



PEMANFAATAN PUPUK CAIR DARI AMPAS KOPI DAN TEH PADA PERTUMBUHAN TANAMAN SAWI (*BRASSICA JUNCEA L*) DENGAN METODE HIDROPONIK

Anisa Fitri

Teknik Lingkungan, Sekolah Tinggi Teknologi Industri Padang

*Corresponding Author Email: anisafitri@gmail.com

Abstrak: Sumatera Barat merupakan daerah menghasilkan kopi, sehingga kopi merupakan komoditi penyegar bagi penduduk. Selain kopi, teh juga bagian yang banyak diminati untuk di konsumsi oleh masyarakat. Cara menanggulangi dari ampas - ampas tersebut adalah dengan memanfaatkan ampas untuk dijadikan sebagai pupuk cair yang akan di uji langsung ke tanaman. Tanaman yang dipilih dalam penelitian ini adalah tanaman sawi (*Brassica juncea L.*). Untuk pembuatan pupuk cair ke media tanaman ini adalah dengan menggunakan metode hidroponik. Media yang digunakan dengan memilih tiga perlakuan, yakni dengan komposisi tanpa pupuk cair; pupuk AB *Mix*, dan pupuk cair dari ampas kopi dan teh. Dari penelitian ini dilakukan untuk mengetahui karakteristik penggunaan pupuk cair dan menunjukkan bahwa perlakuan yang dilakukan oleh perlakuan III lebih memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan perkembangan sawi (*Brassica juncea L.*), yakni dengan komposisi pupuk cair 10 ml dan air 1000 ml. Analisa yang dilakukan meliputi tinggi batang, jumlah daun, dan panjang daun. Dari hasil uji yang didapatkan pengaruh signifikan dan didapatkan komposisi optimum. Dari hasil tersebut didapatkan pada hari ke 14 tinggi batang sawi 1,8 cm; jumlah daun 6 helai; dan panjang daun rata - rata 1 cm yang memberikan pengaruh positif pada pertumbuhan sawi (*Brassica juncea L.*).

Kata Kunci: Ampas, Pupuk Cair, Pertumbuhan, Sawi

PENDAHULUAN

Sumatera Barat merupakan daerah menghasilkan kopi, Kopi merupakan salah satu penghasil sumber devisa Indonesia dan memegang peranan penting dalam perkembangan industri perkebunan dalam kurun waktu 20 tahun luas areal produksi perkebunan kopi di Indonesia. Khususnya perkebunan kopi rakyat mengalami perkembangan yang sangat signifikan. Selain teh, kopi juga sudah menyebar pesat di Sumatera Barat sebagai minuman pelengkap masyarakat dengan olahan yang berbeda-beda rasa. Informasi yang sudah didapatkan adalah dari narasumber pengolah minuman kopi di cafe Kadai Bunbun yang terletak di kawasan Ulak Karang, Kota Padang Provinsi Sumatera Barat bahwa ampas dari kopi yang sudah ditubruk dan diolah hanya dibuang begitu saja tanpa dikelola. Untuk itu ampas kopi dan ampas teh dapat ditingkatkan nilai gunannya menjadi pemanfaatan ampas kopi dan ampas teh menjadi pupuk cair.

Pupuk cair tersebut merupakan pupuk yang sangat bagus nilai gunanya pada tanaman. Pupuk cair mempunyai beberapa manfaat diantaranya dapat mendorong dan meningkatkan pembentukan klorofil daun sehingga tanaman menjadi kokoh dan kuat, meningkatkan daya tahan tanaman terhadap kekeringan, cekaman cuaca dan serangan hama dan penyakit, merangsang pertumbuhan cabang produksi, serta meningkatkan pembentukan bunga dan bakal buah, serta mengurangi gugurnya daun, bunga dan bakal buah.



