

## **Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Air Cucian Ikan Dan Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Pakcoy (*Brasica rapa L.*)**

Salimatu Zuhdiyyah  
Guru MTs Muhammadiyah 10 Gresik  
Email: salimatuzuhdiyyah1@gmail.com

### **ABSTRAK**

Limbah air cucian ikan adalah salah satu limbah yang belum dimanfaatkan secara maksimal. Potensi dari limbah air cucian ikan yang merupakan sisa dari cucian ikan dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik cair karena masih mengandung unsur hara seperti nitrogen, fosfor dan kalium yang dibutuhkan oleh tanaman. Pupuk organik cair merupakan salah satu pupuk yang digunakan untuk tanaman hortikultura seperti sawi pakcoy (*Brasica rapa L.*). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perbedaan pemberian pupuk organik yaitu pupuk cair air cucian ikan dan pupuk kandang terhadap pertumbuhan tanaman sawi pakcoy (*Brasica rapa L.*). Jenis penelitian ini yaitu penelitian eksperimen. dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dan menggunakan 3 perlakuan, 9 ulangan sehingga terdapat 27 sampel penelitian. Pengamatan dilakukan terhadap 2 parameter yaitu tinggi tanaman dan jumlah helaian daun. Analisis data menggunakan *One-Way* ANOVA dengan taraf signifikansi 0,05 dan uji lanjutan LSD. Hasil uji *One-way* ANOVA didapatkan signifikansi 0,001 baik terhadap pertumbuhan tinggi batang tanaman maupun jumlah helaian daun. Hal ini menunjukkan bahwa ada perbedaan pengaruh yang nyata dari ketiga perlakuan tersebut, baik terhadap tinggi tanaman maupun jumlah helaian daun. Pada uji lanjutan LSD menunjukkan bahwa perlakuan (P<sub>1</sub>) dengan pemberian pupuk cair air cucian ikan berpengaruh yang paling baik terhadap pertumbuhan tanaman sawi pakcoy (*Brasica rapa L.*), dengan rata-rata tinggi tanaman 8,63 dan jumlah helaian daun 13,55.

Kata kunci: Pupuk Organik, Air cucian Ikan, Kandang, Pertumbuhan Tanaman, Sawi pakcoy

### **PENDAHULUAN**

Sawi pakcoy (*Brasica rapa L.*) banyak di ditemukan dan tumbuh di daerah dataran tinggi maupun daerah dataran rendah, sehingga petani Indonesia banyak memiliki peluang besar untuk membudidayakan sawi pakcoy yang dapat menghasilkan hasil panen yang besar dan baik. Sayuran yang sehat dan segar dapat ditentukan oleh keseimbangan lingkungan yang menjadi ketersediaan pertumbuhan bagi tanaman termasuk sayuran. Keseimbangan tanah pada lingkungan yang akan menumbuhkan kesuburan pada tanaman. Kesuburan berasal dari unsur hara tanah yang merupakan hasil dari proses metabolisme mikroba dan

biota tanah. Kesuburan tanah yang banyak mengandung unsur hara yang tinggi dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman dalam proses budidaya tanaman panganya (Murwono, 2013).

Selain kesuburan tanah yang diperhatikan, penggunaan pupuk pada tanaman juga harus diperhatikan. Pupuk adalah kebutuhan yang ditambahkan pada media tanaman untuk mencukupi unsur hara yang diperlukan pada tanaman sehingga mampu menghasilkan tanaman yang baik. Masyarakat Indonesia saat ini, termasuk masyarakat yang mata pencaharian sebagai petani sangat memperhatikan pentingnya kualitas pupuk. Oleh karena itu salah satu hal yang dapat dilakukan dalam meningkatkan produksi sawi pakcoy adalah dengan mengolah tanah dengan penambahan pupuk. Dalam penggunaan dan penambahan pupuk kimia memang lebih praktis namun ada dampak negatif terhadap tanaman yaitu dapat merusak tanah dan mengganggu keseimbangan unsur hara yang terkandung dalam tanah tersebut. Sebagai pengganti pupuk kimia yang dapat digunakan pupuk dari berbagai limbah organik. Limbah yang dapat digunakan pupuk diantaranya air cucian ikan dan pupuk organik kandang.

