah tanaman memenuhi kriteria sebagai berikut: polong telah berwarna hitam, perubahan ini dimulai dari ujung polong dan daun tanaman sudah berwarna kekuningan.

E. Parameter Pengamatan

Pengamatan ini meliputi:

1. Umur Berbunga

Pengamatan terhadap umur berbunga dilakukan dengan menghitung hari yang dibutuhkan tanaman dari penanaman sampai mengeluarkan bunga pertama $\geq 50\%$. Data hasil pengamatan di analisis secara statistik dan ditampilkan dalam bentuk tabel.

2. Kadar Air Biji

Pengamatan ini dilakukan dengan cara menimbang berat basah biji dan berat kering biji kacang hijau. Hasil pengamatan dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel dan grafik.

Kadar air dihitung dengan menggunakan rumus :

$$KA = \frac{BB-BK}{BB} \times 100\%$$

BB = Berat basah biji

BK = Berat kering biji

3. Kecepatan Pengisian Bahan Kering

Parameter ini dihitung dengan menggunakan rumus :

$$KPBK = \frac{BKB\ 24 - BKB\ 19}{5}$$

BKB 19 = Berat kering biji 19 hari setelah penyerbukan

BKB 24 = Berat kering biji 24 hari setelah penyerbukan

Data yang diperoleh secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

4. Waktu Pengisian Efektif (hari)

Waktu pengisian efektif (WPE) menggambarkan waktu yang dibutuhkan oleh biji untuk berkembang dengan sempurna (mencapai berat kering maksimum) kalau biji tersebut berkembang dengan kecepatan konstan. Parameter ini ditentukan dengan menggunakan rumus :

$$WPE = \frac{BKP}{KPBK}$$

WPE = Waktu pengisian efektif

BKP = Berat kering biji pada saat panen

KPBK = Kecepatan pengisian bahan kering

5. Jumlah Polong per Tanaman (buah)

Pengamatan jumlah polong pertanaman dilakukan pada akhir penelitian yaitu dengan menghitung jumlah polong pada tanaman sampel, mulai dari panen pertama sampai panen terakhir baik polong yang bernas maupun polong yang hampa. Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

6. Pengamatan Berat Biji Per Tanaman (gram)

Pengamatan berat biji pertanaman yaitu menimbang berat biji yang dipanen pada tiap tanaman dengan cara memetik polong yang telah menunjukkan kriteria buah matang atau buah siap panen kemudian ditimbang hasilnya dari masing – masing tanaman sampel. Selanjutnya data dan hasil pengamatan di analisis secara statistik dan ditampilkan dalam bentuk tabel.

7. Berat 100 Biji (gram)

Pengamatan berat 100 biji pada tanaman sampel satuan percobaan dilakukan setelah biji dikeringkan (oven), kemudian diambil secara acak dan ditimbang, rata-rata 100 biji yang didapat ditampilkan dalam bentuk tabel.