

Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kangkung (*Ipomoea reptans* Poir) Melalui Pemberian POC Limbah Ikan Yang Difermentasi

Kamsia Dorliana Sitanggang, Yusmaidar Sepriani, dan Nico Gustra Tumanggor

Program Studi Agroteknologi, Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Labuhabatu

Jl. SM. Raja No. 126A Rantauprapat, Sumatera Utara

E-mail : kamsia08@yahoo.com

ABSTRACT

The fish waste can be utilized to be one of the profitable products, including Liquid Organic Fertilizer (POC). Utilization of POC rich in macro and micro elements is expected to increase the growth and production of *Ipomoea reptans* Poir. In this study studied the technique of processing fish waste into Liquid Organic Fertilizer and apply it to *Ipomoea reptans* Poir. The results showed that POC of fish waste in kangkung plants with 10, 20, and 30 mL doses significantly increased plant height compared to without POC, and the best result was obtained in POC 30 mL because it can increase plant height growth from 29,35 cm (control) to 32.75 cm. The provision of POC in the number of leaves increase no significant effect. Unlike the case with the observation of Fresh Weight Plant after the provision of POC-based waste fish. The results showed that POC was significantly influenced by observation of fresh weight of plant, where the highest weight (113,33 gram) was obtained at kangkung plant after POC 30 ml, while the lowest (47,66 gram) was shown by plant without POC.

Keywords: *Ipomoea reptans*, Fish Waste, Liquid Organic Fertilizer (POC)

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kangkung darat (*Ipomoea reptans* Poir) merupakan sayuran yang banyak disukai oleh masyarakat dan termasuk ke dalam famili *Convolvulaceae*. Kangkung memiliki kandungan gizi yang lengkap, diantaranya protein, lemak, karbohidrat, serat, kalsium, fosfor, zat besi, natrium, kalium, vitamin A, B, C, dan karote (Polii, 2009). Tanaman kangkung berfungsi sebagai tanaman obat untuk menyembuhkan sembelit, menenangkan syaraf, dan obat penyakit wasir (Sawasemariai, 2012).

Produksi kangkung di Indonesia dapat mencapai 50.000-60.000 kg per hektar (Harjadi & Suketi, 1999). Meski harga sayuran kangkung relatif lebih murah, namun bila dibudidayakan secara intensif dan berorientasi ke arah agribisnis akan memberikan keuntungan yang cukup besar bagi petani.

Pemanfaatan ikan sebagai bahan pupuk organik sudah lama dilakukan.

Hingga saat ini telah banyak beredar berbagai jenis pupuk organik berbahan baku ikan, baik sebagai pupuk padat atau pupuk cair. Pupuk tersebut dilaporkan nyata meningkatkan pertumbuhan beberapa jenis sayuran dengan tingkat penambahan hasil mencapai 60% dari perlakuan kontrol (Davis, 2004).

Selain sebagai sumber hara, pupuk berbahan baku ikan dilaporkan nyata menurunkan serangan patogen *Macrophomina phaseolina*, *Rhizoctonia solani* and *Fusarium spp.* pada okra dan kacang panjang serta dapat menginduksi *Actynomicetes spp.* dan *Rhizobacteria spp* yang berperan dalam menghasilkan hormon tumbuh disekitar perakaran tanaman (El-Tarabily, 2003).

Tertangkapnya jenis ikan yang kurang berharga atau sama sekali belum mempunyai nilai di pasaran, mengakibatkan ikan banyak yang terbuang yang nantinya akan menjadi limbah. Limbah tersebut umumnya terkumpul di tempat-tempat penampungan ikan serta

pasar-pasar tradisional, yang nantinya dapat merusak sanitasi, kebersihan, dan kesehatan lingkungan.

Komposisi limbah juga dapat berasal dari ikan yang telah rusak, isi perut, sirip, kepala, dan sisik, dan apabila dimanfaatkan, maka limbah ikan tersebut berpotensi untuk dijadikan pupuk ikan yang berkualitas baik setara dengan pupuk ikan yang telah ada di pasaran. Guna mendukung pemanfaatan limbah ikan tersebut, maka penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik cair yang berasal dari limbah ikan yang telah difermentasi.

1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan tanaman kangkung darat dengan pemberian pupuk organik cair berbahan dasar limbah pasar ikan yang difermentasikan.

1.3 Manfaat Penelitian

Penelitian diharapkan dapat memberikan informasi mengenai pertumbuhan tanaman kangkung setelah diaplikasikan pupuk organik cair yang berasal dari limbah ikan yang telah difermentasi.

METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Bahan dan Alat

Bahan dan alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih kangkung darat, limbah pasar ikan, EM4, air, polybag, parang, meteran, tali plastik, gembor, kalkulator, alat tulis, handsprayer, blender.

2.2 Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 4 taraf yaitu kontrol, dengan pemberian Pupuk Organik Cair (POC) 10 ml, POC 20 ml, dan POC 30 ml. Setiap perlakuan terdiri dari sepuluh polybag dan diulang sebanyak tiga kali.

