

III. BAHAN DAN METODE

A. Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jalan Kaharuddin Nasution KM 11, No. 113, Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru Provinsi Riau. Penelitian ini dilaksanakan selama tiga bulan mulai dari bulan Maret 2018 sampai Mei 2018 (Lampiran I).

B. Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih kacang panjang Varietas Parade (Lampiran 2), kompos sarasah jagung, kompos kulit pisang, kompos kulit ubi kayu, kompos kulit nenas, NPK 16:16:16, EM 4, Dithane M-45, Decis 25 EC, Seng plat, kayu dan paku. Sedangkan alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, parang, gergaji, martil, meteran, timbangan analitik, ember, gembor, knapsack, kuas, garu, kamera dan alat tulis.

C. Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial 4×4 yang disusun secara acak lengkap yang terdiri dari 2 faktor pertama Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Organik terdiri dari 4 taraf dan faktor kedua Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 terdiri dari 4 taraf sehingga didapat 16 kombinasi perlakuan. Setiap kombinasi perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga total keseluruhan 48 satuan percobaan. Setiap ulangan terdiri dari 6 tanaman, 3 tanaman untuk pencabutan LAB dan LPR, dan 2 tanaman digunakan sebagai sampel. Sehingga total keseluruhan tanaman berjumlah 288 tanaman.

Adapun kombinasi perlakuan beberapa jenis pupuk organik dan NPK 16:16:16 adalah sebagai berikut :

Faktor P : Konsentrasi Berbagai Pupuk Organik, terdiri dari 4 taraf yaitu :

P1 = Pupuk Kompos Sarasah Jagung 1,1 kg/plot (15 ton/ha)

P2 = Pupuk Kompos Kulit Pisang 1,1 kg/plot (15 ton/ha)

P3 = Pupuk Kompos Kulit Singkong 1,1 kg/plot (15 ton/ha)

P4 = Pupuk Kompos Kulit Nanas 1,1 kg/plot (15 ton/ha)

Faktor N: Dosis NPK Mutiara 16:16:16 terdiri dari 4 taraf yaitu :

N0 = Tanpa NPK Mutiara 16:16:16

N1 = NPK Mutiara 16:16:16 1,2 g/tanaman (100 Kg/Ha)

N2 = NPK Mutiara 16:16:16 2,4 g/tanaman (200 Kg/Ha)

N3 = NPK Mutiara 16:16:16 3,6 g/tanaman (300kg/Ha)

Kombinasi perlakuan Berbagai Pupuk Organik dan NPK Mutiara 16:16:16 dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Kombinasi Perlakuan Berbagai Pupuk Organik dan NPK Mutiara 16:16:16 Pada Tanaman Kacang Panjang.

Pupuk Organik	NPK 16:16:16			
	N0	N1	N2	N3
P1	P1N0	P1N1	P1N2	P1N3
P2	P2N0	P2N1	P2N2	P2N3
P3	P3N0	P3N1	P3N2	P3N3
P4	P4N0	P4N1	P4N2	P4N3

Dari hasil pengamatan masing–masing perlakuan dianalisa secara statistik. Apabila F hitung lebih besar dari F tabel maka dilanjutkan dengan uji lanjut beda nyata jujur (BNJ) pada taraf 5 %.

D. Pelaksanaan Penelitian

1. Persiapan Lahan Penelitian

Lahan penelitian dibersihkan dari gulma dan sampah-sampah yang terdapat disekitar lokasi penelitian dengan menggunakan alat cangkul dan bajak. Kemudian dilakukan pengukuran lahan yang digunakan adalah 10,7 m x 7,5 m. Pengolahan tanah dilakukan dengan menggunakan handtraktor, pengolahan tanah dilakukan 2 kali, pengolahan yang pertama dilakukan dengan cara membajak singkal, bajak singkal bertujuan membalikkan tanah dalam bentuk bongkahan besar, dan dibiarkan selama 1 minggu, kemudian dilakukan pengolahan tanah kedua dengan menggunakan bajak rotari, adapun tujuan pengolahan bajak rotari agar tanah menjadi halus bertekstur remah. Setelah 1 minggu pengolahan tanah kedua, dilanjutkan dengan membuat plot, dengan ukuran 0,9 m x 0,8 m sebanyak 48 plot, dengan jarak antar plot 50 cm.