Pupuk cair adalah pupuk yang berasal dari hewan atau tumbuhan sudah mengalami fermentasi. Kandungan bahan kimia didalamnya maksimum 5%. Pupuk organik cair merupakan larutan dari pembusukan bahan-bahan organik yang berasal dari sisa tanaman, kotoran hewan, dan manusia yang kandungan unsur haranya lebih dari satu unsur. Jenis sampah organik yang bisa diolah menjadi pupuk organik cair adalah sampah sayur baru, sisa sayuran basi, (tetapi harus di cuci dulu, peras, lalu buang airnya), sisa nasi, ikan, ayam, kulit telur, sampah buah (anggur, kulit jeruk, apel dan lain-lain), tidak termasuk kulit buah yang keras seperti kulit buah salak. Proses pembuatan pupuk cair alami memakan waktu enam bulan hingga setahun (tergantung bahan yang di gunakan). Oleh karena itu, saat ini telah banyak dikembangkan bioaktifator atau agen decomposer yang diproduksi secara komersial untuk meningkatkan kecepatan dekomposisi, meningkatkan penguraian materi organik, dan dapat meningkatkan kualitas produk akhir [1].

METODOLOGI

Jenis penelitian ini adalah eksperimen yang menggunakan pengujian di laboratorium dan lapangan. Penelitian eksperimen adalah merupakan metode sistimatis guna membangun hubungan yang mengandung fenomena sebab akibat. Penelitian eksperimen merupakan metode inti dari model penelitian yang menggunakan pendekatan kuantitatif. Dalam metode eksperimen, peneliti harus melakukan tiga persyaratan yaitu kegiatan mengontrol, kegiatan memanipulasi, dan observasi [2]. Lokasi penelitian di Laboratorium Air STTIND PADANG dan Halaman Rumah Peneliti Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah wadah sebagai tempat, kran, kain kasa, wadah sebagai tempat penanaman sawi, kain flannel, ampas tea, *strefrom*, sedangkan bahan yang digunakan ampas kopi, ampas the, bibit sawi, EM-4, Nutrisi AB Mix. Variabel yang digunakan variable bebas dan variable terikat. Adapun langkah-langkah yang dipakai dalam penanaman sawi adalah sebagai berikut

1. Persiapan tempat penelitian
2. Persiapan sampel
3. Pembuatan larutan EM-4
4. Pencampuran EM-4 dengan sampel
5. Tahap pengujian

Adapun data yang dipakai dalam penelitian ini adalah Sampling untuk pembuatan pupuk cair Sampling untuk pengolahan Sampling untuk pengujian ke tanaman Sampling untuk pengujian di laboratorium. Teknik pengolah data dalam penanaman sawi ini sebagai berikut yaitu

1. Teknik Pembuatan Alat Komposter

Untuk mempercepat proses pengomposan, maka digunakan alat komposter. Dalam penelitian ini digunakan alat komposter dengan metode secara anaerob.

2. Teknik Pembuatan Larutan EM-4

Untuk mempercepat proses pengomposan maka digunakan *Effective Mikroorganisme* (EM- Cara pembuatan larutan EM-4 ini adalah:

- a. Menyiapkan gelas ukuran 1000 ml sebagai wadah pelarutnya.
- b. Menyiapkan 1000 ml atau setara dengan 1 liter air bersih ke dalam wadah gelas.
- c. Campurkan EM-4 sebanyak 10 ml (satu tutup botol EM-4) ke dalam wadah yang berisi air 1000 ml.
- d. Lalu aduk larutan tersebut hingga warnanya merata.

3. Teknik Pembuatan Kompos

Komposter merupakan suatu alat yang digunakan untuk tempat penguraian berbagai bahan yang akan di jadikan kompos. Pengomposan merupakan penguraian dan pemantapan bahan-bahan organik



secara biologi dalam suhu yang tinggi (termofilik) dengan hasil akhir bahan yang cukup baik untuk digunakan ketanah tanpaa merugikan lingkungan. Dalam proses pengomposan akan dilakukan dengan menggunakan alat komposter dengan cara sebagai berikut:

- a. Menyiapkan 1 buah alat komposter yang terbuat dari tong plastik.
- b. Memasukan semua bahan ampas kopi dan teh yang telah dicampur kedalam alat komposter.
- c. Untuk alat komposter ditambah bioaktifator *Effective Mikroorganisme* (EM-4).
- d. Selama penambahan bioaktifator, campuran harus sambil diaduk secara perlahan dan merata hingga kandungan air sekitar 30-40 % yang ditandai dengan tidak menetesnya air bila bahan di genggam dan tidak akan mekar bila genggam dilepaskan.
- e. Membiarkan proses pengomposan selama lebih kurang 2 minggu dengan menyimpannya di tempat yang tidak terkena sinar matahari langsung dan mengaduk bahan campuran setiap 1 kali sehari.
- f. Setelah 2 minggu kompos dapat digunakan.

