

3. METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu

Penelitian dilaksanakan di kebun hidroponik milik P.T. Agro Dua Satu Gemilang yang beralamat di Jl. Raya Sawunggaling No. 177 Jemundo, Kecamatan Taman, Kabupaten Sidoarjo (kompleks Puspa Agro) dengan ketinggian tempat antara 23 - 32 mdpl dan suhu antara 28° C – 35° C, pada bulan Juni sampai dengan September 2016.

3.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah drum nutrisi 1 (AB Mix), drum nutrisi 2 (Biourin), pengaduk nutrisi, gayung, baki pembenihan, semprotan air, bak plastik (50x35x15 cm), netpot, *styrofoam*, *cutter*, kain flannel, timbangan analitik, jangka sorong, penggaris, oven, *Leaf Area Meter* (LAM), pH meter, TDS meter Bahan yang digunakan ialah benih pakcoy varietas Flamingo, urin sapi, feses sapi, EM4, pupuk AB mix, air, pasir, *rockwool*, *cocopeat*, arang sekam

3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada *greenhouse* dengan menggunakan 2 faktor, yang pertama adalah perlakuan larutan nutrisi dan yang kedua adalah media tanam. Penelitian ini merupakan percobaan faktorial yang menggunakan RAK (Rancangan Acak Kelompok). Untuk faktor pertama terdapat 4 taraf, dan untuk faktor kedua terdapat 3 taraf. Percobaan ini akan diulang sebanyak 3 kali.

Faktor 1 : Nutrisi (N)

- N1 : 3 L AB mix
- N2 : 2 L AB mix + 1 L Biourin
- N3 : 1 L AB mix + 2 L Biourin
- N4 : 3 L Biourin

Faktor 2 : Media Tanam (M)

- M1 : *Rockwool*
- M2 : *Cocopeat*
- M3 : Arang Sekam

Dari kedua faktor diatas didapatkan 12 kombinasi, yaitu :

N₁M₁ : 3 L AB mix + *Rockwool*

N₁M₂ : 3 L AB mix + *Cocopeat*

N₁M₃ : 3 L AB mix + Arang Sekam

N₂M₁ : 2 L AB mix + 1 L Biourin + *Rockwool*

N₂M₂ : 2 L AB mix + 1 L Biourin + *Cocopeat*

N₂M₃ : 2 L AB mix + 1 L Biourin + Arang Sekam

N₃M₁ : 1 L AB mix + 2 L Biourin + *Rockwool*

N₃M₂ : 1 L AB mix + 2 L Biourin + *Cocopeat*

N₃M₃ : 1 L AB mix + 2 L Biourin + Arang Sekam

N₄M₁ : 3 L Biourin + *Rockwool*

N₄M₂ : 3 L Biourin + *Cocopeat*

N₄M₃ : 3 L Biourin + Arang Sekam

Jumlah tanaman pada setiap perlakuan adalah 9 tanaman, sehingga total tanaman yang akan ditanam adalah 324 tanaman.

3.4 Pelaksanaan Percobaan

3.4.1 Pembuatan Larutan Nutrisi

3.4.1.1 AB Mix

Larutan nutrisi yang digunakan sebagai kontrol adalah AB Mix, yang terdiri dari stok A dan stok B. Pada larutan stok A terkandung Ca(NO₃)₂, KNO₃, dan Fe EDTA. Sedangkan pada larutan stok B terkandung KH₂PO₄, NH₄SO₄, K₂SO₄, MgSO₄, CuSO₄, ZnSO₄, H₃BO₃, MnSO₄, dan NH₄Mo. Cara pembuatan larutan AB Mix yaitu dengan cara mencampurkan 300 ml larutan stok A dan 300 ml larutan stok B pada 60 L air, lalu diaduk hingga homogen. Sehingga didapatkan 60 L larutan AB Mix yang siap digunakan.

3.4.1.2 Biourin Sapi

Selain AB Mix, larutan nutrisi yang digunakan dalam penelitian ini ialah biourin sapi. Pembuatan biourin sapi dilakukan dengan mencampurkan 8 L urin sapi + 40 kg kotoran sapi + 2 L EM4 + 2 L molase + 400 L air ke dalam jerigen, kemudian ditutup selama 10 hari agar terjadi proses fermentasi. Sehingga didapatkan 400 L biourin sapi

yang kemudian dianalisis di laboratorium untuk mengetahui kandungan NPK-nya. Analisis biourin dilakukan sebelum pelaksanaan penelitian.

3.4.2 Persiapan Sistem Instalasi Wick

3.4.2.1 Media Tanam

Media tanam yang digunakan pada percobaan ini adalah *rockwool*, *cocopeat*, dan arang sekam. Masing-masing media tanam diletakkan pada sebuah netpot yang diberi kain flannel sepanjang 20 cm. Untuk media tanam *rockwool* dipotong dengan ukuran 3x3 cm. Sedangkan untuk media tanam *cocopeat* dan arang sekam, dimasukkan ke dalam netpot hingga terisi setengah bagian.

3.4.2.2 Persiapan bak tanam

Wadah yang digunakan adalah bak plastik berukuran 50x35x15 cm. Setiap bak ditutup dengan *styrofoam* yang memiliki ketebalan 3 cm. Selanjutnya, *styrofoam* dipotong sesuai dengan ukuran bak, lalu diberi 9 lubang tanam dengan diameter 3 cm berjarak 13 cm x 6 cm. Lubang-lubang tersebut digunakan untuk meletakkan netpot yang berisi media tanam.

