



BIOMETRIC

Journal of Biology Science and Biodiversity

Journal homepage:
<http://jurnalsaintek.uinsby.ac.id/mhs/index.php/biometric/index>



Pengaruh Ekstrak Teh (*Camillia sinensis*) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L.*)

The Effect of Tea Extract (Camillia sinensis) On The Growth of Pakcoy Plants (Brassica rapa L.)

Cheren Choirun Nisa^{1*}, Saiful Bahri²

Biology, Faculty of Science and Technology, Universitas Islam Negeri Sunan Ampel
Surabaya

Corresponding author: cherencnisa@gmail.com

ARTICLE INFO

Article history

Keywords:

Extract, fertilizer,
Brassica rapa L.,
Camillia sinensis

ABSTRACT

Pakcoy plants are a group of *Brassicaceae* and one of the leading hortikultura products in the agricultural sector. Many farmers use chemical fertilizers to maintain the quality of mustard greens production. The use of chemical fertilizers can have a negative impact on the environment. One effort that can be done is to use organic matter as a substitute for chemical fertilizers. This study aims to determine the effect of giving tea extract and the concentration that has the most effect on the growth of pakcoy plants. The results of the study found that the administration of tea extract had no significant effect on the growth of pakcoy plants. Concentration of 30 gr/L gavethe fastest response to the increase in plant height, while in the paramater of leaf number, tea extract had an effect on increasing the number of leaves but variations in concentration had no effect.

© 2022 Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya.

PENDAHULUAN

Tanaman Pakcoy merupakan kelompok tanaman *Brassicaceae* dan merupakan salah satu produk hortikultura unggulan pada sektor pertanian. Pakcoy merupakan salah satu jenis sayuran yang digemari masyarakat dan merupakan sumber vitamin, mineral, juga serat. Vitamin K, A, C, E dan asam folat yang terkandung pada Pakcoy tergolong sangat tinggi. Selain itu, kandungan mineral pada Pakcoy juga sangat tinggi (Rizal, 2017). Tanaman pakcoy juga mengandung serat pangan yang dapat melancarkan pencernaan serta dapat mengikat asam empedu penyebab kolesterol. Pada pakcoy juga terdapat kandungan betakarotein yang dapat mencegah katarak. Selain itu, pakcoy mengandung beberapa jenis vitamin seperti

vitamin K yang dapat membantu mencegah penyakit stroke dan jantung serta vitamin E yang baik untuk kesehatan kulit (Mutryarny & Lidar, 2018).

Menurut data Badan Pusat Statistik, produksi tanaman sawi terus mengalami peningkatan pada tahun 2017-2021. Tercatat pada 2017 produksi tanaman sawi sebesar 627.598 ton, pada 2018 sebesar 635.990 ton, pada 2019 sebesar 652.727 ton, pada 2020 sebesar 667.473 ton, dan pada 2021 sebesar 727.467 ton (Badan Pusat Statistik, 2022). Hal ini tentunya berbanding lurus dengan meningkatnya pertumbuhan penduduk serta kebutuhan akan sayuran.

Para petani terus melakukan upaya untuk mempertahankan kualitas produksi sawi salah satunya yaitu pemupukan. Banyak dari petani yang menggunakan pupuk kimia dengan alasan mudah didapat serta dapat meningkatkan produktivitas tanaman cukup tinggi. Penggunaan pupuk kimia secara terus menerus dapat menimbulkan dampak negatif bagi lingkungan terutama pada tanah. Kesuburan tanah akan berkurang karena terhambatnya pertumbuhan mikroba yang berperan menguraikan bahan organik di dalam tanah (Anjani et al., 2022).

Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan memanfaatkan bahan organik sebagai pengganti pupuk kimia. Teh merupakan salah satu bahan organik yang dapat dijadikan pupuk. Berdasarkan pengalaman di lapangan, air teh dapat menyuburkan tanaman (Santosa & Sumarmi, 2016). Ekstrak teh mengandung hara atau mineral yang cukup beragam baik unsur makro maupun mikro, namun secara ilmiah perlu dibuktikan kebenarannya (Sulistiyono et al., 2017). Ampas teh memiliki kandungan mineral yaitu nitrogen (N) yang berperan dalam merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman (Pangihutan et al., 2017). Ampas teh juga mengandung karbon organik, Tembaga (Cu) 20%, Magnesium (Mg) 10%, dan Kalsium 13% yang dapat membantu pertumbuhan tanaman (Cergia & Sawir, 2019). Selain itu, penggunaan pupuk organik cair mampu menjaga kesuburan tanah serta baik untuk kesehatan tanaman (Ji et al., 2017). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak teh dan konsentrasi yang paling berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy.

