

Pengaruh Dosis Pupuk Organik dan Ragam Media Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L.*)

Samuel Pangihutan Silaban^{*}), Herry Wiranata, Betti Yuniasih

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, INSTIPER Yogyakarta

*Email Korespondensi: samuelpangihutans@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui interaksi pengaruh dosis pupuk organik dan ragam media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L.*), serta pengaruh masing-masing faktor secara terpisah. Penelitian dilaksanakan di Kebun Pendidikan dan Penelitian (KP-2) Institut Pertanian Stiper Yogyakarta, Desa Maguwoharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, pada ketinggian 118 meter di atas permukaan laut dengan suhu rata-rata 26–32 °C. Metode yang digunakan adalah percobaan dengan rancangan faktorial 2x3 yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 kali ulangan. Faktor pertama adalah media tanam yang terdiri dari tanah *top soil* dan *subsoil*, sedangkan faktor kedua adalah dosis pupuk organik kotoran sapi dengan empat aras, yaitu P0 (NPK dosis 1 g), P1 (50 g + 10 g NPK/polybag), P2 (100 g + 10 g NPK/polybag), dan P3 (150 g + 10 g NPK/polybag). Total terdapat 48 bibit yang ditanam. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan analisis varian pada taraf 5%, dan dilanjutkan dengan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) apabila terdapat perbedaan nyata. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat interaksi nyata antara dosis pupuk organik dan ragam media tanam terhadap jumlah daun, dengan kombinasi dosis NPK 20 g dan media tanam *top soil* menghasilkan rata-rata jumlah daun tertinggi sebesar 18,83 helai. Selain itu, dosis pupuk organik berpengaruh nyata terhadap berat segar tajuk, dengan dosis NPK 20 g menghasilkan berat segar tertinggi sebesar 62,21 g. Namun, ragam media tanam tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman Pakcoy.

Kata Kunci: *Pakcoy, pupuk organik, media tanam, top soil, subsoil, NPK, pertumbuhan tanaman*

PENDAHULUAN

Pakcoy juga dikenal sebagai bok choy atau sawi sendok, adalah jenis sayuran hijau yang populer di banyak masakan Asia terutama dalam hidangan Tionghoa. Tanaman ini termasuk dalam keluarga Brassicaceae, yang juga mencakup sayuran seperti kubis, brokoli, dan kembang kol. Pakcoy memiliki daun berwarna hijau tua dengan tangkai putih tebal yang berair dan renyah. Sayuran ini dikenal karena teksturnya yang lembut namun renyah dan rasanya yang sedikit manis dengan sentuhan kepahitan yang halus. Selain rasanya yang enak, pakcoy juga sangat bergizi, kaya akan vitamin A, C, dan K, serta menyediakan mineral penting seperti kalsium dan zat besi (Priyombodo *et al.*, 2022).

Pakcoy tumbuh dengan baik di iklim yang sejuk dan dapat ditanam sepanjang tahun di banyak daerah. Tanaman ini relatif mudah ditanam dan cepat tumbuh, sering kali siap panen dalam waktu 30 hingga 45 hari setelah penanaman. Untuk budidaya, pakcoy memerlukan tanah yang subur, cukup lembab, dan drainase yang baik. Pakcoy bisa ditanam langsung di tanah kebun atau dalam pot, membuatnya ideal untuk berbagai skenario berkebun, termasuk urban farming. Pakcoy sering digunakan dalam berbagai cara kuliner, mulai dari ditumis,

dimasukkan dalam sup, hingga dijadikan bahan dalam salad. Popularitasnya tidak hanya disebabkan oleh rasa dan teksturnya yang enak tetapi juga oleh manfaat kesehatannya yang luar biasa (Murti & Nur'aini, 2023).

Pakcoy juga dikenal sebagai sayuran yang mudah dibudidayakan, sehingga sering menjadi pilihan bagi petani dan penghobi pertanian yang ingin menanam sayuran di halaman atau kebun mereka sendiri. Tanaman ini tumbuh dengan cepat dan dapat diolah dalam berbagai cara, membuatnya sangat fleksibel dalam penggunaannya dalam berbagai resep kuliner. Selain itu, bagian tanaman yang dapat dimakan meliputi daun dan batang, yang memberikan variasi dalam persiapan masakan. Hal ini juga dapat membantu mengurangi limbah dalam budidaya, karena hampir semua bagian tanaman dapat dimanfaatkan untuk konsumsi (Salsabila & Winarsih, 2023).

