

III.TATA CARA PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan November 2015 sampai bulan Maret 2016 di *Green House* dan Lahan Percobaan Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

B. Bahan dan Alat Penelitian

Bahan yang digunakan di dalam penelitian ini yaitu pasir pantai Samas, arang serbuk gergaji sengon, tepung darah sapi, benih jagung manis, Urea, SP36, KCl, daun randu dan air. Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu timbangan analitik, polybag, ember, meteran, seng, alat press briket, sekop, saringan ukuran 0,5 mm, nampan, karung, dan alat tulis.

C. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan rancangan perlakuan faktor tunggal terdiri dari 4 perlakuan. Adapun susunan perlakuan sebagai berikut :

1. Perlakuan P0 : Tanpa Briket
2. Perlakuan P1 : Briket A
3. Perlakuan P2 : Briket B
4. Perlakuan P3 : Briket C

Setiap perlakuan diulang 3 kali sehingga terdapat 12 unit percobaan yang terdiri dari 3 tanaman sampel sehingga terdapat 36 tanaman (Lampiran I).

Aplikasi dosis briket campuran arang serbuk gergaji dan tepung darah sapi pada budidaya jagung manis yaitu 20 ton/hektar.

D. Cara Penelitian

1. Pengambilan Sampel Pasir Pantai

Sampel tanah yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanah pasir pantai yang diambil secara komposit dari 6 titik di pantai Samas, Bantul, Yogyakarta. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara membersihkan bagian permukaan pasir pantai kemudian menggali sedalam 30 cm sesuai dengan kedalaman perakaran tanaman jagung manis dan diambil sesuai kebutuhan yaitu 360 kg.

2. Pembuatan Tepung Darah Sapi

Prinsip utama yang digunakan dalam memproses tepung darah sapi hanya dengan mengurangi kadar air melalui teknik pengeringan darah menjadi tepung darah sapi secara sederhana sebagai berikut :

- a. Darah segar yang telah diperoleh dari Rumah Potong Hewan (RPH) ditampung dalam wadah.
- b. Kemudian tambahkan garam dapur sebanyak 1% dari volume darah agar darah tidak menggumpal sehingga mempermudah pembuatan tepung.
- c. Darah yang digunakan pada penelitian ini sebanyak 15 liter. Selanjutnya darah segar dipanaskan di atas nyala api sedang sambil diaduk secara perlahan hingga akhirnya mengental (kira-kira selama 15-20 menit).

- d. Darah yang sudah mengental akan berwarna hitam yang menandakan bahwa campuran tersebut sudah matang.
- e. Campuran darah kemudian dijemur dibawah sinar matahari selama 2 hari kemudian ditumbuk hingga halus dan diayak hingga konsistensinya menyerupai tepung. Tepung darah sapi dapat langsung digunakan sebagai campuran briket arang serbuk gergaji.

3. Pembuatan Arang Serbuk Gergaji

Proses pengarangan/karbonisasi arang serbuk gergaji yaitu:

- a. Bahan dan alat yang diperlukan dipersiapkan terlebih dahulu (serbuk gergaji sebanyak 3 karung, korek api, air, ember, seng, sapu lidi, gembor dan kayu bakar).
- b. Seng diletakkan pada dua tempat yaitu di atas tungku dengan api menyala dan di bagian samping tungku. Setelah api membesar, serbuk gergaji sengan dituangkan diatas seng dan diratakan menggunakan sapu lidi agar merata sehingga mempermudah pengarangan. Seng akan menghantarkan panas ke semua pori serbuk gergaji. Bagian permukaan serbuk gergaji menghitam sempurna menandakan bahwa serbuk gergaji telah menjadi arang. Arang serbuk gergaji kemudian dipindahkan ke seng berikutnya dan langsung disiram air agar arang tidak menjadi abu.
- c. Arang serbuk gergaji yang sudah jadi didinginkan sampai sekitar 45 menit kemudian dijemur selama 24 jam dan disaring menggunakan

ayakan 0,5 mm untuk memisahkan abu yang ada pada arang serbuk gergaji.

- d. Pengujian daya serap arang serbuk gergaji dilakukan dengan cara meletakkan arang pada petridish yang berisi air selanjutnya mencelupkan jari telunjuk ke dalam petridish. Apabila arang serbuk gergaji menempel pada seluruh bagian jari telunjuk maka arang tersebut memiliki daya serap yang tinggi.

