

III. TATA CARA PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di lahan yang berada di desa Padang Siput, Kelurahan Air Jukung, Kecamatan Belinyu, Kabupaten Bangka. Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari 2017 sampai bulan Mei 2017.

B. Bahan dan Alat Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanah bekas tambang timah, bahan organik (pupuk kandang Ayam, Sapi, Kambing dan kompos Eceng Gondok), benih Jagung dan pupuk NPK, EM 4. Sedangkan alat yang dipakai yaitu polybag ukuran 40x35, cangkul, besek, penggaris dan oven.

C. Metode Penelitian

Penelitian dilaksanakan menggunakan metode percobaan eksperimen dalam polybag yang disusun dalam rancangan lingkungan acak lengkap, di mana pada penelitian ini kondisi lingkungan dianggap homogen, dengan rancangan perlakuan faktor tunggal yaitu aplikasi kombinasi beberapa jenis bahan organik dengan perlakuan sebagai berikut A. Tanpa perlakuan bahan organik, B. 15 ton pupuk kandang Ayam/hektar + 15 ton kompos Eceng Gondok/hektar, C. 10 ton pupuk kandang Ayam/hektar + 20 ton kompos Eceng Gondok/hektar, D. 20 ton pupuk kandang Ayam/hektar + 10 ton kompos Eceng Gondok/hektar, E. 15 ton pupuk kandang Sapi/hektar + 15 ton kompos Eceng gondok/hektar, F. 10 ton pupuk kandang Sapi/hektar + 20 ton kompos Eceng Gondok/hektar, G. 20 ton

pupuk kandang Sapi/hektar + 10 ton kompos Eceng Gondok/hektar , H. 15 ton pupuk kandang Kambing/hektar + 20 ton kompos Eceng Gondok/hektar, I. 10 ton pupuk kandang Kambing/hektar + 20 ton kompos Eceng Gondok/hektar, dan J. 20 ton pupuk kandang Kambing/hektar + 10 ton kompos Eceng Gondok/hektar. Pada penelitian ini setiap perlakuan diulang 6 kali yang terdiri dari 3 tanaman korban untuk mengetahui laju pertumbuhan vegetatif dan 3 tanaman sampel untuk mengetahui laju pertumbuhan vegetatif serta generatif tanaman, sehingga keseluruhan terdapat 60 unit percobaan.

D. Cara Penelitian

Pelaksanaan penelitian dibagi menjadi dua tahap yaitu tahap persiapan dan budidaya.

1. Tahap Persiapan

a. Penyiapan media tanam

1) Pengambilan tanah di lahan bekas tambang timah.

Tanah yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tanah *tailing* sebanyak 600 kg. Tanah tersebut kemudian dikering anginkan selama satu minggu agar homogen dan disaring dengan saringan 2 mm untuk memisahkan pasir dengan kotoran tanah seperti kerikil, kayu, rumput dan lain sebagainya. Tanah tersebut nantinya akan dimasukkan sebanyak 10 kg/polybag.

2) Penyiapan Bahan Tanam

Benih yang digunakan dalam penelitian ini yaitu benih jagung manis varietas hibrida bisi tongkol 2. Benih dibeli di toko setempat, setiap polybag ditanam 2-3 benih jagung, sehingga untuk 60 polybag dibutuhkan 120 buah benih jagung manis.

b. Pembuatan pupuk kompos Eceng Gondok

1) Tahap persiapan

Eceng gondok yang telah diambil di kolam sebanyak 50 kg, dipotong-potong menjadi kecil-kecil dengan ukuran kurang dari 5cm, hal ini bertujuan agar memperluas permukaan perombakan oleh mikroorganisme yang diberikan sehingga dapat mempercepat proses dekomposisi eceng gondok. Setelah dipotong, kemudian dikering anginkan hingga kadar air eceng gondok mencapai 60%.