Pertumbuhan tanaman pakcoy adalah suatu proses yang terdiri dari beberapa tahapan yang signifikan dalam siklus hidupnya. Benih pakcoy harus ditanam dalam media tanam yang sesuai dengan kelembapan dan kebutuhan nutrisinya. Setelah itu, benih akan berkecambah dan muncul sebagai bibit pakcoy yang muda. Selama fase pertumbuhan awal, tanaman ini akan mengalami pertumbuhan vegetatif yang cepat, di mana daun-daun dan batangnya akan tumbuh secara aktif. Pada tahap berikutnya, tanaman akan mulai memasuki fase berbunga dan pembentukan bunga. Buah-buahan atau daun yang sudah matang akan mulai dipanen, dan siklus pertumbuhan akan selesai (Arzita et al., 2023).

Pemberian bahan organik memiliki peran krusial dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman pakcoy (*Brassica rapa subsp. chinensis*). Bahan organik, seperti kompos, pupuk kandang, atau limbah organik lainnya, dapat memperbaiki struktur tanah dan menyediakan nutrisi esensial bagi tanaman. Komponen organik dalam bahan tersebut membantu meningkatkan kapasitas retensi air tanah, meningkatkan drainase, dan mengurangi risiko erosi. Selain itu, dekomposisi bahan organik oleh mikroorganisme tanah juga menghasilkan senyawa organik yang dapat merangsang aktivitas biologi tanah, meningkatkan ketersediaan nutrisi, dan memperbaiki kondisi tanah secara keseluruhan (Giono, 2022).

Pemberian pupuk bahan organik, khususnya pupuk kandang, dapat memberikan sejumlah manfaat yang signifikan terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy pada kedua lapisan tanah, yaitu *top soil* dan *subsoil*. Pupuk kandang kaya akan nutrisi esensial dan mikroorganisme yang dapat meningkatkan kesuburan tanah. Di *top soil*, pupuk kandang dapat meningkatkan ketersediaan nutrisi seperti nitrogen, fosfor, dan kalium, yang mendukung pertumbuhan vegetatif tanaman pakcoy. Sementara itu, di *subsoil*, pemberian pupuk kandang dapat memperbaiki struktur tanah dan meningkatkan retensi air, memberikan dampak positif terhadap perakaran tanaman dan penyerapan nutrisi yang lebih baik.

Media tanam yang ideal sangat penting bagi pertumbuhan tanaman pakcoy. Dalam hal ini tanah *subsoil* dan *topsoil* memiliki peran yang berbeda dalam menyediakan nutrisi dan kondisi yang mendukung pertumbuhan tanaman. Tanah *subsoil*, yang berada di lapisan bawah tanah, dapat berperan sebagai penyedia stabilitas akar dan penyimpanan air dalam situasi cuaca kering. Ini penting karena akar tanaman pakcoy harus mencapai kedalaman yang cukup untuk mengakses air dan nutrisi di lapisan tanah yang lebih dalam. Meskipun *subsoil* biasanya kurang subur dibandingkan *topsoil*, kemampuannya untuk menyimpan air dan mengakar dapat membantu tanaman bertahan saat kondisi lingkungan kurang mendukung (Brady & Weil, 2002).

Sementara itu, *topsoil*, yang merupakan lapisan atas tanah, memiliki peran yang lebih penting dalam menyediakan nutrisi dan dukungan pertumbuhan langsung bagi tanaman pakcoy. *Topsoil* yang subur mengandung banyak bahan organik, nutrisi esensial, dan mikroba tanah yang membantu tanaman mengakses nutrisi. Pentingnya *topsoil* yang baik dalam

meningkatkan produktivitas tanaman telah diakui dalam banyak penelitian pertanian. (Arzita et al., 2023).

Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh pupuk organik dan ragam media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Pendidikan dan Penelitian (KP-2) Institut Pertanian Stiper Kebun Pendidikan dan Penelitian (KP-2) Institut Pertanian Stiper Yogyakarta yang terletak di Desa Maguwoharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Lahan penelitian berada pada ketinggian 118 mdpl dengan suhu rata-rata 26 – 32 °C. Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Juli - Agustus 2024.

Alat yang digunakan diantaranya yaitu cangkul, ember, gembor, meteran, alat tulis, gunting, meteran, kamera, timbangan analitik, oven, plastic, penggaris, dan martil. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu pupuk kandang, polybag dan media tanam (*subsoil* dan *top soil*). Jenis tanah yang digunakan adalah tanah Regosol.