4. Pembuatan Briket

Proses pembuatan briket campuran arang serbuk gergaji dan tepung darah sapi, yaitu:

- a. Bubuk arang serbuk gergaji dan tepung darah sapi yang telah dibuat sebelumnya disiapkan kemudian bahan tersebut dicampur menjadi satu dengan daun randu sebagai perekat, yang sebelumnya telah dihaluskan menggunakan mortar agar getah dalam daun dapat keluar secara maksimal. Dosis pemberian daun randu sebagai perekat adalah 30 % dari dosis briket yang diaplikasikan yaitu 112,5 gram kemudian dilakukan pengadukan untuk menghasilkan adonan yang merata. Jumlah campuran masing-masing bahan sesuai dengan perlakuan yaitu:
 - i. Perlakuan P0 : Tanpa Briket (Pupuk Kandang 375 gram + 8,15 gram Urea + 6,28 gram SP36 + 4,68 gram KCl).
 - ii. Perlakuan P1= (371, 25 gram (99%) arang serbuk gergaji + 3,75 gram (1%) tepung darah sapi + 3,493 gram Urea) + 6,28 gram SP36 + 4,68 gram KCl.

- iii. Perlakuan P2= (367,5 gram (98%) arang serbuk gergaji + 7,5 gram (2%) tepung darah sapi + 2,396 gram Urea) + 6,28 gram SP36 + 4,68 gram KCl.
 - iv. Perlakuan P3= (363,75 gram (97%) arang serbuk gergaji + 11,25 gram (3%) tepung darah sapi + 1,354 gram Urea) + 6,28 gram SP36 + 4,68 gram KCl (Lampiran II).
- b. Adonan yang sudah tercampur rata dimasukkan ke dalam alat press briket, kemudian bagian bawah alat dilapisi karung. Adonan yang telah masukkan ke dalam alat press briket, selanjutnya ditekan untuk memadatkan adonan sehingga keras dan berbentuk bongkahan. Briket dikeluarkan dari cetakan dan dilakukan pengeringan di bawah sinar matahari sampai briket menjadi kering dan keras.
 - c. Briket yang sudah kering siap diaplikasikan pada media tanam jagung manis.

5. Aplikasi Briket Pada Tanaman Jagung

a. Persiapan media tanam

Cara mempersiapkan media tanam yaitu pasir pantai dikeringanginkan terlebih dahulu selama 1 hari. Pasir pantai yang telah dikeringanginkan selanjutnya ditimbang sebanyak 10 kg dan dimasukkan ke dalam polybag berukuran 35 cm x 35 cm kemudian siram air sampai media tanah pasir menjadi lembab.

b. Persiapan benih

Benih yang digunakan pada penelitian ini yaitu biji jagung manis hibrida F1 yang sebelumnya telah direndam air. Benih yang mengapung tidak digunakan. Benih tersebut direndam dalam cairan 2 jenis fungisida, 1 jenis bakterisida dan aktivator. Masing-masing dosis fungisida dan bakterisida sebesar 5 gram/liter sedangkan aktivator sebanyak 1 tutup botol.

c. Penanaman

Penanaman dilakukan 1 minggu setelah pupuk dasar diaplikasikan dengan cara menanam 5 biji jagung kedalam media tanam sesuai dengan perlakuan masing-masing. Biji yang telah berkecambah disisakan 2 tiap media tanam dan yang tumbuh abnormal atau tidak berkecambah dibuang.

d. Penjarangan

Penjarangan dilakukan pada saat tanaman jagung berumur 3 minggu setelah tanam (MST) dengan memilih 1 tanaman jagung dengan pertumbuhannya lebih baik.

e. Pemupukan

i. Pemupukan dasar

Kegiatan awal yaitu menimbang pupuk kandang, pupuk Urea, SP36, KCl dan briket campuran arang serbuk gergaji dan tepung darah sapi sesuai dosis perlakuan per polybag (lampiran II) dan diaplikasikan ke dalam media tanah pasir pantai. Pada perlakuan tanpa briket aplikasi dilakukan dengan cara mencampur pasir pantai dengan pupuk kandang hingga homogen sedangkan pada perlakuan briket aplikasi

dilakukan dengan cara meletakkan briket pada bagian atas, tengah dan bawah berbentuk zig-zag dan untuk pupuk dasar N, P dan K diaplikasikan dengan metode *ring placement* seminggu sebelum benih jagung manis ditanam.

ii. Pemupukan susulan

Pemupukan pertama biasanya dilakukan 1-10 hari setelah tanam. Pemupukan kedua dilakukan pada saat umur 28-35 hari setelah tanam. Pemupukan dengan takaran pupuk anorganik yaitu Urea, SP36, KCl sesuai dengan dosis perhektar. Pemupukan dilakukan dengan membenamkan pupuk di zona perakaran (Enny Purbani, dkk., 2009).

