

III. METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Medan Area yang berlokasi di jalan kolam No.1 Medan Estate, Kecamatan Percut Sei Tuan dengan ketinggian tempat 25 mdpl, topografi datar dan jenis tanah Aluvial. Penelitian ini dilaksanakan mulai dari bulan Mei sampai dengan bulan Juli 2016 .

3.2 Bahan dan Alat

Bahan – bahan yang digunakan untuk melakukan penelitian tersebut adalah benih tanaman kailan varietas super king , dan limbah cair PKS, Ryansidec Bioaktivator kompos, molases, bambu dan air.

Alat yang digunakan adalah cangkul, gembor, meteran, tali plastik, jeregen, drum plastik, ember, mesin pengaduk (*water pump*), buku dan alat tulis.

3.3 Metode Penelitian

Metode Penelitian yang akan digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktorial yang terdiri dari 4 taraf perlakuan, yaitu:

L₀ : Tanpa PCPKS (NPK dengan dosis 20 gram/plot)

L₁ : Pemberian pupuk cair PKS dengan dosis 1 liter/plot

L₂ : Pemberian pupuk cair PKS dengan dosis 2 liter/ plot

L₃ : Pemberian pupuk cair PKS dengan dosis 3 liter/ plot

Penelitian ini diulang sebanyak 6 kali dengan ketentuan sebagai berikut:

$$(t-1) (r-1) \geq 15$$

$$(4-1) (r-1) \geq 15$$

$$3 (r-1) \geq 15$$

$$3r-3 \geq 15$$

$$3r \geq 15+3$$

$$3r \geq 18$$

$$r \geq 18/3$$

$$r \geq 6$$

Jumlah Ulangan	: 6 Ulangan
Jumlah Plot Percobaan	: 24 Plot
Jumlah Tanaman Perplot	: 25 Tanaman
Jumlah Tanaman Seluruhnya	: 600 Tanaman
Jumlah Tanaman Sampel per Plot	: 5 Tanaman
Ukuran Plot	: 100 cm x 100 cm
Jarak Antar Tanaman	: 20 cm x 20 cm
Jarak Antar Plot	: 30 cm
Jarak Antar Ulangan	: 50 cm

3.4 Metode Analisa

Setelah data hasil penelitian diperoleh maka akan dilakukan analisis data dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Non Faktorial dengan rumus :

$$Y_{ij} = \mu + \rho_i + \alpha_j + \varepsilon_{ij}$$

dimana :

Y_{ij} = Hasil pengamatan pada ulangan ke-i yang mendapat perlakuan POC limbah cair PKS pada taraf ke-j

μ = Rataan nilai tengah (rata-rata umum)

ρ_i = Pengaruh kelompok ke-i

α_j = Pengaruh POC limbah PKS pada taraf ke-j

ε_{ij} = Pengaruh sisa dari ulangan ke-i yang mendapat POC limbah PKS taraf ke-j

Untuk mengetahui pengaruh perlakuan maka disusun daftar sidik ragam, dan untuk perlakuan yang berpengaruh nyata dan sangat nyata dilanjutkan dengan uji beda rataian berdasarkan uji berjarak Duncan (Gomez dan Gomez, 2005).

3.5 Pelaksanaan Penelitian

3.5.1 Pembuatan dan Aplikasi Pupuk Cair Dari Limbah Kelapa Sawit

Sebelum pengaplikasian pupuk cair dari limbah kelapa sawit terlebih dahulu mengubah Limbah Cair Kelapa Sawit menjadi Pupuk Cair Kelapa Sawit (PCKS). Proses Perubahan Limbah Cair Kelapa Sawit menjadi Pupuk Cair Kelapa Sawit mempunyai takaran untuk mengaktifkan bioaktivator dan pembuatan pupuk cair kelapa sawit yaitu 1 kg Riyansi DEC dicampur 100 liter air dan molasses 3 kg, dalam 1 liter larutan Ryansi dec untuk 10 liter limbah cair pabrik kelapa sawit. Dalam pelaksanaan penelitian PCKS yang dibutuhkan yaitu 100 liter jadi bahan yang diperlukan yaitu 100 g Riyansi DEC, 10 liter air, 3 ons molasses, 100 liter LCPKS. Sedangkan peralatan yang diperlukan yaitu Drum Air, Ember Plastik, Alat Pengukur pH dan *Water pump*.

