

III. TATA CARA PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di *Greenhouse* dan Laboratorium Penelitian Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta di Jl. Lingkar Selatan, Taman Tirto, Kecamatan Kasihan, Kabupaten Bantul, DIY. Penelitian ini dilaksanakan selama 5 bulan, dari bulan April sampai Agustus 2018.

B. Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan meliputi karung, ember, pisau, terpal, *sprayer*, blender, drum komposter, mesin bor, pipa, lem, gergaji besi, botol bekas, digital TDS EC meter, gelas ukur, timbangan kg, timbangan analitik, polybag, cangkul, ayakan, cethok, ajir, gembor, kertas label, oven, kertas oven, mistar, dan alat tulis.

Bahan yang digunakan meliputi rumput laut (*Sargassum* sp.) kering, EM4, ikan rucah yang terdiri dari ikan banyar, tanah regosol, bibit tanaman terung varietas Antaboga-1, pupuk kandang kambing, pupuk KCl, SP-36, Urea.

C. Metode Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan menggunakan metode eksperimen (percobaan) rancangan faktor tunggal yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (Lampiran 1). Perlakuan yang diujikan terdiri dari 5 aras yaitu variasi EC (Electrical conductivity) pupuk organik cair rumput laut. Adapun perlakuan tersebut meliputi: POC rumput laut EC 1., POC rumput laut EC 2., POC rumput laut EC 2,5., POC rumput laut EC 3 dan kontrol tanpa menggunakan POC rumput

laut. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali ulangan, sehingga diperoleh 15 unit percobaan. Setiap unit percobaan terdiri atas 5 tanaman sampel dan 2 tanaman korban sehingga dibutuhkan 105 tanaman.

D. Cara Penelitian

1. Persiapan

Persiapan yang dilakukan terdiri dari persiapan bahan pupuk organik cair berupa rumput laut dan pengadaan bibit terung. Rumput laut yang akan digunakan diperoleh dari perairan Gunungkidul, Yogyakarta dengan kebutuhan rumput laut segar sebanyak 11 kg. Bibit terung didapatkan dari toko retail yang menjual bibit tanaman seperti Toko Trubus yang terletak di daerah Komplek Pasar Tlogorejo, Jalan Godean KM 5, Banyuraden, Gamping, Kabupaten Sleman, DIY. Bibit yang akan ditanam dipilih yang masih segar, tegak, dan berdaun lebar serta merupakan bibit terung yang paling unggul.

2. Pembuatan pupuk organik cair (POC) rumput laut

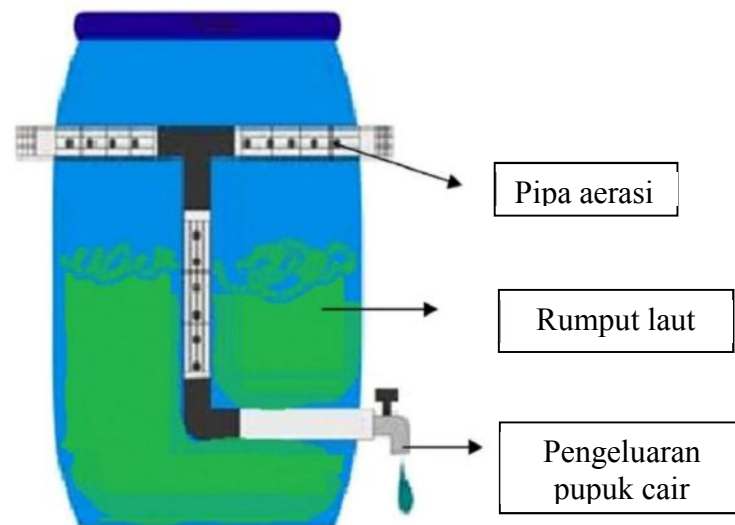
Rumput laut (*Sargassum* sp.) dicuci bersih menggunakan air mengalir untuk menghilangkan pasir, garam serta kotoran lain yang menempel. Setelah dicuci, rumput laut dicacah dengan menggunakan mesin, kemudian dimasukkan ke dalam drum komposter yang telah di rakit yang terbuat dari bahan plastik (Gambar 1.). Untuk mempercepat proses penguraian digunakan starter bakteri komersial.