2) Tahap Pengomposan

Metode pengomposan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode pengomposan takakura. Metode takakura adalah salah satu metode pengomposan yang relatif murah dan mudah untuk dilakukan. Adapun cara pengomposan metode takakura adalah sebagai berikut :

- a) Menyiapkan keranjang plastik Untuk membuat kompos ukuran panjang 45 cm, lebar 33 cm dan tinggi 43 cm, kardus bekas untuk melapisi sisi-sisi dalam keranjang. Menyiapkan sekam padi dalam wadah plastik, tebal sekam 10-15 cm dari dasar keranjang, Selanjutnya, komposter Takakura siap dipakai. Lalu ambil mikroorganisme cair, tuangkan ke dalam sprayer. Apabila tidak ditemukannya mikroorganisme cair, dapat menggunakan

kotoran ternak sebanyak 1 kg sebagai alternatif sumber mikroorganisme pengurai kompos.

- b) Menyampurkan mikroorganisme dengan cara menyemprotkan ke bahan organik pupuk kompos dengan sesekali mengaduk dengan tangan.
- c) Setelah merata memasukkan bahan organik ke dalam keranjang setebal 15-20 cm dari bantalan sekam. Semprotkan kembali mikroorganisme ke dalam keranjang.
- d) Memasukkan bantalan sekam bagian atas dan tutupi kain tipis agar tidak terganggu oleh serangga. Memasukkan termometer untuk memeriksa suhu awal, kemudian tutup keranjang dengan rapat.
- e) Meletakkan di tempat yang tidak terkena cahaya matahari langsung dan memiliki sirkulasi udara yang baik.

3) Pemeliharaan dalam proses pengomposan

- a) Melakukan pembolak balikan kompos setiap 3 hari sekali selama 12 hari agar suhu yang ada di dalam komposter merata dan kematangan komposter merata.
- b) Memeriksa kelembaban kompos apabila kompos terasa kering, semprotkan dengan air menggunakan sprayer agar kelembaban tetap terjaga (Nursyakhia, 2014).
- c. Pembuatan pupuk kandang

Pupuk kandang yang digunakan pada penelitian ini yaitu kotoran ayam, kotoran sapi dan kotoran kambing. Pupuk kandang tersebut dibeli dari toko saprodi setempat atau langsung ke peternak dalam bentuk pupuk kandang matang

100% kotoran ternak. Apabila tidak ditemukan pupuk kandang matang siap pakai, maka dilakukan pembuatan pupuk kandang secara mandiri oleh peneliti sebagai alternatif lain. Adapun tahap pembuatan pupuk kandang menurut Endi, M. dkk (2015) sebagai berikut :

- 1) Menentukan tempat penampungan di sekitar kebun, bisa di tempat terbuka atau yang teduh.
- 2) Menumpuk kotoran ternak di tempat yang ditentukan.
- 3) Mencacah sisa pakan dan campur dengan kotoran ternak, aduk hingga rata.
- 4) Memasang terpal untuk melindungi dari hujan dan sinar matahari langsung.
- 5) Mengaduk setiap 3 hari sekali agar proses penguraian merata.
- 6) Dua minggu kemudian, pupuk siap dipakai jika sudah dingin, berwarna hitam, dan tidak berbau.

d. Pengisian media tanam dan perlakuan ke dalam polybag

Setiap polybag terdiri dari 10 kg tanah bekas tambang timah, sedangkan untuk kombinasi bahan organik 15:15 ton/hektar sebanyak 375:375 gram, perbandingan 10:20 ton/hektar sebanyak 250:500 gram dan perbandingan 20:10 ton/hektar sebanyak 500:250 gram. Pupuk kandang (ayam, kambing dan sapi) yang telah disiapkan sebanyak 20,25 kg/pupuk kandang dan pupuk kompos eceng gondok sebanyak 20,25 kg dicampurkan dengan tanah tailing sebanyak 10 kg, sesuai dengan masing-masing perlakuan. Setelah itu aduk hingga merata,

kemudian dimasukkan ke dalam polybag berukuran 40x35cm. (Perhitungan kebutuhan bahan organik dilampirkan dalam lampiran 1)

e. Pembuatan sungkup

Pembuatan sungkup menggunakan plastik transparan dan bambu, sungkup sebaiknya menghadap ke timur agar tanaman mendapatkan penyinaran yang optimal. Sungkup digunakan untuk menciptakan kondisi homogen selama penelitian.