2. Pemasangan label

Pemasangan label dilakukan 1 minggu sebelum pemberian perlakuan, label yang telah dipersiapkan dipasang sesuai dengan perlakuan pada masing-masing plot dan sesuai dengan denah penelitian (Lampiran 3).

3. Persiapan Bahan Perlakuan

a. Kompos Organik

Bahan pembuatan pupuk kompos seperti kulit pisang, kulit ubi kayu, dan kulit nanas ini di peroleh di Pasar Syariah Ulul Albab jalan Raya Pasir putih, Desa

Tanah Merah, Kecamatan Siak Hulu, Kabupaten Kampar. Kompos organik yang digunakan dalam penelitian ini dibuat di rumah kompos Universitas Islam Riau. Proses pembuatan dilampirkan pada (lampiran 4)

4. Penanaman

Benih yang di gunakan dalam penelitian ini adalah varietas Parade, benih ditanam secara tugal pada lubang tanam dengan jarak tanam 30 cm x 40 cm. Setiap lubang tanam terdiri dari 1 biji, setelah penanaman lubang ditutup kembali dengan tanah.

5. Pemasangan Lanjaran

Lanjaran terbuat dari bambu dengan panjang 200 cm. lanjaran ini dipasang pada saat tanaman berumur 7 hari setelah tanam. Dan lanjaran diikat dengan lanjaran lainnya dibentuk menjadi segitiga yang bertujuan agar lanjaran menjadi lebih kuat dan rapi. Lanjaran bertujuan untuk tempat penompang atau berdirinya tanaman kacang panjang.

6. Pemberian Perlakuan

a. Pemberian Berbagai Jenis Kompos

Berbagai Kompos Organik diberikan satu minggu sebelum tanam, dengan cara ditaburkan diatas plot kemudian diaduk hingga tercampur merata dengan tanah. Berbagai Jenis Kompos Organik diberikan sesuai dengan dosis masing-masing yaitu kompos sarasah jagung (P1)= 1,1 kg/plot, kompos kulit pisang (P2) = 1,1 kg/plot, kompos kulit singkong (P3)= 1,1 kg/plot, dan kompos kulit nenas (P4)= 1,1 kg/plot.

b. Pemberian Pupuk NPK Mutiara 16:16:16

Pupuk NPK 16:16:16 diberikan pada saat penanaman, pemberian dilakukan dengan cara larikan sedalam 5 cm dengan jarak 5 cm dari pangkal batang sesuai dengan dosis masing-masing perlakuan yaitu N0= 0 g/tanaman, N1= 1,2 g/tanaman, N2= 2,4 g/tanaman, dan N3= 3,6 g/tanaman.