Limbah air cucian ikan belum dimanfaatkan oleh masyarakat rumah tangga, air cucian ikan kebanyakan dibuang begitu saja. Limbah air cucian ikan dibuang di tanah dan akan menggenang atau dibuang di sungai-sungai yang akan menimbulkan bau busuk yang menyengat dan dapat mengganggu lingkungan serta pemukiman penduduk yang tempat tinggalnya dekat dengan perairan/sungai-sungai yang tergenang oleh pembuangan limbah air cucian ikan. Limbah air cucian ikan juga akan berpotensi memicu timbulnya pencemaran udara terhadap masyarakat sekitar.(Zahroh, Fatimatuz, dkk.2018).

Pupuk organik merupakan salah satu pupuk yang diharapkan penggunaannya dapat memperbaiki kesuburan tanah dan juga menyediakan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman. Salah satu yang termasuk pupuk organik adalah pupuk kandang. Pupuk kandang merupakan pupuk yang berasal dari kotoran hewan yang bersumber dari sisa kotoran hewan ternak seperti sapi, kambing, ayam, dan domba. Pupuk organik jenis pupuk kandang ini mempunyai manfaat yang dapat menyuburkan tanah pada tumbuhan, karena memiliki kandungan banyak unsur hara makronya seperti N (Nitrogen), P (fosfor), K (Kalium). Selain daripada itu, ada kandungan unsur hara mikronya yang terkandung dalam pupuk kandang tersebut seperti (Mg) Magnesium, (Ca) kalsium, tembaga, besi, (S) belerang, dan (Na) natrium. Selain itu pupuk kandang juga dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, serta biologi tanah pada tumbuhan. (Teti Suryani. 2014).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk air cucian ikan dan pupuk kandang terhadap pertumbuhan tanaman sawi pakcoy (*Brasica rapa L.*).

## **METODE**

Penelitian ini dilakukan di Desa Sambogunung Dukun Gresik pada Bulan Februari-Juli 2020. Pada penelitian ini metode yang digunakan adalah metode eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan desain penelitian pemberian pupuk air cucian ikan dan pupuk kandang yaitu 3 perlakuan dan 9 kali pengulangan.

### *Desain Penelitian*

Perlakuan : Air Cucian Ikan, Pupuk Kandang

Jenis Tanaman : Sawi Pakcoy (*Brasica rapa L.*)

Desain Perlakuan

P1 = Air Cucian Ikan

P2 = Pupuk Kandang

P3 = Tanpa Perlakuan

### **Prosedur Kerja**

Prosedur kerja yang dilakukan dalam penelitian ini adalah:

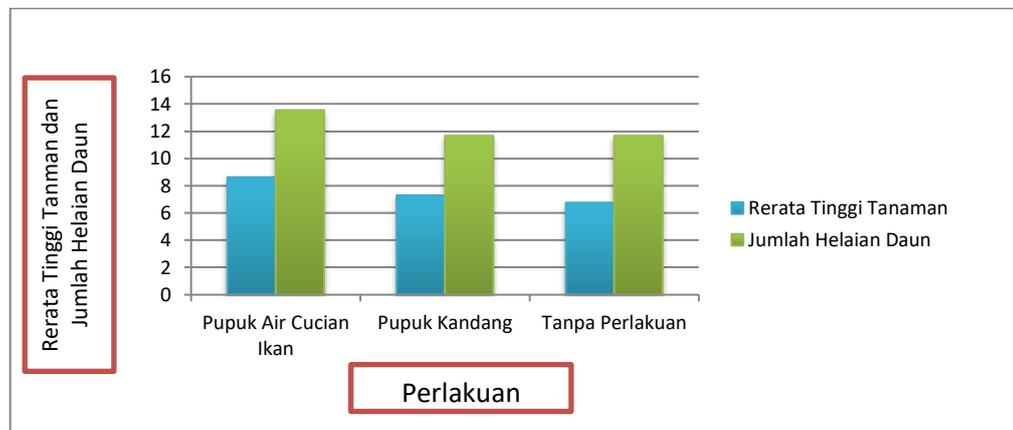
1. Menyediakan media tanam tanah subur
2. Menyiapkan 27 polybag yang berukuran 2 kg
3. Menyediakan 27 benih sawi pakcoy yang berumur 15 hari
4. Mencampurkan tanah yang subur dengan pupuk kandang
5. Memasukkan tanah yang subur kedalam polybag yang berukuran 2 kg
6. Memasukkan 1 benih sawi pakcoy pada setiap polybag
7. Menyiram polybag dengan P1 (air cucian ikan) dengan konsentrasi setiap polybag  $\pm 200$  ml setiap hari pagi dan sore.
8. Melakukan pengamatan untuk melihat laju pertumbuhan dan perkembangan tanaman dan mencatat hasilnya.
9. Melakukan dokumentasi.

