

EFEKTIVITAS KOMPOS ECENG GONDOK DAN NPK TERHADAP PERTUMBUHAN PRODUKSI SERTA PENDAPATAN TANAMAN PAKCOY

Nurul Fadilah*, Nofrianil, John Nefri

Program Studi Pengelolaan Agribisnis, Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh, Jl. Raya Negara KM 7, Tanjung Pati, Koto Tuo, Kecamatan Harau, Kabupaten Lima Puluh Kota, Provinsi Sumatra Barat 26271, Indonesia.

¹ nuru4f4dilah@gmail.com,

² nofrianilpolitaniyk@gmail.com,

³ johnnefri@gmail.com,

*penulis korespondensi

Effectiveness of Water Hyacinth Compost and NPK on the Growth Production and Income of Pakcoy Plants

AGRISINTECH

Journal of Agribusiness and Agrotechnology

Vol. 7, No. 1 (2026)

ABSTRACT

Pakcoy plants are a type of horticulture with high economic value that has the potential to be developed. However, pakcoy cultivation is still constrained by the excessive use of inorganic fertilizers without knowing the information on use and the high price of inorganic fertilizers that have the potential to damage the structure in the soil. One alternative is the use of water hyacinth compost to increase soil fertility and reduce the use of inorganic fertilizers. This study aims to analyze the effect of the application of water hyacinth compost combined with 50% NPK on growth, yield and income. The research has been carried out on the practice land of the Payakumbuh State Agricultural Polytechnic in March-April 2026. The research method used a one-factor Group Random Design (RAK) with 4 levels, P0 (100% NPK), P1 (water hyacinth compost 5 tons/ha + NPK 50%), P2 (water hyacinth compost 10 tons/ha + NPK 50%) and P3 (water hyacinth compost 15 tons/ha + NPK 50%) with six replications. The analysis data used ANOVA and continued with the DMRT test of 5%. The results of the study showed that the level of treatment of water hyacinth compost of 10 tons/ha + 50% NPK showed the highest yield on the growth and production of pakcoy plants and produced the highest amount of income.

Keywords: *Income Analysis, NPK, Pakcoy Plants, Water Hyacinth Compost*

ABSTRAK

Tanaman pakcoy termasuk jenis hortikultura bernilai ekonomi tinggi yang berpotensi untuk dikembangkan. Namun, budidaya pakcoy masih terkendala dalam penggunaan pupuk anorganik yang berlebihan tanpa mengetahui informasi penggunaan dan mahalnya harga pupuk anorganik yang berpotensi merusak struktur pada tanah. Salah satu alternatif yang dilakukan dengan pemanfaatan kompos eceng gondok dalam meningkatkan kesuburan tanah serta menekan pemakaian pupuk anorganik. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh Pemberian kompos eceng gondok yang dikombinasikan dengan NPK 50% terhadap pertumbuhan, produksi serta analisis pendapatan. Penelitian telah dilakukan dilahan praktik Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh pada bulan Maret-April 2026. Metode penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) satu faktor dengan 4 taraf, P0 (100% NPK), P1 (kompos eceng gondok 5 ton/ha + NPK 50%), P2 (kompos eceng gondok 10 ton/ha + NPK 50%) dan P3 (kompos eceng gondok 15 ton/ha + NPK 50%) dengan banyak ulangan 6. Data analisis menggunakan ANOVA dan dilanjutkan dengan uji DMRT taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan taraf perlakuan kombinasi kompos eceng gondok 10 ton/ha + NPK 50% menunjukkan hasil nilai tertinggi terhadap pertumbuhan jumlah daun sebanyak 13,89 helai daun dan tinggi tanaman 18,17 cm untuk produksi rata-rata bobot segar diperoleh sebesar 246,67 gram dan rata-rata bobot akar 22,38 gram serta menghasilkan jumlah pendapatan tertinggi yang diukur menggunakan R/C ratio sebesar 1,27.

Kata kunci: Analisis Pendapatan, Kompos Eceng Gondok, NPK, Tanaman Pakcoy.

Fadilah et al. 2026

Efektivitas kompos eceng gondok dan NPK terhadap pertumbuhan produksi serta pendapatan tanaman pakcoy

PENDAHULUAN

Tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) merupakan jenis tanaman yang mudah dibudidayakan, pada wilayah yang memiliki suhu dingin ataupun panas (Monareh *et al.*, 2023). Pakcoy kaya akan berbagai nutrisi seperti kalsium, magnesium, kalium, zat besi, vitamin (Siregar, 2023). Selain itu, Pakcoy banyak dikonsumsi oleh masyarakat untuk pemenuhan kebutuhan serat harian (Hippy *et al.*, 2023). Tanaman pakcoy memiliki peluang untuk pengembangan sebuah usaha sejalan dengan meningkatnya tren makanan kuliner kekinian yang memanfaatkan pakcoy sebagai salah satu bahan pelengkap dalam makanan.

Banyaknya manfaat dan beragam pemanfaatan dari pakcoy berpotensi untuk meningkatkan minat masyarakat dalam mengkonsumsinya. Namun berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Lima Puluh Kota produksi tanaman pakcoy tahun 2020-2024 tidak memiliki data (BPS 2024). Hasil observasi yang dilakukan dipasar Sarilamak dan pasar Ibu memperoleh informasi bahwa pakcoy masih didatangkan dari luar daerah seperti Bukittinggi, Alahan Panjang, Padang Panjang dan Solok. Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa kebutuhan pakcoy di daerah Kabupaten Lima Puluh Kota belum sepenuhnya dapat dipenuhi oleh produksi lokal, sehingga pengembangan budidaya pakcoy berpotensi dilakukan.