Waktu dan tempat penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan Agustus 2022 di UPT PATH (Unit Pelaksana Teknis Pengembangan Agribisnis Tanaman Pangan dan Hortikultura) yang beralamat di JL. Dr. Cipto No.17 Bedali, Lawang, Malang, Jawa Timur.

Alat dan Bahan

Bahan yang digunakan berupa ampas teh seduh, air, pupuk anorganik, tanah, tanah dari bawah pohon bambu, cocopeat, pupuk kandang, arang sekam, sekam padi, dan benih pakcoy. Alat yang digunakan beker glass, sekop, pisau, dan *polybag*.

Prosedur penelitian

1. Pembuatan Media Semai dan Penyemaian

Media semai berupa campuran tanah dari bawah pohon bambu, cocopeat dan pupuk kandang dengan perbandingan tanah dari bawah pohon bambu : cocopeat : pupuk kandang sebesar 3 : 2 : 1. Tanah dari bawah pohon bambu, cocopeat, dan pupuk kandang diaduk dan dicampur hingga homogen kemudian diberi air secukupnya hingga campuran dapat dipadatkan. Setelah itu dibentuk kotak kecil dengan ukuran sekitar 2cm x 2cm. Bagian tengah media yang telah dibentuk kotak dilubangi untuk diisi benih pakcoy.

2. Pembuatan Media Tanam dan Pemindahan

Media tanam berupa campuran tanah, arang sekam, dan sekam padi diaduk dan dicampur hingga rata kemudian dipindah ke *polybag*. Setelah tiga hari, semaian mulai dipindahkan ke media tanam di *polybag* dengan memilih benih yang telah tumbuh.

3. Pembuatan Ekstrak Teh

Ekstrak teh dibuat dengan menyeduh teh menggunakan air panas dan didiamkan selama 24 jam. Perlakuan diberikan setiap 2 hari sekali dengan volume 100 mL.

4. Pembuatan Pupuk Anorganik

Pupuk anorganik yang digunakan yaitu pupuk phonska. Pupuk phonska ditimbang sebanyak 50 g kemudian dilarutkan pada 1 Liter air. Pupuk anorganik diberikan setiap 2 hari sekali dengan volume 100 mL.

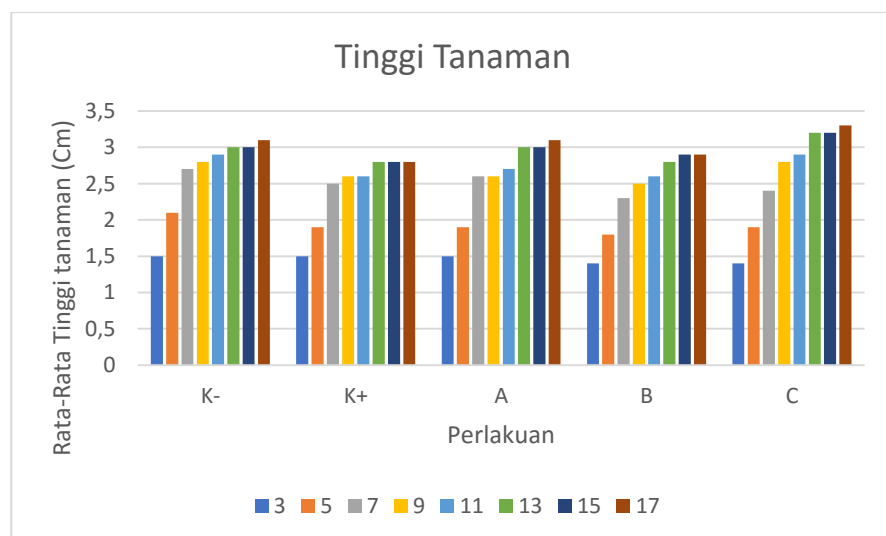
Teknik analisis data

Analisis data menggunakan uji normalitas dan uji kruskal wallis untuk melihat pengaruh pemberian ekstrak teh terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tinggi Tanaman Pakcoy

Tinggi tanaman merupakan salah satu parameter pertumbuhan tanaman. Terjadinya pembelahan sel menyebabkan tanaman mengalami pertambahan tinggi. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman antara lain faktor lingkungan, fisiologi, dan genetik tanaman.