Teknik Menanam Sawi Dengan Hidroponik Menggunakan Wadah

1. Benih sawi
2. Wadah
3. Kain Planel
4. Netpot
5. Rockwool
6. Stereofrom

Cara menanam sawi dengan wadah

1. Pertama rockwool di potong menjadi dadu
2. Buat lubang di rockwool sebagai tempat biji sawi
3. Masukan rockwool yang telah di potong ke dalam wadah
4. Siram rockwool dengan air
5. Setelah itu biji sawi di masukan ke dalam rockwool yang sudah di basahi
6. Setelah itu biji sawi di simpan tempat yang gelap
7. Setelah berkecambah sawi di letakan di dekat yang ada cahaya matahari supaya sawi bisa tumbuh.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Pengamatan Bibit Sawi Selama 7 Hari

Pengamatan	H-1	H-2	H-3	H-4	H-5	H-6	H-7
Tinggi batang (cm)	0,2	0,4	0,5	0,5	0,8	0,8	1,1
Jumlah daun (helai)	0	0	2	2	4	4	4
Lebar daun 1 (cm)	0	0	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Lebar daun 2 (cm)			0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Lebar daun 3 (cm)					0,9	0,9	0,9
Lebar daun 4 (cm)					0,4	0,4	0,4
Lebar daun 5 (cm)						0,1	0,1



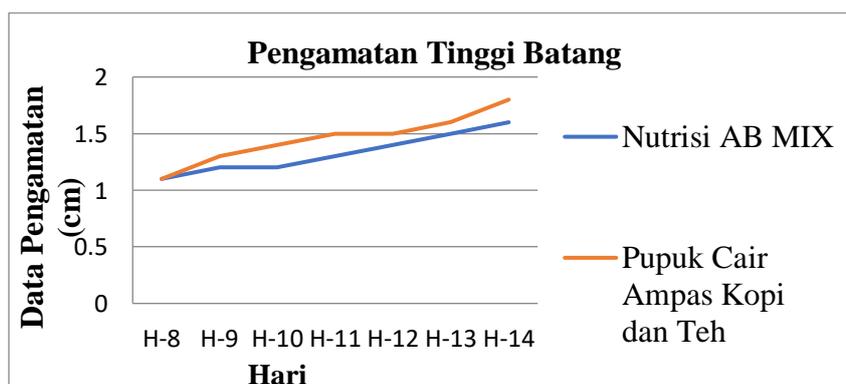
Tabel 2. Pengamatan Bibit Sawi Menggunakan Pupuk AB MIX

Pengamatan	H-8	H-9	H-10	H-11	H-12	H-13	H-14
Tinggi batang (cm)	1,1	1,2	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6
Jumlah daun (helai)	5	5	5	5	5	5	6
Panjang daun 1 (cm)	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Panjang daun 2 (cm)	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Panjang daun 3 (cm)	0,9	1,1	1,2	1,3	1,3	1,4	1,5
Panjang daun 4 (cm)	0,6	1,1	1,2	1,3	1,4	1,6	1,8
Panjang daun 5 (cm)	0,3	0,6	0,8	1	1,3	1,5	1,7
Panjang daun 6 (cm)							0,6

Tabel 3. Pengamatan Bibit Sawi Menggunakan Pupuk Cair Ampas Kopi dan Ampas Teh

Pengamatan	H-8	H-9	H-10	H-11	H-12	H-13	H-14
Tinggi batang (cm)	1,1	1,3	1,4	1,5	1,5	1,6	1,8
Jumlah daun (helai)	5	5	5	5	5	6	6
Panjang daun 1 (cm)	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Panjang daun 2 (cm)	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Panjang daun 3 (cm)	1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,7
Panjang daun 4 (cm)	0,7	1,2	1,5	1,6	1,6	1,7	1,9
Panjang daun 5 (cm)	0,4	0,9	1,2	1,3	1,4	1,5	1,7
Panjang daun 6 (cm)						0,6	1