EM4 yang mengandung bakteri fermentasi *Lactobacillus*, *Actinomyces*, jenis jamur fermentasi, serta kandungan lainnya. Bakteri komersial EM4 2,75 liter dan molase sebanyak 5,5 liter yang diencerkan dalam air 11 liter, disemprotkan ke rumput laut sambil diaduk hingga merata ke seluruh permukaan. Selain itu,

ditambahkan juga ikan rucah yang telah digiling, terdiri dari campuran ikan kurisi dan kuniran, dengan perbandingan rumput laut dan ikan rucah yaitu 5:1 yang didapatkan 2,2 kg. Hancuran ikan rucah digunakan sebagai media nutrisi untuk penguraian dan sekaligus untuk meningkatkan kandungan hara pupuk yang dihasilkan.

Jumlah seluruh bahan yang dimasukkan $\pm \frac{1}{3}$ volume drum komposter. Selanjutnya komposter ditutup rapat, lalu didiamkan selama 30 hari sampai menghasilkan pupuk organik cair (lindi). Proses pengomposan dilakukan dalam kondisi semi-anaerob oleh pipa aerasi yang terdapat dalam drum komposter. Pupuk cair yang dihasilkan kemudian dikeluarkan melalui keran pengeluaran ditampung untuk dianalisis dan diujicobakan ke tanaman. Analisis pupuk cair yang dilakukan meliputi hormon pemacu tumbuh antara lain auksin, sitokinin, dan giberelin serta unsur hara makro maupun mikro (Sedayu dkk, 2014). Pupuk organik cair yang sudah jadi kemudian di uji analisis kimia yaitu kadar C, kadar bahan organik, N total, P-total dan kalium.

Pupuk organik cair POC dari rumput laut yang sudah jadi kemudian dilakukan pembuatan larutan POC dengan berbagai variasi EC yaitu EC 1, EC 2, EC 2,5 dan EC 3. (Lampiran 2) dengan cara mencampurkan larutan POC yang sudah jadi dengan air sesuai dengan perhitungan.



Gambar 1. Ilustrasi pengomposan rumput laut dengan drum komposter

3. Persiapan media tanam

Media tanam yang digunakan adalah tanah regosol yang sudah dikeringanginkan, kemudian diayak dan dimasukkan ke dalam masing-masing polybag sebanyak 12 kg (lampiran 2.) dan pupuk kandang kambing sebanyak 540 gr/polybag (lampiran 3.), dicampurkan dengan tanah sampai merata.

4. Penanaman

Sebelum dilakukan penanaman, bagian tengah media tanam diberi lubang tanam. Selanjutnya, menyiapkan bibit terung yang akan dipindahtanamkan. Bibit yang ditanam berumur 2 minggu setelah semai. Pemindahtanaman bibit dari persemaian ke polybag sebaiknya dilakukan pada sore hari. Untuk memudahkan pelepasan bibit, setelah bibit terlepas dari media semai tanaman bibit di dalam polybag, media semai disiram air dan ditunggu hingga airnya meresap. Kemudian

tutup bagian atasnya dengan tanah dan dipadatkan sehingga bibit cukup kokoh posisinya. Selesai penanaman, bibit disiram hingga tanah terbasahi merata.

5. Pemeliharaan

Pemeliharaan yang dilakukan pada tanaman terung meliputi:

a. Penyiraman

Tanaman terung sangat memerlukan air dalam pertumbuhan dan masa produksinya. Oleh karena itu, penyiraman dilakukan 1-2 kali sehari tergantung pada kondisi cuaca, pagi sebelum pukul 09.00 dan sore sesudah pukul 15.00. Penyiraman dilakukan dengan gembor sampai media tanam basah merata.

b. Penyulaman

Penyulaman bertujuan untuk mensekagamkan pertumbuhan tanaman terung dengan mengganti tanaman yang mati dengan tanaman cadangan. Penyulaman ini dilakukan seminggu setelah penanaman.

c. Pemupukan

Pemupukan dilakukan secara dua tahap yaitu pupuk dasar dan pupuk susulan. Pupuk dasar yang diberikan yaitu berupa pupuk kambing sebanyak 540 gram/tanaman, pupuk urea sebanyak 2,7 gram/tanaman, pupuk KCl 5 gram/tanaman dan SP-36 sebanyak 10 gram/tanaman. Kemudian untuk pupuk susulan dilakukan pada 15 HST dan 60 HST berupa pupuk KCl sebanyak 1,6 gram/tanaman dan pupuk Urea sebanyak 1,3 gram/tanaman (perhitungan terlampir pada lampiran 3). Pemberian POC dilakukan sebanyak 4 kali yakni pada saat tanaman berumur 14, 28, 42, dan 56 HST. Pada perlakuan P0 tanpa menggunakan POC rumput laut, P1 diberikan POC dengan kandungan EC 1,5, P2 dengan

kandungan EC 2, P3 dengan kandungan EC 2,5 dan P4 dengan kandungan EC 3 (Lampiran 2).

d. Penyiangan

Penyiangan dilakukan setiap ada tanaman lain yang tumbuh di polybag dengan cara manual. Penyiangan umumnya dilakukan bersamaan dengan pembumbunan dilakukan pada umur 15, 30, dan 45 hari setelah tanam.