Gambar 1. Grafik Tinggi Tanaman

Pengamatan terhadap tinggi tanaman dilakukan setiap dua hari sekali. Berdasarkan gambar 1, tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan C yaitu dengan pemberian ekstrak teh sebesar 30 gr/L yang terlihat pada hari ke 17. Selain itu, pada kelompok perlakuan C juga terlihat tinggi tanaman tertinggi pada hari ke 13 dan 15. Dapat disimpulkan bahwa kelompok perlakuan C dengan pemberian ekstrak teh sebesar 30 gr/L memberikan respon pertambahan tinggi tercepat diantara kelompok perlakuan yang lain.

Kandungan unsur hara pada ekstrak teh dapat mempengaruhi pertumbuhan vegetative tanaman. Nitrogen (N) merupakan salah satu unsur tertinggi yang terkandung pada ampas teh. Nitrogen (N) berfungsi merangsang pertunasan dan penambahan tinggi tanaman (Reskiani, 2019). Pada penelitian yang dilakukan

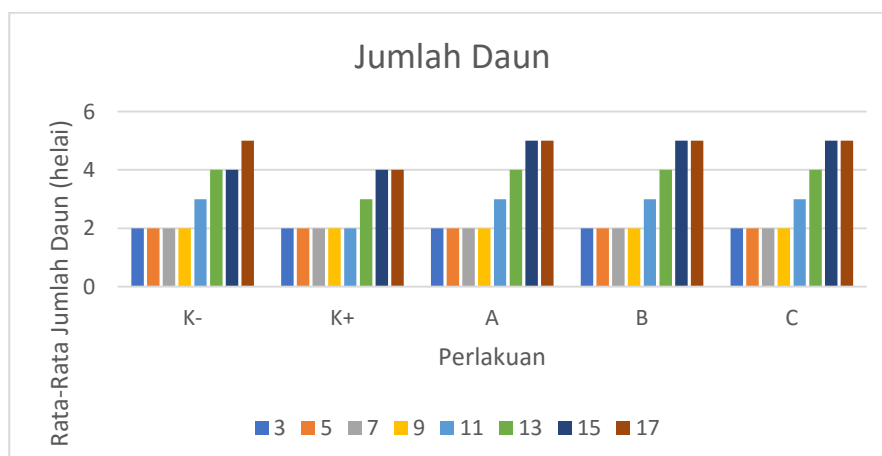
Abdillah & Maimunah (2021) didapatkan bahwa kandungan Nitrogen dalam tanah meningkat seiring dengan peningkatan dosis ampas teh yang diberikan. Tetapi pada kelompok perlakuan B terjadi penurunan rata-rata tinggi tanaman, hal ini diduga disebabkan oleh pH tanah. Penambahan vermikompos dapat menurunkan pH tanah pada keadaan tertentu dimana tanah asam memiliki konsentrasi alumunium yang cukup tinggi sehingga dapat menghambat pertumbuhan tanaman (Sakya et al., 2009). Perlakuan K- memiliki rata-rata tinggi tanaman lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan K+, hal ini disebabkan dosis pupuk phonska yang diberikan berlebihan. Pemberian dosis pupuk yang berlebihan juga dapat menghambat pertumbuhan tanaman (Waworuntu, 2014).

Data pengamatan tinggi tanaman telah dilakukan uji normalitas. Berdasarkan hasil uji normalitas didapatkan hasil data tidak terdistribusi normal dengan nilai signifikan sebesar 0,001 sehingga dilanjutkan dengan uji kruskal wallis. Hasil uji kruskal wallis dapat dilihat pada tabel 1 dan didapatkan nilai signifikan sebesar 0,506. Hasil uji kruskall wallis menunjukkan bahwa ekstrak teh tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman. Hal ini sesuai dengan penelitian Rakhmani *et al* (2021) yang juga menyatakan bahwa ekstrak teh tidak memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pakcoy. Pada penelitian yang dilakukan tersebut terdiri dari dua faktor yaitu dengan pemberian pupuk kandang sapi dan pemberian ekstrak limbah teh. Pemberian ekstrak limbah teh tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman pakcoy sedangkan pemberian pupuk kandang sapi memberikan pengaruh nyata dengan dosis optimal 8 ton/ha dan 12 ton/ha.