2.3 Prosedur Penelitian

2.3.1 Seleksi Limbah Ikan

Limbah ikan yang digunakan adalah limbah ikan kembung (*Rastrelliger*) yang berasal dari pasar Sei Sanggul, Kecamatan Panai Hilir Kabupaten Labuhanbatu, Provinsi Sumatera Utara.

2.3.2 Pembuatan Pupuk Organik Cair

Limbah pasar ikan dikumpulkan dan dimasukkan kedalam suatu wadah. Limbah ikan yang busuk maupun segar dimasukkan ke dalam blender dengan penambahan air secukupnya untuk dihaluskan, setelah halus dimasukkan ke dalam wadah berupa ember besar yang mempunyai tutup dan diberi gula secukupnya. Langkah selanjutnya yaitu penambahan larutan EM4 ke dalam ember yang berisi limbah yang telah dihaluskan dengan perbandingan (EM4: Limbah) 1 : 5. Langkah terakhir yaitu proses fermentasi, ember yang berisi limbah ikan dan gula ditutup dan didiamkan selama satu minggu atau lebih. Limbah ikan yang terfermentasi menjadi Pupuk Organik Cair (POC) siap diaplikasikan pada tanaman.

2.3.3 Persiapan Polybag

Polybag yang digunakan yaitu polybag berukuran 30 cm dengan penambahan media tanam berupa tanah top soil. Dalam penelitian ini polybag yang diperlukan sebanyak 120 polybag.

2.3.4 Persiapan Bahan Tanam

Bahan tanam digunakan berupa benih kangkung darat (*Ipomoea reptans* Poir).

2.3.5 Penanaman

Penanaman dilakukan dengan cara membuat lubang sedalam 5 cm memakai jari tangan, kemudian benih dimasukkan ke dalam lubang tanam sebanyak 1 benih per lubang dan lubang yang sudah dimasukkan benih ditutup kembali dengan tanah. Penyiraman dilakukan setiap pagi dan sore hari.

2.3.6 Aplikasi Pupuk POC

Pupuk cair organik berbahan dasar limbah pasar ikan diberikan pada tanaman saat tanaman berumur 1 MST dengan dengan dosis sebagai berikut:

P0: Tanpa pemberian POC

P1: Pemberian POC 10 ml / polybag

P2: Pemberian POC 20 ml / polybag

P3: Pemberian POC 30 ml / polybag

2.3.7 Pemanenan

Pemanenan tanaman kangkung dilakukan pada umur 27 hari setelah tanam. Cara panen adalah dengan mencabut seluruh tanaman serta akarnya.

2.3.8 Pengamatan Parameter

2.3.8.1 Tinggi tanaman (cm)

Tinggi tanaman diukur mulai dari pangkal batang bawah hingga ujung daun tertinggi dengan cara meluruskan seluruh daun tanaman keatas sehingga diperoleh ujung daun tertinggi dan diukur dengan penggaris. Pengukuran ini dilakukan setelah tanaman berumur 2 minggu dengan interval waktu 1 minggu sekali hingga akhir masa penelitian.

2.3.8.2 Jumlah daun

Daun yang dihitung adalah daun yang telah terbuka sempurna dengan kriteria panjang tangkai daun mencapai 2 cm. Perhitungan juga dilakukan terhadap daun tua yang telah menguning yaitu daun yang belum gugur. Pengukuran ini dilakukan setelah tanaman berumur 2 minggu setelah tanam dengan interval waktu satu minggu sekali hingga akhir masa penelitian.

2.3.8.3 Berat segar tanaman perplot

Berat segar tanaman perplot dihitung pada semua tanaman yang ada diplot, perhitungan dilakukan setelah pemanenan atau pada akhir penelitian yaitu dengan cara mencabut tanaman dari polybag yang ada pada masing-masing plot disetiap ulangan, setelah itu bersihkan akar dari tanah lalu ditimbang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Tinggi Tanaman

Pemberian Pupuk Organik Cair limbah ikan pada tanaman kangkung dengan dosis K1, K2, K3 nyata meningkatkan tinggi tanaman dibandingkan dengan tanpa pemberian. Pertumbuhan tinggi tanaman kangkung yang telah diberikan POC meningkat diduga karena tanaman dapat menyerap langsung unsur hara dari dalam tanah. Selain itu pupuk yang diaplikasikan berupa Pupuk Organik berbentuk cair sehingga proses penyerapannya lebih mudah. Rataan tinggi tanaman untuk umur 2 dan 3 MST dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pertambahan Tinggi Tanaman Kangkung

| Perlakuan | Tinggi Tanaman (cm) | |
|------------|---------------------|-------|
| | 2 MST | 3 MST |
| K0 (0 ml) | 14,12 | 29,35 |
| K1 (10 ml) | 14,64 | 30,63 |
| K2 (20 ml) | 15,97 | 31,22 |
| K3 (30 ml) | 16,51 | 32,75 |

Keterangan : Angka-angka yang diikuti notasi yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5 %.