Penelitian ini menggunakan metode percobaan dengan rancangan 2x3 faktorial yang disusun dalam RAL (Rancangan Acak Lengkap) atau *Completely Randomized Design* (CRD), dengan ulangan 4 kali. utama. Faktor pertama adalah media tanam (T) yang terdiri dari dua aras, yaitu T1 yang menggunakan tanah topsoil dan T2 yang menggunakan tanah subsoil. Jenis tanah yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanah Regosol. Faktor kedua adalah perlakuan dosis pupuk organik yang berasal dari kotoran sapi, dengan empat aras perlakuan. Perlakuan tersebut meliputi P0 yang menggunakan pupuk NPK dosis 1, P1 yang terdiri atas 50 g pupuk organik ditambah 10 g pupuk NPK per polybag, P2 dengan 100 g pupuk organik ditambah 10 g pupuk NPK per polybag, dan P3 yang menggunakan 150 g pupuk organik ditambah 10 g pupuk NPK per polybag.

Dari kedua faktor tersebut diperoleh 8 kombinasi perlakuan dan masing-masing perlakuan dilakukan 6 ulangan. Jumlah bibit yang diperlukan untuk penelitian ini sebanyak $2 \times 4 \times 6 = 48$ bibit.

Hasil pengamatan diuji dengan analisis varian pada jenjang beda nyata 5%, jika terdapat perbedaan nyata maka dilanjutkan dengan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada jenjang beda nyata 5%. Uji statistik menggunakan SPSS Versi 25.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil sidik ragam menunjukkan terjadi interaksi nyata antara dosis pupuk organik dan ragam media tanam terhadap jumlah daun pakcoy (helai).

Tabel 1. Pengaruh dosis pupuk organik dan ragam media tanam terhadap jumlah daun pakcoy (helai)

Ragam media tanam	Pupuk Organik+NPK (g/polybag)				Rerata
	0+20	50+10	100+10	150+10	
Top Soil	18,83a	15,00b	15,00ab	15,33b	15,54
Subsoil	15,33a	15,50ab	15,33a	15,16ab	15,33
Rerata	16,08	15,16	15,25	15,43	(+)

Keterangan : Rerata perlakuan yang diikuti huruf sama pada baris atau kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT jenjang 5 %.

(+) : Ada interaksi

Tabel 2 menunjukkan bahwa kombinasi dosis NPK 20 g dengan *top soil* menghasilkan jumlah daun tertinggi, yaitu dengan nilai rata-rata 18,83 helai. Pengaruh dosis pupuk organik dapat dilihat pada tabel-tabel berikut ini:

Tabel 2. Parameter pertumbuhan dan hasil pakcoy yang dipengaruhi oleh ragam media tanam

No.	Parameter Penelitian	Media Tanam	
		Top Soil	Subsoil
1	Tinggi Tanaman	16,77a	16,97a
2	Luas Daun	69,37a	70,46a
3	Berat Segar Tajuk	58,81a	59,15a
4	Berat Kering Akar	1,67a	1,70a

Keterangan: Rerata perlakuan yang diikuti huruf sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT jenjang 5 %.

Tabel 3. Parameter pertumbuhan dan hasil pakcoy yang dipengaruhi oleh ragam media tanam

No.	Parameter Penelitian	Pupuk Organik+NPK (g/polybag)			
		0+20	50+10	100+10	150+10
1	Tinggi Tanaman	16,71p	17,08p	16,67p	17,04p
2	Luas Daun	69,29p	71,37p	67,98p	71,03p
3	Berat Segar Tajuk	62,21p	59,61pq	55,69pq	58,40q
4	Berat Kering Akar	1,88p	1,70p	1,47p	1,62p

Keterangan: Rerata perlakuan yang diikuti huruf sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT jenjang 5 %.

Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat interaksi nyata antara dosis pupuk organik dan ragam media tanam terhadap jumlah daun tanaman Pakcoy. Hal ini disebabkan oleh pengaruh sinergis antara ketersediaan hara dari pupuk organik dan kapasitas media tanam dalam menyerap, menyimpan, serta melepaskan unsur hara tersebut (Damayanti et al., 2019). Pupuk organik kaya akan nutrisi yang dibutuhkan oleh tanaman seperti nitrogen, fosfor, dan kalium, yang penting untuk pertumbuhan daun. Namun, efektivitas pupuk ini sangat bergantung pada media tanam yang digunakan, karena media tanam berperan dalam menjaga kelembaban dan menyediakan ruang bagi akar untuk berkembang. Media tanam yang berpori baik dan kaya bahan organik dapat meningkatkan serapan nutrisi oleh akar sehingga berpengaruh langsung pada jumlah daun yang terbentuk (Indah et al., 2023). Selain itu, dosis pupuk organik yang tepat dapat memaksimalkan potensi media tanam untuk mendukung pertumbuhan tanaman. Dosis yang terlalu rendah tidak mencukupi kebutuhan hara tanaman, sedangkan dosis yang terlalu tinggi dapat menyebabkan penumpukan nutrisi yang menghambat pertumbuhan. Ketika media tanam yang tepat dipadukan dengan dosis pupuk organik yang optimal, tanaman pakcoy memiliki akses yang cukup terhadap unsur hara penting, yang pada akhirnya meningkatkan jumlah daun secara signifikan. Penelitian Giono (2022) menunjukkan bahwa kombinasi antara media tanam yang kaya akan bahan organik dengan dosis pupuk organik yang seimbang berpengaruh positif terhadap pertumbuhan daun pada tanaman sayuran berdaun, termasuk pakcoy.