Prosedur Kerja dalam pembuatan pupuk cair limbah kelapa sawit yaitu:

- Persiapkan rangkaian alat yang akan di gunakan.
- Aktifkan Riyansi DEC dengan memasukkan 10 liter air ke dalam Drum dan ditambah dengan 300 g Molases dan masukkan 100 g Riyansidec ke dalam drum Lalu Aduk selama 2-3 jam dengan menggunakan water pump hingga rata.
- Setelah larutan Riyansi DEC aktif baru campurkan dengan limbah cair pabrik kelapa sawit (LCPKS)
- Setelah dicampur masukkan kedalam water pump untuk proses pembuatan LCPKS menjadi PCKS
- Sebelum melakukan Treatment diatas LCKS terlebih dahulu dilakukan Pengukuran pH, BOD Dan COD Pada LCKS. Pengukuran LCKS pH, BOD dan COD dilakukan 14 hari setelah awal proses pembuatan. Bila BOD dan

COD di bawah 5000 ppm maka dapat dilakukan pemindahan PCKS dengan menggunakan water pump ke truk tangki untuk di aplikasikan ke lapangan. Dan Setelah BOD dan COD sudah mencapai ketentuan maka LCKS sudah menjadi PCKS dan siap diaplikasikan pada tananam kailan sesuai dengan masing-masing perlakuan.

3.5.2 Persiapan Lahan

Areal pertanaman diukur sesuai kebutuhan, dibersihkan dari rerumputan, sisa – sisa tanaman yanag dapat mengganggu pertumbuhan tanaman, lalu tanah di olah dan digemburkan menggunakan cangkul dengan kedalaman \pm 30 cm. dibuat plot – plot dengan ukuran 100 cm x 100 cm, jarak antar plot 30 cm dan jarak antar ulangan 50 cm dan parit drainase sedalam 30 cm untuk menghindari genangan air.

3.5.3 Persemaian/Pembibitan.

- a. Siapkan media semai berupa daun pisang yang dibentuk gulungan khusus untuk penyemaian.
- b. Isi dengan tanah dan pupuk kandang atau kompos dengan perbandingan masing-masing 1 bagian.
- c. Tabur benih secara merata kemudian percikan air hingga media basah selanjutnya ditutup permukaan menggunakan naungan agar terjaga kelembabannya hingga sampai benih sudah tampak berkecambah.
- d. Jaga media tetap lembab dengan cara memercikkan air agar tumbuh baik.

3.5.4 Aplikasi Pupuk Dasar Kotoran Sapi

Pupuk dasar kotoran sapi yang dianjurkan untuk melengkapi kebutuhan unsur hara yang diperlukan tanaman sayuran yaitu sebanyak 20 ton/ha, jadi kebutuhan dalam plot ukuran 100 cm x100 cm yaitu 2 kg, dalam plot tersebut

terdapat 25 tanaman jadi kebutuhan pupuk kotoran sapi yang harus diberikan per tanaman yaitu sebanyak 0.125 kg. Cara pengaplikasiannya dengan memasukkan kedalam lubang tanaman yang telah disiapkan dan pada waktu 1 minggu sebelum tanam.

3.5.5 Penanaman

Media tanam yang baik untuk digunakan terdiri dari tanah gembur, Bibit yang telah berumur 12 hari setelah semai dapat dipindahkan ke media lapangan/plot. Ambil media semai dengan hati-hati jangan sampai merusak media dan mengakibatkan banyak akar yang terputus. Selanjutnya tanam bibit di lubang tanam dengan jarak antar tanaman yaitu 20 cm x 20 cm secara tegak lalu tanah di sekitar lubang dipadatkan.