6. Panen

Panen tanaman terung dilakukan pada umur tanaman 90-105 setelah tanam, atau 15-18 hari setelah munculnya bunga. Pemanenan dilakukan sebanyak empat kali. Buah yang siap panen adalah buah yang ukuran sudah maksimum dan masih muda, warna buah mengkilat, ukuran tidak terlalu besar ataupun kecil. Panen dilakukan pada pagi atau sore hari pada saat terung dalam keadaan segar, dengan cara memetik dari tangkainya menggunakan tangan atau dengan alat yang tajam.

E. Parameter yang Dimati

A. Kandungan Kimia Pada POC Rumput Laut

Analisi kandungan kimia pada pupuk organik rumput laut *Sargassum* sp. Meliputi kadar C, kadar bahan organik, N total, P-total dan kalium (K_2O).

1) Tinggi tanaman

Tinggi tanaman diukur menggunakan penggaris (mistar) dengan satuan cm, diukur dari pangkal batang bawah sampai ujung titik tumbuh. Tinggi tanaman diukur seminggu setelah tanam sampai pertumbuhan vegetatif maksimum.

2) Jumlah daun

Jumlah daun dilakukan dengan menghitung keseluruhan jumlah daun yang dinyatakan dalam satuan helai. Pengamatan dilakukan 7 hari sekali (seminggu sekali).

3) Bobot segar tanaman

Pengamatan berat segar tanaman dilakukan saat pertumbuhan tanaman vegetatif maksimum, dengan cara mencabut tanaman dari media tanam kemudian membersihkan sisa-sisa tanah yang menempel dan menimbang seluruh bagian tanaman (akar, batang dan daun).

4) Bobot kering tanaman

Pengamatan berat kering tanaman dilakukan pada umur 3 minggu dan pada saat umur 6 minggu pertumbuhan vegetatif maksimum dengan melakukan penimbangan pada seluruh bagian tanaman dengan mongering-anginkan tanaman terung kemudian dibungkus menggunakan kertas dan dioven dengan suhu 65° sampai mencapai berat konstan, kemudian dilakukan penimbangan dengan menggunakan timbangan analitik dengan satuan gram. Penimbangan dilakukan pada seluruh bagian tanaman (akar, batang, dan daun).

5) Luas daun (cm²)

Luas daun diukur dengan menggunakan LAM (*Leaf Area Meter*). Daun yang diukur, dipotong terlebih dahulu, kemudian diukur menggunakan LAM dan dinyatakan dalam satuan cm².

6) Panjang akar (cm)

Pengamatan panjang akar dilakukan pada saat panen. Dengan mencabut tanaman terung dari media tanam kemudian dibersihkan dari sisa kotoran yang menempel dan diukur dengan menggunakan mistar dengan satuan cm.

7) Berat buah per tanaman (gram)

Pengamatan berat buah dilakukan dengan cara menimbang berat buah yang telah dipanen pada tanaman sampel setiap kali pemanenan.

8) Jumlah buah per tanaman

Pengamatan jumlah buah per tanaman dengan menghitung jumlah buah keseluruhan pada masing-masing sample tanaman yang dipanen.

9) Diameter buah (cm)

Pengamatan diameter buah dilakukan dengan diukur menggunakan jangka sorong pada tanaman sampel setiap kali pemanenan.

10) Panjang buah per tanaman

Pengamatan panjang buah per tanaman dilakukan dengan cara mengukur dari pangkal buah sampai ujung buah dengan menggunakan penggaris kain dilakukan pada setiap kali panen.

F. Analisis Data

Data hasil pengamatan, selanjutnya dianalisis menggunakan sidik ragam (*Analysis of Variance*) pada jenjang $\alpha = 5\%$. Apabila dalam sidik ragam ada beda nyata antar perlakuan yang diujikan, maka dilakukan uji lanjut dengan menggunakan uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) pada jenjang $\alpha = 5\%$ dan ditampilkan dalam bentuk tabel dan gambar.