Hasil analisis menunjukkan bahwa dosis pupuk organik berpengaruh nyata terhadap berat segar tajuk tanaman pakcoy. Hal ini disebabkan karena pupuk organik menyediakan unsur hara esensial secara perlahan dan berkelanjutan, yang penting bagi pertumbuhan dan perkembangan tajuk. Unsur-unsur seperti nitrogen, fosfor, dan kalium yang terkandung dalam

pupuk organik berfungsi sebagai nutrisi utama yang mendukung proses fotosintesis, pembentukan sel, dan pembesaran jaringan daun serta batang. Nitrogen, misalnya, sangat diperlukan untuk pembentukan protein dan klorofil yang mendukung produksi energi dan pertumbuhan daun yang lebih besar dan tebal, sehingga meningkatkan berat segar tajuk (Indah et al., 2023). Dengan adanya pupuk organik, tanah menjadi lebih subur karena meningkatnya kandungan bahan organik, yang juga memperbaiki struktur tanah dan meningkatkan kapasitas retensi air, sehingga tanaman lebih efisien dalam penyerapan air dan nutrisi. Selain itu, dosis pupuk organik yang tepat juga mempengaruhi keseimbangan antara pertumbuhan vegetatif dan kesehatan tanaman secara keseluruhan. Ketika dosis pupuk organik yang diberikan sesuai dengan kebutuhan tanaman, unsur hara yang dilepaskan dapat mendukung pertumbuhan yang optimal, termasuk peningkatan bobot tajuk. Sebaliknya, jika dosis pupuk terlalu rendah, tanaman tidak akan mendapatkan cukup nutrisi untuk mendukung pertumbuhan tajuk yang maksimal (Anzila & Asngad, 2022). Penelitian menunjukkan bahwa peningkatan dosis pupuk organik hingga tingkat tertentu berbanding lurus dengan peningkatan berat segar tajuk tanaman Pakcoy, namun dosis yang terlalu tinggi dapat menyebabkan kelebihan unsur hara yang justru menghambat pertumbuhan (Bahzar & Santosa, 2018).

Hasil analisis menunjukkan bahwa ragam media tanam tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy. Hal ini dapat disebabkan oleh keseragaman karakteristik fisik dan kimia dari media tanam yang digunakan. Media tanam, secara umum, berfungsi sebagai tempat tumbuhnya akar serta penyedia air dan nutrisi. Jika media tanam yang digunakan memiliki kemampuan serapan air dan nutrisi yang relatif sama, serta tidak ada perbedaan signifikan dalam hal struktur atau komposisi kimia, maka efeknya terhadap pertumbuhan tanaman, seperti jumlah daun atau berat segar, akan seragam. Hal ini berarti, meskipun media tanam berbeda, fungsinya dalam mendukung pertumbuhan tanaman tidak menunjukkan variasi yang signifikan. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Jamilah et al. (2022), media tanam tanah menunjukkan hasil pertumbuhan yang serupa pada beberapa tanaman hortikultura, karena perbedaan dalam sifat-sifat fisik media tersebut tidak cukup signifikan untuk mempengaruhi ketersediaan air dan nutrisi secara berbeda. Selain itu, ketidaksignifikanan pengaruh media tanam terhadap pertumbuhan pakcoy juga bisa terkait dengan peran dominan faktor lain seperti dosis pupuk yang digunakan atau kondisi lingkungan seperti cahaya dan suhu. Jika dosis pupuk yang digunakan sudah optimal dan memenuhi kebutuhan tanaman, media tanam hanya berperan sebagai tempat tumbuh fisik, tanpa memberi efek tambahan signifikan terhadap pertumbuhan. Kondisi lingkungan yang seragam juga dapat menekan variabel dari media tanam sehingga pertumbuhan tanaman lebih bergantung pada pasokan nutrisi dari pupuk dibandingkan media tanam itu sendiri (Sudrajat, 2021).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan, dapat ditarik kesimpulan berikut ini:

1. Terdapat interaksi nyata antara dosis pupuk organik dan ragam media tanam terhadap jumlah daun tanaman Pakcoy, dengan kombinasi dosis NPK 20 g dengan *top soil* menghasilkan jumlah daun tertinggi, yaitu dengan nilai rata-rata 18,83 helai.
2. Dosis pupuk organik berpengaruh nyata terhadap berat segar tajuk tanaman Pakcoy, dengan dengan NPK 20 g menghasilkan berat segar tajuk tertinggi dengan nilai rata-rata 62,21 g.
3. Ragam media tanam tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman Pakcoy.

DAFTAR PUSTAKA

- Anzila, S. M., & Asngad, A. (2022). Efektivitas kombinasi poc bonggol pisang dan daun kelor terhadap pertumbuhan dan produktivitas tanaman sawi pakcoy (brassica rapa l.) Dengan metode hidroponik. *Bio-Lectura : Jurnal Pendidikan Biologi*, 9(2). <https://doi.org/10.31849/bl.v9i2.10754>
- Arzita, A. . S. M. H. ., Mapegau, M. . &, & Nizori, A. (2023). Variasi Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Pakcoy (Brassica rapa L.) Dengan Metode Hidroponik Sistem Deep Flow Technique (DFT). *Jurnal Media Pertanian*, 8(1).
- Bahzar, M. H., & Santosa, M. (2018). Pengaruh Nutrisi dan Media Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (Brassica rapa L. Var. Chinensis) dengan Sistem Hidroponik Sumbu. *Jurnal Produksi Tanaman*, 6(7).
- Brady, N., & Weil, R. (2002). *The Nature and Properties of Soils*, 13th Edition. By N. C. Brady and R. R. Weil. *Agroforestry Systems*, 54(3).
- Damayanti, N. S., Widjajanto, D. W., & Sutarno, S. (2019). Pertumbuhan dan produksi tanaman sawi Pakcoy (Brassica rapa l.) Akibat dibudidayakan pada berbagai media tanam dan dosis pupuk organik. *Journal of Agro Complex*, 3(3). <https://doi.org/10.14710/joac.3.3.142-150>
- Giono, B. R. W. (2022). Pertumbuhan Sawi Pakcoy Sistem Hidroponik Wick pada Beberapa Media Tanam. *Jurnal Agrotan*, 8(1).
- Indah, N., Jamaludin, & Lestari, N. (2023). Pemanfaatan Ampas Kopi dan Arang Sekam Sebagai Media Tanam Dalam Pertumbuhan Tanaman Pakcoy (Brassica rapa L.). *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, 01(2).
- Jamilah, J., Karnilawati, K., & Junaidar, J. (2022). Uji Efektivitas Pupuk Organik Cair Dan Jenis Media Tanam Secara Hidroponik Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Pakcoy (Brassica rappa L.). *Jurnal Real Riset*, 4(2). <https://doi.org/10.47647/jrr.v4i2.643>
- Lukman Priyambodo, Hanin Latif Fuadi, Naura Nazhifah, Ibrohim Huzaimi, Angga Bagus Prawira, Tasya Enjelika Saputri, Mas Aly Afandi, Eka Setia Nugraha, Agung Wicaksono, & Petrus Kerowe Goran. (2022). Klasifikasi Kematangan Tanaman Hidroponik Pakcoy Menggunakan Metode SVM. *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem Dan Teknologi Informasi)*, 6(1). <https://doi.org/10.29207/resti.v6i1.3828>
- Murti, F. A., & Nur'aini, H. (2023). Pengaruh Teknik Penyimpanan Terhadap Mutu Pakcoy (Brassica rapa L) Serta Konsentrasi Pakcoy Terhadap Sifat Fisik Dan Sensoris Jus Panas (Pakcoy Nanas). *Jurnal Multidisiplin Dehasen (MUDE)*, 2(2). <https://doi.org/10.37676/mude.v2i2.3821>
- Salsabila, R. K., & Winarsih, W. (2023). Pengaruh Pemberian Ekoenzim sebagai Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Pakcoy (Brassica rapa L.). *Lenterabio : Berkala Ilmiah Biologi*, 12(1). <https://doi.org/10.26740/lenterabio.v12n1.p50-59>
- Sudrajat, i. (2021). Uji beberapa jenis media tanam dan pupuk organik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy (brassica rapa) pada sistem budidaya rakit apung. In ... *karya ilmiah mahasiswa fakultas sains dan*