### *Teknik Analisis data*

Data yang diperoleh dari hasil penelitian kemudian diolah dengan menggunakan analisis varian (ANOVA). Pada Rancangan Acak Lengkap (RAK), dengan menggunakan *One Way Single Factor*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik cair air cucian ikan dan pupuk kandang terhadap pertumbuhan tanaman sawi pakcoy (*Brasica rapa L.*) maka hasil penelitian tertera pada gambar di bawah ini. Pertumbuhan tanaman sawi pakcoy (*Brasica rapa L.*) yang diamati adalah tinggi batang dan jumlah helaian daun dalam waktu 1 bulan (4) minggu.



Gambar 1. Rerata tinggi tanaman dan jumlah helaian daun sawi pakcoy (*Brasica rapa L.*)

Dari diagram rerata tinggi tanaman dan rerata jumlah helaian daun diatas pada pengamatan pertumbuhan tanaman sawi pakcoy (*Brasica rapa L.*) pada minggu pertama didapatkan hasil bahwa P1 (Pupuk Air Cucian Ikan) memiliki rerata tinggi tanaman sebesar 8,63 cm dan rerata jumlah helaian daun sebesar 13,55 helai daun.

### A. Tinggi Tanaman

Berdasarkan data hasil pengamatan bahwa pemberian perlakuan pupuk organik cair air cucian ikan, pupuk kandang dan tanpa perlakuan berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman sawi pakcoy (*Brasica rapa L.*) sejak pada minggu pertama, dan pada pertumbuhan tinggi tanaman menunjukkan paling optimal pada minggu keempat pada perlakuan air cucian ikan dengan rerata tinggi tanaman 8,63. Pemberian pupuk organik juga dapat memperbaiki sifat fisik tanah sehingga dalam akar tanaman dapat berkembang dengan baik dan dapat meningkatkan penyerapan pada unsur hara sehingga tanaman sawi pakcoy bertambah tinggi. Menurut Indriani (2007) pupuk organik dapat melengkapi unsur hara makro dan mikro bagi tanaman, membantu pada pertumbuhan akar tanaman, dan meningkatkan daya serap air yang lebih lama bagi tanaman.

### B. Jumlah Helaian Daun

Dalam penelitian ini pada pertumbuhan tanaman sawi pakcoy, pupuk cair air cucian ikan dan pupuk kandang memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan

jumlah helaian daun pada tanaman sawi pakcoy. Pupuk cair air cucian ikan dan pupuk kandang menyediakan unsur hara seperti N (nitrogen), P (fosfor), K (kalium) untuk pertumbuhan tanaman karena bahan dasar dari pupuk air cucian ikan dan kandang berasal dari bahan-bahan yang banyak mengandung unsur hara nitrogen, fosfor, dan kalium sehingga apabila bahan-bahan tersebut difermentasikan, maka kandungan unsur tersebut dapat menunjang dan meningkat pada pertumbuhan jumlah helaian daun tanaman sawi pakcoy. Pertumbuhan jumlah helaian daun pada tanaman sawi pakcoy dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara pada pupuk air cucian ikan dan pupuk kandang.