7. Pemeliharaan

a. Penyiraman

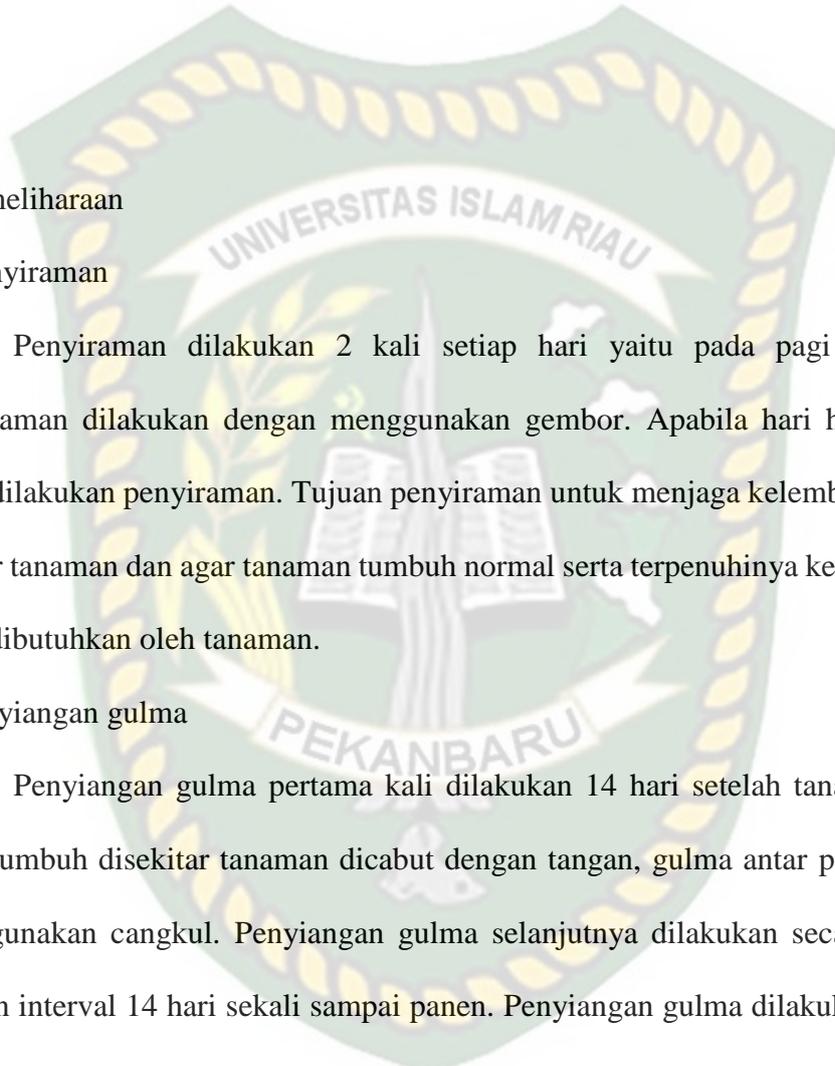
Penyiraman dilakukan 2 kali setiap hari yaitu pada pagi dan sore, penyiraman dilakukan dengan menggunakan gembor. Apabila hari hujan maka tidak dilakukan penyiraman. Tujuan penyiraman untuk menjaga kelembaban tanah sekitar tanaman dan agar tanaman tumbuh normal serta terpenuhinya kebutuhan air yang dibutuhkan oleh tanaman.

b. Penyiangan gulma

Penyiangan gulma pertama kali dilakukan 14 hari setelah tanam. Gulma yang tumbuh disekitar tanaman dicabut dengan tangan, gulma antar plot disiangi menggunakan cangkul. Penyiangan gulma selanjutnya dilakukan secara berkala dengan interval 14 hari sekali sampai panen. Penyiangan gulma dilakukan dengan tujuan membersihkan gulma yang terdapat pada lahan yang bisa menyebabkan persaingan/kompetisi dengan tanaman budidaya.

c. Pembumbunan

Pembumbunan tanaman kacang panjang dilakukan setelah tanaman berumur 3 MST, dengan cara menaikkan atau menimbunkan tanah pada pangkal batang tanaman kacang panjang. Tujuan pembumbunan adalah memperkokoh batang tanaman apabila diterpa badai dan hujan.



d. Pemangkasan

Pemangkasan dilakukan pada umur 40 dan 60 HST. Tanaman kacang panjang dilakukan pemangkasan pada bagian daun, tagkai daun dan ujung cabang dengan kriteria daun sudah tua, bolong, berwarna kuning, cabang yang tidak efektif. Pemangkasan ini bertujuan agar tidak menghambat pertumbuhan bunga, tidak menjadi sarang hama dan penyakit dan menurunkan kelembaban yang berlebihan.

d. Pengendalian hama dan penyakit

Pengendalian hama penyakit dilakukan dengan 2 tindakan, yaitu preverentif dan kuratif. Untuk pengendalian preverentif adalah tindakan pencegahan yang dilakukan sebelum tanaman diserang hama atau penyakit, dilakukan dengan cara menjaga kebersihan lingkungan penelitian dari awal penelitian hingga panen. Secara kuratif dapat dilakukan dengan cara pengendalian hama dan penyakit. Pengendalian hama ulat penggerek buah pada umur 38 dengan menggunakan bahan kimia yaitu dengan penyemprotan insektisida decis (Deltametrin) dengan dosis 2 cc/l air dan disemprotkan keseluruhan bagian tanaman untuk mengendalikan hama lalat buah dan ulat penggerek. Penyemprotan pertama dilakukan 14 hari setelah tanam dengan interval 7 hari sekali sampai tanaman berumur 60 HST. Sedangkan untuk pencegahan penyakit pada tanaman dengan menyemprotkan Dithan M-45 (Mankozeb 80 %) dengan konsentrasi 2 g/l air yaitu pada 1 minggu sebelum tanam.