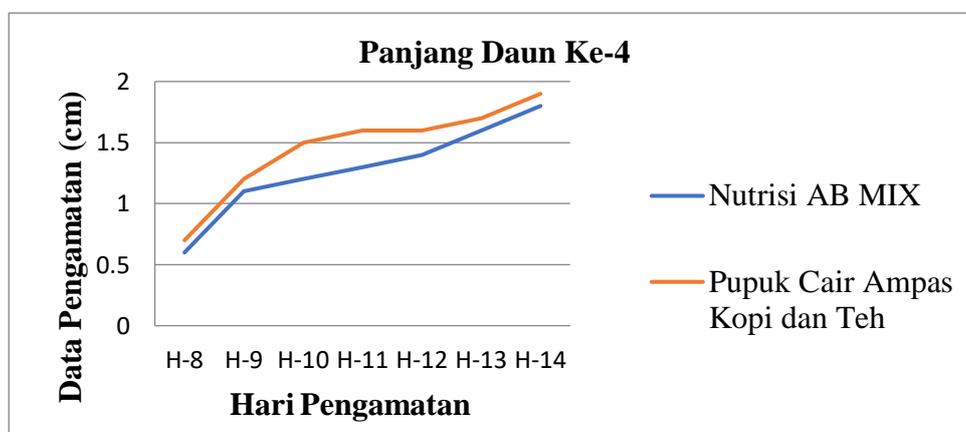
Dari pengamatan yang telah dilakukan selama 14 hari, dimana percobaan dilakukan dengan tiga perlakuan yaitu perlakuan 1 tanpa pupuk selama 7 hari, perlakuan 2 menggunakan nutrisi AB MIX selama 7 hari dan perlakuan 3 menggunakan pupuk cair ampas teh dan kopi selama 7 hari. Hasil pengamatan perbandingan perlakuan 2 dengan perlakuan 3 menunjukkan bahwa pupuk cair lebih baik dibandingkan dengan nutrisi AB MIX, hal ini dapat dilihat dari perbedaan pertumbuhan batang dan daun. Perbandingan hasil pengamatan tinggi batang dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



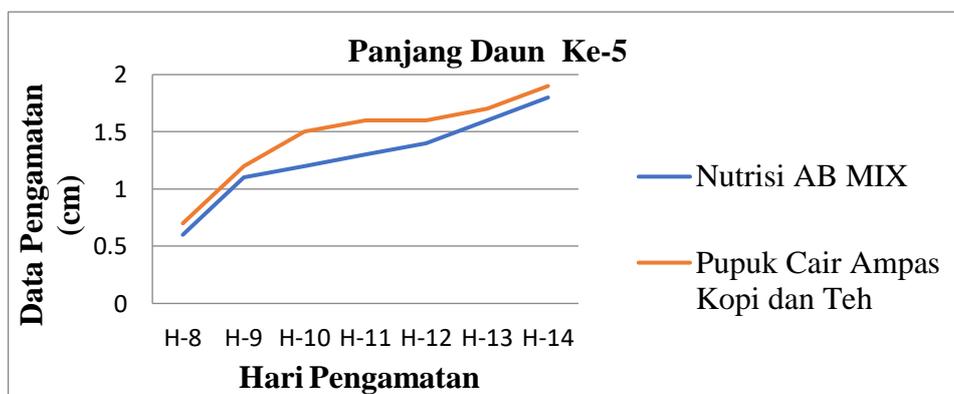
Gambar 1. Grafik Pengamatan Tinggi Batang



Dari grafik 1 dapat kita lihat bahwa penambahan pertumbuhan batang dengan menggunakan pupuk cair ampas kopi dan teh mengalami kenaikan selama 7 hari. Untuk pertumbuhan panjang daun, pada hari ke-8 sampai hari ke-14 untuk daun 1 dan 2 tidak terjadi penambahan panjang daun yaitu 0,3 cm, namun penambahan panjang daun terjadi pada daun ke-3 hingga daun ke-6.