Pertumbuhan jumlah daun terjadi karena pembelahan sel, peningkatan sel, dan pembesaran sel yang membutuhkan ATP. Menurut Meirina. (2014) unsur P (Fosfor) berperan dalam pembentukan ATP yang dapat digunakan dalam pertumbuhan sel. Sedangkan unsur K (kalium) berperan sebagai aktivator enzim yang ada dalam proses sintesis karbohidrat dan protein. Oleh karena itu, apabila K (kalium) meningkat, maka karbohidrat juga akan meningkat, sehingga dapat meningkatkan jumlah daun.

Untuk melihat pengaruhnya secara *parametric test* (olah data), selanjutnya dilakukan uji analisis terhadap pertumbuhan tinggi batang dan jumlah helaian daun tanaman sawi pakcoy (*Brasica rapa L.*). berdasarkan uji homogenitas dengan kesimpulan bahwa semua data berasal dari data yang homogen, maka untuk melakukan analisis menggunakan *One Way Single factor* (ANOVA) dengan bantuan SPSS 20.0. selanjutnya dilanjutkan dengan uji lanjutan LSD untuk menentukan perlakuan yang berbeda secara signifikan terhadap pertumbuhan tinggi batang dan jumlah helaian daun tanaman sawi pakcoy.

Berdasarkan uji lanjut LSD pertumbuhan tinggi batang tanaman sawi pakcoy pada minggu ke 4 menunjukkan bahwa yang memberi pengaruh berbeda nyata adalah antar perlakuan air cucian ikan dan tanpa perlakuan. Sedangkan antar perlakuan air cucian ikan dan pupuk kandang memberi pengaruh yang sama.

Berdasarkan uji lanjut LSD jumlah helaian daun tanaman sawi pakcoy pada minggu ke 4 Berdasarkan hasil LSD menunjukkan bahwa P1 = Pemberian Air Cucian Ikan dengan P2 = Pemberian Pupuk Kandang menunjukkan perbedaan yang menunjukkan hasil paling optimal untuk pertumbuhan daun adalah pada perlakuan air cucian ikan dengan jumlah daun rata-rata 13,55.

Adanya pengaruh pupuk air cucian ikan terhadap tinggi tanaman disebabkan oleh tanaman yang mendapat nutrisi yang cukup dengan pemberian pupuk organik air cucian ikan

dan pupuk kandang yang mengandung unsur hara nitrogen (N), fosfor (P), dan Kalium (K). Nitrogen sangat dibutuhkan untuk pembentukan bagian-bagian vegetatif tanaman seperti akar, batang, dan daun, karena nitrogen adalah bahan penyusun asam amino sebagai pembelahan sel dan pembesaran sel.

Unsur hara yang berperan sebagai pertumbuhan jumlah helaian daun adalah N (nitrogen), P (fosfor), dan K (kalium). Jika tanah dalam kondisi yang baik, maka nutrisi yang diserap unsur hara pada tanaman akan semakin tinggi karena air dengan tidak mudah membawa unsur hara keluar dari tanah. Unsur hara yang diserap oleh tanaman sawi pakcoy dapat meningkatkan klorofil pada daun. Jika klorofil meningkat maka laju fotosintesis akan mengalami peningkatan. Hal tersebut akan mempengaruhi pertumbuhan jumlah helaian daun pada tanaman sawi pakcoy, sehingga dengan adanya proses fotosintesis pada daun maka akan menghasilkan karbohidrat yang akan dijadikan sebagai sumber energi bagi tanaman untuk menyerap unsur hara.

## **SIMPULAN**

Berdasarkan penelitian yang dilakukan ada pengaruh yang berbeda dari pemberian pupuk air cucian ikan, pupuk kandang dan tanpa perlakuan terhadap pertumbuhan tinggi tanaman dan jumlah daun pada tanaman sawi pakcoy (*Brasica rapa L.*), tetapi Pemberian pupuk air cucian ikan dan pupuk kandang memberi pengaruh yang sama terhadap pertumbuhan tinggi dan memberi pengaruh yang berbeda terhadap jumlah helaian daun. Pengaruh yang paling optimal ditunjukkan pada perlakuan air cucian ikan.