2. Tahap Budidaya

a. Penanaman

Penanaman dilakukan di dalam polybag berukuran 40x35cm. Lubang tanam dibuat dengan alat tugal. Kedalaman lubang perlu di perhatikan agar benih tidak terhambat pertumbuhannya. Kedalaman lubang tanam antara 3-5 cm, dan tiap lubang hanya diisi 2 butir benih.

b. Pemeliharaan tanaman

1) Penjarangan dan Penyulaman

Dengan penjarangan maka dapat ditentukan jumlah tanaman per lubang sesuai dengan yang dikehendaki. Apabila dalam 1 lubang tumbuh 3 tanaman, sedangkan yang dikehendaki hanya 2 atau 1, maka tanaman tersebut harus dikurangi. Tanaman yang tumbuhnya paling tidak baik, dipotong dengan pisau atau gunting yang tajam tepat di atas permukaan tanah. Pencabutan tanaman secara langsung tidak boleh dilakukan, karena akan melukai akar tanaman lain yang akan dibiarkan tumbuh. Penyulaman bertujuan untuk mengganti benih yang tidak tumbuh/mati. Kegiatan ini dilakukan 7-10 hari sesudah tanam. Jumlah dan

jenis benih serta perlakuan dalam penyulaman sama dengan sewaktu penanaman. Penyulaman hendaknya menggunakan benih dari jenis yang sama. Waktu penyulaman paling lambat dua minggu setelah tanam.

2) Penyiangan

Penyiangan bertujuan untuk membersihkan lahan dari tanaman pengganggu (gulma). Penyiangan dilakukan 2 minggu sekali. Penyiangan pada tanaman jagung yang masih muda biasanya dengan tangan atau cangkul kecil, garpu dan sebagainya, hal yang penting dalam penyiangan ini tidak mengganggu perakaran tanaman yang pada umur tersebut masih belum cukup kuat mencengkeram tanah. Hal ini biasanya dilakukan setelah tanaman berumur 15 hari.

3) Penyiraman

Setelah benih ditanam, dilakukan penyiraman secukupnya, kecuali bila tanah telah lembab. Pengairan berikutnya diberikan secukupnya dengan tujuan menjaga agar tanaman tidak layu. Namun menjelang tanaman berbunga, air yang diperlukan lebih besar sehingga perlu dialirkan air pada parit-parit di antara bumbunan tanaman jagung.

4) Pemupukan

Pemupukan dapat dilakukan 2 tahap. Pada tahap pertama (pupuk dasar) diberikan bersamaan dengan waktu tanam dan pada tahap kedua (pupuk susulan) diberikan setelah tanaman jagung berumur 4 minggu setelah tanam.

Adapun kebutuhan NPK pada tanaman jagung yaitu 10 g, 3,75 g dan 3,75 g, yang diaplikasikan dalam dua tahap untuk pupuk N dan K, sedangkan untuk aplikasi pupuk K hanya satu tahap yaitu pada awal tanam (Perhitungan kebutuhan pupuk NPK dilampirkan dalam lampiran 1).

5) Pengendalian OPT

Penggunaan pestisida hanya diperkenankan setelah terlihat adanya hama yang dapat membahayakan proses produksi jagung. Adapun pestisida yang digunakan yaitu pestisida yang dipakai untuk mengendalikan ulat. Pelaksanaan penyemprotan hendaknya memperlihatkan kelestarian musuh alami dan tingkat populasi hama yang menyerang, sehingga perlakuan ini akan lebih efisien.

c. Panen

Hasil panen jagung tidak semua berupa jagung tua/matang fisiologis, tergantung dari tujuan panen. Tujuan pemanenan untuk budidaya ini untuk makanan pokok (beras jagung), pakan ternak, benih, tepung dan berbagai keperluan lainnya oleh karena itu jagung ini dipanen jika sudah matang fisiologis. Tanda-tandanya sebagian besar daun dan kelobot telah menguning. Apabila bijinya dilepaskan akan ada warna coklat kehitaman pada tangkainya (tempat menempelnya biji pada tongkol). Bila biji dipijit dengan kuku, tidak meninggalkan bekas. Cara panen jagung yang matang fisiologis adalah dengan cara memutar tongkol berikut kelobotnya, atau dapat dilakukan dengan mematahkan tangkai buah jagung. Umur panen tanaman jagung 77 hari setelah tanam.