8. Panen

Pemanenan kacang panjang dilakukan setelah memenuhi kriteria panen pada polong yaitu seperti polong terisi penuh dan warna polong nya hijau merata sampai hijau keputihan. Dengan cara pemanen yaitu memetik atau memutar bagian pangkal polong agar polong terlepas seluruhnya dan tidak menimbulkan luka. Panen dilakukan 6 kali dengan interval pemanenan 3 hari sekali.

E. Parameter Pengamatan

1. Laju Pertumbuhan Relatif (mg/hari)

Pengamatan akan dilakukan dengan cara membongkar tanaman sampel kemudian dibersihkan dan dikeringkan oven pada suhu 60⁰C selama 48 jam dan ditimbang menggunakan timbangan analitik. Pengamatan dilakukan 3 kali yaitu saat tanaman berumur 2, 3 dan 4 MST. Hasil diperoleh di analisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel. Laju Pertumbuhan Relatif dihitung dengan rumus sebagai berikut.

$$\text{LPR} = \frac{\text{Ln } W_2 - \text{Ln } W_1}{T_2 - T_1}$$

Keterangan:

W = Berat kering tanaman

T = Umur tanaman

Ln = Natural log

2. Laju Asimilasi Bersih (mg/cm²/hari)

Pengamatan akan dilakukan dengan cara membongkar tanaman sampel kemudian dibersihkan dan dihitung luas daunnya. Setelah itu, tanaman sampel dikeringkan dengan menggunakan oven pada suhu 60⁰C selama 48 jam dan ditimbang menggunakan timbangan analitik. Pengamatan dilakukan 3 kali yaitu saat tanam berumur 2, 3 dan 4 MST. Hasil diperoleh dianalisis secara statistic dan disajikan dalam bentuk tabel. Laju Animilasi Bersih dihitung dengan rumus sebagai berikut.

$$\text{LAB} = \frac{W_2 - W_1}{T_2 - T_1} \times \frac{\text{Ln } LD_2 - \text{Ln } LD_1}{LD_2 - LD_1}$$

Keterangan:

W = Berat kering tanaman

T = Umur tanaman

LD = Luas Daun

Ln = Natural log

3. Umur Berbunga (HST)

Pengamatan umur berbunga dilakukan dengan cara menghitung jumlah hari sejak tanam hingga tanaman mengeluarkan bunga $\geq 50\%$ dari populasi tanaman pada tiap plot sudah berbunga. Hasil pengamatan kemudian dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

1. Umur Panen (HST)

Pengamatan terhadap umur panen tanaman dilakukan dengan cara menghitung jumlah hari sejak tanam hingga panen dengan kriteria $\geq 50\%$ dari populasi tanaman tiap plot yang siap panen. Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

2. Jumlah Polong Per Tanaman (buah)

Pengamatan jumlah polong dilakukan dengan menghitung polong yang muncul pada setiap tangkai buah. Penghitungan jumlah polong dilakukan pada saat proses peneenan. Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara statistik dan ditampilkan dalam bentuk tabel.

3. Berat Polong Per Tanaman (gr)

Pengamatan dilakukan dengan cara menimbang polong yang telah dipanen pada setiap satu tanaman dari tanaman sampel. Berat polong di timbang dengan menggunakan timbangan analitik. Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara statistik dan ditampilkan dalam bentuk tabel.

7. Panjang Polong Rata-rata (cm)

Pengamatan polong terpanjang dilihat dari rata-rata panjang polong dari setiap sampel tanaman. Pengukuran dilakukan pada saat setelah peneenan.

Pengukuran dilakukan dengan menggunakan meteran. Hasil pengamatan dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

8. Jumlah Buah Sisa (buah)

Pengamatan jumlah buah sisa dilakukan pada akhir penelitian dengan jumlah polong sisa setelah 6 kali pemanenan, dengan interval 3-4 hari sekali, tanaman kacang panjang masa produktif panen sampai berumur 4 bulan setelah tanam, pemanenan dilakukan sebanyak 6 kali.