## **REFERENSI**

- Lingga, pinus & Marsono. 2013. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Susilo,Eko. 2016. *Peluang Usaha dari Budidaya Sawi Pakcoy* : Jakarta
- Hertos, Mohammad. 2015. *Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Kotoran Ayam dan Pupuk NPK Mutiara Yaramila Terhadap Pertumbuhan dan hasil tanaman Terung (*Solanum melongena L.*) pada tanah perpasir*. Universitas Muhammadiyah Palangkarya.
- Lusiana. (2015). *Pengaruh berbagai jenis pupuk organik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada (*Lactuca sativa*) di daratan rendah*. Jurnal Agroteknologi Fakultas Agribisnis dan Rekayasa Pertanian, Universitas Subang. Vol. 2.
- Sofian,A, Maryani, Y, Kusdiarti,L. (2016). *Pengaruh Macam dosis Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brasica rapa L.*)*. Fakultas Pertanian Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa.

- Pratama, Y.T, Nurmayulis, Rohmawati,I. (2018). *Tanggap Beberapa Dosis Pupuk Organik Kascing Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (Brasica juncea L.) yang berbeda varietas*. Agrologia: Volume 7 No 2. Halaman 81-89. P-ISSN 2301-7287; e-ISSN 2580-9636.
- Fitri, A.N. (2013). *Penngaruh Pemberian Pupuk Kotoran Ayam dan Pupuk Kotoran Kambing Terhadap Produktivitas Tanaman cabai Merah (Capsicum Annum L.)* Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surabaya. 54 halaman.
- Anjarwati, H, Waluyo,S, Purwanti,S. (2017). *Pengaruh Macam Media dan Takaran Pupuk Kadang Kmbing Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Sawi Hijau (Brasica rapa L.)*. Vegetalia. 2017. 6 (1): 35-45.
- Prasetyo, D. (2017). *Pertumbuhan dan Kadar Protein Tanaman Sawi Sendok (Brasica rapa L.) Dengan Pemberian Pupuk Orgnik cair (POC) dari Limbah Ampas Teh dan Limbah Biji Nangka*. Solo: Universits Muhammadiyah Surakarta.
- Rasyidin, A. F. (2017) *Kajian Pupuk Organik*. Fakultas Pertanian UMP.
- Piay, S.S. 2012. *Peertanian Organik*. Jakarta: Arianti Tyasdajaj.
- Piri, A. G, Mirwan, M. (2015). *Pembuatan Pupuk Cair dari Limbah Pengolahan Ikan Tradisional*. Jurnal Envirotek Vol 9 No 2. Universitas Pembangunan Nasional Veteran: Jawa Timur.
- Ernanda,M.Y. (2017). *Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakcoy (Brasica rapa L.) Terhadap pemberian Pupuk Organik Cair (POC) Urin Sapi*. Universitas Medan Area.
- Rahmawati, L, Agustina,R, Nurasih. (2015). *Penggunaan Air Cucian Ikan dalam Peningkatan Pertumbuhan Tanaman Tomat (Lycopersicum esculentum Mill)*. Prosiding Seminar Nasional Biotik. ISSN: 978-602-18962-5-9.
- Parnata Ayub S. (2010). *Meningkatkan Hasil Panen dengan Pupuk Organik*. Jakarta: PT Agro Media Pustaka.
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta. ISBN: 979-8433-64-0
- Lakitan, Benyamin. 2012. *Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan*. Jakarta: PT. Radja Grafindo Persada.
- Indriani, Y. H. 2007. *Membuat Kompos secara kilat*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Meirina, T., Sri D., dan Sri H. 2014. *Produktivitas Kedelai yang diperlukan dengan pupuk organik cair lengkap pada dosis dan waktu pemupukan yang berbeda*. Laporan. Lab Biologi Struktur dan fungsi tumbuhan jurusan Biologi MIPA UNDIP.