d. Penyiangan

Penyiangan dilakukan dengan cara mencabut gulma disekitar tanaman jagung dan penyiangan dilakukan sesuai dengan pertumbuhan gulma

e. Penyiraman

Penyiraman dilakukan setiap hari pada pagi atau sore hari dengan memberi air secukupnya untuk menjaga agar tanaman tidak layu. Namun menjelang tanaman berbunga, jumlah air yang diperlukan lebih besar sehingga pemberian air diberikan dua kali lipatnya.

f. Pengendalian hama dan penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan menggunakan pestisida atau insektisida dengan dosis anjuran saat terjadi serangan yang dapat membahayakan produksi tanaman jagung.

g. Panen

Panen tanaman jagung manis dilakukan pada tanaman berumur 65-75 hari setelah tanam yang ditandai dengan tongkol atau klobot mulai mengering, biji kering, keras dan mengkilat. Pemanenan dilakukan dengan cara memutar tongkol berikut klobotnya atau dapat dilakukan dengan mematahkan tangkai buah jagung. Buah jagung dan sisa tanaman (akar, batang dan daun) dimasukkan kedalam kantong kertas yang sudah diberi label dan untuk selanjutnya dilakukan analisis data.

E. Parameter Pengamatan

1. Tinggi tanaman (cm)

Pengukuran tinggi tanaman dilakukan setiap minggu setelah tanam hingga panen, Pengukuran tinggi tanaman dilakukan dengan cara mengukur mulai dari pangkal batang bawah hingga ruas batang sebelum bunga dan dinyatakan dalam satuan sentimeter.

2. Jumlah daun (helai)

Perhitungan jumlah daun dilakukan setiap 1 minggu sekali setelah tanam sampai tanaman dipanen. Perhitungan dilakukan dengan cara menghitung jumlah daun yang membuka dan dinyatakan dalam satuan helai.

3. Panjang akar (cm)

Panjang akar diperoleh dengan cara mengukur akar tanaman jagung manis terpanjang mulai dari pangkal akar sampai ujung akar pokok

menggunakan penggaris. Pengamatan dilakukan saat panen dan dinyatakan dalam satuan sentimeter.

4. Bobot segar tanaman (g)

Pengukuran bobot segar tanaman dilakukan setelah panen. Pengukuran dilakukan dengan cara menyobek polybag kemudian media tanam digemburkan dibawah pancuran air, selanjutnya dibilas hingga bagian akar bersih. Sampel tanaman yang telah dibersihkan kemudian ditimbang dan dinyatakan dalam satuan gram.

5. Bobot kering tanaman (g)

Pengukuran berat kering tanaman dilakukan setelah panen dengan cara mengambil tanaman yang telah ditimbang bobot segarnya kemudian dijemur pada terik sinar matahari hingga kering. Tanaman yang telah dikeringkan selanjutnya dibungkus dengan kertas dan dioven pada suhu sekitar 80⁰C selama 48 jam hingga konstan.

6. Bobot segar akar (g)

Bobot segar akar diperoleh dengan cara menimbang akar tanaman jagung manis pada saat panen. Pengamatan dilakukan pada saat panen dan dinyatakan dalam satuan gram.

7. Bobot kering akar (cm)

Bobot kering akar diperoleh dengan cara menimbang akar tanaman jagung sampai diperoleh angka yang konstan. Sebelumnya akar dijemur dan dioven pada suhu sekitar 80⁰C selama 48 jam hingga

konstan. Pengamatan dilakukan pada saat panen dan dinyatakan dalam satuan sentimeter.

8. Panjang tongkol (cm)

Pengukuran panjang tongkol jagung dilakukan pada saat panen menggunakan penggaris dan dinyatakan dengan satuan sentimeter.

9. Diameter tongkol (cm)

Pengukuran diameter tongkol jagung dilakukan menggunakan jangka sorong pada bagian atas, tengah dan bawah kemudian hasilnya direrata dan dinyatakan dengan satuan sentimeter.

10. Bobot segar tongkol (g)

Penimbangan bobot segar tongkol dilakukan dengan cara menimbang tongkol jagung manis pada masing-masing tanaman dan dinyatakan dalam satuan gram.

F. Analisis Data

Data hasil pengamatan di Sidik Ragam (*Analysis of Variance*) 5 %. Apabila terdapat pengaruh yang berbeda nyata antar perlakuan dilakukan Uji Jarak Berganda Duncan taraf nyata 5%.