E. Parameter Pengamatan

Parameter yang diamati terhadap 60 tanaman pada masing-masing polybag dan dilakukan terhadap 6 tanaman sampel pada tiap perlakuan, dimulai sejak tanaman berumur 2 minggu setelah tanam, sampai panen. Pengamatan perlakuan terbagi menjadi tiga kelompok yaitu :

1. Tanaman Sampel

a. Tinggi Tanaman (cm)

Tinggi tanaman diukur dari pangkal batang/permukaan tanah sampai ujung daun teratas menggunakan meteran, dilakukan setiap seminggu sekali dimulai setelah tanaman berumur 2 minggu sampai panen.

b. Jumlah Daun

Jumlah daun dihitung dari daun terbawah sampai daun teratas yang sudah membuka sempurna dan dinyatakan dalam satuan helai. Perhitungan jumlah daun dilakukan satu minggu sekali, mulai tanaman berumur dua minggu setelah tanam.

c. Jumlah Tongkol

Dilakukan dengan cara menghitung semua tongkol yang dipanen per tanaman sampel tiap kali panen.

d. Panjang Tongkol Berkelobot (cm)

Tongkol yang sudah di panen diukur panjangnya dari pangkal sampai ujung tongkol menggunakan penggaris.

e. Diameter Tongkol Berkelobot (cm)

Tongkol yang sudah diukur panjangnya langsung diukur diameternya pada bagian tengah tongkol menggunakan jangka sorong, dalam satuan cm.

f. Berat Tongkol Berkelobot (g)

Berat tongkol berkelobot ditimbang saat panen dari tanaman sampel dalam satuan gram.

g. Panjang Tongkol tanpa Kelobot (cm)

Tongkol dibersihkan dari kelobot dengan menyisakan kurang lebih 1,5 cm kelobot pada pangkal kelobot, kemudian diukur panjangnya dari pangkal sampai ujung tongkol menggunakan penggaris.

h. Diameter Tongkol tanpa Kelobot (cm)

Tongkol yang sudah dihilangkan kelobotnya dan telah diukur panjangnya langsung dilakukan pengukuran terhadap diameter pada bagian tengah tongkol menggunakan jangka sorong.

i. Berat Tongkol tanpa Kelobot (g)

Tongkol yang sudah diukur diameternya kemudian di timbang, dalam satuan gram.

2. Tanaman Korban

Pengamatan tanaman korban dilakukan pada saat panen, dengan cara mencabut masing-masing 1 tanaman per perlakuan.

a. Berat Segar Tanaman (g)

Pengamatan berat segar tanaman dilakukan dengan mencabut semua bagian tanaman dan menimbanginya menggunakan timbangan semi analitis.

b. Berat Kering Tanaman (g)

Berat kering tanaman diperoleh setelah berat segar tanaman ditimbang lalu dikeringkan dengan dijemur di bawah terik matahari selama 2 hari, kemudian di oven pada suhu kurang lebih 80°C sampai didapatkan berat kering konstan.

3. Hasil

Hasil jagung manis diperoleh dengan memanen semua tongkol pada tiap polybag dan dibersihkan klobotnya dengan menyisakan 3 klobot, selanjutnya dikonversikan ke satuan ton/ha dengan rumus:

$$\sum \text{Tan/h} = \frac{Lh}{\text{RuangTan}}$$

$$\text{Hasil} = \sum \text{Tan/h} \times \text{Berat hasil/tan}$$

$$Lh = \text{Luasan lahan/hektar (m}^2\text{)}$$

F. Analisis Data

Data hasil pengamatan disidik ragam pada jenjang $\alpha = 5\%$. Apabila hasil sidik ragam ada beda nyata pengaruh antar perlakuan dilakukan uji jarak beganda Duncan (Duncan's Multiple Range Test) pada jenjang $\alpha = 5\%$.