Bak yang sudah disiapkan diisi dengan 3 L larutan dengan perbandingan (N1) 3 L AB mix, (N2) 2 L AB mix + 1 L Biourin, (N3) 1 L AB mix + 2 L Biourin, (N4) 3 L Biourin, dan 1 macam media tanam (M1) *rockwool*, (M2) *cocopeat*, (M3) arang sekam.

3.4.3 Penyemaian Benih

Sebelum ditanam, benih pakcoy disemai terlebih dahulu dalam *tray* penyemaian yang berisi pasir. Kemudian *tray* tersebut diletakkan ditempat yang gelap selama 24 jam untuk mempercepat pemecahan dormansi. Setelah 24 jam, *tray* peneyemaian diletakkan di tempat yang terkena sinar matahari. Benih disemprot air setiap pagi hari agar benih selalu dalam keadaan lembab.

3.4.4 Penanaman

Penanaman dilakukan pada hari ke-tujuh setelah persemaian, dengan kriteria bibit pakcoy telah memiliki dua hingga empat helai daun sejati. Penanaman dilakukan dengan cara memindahkan bibit dari *tray* persemaian ke masing-masing media tanam. Masing-masing media tanam diisi dengan satu bibit sawi pakcoy. Kemudian media tanam tersebut diletakkan bersama netpot pada lubang yang telah dibuat.

3.4.5 Perawatan

Perawatan pakcoy meliputi pemberian nutrisi, pengamatan keasaman dan kepekatan larutan, dan pengendalian hama penyakit. Pemberian nutrisi dilaksanakan setiap 7 hari sekali dengan cara mengganti larutan pada wadah hidroponik dengan nutrisi yang baru, sesuai dengan masing-masing perlakuan. Pengamatan keasaman dan konsentrasi larutan dilakukan setiap minggu dengan menggunakan pH meter dan TDS meter. Untuk pengendalian hama dan penyakit tanaman sawi pakcoy dilakukan secara mekanis, dengan mengambil hama yang terdapat pada tanaman dan daun yang terkena penyakit.

3.4.6 Pemanenan

Pemanenan pakcoy dilakukan ketika tanaman mencapai umur 49 HST. Kriteria panen pakcoy yaitu tinggi tanaman telah mencapai kurang lebih 20 cm. Pemanenan dilakukan secara manual dengan cara mencabut tanaman pakcoy beserta akarnya dari masing-masing media tanam. Pemanenan dilakukan sebelum munculnya bunga dan dilakukan pada waktu pagi dan sore hari.

3.5 Pengamatan Percobaan

Terdapat dua jenis pengamatan pada penelitian ini yaitu pengamatan pertumbuhan yang diamati setiap minggu (7, 14, 21, 28, 35, 42 HST.) dan pengamatan panen yang diamati pada 49 HST. Berikut ini merupakan parameter pengamatan pertumbuhan:

- Tinggi Tanaman

Pengamatan tinggi tanaman diukur menggunakan penggaris, dengan cara mengukur tanaman dari permukaan media hingga ujung tunas tanaman.

- Jumlah Daun

Pengamatan jumlah daun dilakukan dengan menghitung banyaknya daun yang tumbuh.

- Diameter Batang (cm)

Pengamatan diameter batang tanaman dilakukan dengan cara mengambil sampel tanaman, lalu diukur pada bagian batang dengan menggunakan jangka sorong.

Sedangkan untuk pengamatan panen parameter yang diamati adalah sebagai berikut:

- Luas daun per-tanaman (cm^2)

Pengamatan luas daun per-tanaman dilakukan dengan mengambil sampel daun pakcoy. Setelah itu, dihitung luasnya menggunakan *Leaf Area Meter* (LAM).

- Panjang akar (cm)

Pengamatan panjang akar tanaman dilakukan dengan cara mengambil sampel tanaman, lalu diukur dengan menggunakan penggaris.

- Bobot segar per-tanaman (g)

Bobot segar per-tanaman diamati dengan menimbang seluruh bagian pakcoy.

- Bobot segar akar per-tanaman (g)

Bobot segar akar per-tanaman diamati dengan menimbang bagian akar tanaman sawi pakcoy.

- Bobot segar konsumsi per-tanaman (g)
Bobot segar konsumsi per-tanaman diamati dengan menimbang daun dan batang pakcoy.
- Bobot kering total tanaman (g)
Seluruh bagian pakcoy dioven pada suhu 65-85° C sampai berat tetap, setelah 48 jam ditimbang dengan timbangan ketelitian 2 angka dibelakang koma dalam gram.

Selain kedua parameter diatas, terdapat parameter penunjang yaitu :

- Keasaman larutan
Pengamatan keasaman larutan dihitung menggunakan pH meter setelah larutan diganti.
- Kepekatan Larutan
Pengamatan kepekatan larutan dihitung menggunakan TDS meter setelah larutan diganti.

3.6 Analisa Data

Data yang diperoleh, diolah dengan menggunakan uji F pada taraf 5 %. Jika hasil data tersebut terdapat pengaruh nyata, maka dapat dilanjutkan dengan uji BNJ pada taraf 5%.