Berdasarkan tabel 1 diatas, terlihat adanya peningkatan tinggi tanaman dengan dosis yang berbeda. Tabel diatas menunjukkan ukuran tinggi tanaman tertinggi 2 MST terdapat pada dosis K3 dan terendah pada dosis K0. Tinggi tanaman tertinggi 3 MST terdapat pada dosis K3 dan terendah pada dosis K0.

3.2 Jumlah Daun (helai)

Berdasarkan analisis sidik ragam diketahui bahwa perlakuan pemberian pupuk organik cair tidak berpengaruh nyata terhadap parameter pengamatan jumlah daun 3 MST (helai). Rataan jumlah daun 3 MST dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pertambahan Jumlah Daun Tanaman Kangkung

| Perlakuan | Jumlah Daun(helai) |
|------------|--------------------|
| | 3 MST |
| K0 (0 ml) | 3,43 |
| K1 (10 ml) | 3,63 |
| K2 (20 ml) | 4,23 |
| K3 (30 ml) | 4,56 |

Keterangan : Angka-angka yang diikuti notasi yang samamenunjukkan tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5 %.

Tabel 2 menunjukkan hasil bahwa pemberian POC tidak berpengaruh nyata pada pertambahan jumlah helai daun. Hal ini diduga karena pH asam yang dimiliki oleh pupuk organik cair dari limbah pasar ikan menyebabkan tidak terabsorbsinya unsur hara yang terkandung didalam pupuk oleh tanaman. Laboratorium Riset dan Teknologi Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara (2013) menyarankan bahwa pH pupuk organik padat yang baik untuk pertumbuhan tanaman adalah 4,8 dan pH pupuk organik cair 4,5 sedangkan pH yang dimiliki tanah sebagai media tanam adalah 5,0.

pH yang terkandung di dalam pupuk dan media tanam menyebabkan keadaan tanah menjadi asam. Tanah yang asam dapat menghambat aktifitas mikroorganisme yang membuat tersedia unsur hara makro dan mikro terutama unsur hara N dan P di dalam tanah tidak dapat diserap oleh tanaman yang mengakibatkan pertambahan jumlah daun menjadi terhambat.

3.3 Berat Segar Tanaman

Berdasarkan analisis sidik ragam diketahui bahwa perlakuan pemberian pupuk organik cair berpengaruh nyata terhadap parameter pengamatan bobot segar tanaman (gr). Rataan bobot segar tanaman dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Berat Segar Tanaman Kangkung

| Perlakuan | Bobot Segar Tanaman (gram) |
|------------|----------------------------|
| | K0 (0 ml) |
| K1 (20 ml) | 61 |
| K2 (40 ml) | 69 |
| K3 (60 ml) | 113,33 |

Keterangan : Angka-angka yang diikuti notasi yang samamenunjukkan tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5 %.

Tabel 3 menunjukkan bahwa bobot segar tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan K3 sebesar 113,33 gr, berbeda nyata dengan perlakuan K0, K1,dan K2 lalu bobot segar tanaman terendah terdapat pada perlakuan K0 sebesar 47,66 gram.

KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Pertumbuhan tanaman kangkung darat (*Ipomoea reptans* Poir) dengan pemberian pupuk organik cair berbahan limbah ikan dengan dosis yang berbeda memberikan hasil yang berbeda nyata pada pertambahan tinggi tanaman, dan bobot segar tanaman, sedangkan pertambahan jumlah daun tidak berbeda nyata.

4.2 Saran

Perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai pemberian Pupuk Organik Cair berbahan dasar limbah ikan dengan dosis yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Davis JG, Brown MAP, Evans C, Mansfield J. 2004. *The Integration of Foliar Applied Seaweed And Fish Products Into The Fertility Management of Organically Grown Sweet Pepper*. Organic Farming Research Foundation Project Report. North Carolina State University.

- El-Tarabily KA, Nassar AH, Giles ES, Hardy J, Sivasithamparam K. 2004. Fish emulsion as a food base for rhizobacteria promoting growth of radish (*Raphanus sativus* L. var. *sativus*) in a sandy soil. *Plant and Soil*. 252 (2):397-411.
- Harjadi SS, Suketi K. 1999. Pengaruh Saat Pemanenan terhadap Produksi dan Kualitas Produksi Empat Varietas kangkung Darat (*Ipomoea reptans* Poir). *Bul Agr*. 17(1):31-44.
- Polii MGM. 2009. Respon Produksi Tanaman Kangkung Darat (*Ipomoea reptans* Poir) terhadap Variasi Waktu Pemberian Pupuk Kotoran Ayam. *Soil Environment*. 7(1): 18-22.
- Sawasemariai AM. 2012. *Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kangkung Darat (Ipomoea Reptans Poir) terhadap Pemberiaan Pupuk Indovit, Sentra Foliar dan Indomess* [skripsi]. Jurusan Budidaya Pertanian. Fakultas Pertanian Dan Teknologi Pertanian. Universitas Negeri Papua. Manokwari. pp. 1-3.