Pada penelitian Sakya *et al* (2009) dengan tanaman caisim yang merupakan tanaman sayuran yang relatif berhubungan dekat dengan pakcoy juga didapati bahwa kombinasi ekstrak teh dan pupuk kascing tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman. Konsentrasi ekstrak teh yang digunakan antara lain 0, 10, 20, 30 gr/L dengan volume 100 ml setiap pemberian yang dilakukan seminggu sekali. Pada tanaman sayuran lainnya yaitu bayam, pada penelitian Reskiani (2019) didapatkan bahwa penambahan ekstrak teh memberikan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman dengan sistem hidroponik. Banyak teh yang digunakan pada penelitian tersebut antara lain 10, 20, 30, 40, dan 50 gr yang dilarutkan pada 3 L air.

2. Jumlah Daun Tanaman Pakcoy

Daun merupakan salah satu organ tanaman yang berfungsi sebagai tempat untuk sintesis makanan. Pada daun terdapat klorofil yang berperan dalam proses fotosintesis. Semakin banyak jumlah daun, proses fotosintesis juga akan semakin cepat dan hasilnya pun juga semakin banyak sehingga pertumbuhan tanaman juga akan semakin cepat.



Gambar 2. Grafik Jumlah Daun

Pengamatan terhadap jumlah daun dilakukan setiap dua hari sekali. Berdasarkan gambar 2, jumlah daun terbanyak sejumlah 5 helai daun. Pertambahan daun tercepat terdapat pada tanaman yang diberi perlakuan ekstrak teh terlihat pada hari ke 15 dimana jumlah daun pada tanaman yang diberi ekstrak teh mencapai 5 helai sedangkan pada tanaman kontrol hanya terdapat 4 helai daun. Dapat disimpulkan bahwa pemberian ekstrak teh memberikan respon dengan penambahan jumlah daun yang lebih cepat dibandingkan dengan kelompok perlakuan kontrol. Variasi konsentrasi ekstrak teh yang diberikan tidak berpengaruh terhadap pertambahan jumlah daun.

Ekstrak teh mengandung nitrogen yang cukup tinggi yang dapat membantu dalam proses pembentukan vegetative terutama pada bagian daun, akar, dan batang. Nitrogen berfungsi sebagai pembentuk klorofil dimana apabila klorofil tersedia dalam jumlah yang cukup maka proses fotosintesis akan semakin lancar pula sehingga hasil dari fotosintesis dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman (Reskiani, 2019). Perlakuan K- memiliki rata-rata tinggi tanaman lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan K+, hal ini disebabkan dosis pupuk phonska yang diberikan berlebihan. Pemberian dosis pupuk yang berlebihan juga dapat menghambat pertumbuhan tanaman (Waworuntu, 2014).

Tabel 2. Hasil Uji Kruskal Wallis Jumlah Daun

Test Statistics ^{a,b}	
	Daun
Chi-Square	1.254
Df	4
Asymp. Sig.	.869

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable:
Perlakuan

Data pengamatan jumlah daun telah dilakukan uji normalitas. Berdasarkan hasil uji normalitas didapatkan hasil data tidak terdistribusi normal dengan nilai signifikan sebesar 0,000 sehingga dilanjutkan dengan uji kruskal wallis. Hasil uji kruskal wallis dapat dilihat pada tabel 2 dan didapatkan nilai signifikan sebesar 0,869. Hasil uji kruskal wallis menunjukkan bahwa ekstrak teh tidak memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun. Hal ini sesuai dengan penelitian Rakhmani et al (2021) yang juga menyatakan bahwa ekstrak teh tidak memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman pakcoy tetapi berpengaruh nyata terhadap lebar daun.

Pada penelitian Baon (2017) dengan tanaman sawi bakso didapati bahwa ekstrak teh memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman. Pada penelitian tersebut pupuk organik cair teh didapat dengan proses fermentasi dengan bioktivor EM-4. Konsentrasi yang digunakan antara lain 10% (10 ml POC teh + 90 ml air), 20% (20 ml POC teh + 80 ml air), dan 30% (30 ml POC teh + 70 ml air). Pada tanaman sayuran lainnya yaitu bayam, pada penelitian Reskiani (2019) didapatkan bahwa penambahan ekstrak teh memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah daun tanaman dengan sistem hidroponik. Banyak teh yang digunakan pada penelitian tersebut antara lain 10, 20, 30, 40, dan 50 gr yang dilarutkan pada 3 L air.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian pengaruh ekstrak teh terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy disimpulkan bahwa pemberian ekstrak teh tidak memberikan

pengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy dengan nilai uji kruskal wallis 0,506 dan 0,869. Konsentrasi 30 gr/L memberikan respon tercepat terhadap pertambahan tinggi tanaman pakcoy sedangkan pada parameter jumlah daun, pemberian ekstrak teh berpengaruh terhadap penambahan jumlah daun tetapi variasi konsentrasi tidak memiliki pengaruh.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, M. H., & Maimunah. (2021). Pengaruh Kombinasi Ampas Teh dan Leri Pada Sifat Kimia Ultisol Terhadap Produksi Tanaman Cabai Rawit. *Ziraa'Ah Majalah Ilmiah Pertanian*, 46(1), 22–31. <https://doi.org/10.31602/zmip.v46i1.3866>
- Anjani, B. P. T., Santoso, B. B., & Sumarjan. (2022). Pertumbuhan Dan Hasil Sawi Pakcoy (Brassica rapa L.) Sistem Tanam Wadah Pada Berbagai Dosis Pupuk Kascing. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agrokomplek*, 1(1), 1–9.
- Badan Pusat Statistik. (2020). Produksi Tanaman Sayuran. BPS Indonesia, Jakarta
- Baon, M. K. K. (2017). *Pengaruh Variasi Konsentrasi Pupuk Organik Cair Ampas Teh Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Bakso (Brassica rapa var. parachinensis L.)*. Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.
- Cergia, M., & Sawir, H. (2019). Analisis Kualitas Pupuk Cair dari Ampas Kopi dan Teh. *Jurnal Aerasi*, 1(2), 76–82. <https://ecampus.sttind.ac.id/sttind/AmbilLampiran?ref=1283&jurusan=&jenis=Item&usi ngId=false&download=false&clazz=ais.database.model.file.LampiranLain>
- Ji, R., Dong, G., Shi, W., & Min, J. (2017). Effects of Liquid Organic Fertilizers on Plant Growth and Rhizosphere Soil Characteristics of Chrysanthemum. *Sustainability (Switzerland)*, 9(5), 1–16. <https://doi.org/10.3390/su9050841>
- Mutryarny, E., & Lidar, S. (2018). Respon Tanaman Pakcoy (Brassica rapa L.) Akibat Pemberian Zat Pengatur Tumbuh Hormonik. *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 14(2), 29–34. <https://doi.org/10.31849/jip.v14i2.258>
- Pangihutan, P. E., Yetti, H., & Isnaini. (2017). Pengaruh Pemberian Ampas Teh dan Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Kopi Arabika (Coffea arabica L.). *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Pertanian*, 4(2), 1–11.
- Rakhmani, D., Fuskhah, E., & Sutarno. (2021). Pertumbuhan dan Produksi Sawi Pakchoy (Brassica chinensis L.) pada Berbagai Dosis Ekstrak Limbah Teh dan Pupuk Kandang. *Sungkai*, 9(1), 19–29.
- Reskiani, S. (2019). *Uji Variasi Larutan Nutrisi dengan Penambahan Ekstrak Teh Terhadap Pertumbuhan Tanaman Bayam Hijau (Amaranthus tricolor L.) pada Sistem Hidroponik*. Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- Rizal, S. (2017). Pengaruh Nutrisi Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Pakcoy (Brassicca rapa L.) yang Ditanam Secara Hidroponik. *Sainmatika*, 14(1), 38–44.
- Sakya, A. T., Purnomo, D., & Fahrudin, F. (2009). Penggunaan Ekstrak Teh dan Pupuk Kascing pada Budidaya Caisim (Brassica juncea L.). *Jurnal Ilmiah Ilmu Tanah Dan Agroklimatologi*, 6(2), 61–68.
- Santosa, S. J., & Sumarmi. (2016). Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Teh dan Macam Media terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terong di Polybag. *Joglo*, 28(2), 71–77.
- Sulistiyono, Bahri, S., & Triyono, K. (2017). Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Alami Terhadap Pembibitan dan Hasil Umbi Talas (Colocasia esculenta L.). *INOFARM: Jurnal Inovasi Pertanian*, 17(1), 1–12.
- Waworuntu, J. S. (2014). Aplikasi Pupuk Organik Green Tonik dan Pupuk Phonska Bagi Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah (Arachis hypogea L.). *Jurnal Ilmiah Unklab*, 18(1), 25–49.