3.5.6 Pemeliharaan

Penyiraman tergantung pada keadaan cuaca, pada udara panas dilakukan setiap pagihari jam 08.00 s/d 10.00 WIB dan sore hari jam 16.00 s/d 18.00 WIB, penyiraman dilakukan sejak awal penanaman sampai awal pemanenan.

Penyiangan dilakukan dengan mencabut gulma (tanaman liar atau rumput yang tumbuh di media tanam) sekaligus dengan menggemburkan medianya (dibumbun)

Pemupukan dilakukan pada umur satu minggu setelah tanam (1 MST) sampai empat minggu setelah tanam. Dengan interval pemupukan satu minggu sekali. Cara pemupukan dilakukan dengan system penyiraman pada lubang tanam. Konsentrasi pemupukan sesuai dengan perlakuan.

Penyulaman dilakukan pada tanaman yang pertumbuhannya abnormal atau mati, penyulaman dilakukan sampai bibit tanaman berumur 2 minggu setelah tanam.

3.5.7 Pengendalian Organisme Pengganggu Tanaman (OPT)

OPT utama yang menyerang tanaman kailan adalah sejenis hama/ulat. Pengendaliannya dapat dilakukan dengan secara manual maupun dengan pestisida nabati atau kimia.

3.5.8 Panen

Panen dapat dilakukan setelah tanaman berumur \pm 35 hari dengan cara mencabut atau mendongkel pangkal akar dan membersihkan akarnya dari media tumbuh. Dalam pemanenan perlu diperhatikan cara pengambilan hasil panen agar diperoleh mutu yang baik.

3.6. Parameter Pengamatan

3.6.1. Tinggi Tanaman (cm)

Pengamatan tinggi tanaman dilakukan 2 minggu setelah pindah tanam, mengukur tinggi tanaman mulai dari pangkal batang hingga titik tumbuh tanaman kailan. Pengukuran tersebut menggunakan penggaris yang dilakukan dengan interval 1 minggu sekali sampai 4 kali pengamatan. Pengamatan dilakukan pada tanaman sampel.

3.6.2. Diameter Batang (cm)

Pengukuran diameter batang dilakukan pada saat 2 minggu setelah tanam. Pengamatan dilakukan dengan interval 1 minggu sekali sampai 4 kali pengamatan. Pengukuran dilakukan dengan cara meletakkan jangka sorong pada bagian batang kailan 1 cm dari pangkal batang. Pengamatan dilakukan pada tanaman sampel.

3.6.3. Jumlah Daun (helai)

Pengamatan jumlah daun dilakukan saat tanaman berumur 2 minggu setelah pindah tanam dengan interval pengamatan 1 minggu sekali sampai 4 kali pengamatan. Cara pengamatan dengan menghitung semua daun yang membuka sempurna pada tanaman sampel.

3.6.4. Bobot Basah Panen per Plot (g)

Pemanenan dilakukan pada saat tanaman berumur 35 hari setelah pindah tanaman, bobot basah panen per plot adalah berat bersih dari tanaman yang sudah dibersihkan dari kotoran – kotoran yang menempel pada akar, cara menimbang dengan menggunakan timbangan analitik.

3.6.5. Bobot Basah Panen per Sampel (g)

Bobot basah panen per sampel adalah berat bersih dari tanaman sampel yang sudah dibersihkan dari kotoran yang menempel pada akar, dan ditimbang menggunakan timbangan analitik.

3.6.6. Bobot Basah Jual per Plot (g)

Bobot basah jual ditimbang pada saat setelah panen, untuk mendapatkan bobot basah jual dilakukan dengan cara membuang akar, daun yang layu (hanya bagian yang akan dikonsumsi) dan ditimbang dengan menggunakan timbangan analitik.

3.6.7. Bobot Basah Jual per Sampel (g)

Bobot basah jual per sampel ditimbang dengan menggunakan timbangan analitik, untuk mendapatkan bobot basah jual dilakukan dengan cara membuang akar, daun yang layu (hanya bagian yang akan dikonsumsi).