Gambar 2. Grafik Pengamatan Panjang Daun ke-4



Gambar 3 Grafik Pengamatan Panjang Daun ke-5

Dari grafik 2 dan 3 di atas terlihat bahwa laju pertumbuhan panjang daun lebih cepat terlihat dengan menggunakan pupuk cair dibandingkan dengan penggunaan Nutrisi AB-MIX.

Hasil Uji Laboratorium Pupuk Cair

Dari campuran ampas kopi 375 gram + ampas kopi 125 gram + 250 larutan EM-4 didapatkan pupuk cair sebanyak 180 ml. Dari hasil tersebut didapatkan nilai kandungan Nitrogen (N) 1,12 %, Timbal (Pb) 0,089 ppm, Ph 5,67, C-Organik (Bahan Organik) 21,80%, dan jumlah total kaloni 154×10^3 cfu/ml, sehingga dari hasil tersebut bahwa pupuk cair sudah memenuhi standart SNI 19-7030-2014.



KESIMPULAN

Pemberian pupuk cair dari ampas kopi dan teh pada tanaman sawi lebih baik pengaruhnya terhadap pertumbuhan tanaman sawi yaitu pada ketinggian batang, jumlah daun, dan panjang daun. Tanaman sawi dengan pupuk cair dari ampas kopi dan teh lebih tinggi 0,2 cm dari pengamatan terakhir, jumlah daun yang muncul 6 helai terjadi pada hari ke 13 pada tanaman sawi dengan pemberian pupuk cair dari ampas kopi dan teh sementara kemunculan 6 helai terjadi pada hari ke 14 pada tanaman sawi dengan pemberian nutrisi ab mix. Panjang daun 1 dan 2 relatif konstan pada pemakaian ke 2 jenis pupuk, sementara pada daun 3,4, 5 dan 6 relatif lebih panjang daun tanaman sawi yang menggunakan pupuk cair dari ampas kopi dan teh dibandingkan dengan tanaman sawi yang menggunakan nutrisi ab mix.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Elmi S, dkk., *Pembuatan Pupuk Organik Cair Menggunakan Bioaktivator Biosca dan EM4*, Universitas Bung Hatta, Padang, 2012.
- [2] Srikandi Rahayu, Pengertian Penelitian Eksperimen Serta Karakteristiknya, <http://seputarpengertian.blogspot.co.id/2017/09/pengertian-penelitian-eksperimen-serta-karakteristik.html> (diakses pada tanggal 12 April 2019)
- [3] Ahmad Faisal., *Pengaruh Pemberian Ampas Kopi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Panjang (Vigna sinesis L.)*, Universitas Negeri Medan, Medan, 2014.
- [4] Dewi Ratna, dkk., *Peran Pembena Tanah yang Berbasis Ampas Teh terhadap Pertumbuhan Tanaman Wijen (Sesamum indicum, L.)*, Universitas Slamet Riyadi Surakarta, Surakarta, 2017. (Jurnal Pertanian).
- [5] Fajar Ronggo A., *Pemanfaatan Ampas Tebu dan Ampas Teh Sebagai Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai Merah Keriting (Capsicum annum L) Ditinjau dari Intensitas Penyiraman Air Teh*, Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2013.
- [6] Firman L. Sawahan, *Efektivitas Pengomposan Sampah Kota dengan Menggunakan “Komposter” Skaa Rumah Tangga*, Universitas Sahid, Jakarta, 2004.
- [7] Gregous Prima, dkk., *Pengaruh Penambahan Leachate pada Proses Pengomposan Domestic Biowaste Secara Aerob*, Universitas Setia Budi Surakarta, Surakarta, 2015.
- [8] I Nyoman S, dkk., *Penerapan Komposter Anaerobik dalam Pembuatan Pupuk Cair dari Sampah Basah di Perumahan Pondok Cempaka Indah Kota Malang*, Institusi Teknologi Nasional Malang, Malang, 2015. (SAINTEK)