Namun salah satu kendala dalam proses budidaya pakcoy adalah ketergantungan petani terhadap pemakaian pupuk anorganik tanpa mengetahui informasi kebutuhan tanaman yang dapat menurunkan kualitas dan produktifitas tanah serta meningkatnya biaya produksi akibat mahalnnya harga pupuk. Maka perlu dilakukan alternatif pemupukan yang lebih ramah lingkungan. Eceng gondok berpotensi untuk dijadikan sebagai pupuk kompos karena mempunyai kandungan

unsur hara yang dibutuhkan tanaman juga berfungsi untuk meningkatkan pertumbuhan serta mampu memperbaiki kesuburan tanah (Akbar & Amir., 20 18).

Tingkat kerendahan unsur hara disebabkan adanya penggunaan pupuk anorganik secara berulang (Purba & Nofrianil, 2025), namun dapat diatasi dengan Pemberian kompos eceng gondok karena memiliki kandungan nitrogen, kalium dan pospor yang dibutuhkan oleh tanaaman pakcoy. Populasi eceng gondok pada wilayah Lima Puluh Kota cukup banyak yaitu didaerah Batas kota, Komplek SMA, Tarantang dan Sarilamak. Penyebarannya yang cukup banyak dan cepat dapat menutup permukaan air sehingga mengakibatkan saluran air tertutup dan para petani terkendala dalam kegiatannya, hal ini dikarenakan kurangnya informasi dan keterbatasan dalam mengolahnya menjadi kompos. Hasil penelitian Wahdah *et al* (2024) dengan Pemberian kompos eceng gondok menunjukkan pemberian nutrisi berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy. Taraf perlakuan tertinggi dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi adalah 15 ton/ha serta memperbaiki sifat kimia tanah. Penggunaan taraf diadopsi berdasarkan kajian terdahulu. Pada penelitian ini terdapat kebaruan taraf dengan mengkombinasikan pupuk organik dan anorganik yaitu Pemberian kompos eceng gondok dan NPK sebagai sumber nutrisi utama. Berdasarkan uraian tersebut penelitian ini dilakukan untuk menganalisis pengaruh kombinasi kompos eceng gondok dan pupuk anorganik pada pertumbuhan, produksi serta analisis pendapatan.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret-April 2026 pada lahan praktik Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh.

Fadilah *et al.* 2026

Alat dan Bahan Percobaan

Alat yang dibutuhkan berupa cangkul, kored, gembor, meteran, timbangan, pisau, ember dan penggaris. Bahan yang digunakan bibit pakcoy, pupuk NPK dan bahan untuk pembuatan kompos eceng gondok adalah gulma eceng gondok, pukan sapi, pukan ayam, EM4, dedak dan air.

Alat dan Bahan Percobaan

Penelitian dilaksanakan menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) satu faktorial yaitu kombinasi antara pupuk organik dan pupuk anorganik. Penelitian terdiri dari 4 taraf perlakuan dan 6 ulangan maka total unit percobaan 24. Pada setiap unit percobaan terdapat 20 populasi tanaman dan sampel sebanyak 8 tanaman pada setiap bedengan. Taraf yang diuji dalam penelitian ini yaitu P0 (100% NPK), P1 (kompos eceng gondok 5 ton/ha + 50% NPK), P2 (kompos eceng gondok 10 ton/ha + 50% NPK) dan P3 (kompos eceng gondok 15 ton/ha + 50% NPK).

Pelaksanaan Penelitian

Kompos eceng gondok dibuat dengan formulasi bahan berupa eceng gondok sebanyak 30 kg, pukan sapi 5 kg, pukan ayam 5 kg, dedak 4 kg, EM4 80 ml dan air secukupnya. Eceng gondok di potong berukuran kecil atau sekitar 3-5 cm dan dikeringkan untuk menghilangkan kadar air. Kemudian, eceng gondok dicampurkan dengan bahan lainnya seperti dedak, pupuk pukan sapi, pukan ayam secara bersamaan. Larutan EM4 dicampurkan dengan air lalu disiramkan ke bahan sebelumnya secara bertahap untuk meminimalkan terjadinya pembusukan saat pengomposan berlangsung karena eceng gondok memiliki kadar air yang cukup tinggi. Kemudian masukkan kedalam wadah yang tertutup dan tutup dengan rapat. Proses pengomposan berlangsung selama 21 hari hingga kompos matang dan siap untuk di aplikasikan.

Benih pakcoy disemaikan menggunakan media tanam tanah topsoil didalam plastik berukuran 6 cm x 6 cm. Varietas benih pakcoy yang digunakan Nauli F1 dengan umur panennya 30-45 HST. Waktu penyemaian bibit dilakukan kurang lebih 2 minggu sebelum pindah tanam. Tahapan pengolahan lahan dengan cara mencangkul mulai dari membalikkan, memecahkan, dan meratakan tanah sehingga diperoleh lahan yang baik untuk digunakan sebagai tempat penelitian.

Pemberian kompos eceng gondok dilakukan setelah pengolahan lahan selesai, eceng gondok diberikan 1 minggu sebelum proses penanaman dengan tujuan supaya kompos dapat tercampur secara optimal dengan tanah sehingga unsur hara yang terkandung pada kompos eceng gondok tersedia bagi tanaman pada saat masa vegetatif. Pemberian kompos eceng gondok dengan dosis 5 ton/ha atau sama dengan 0,6 kg/bedengan, dosis 10 ton/ha sama dengan 1,2 kg/bedengan dan 15 ton/ha atau sama dengan 1,8 kg/bedengan.

Penanaman dilaksanakan di sore hari untuk meminimalkan resiko stres pada tanaman muda menggunakan jarak tanam 20 cm x 20 cm. Bibit pakcoy yang sudah dapat dipindahkan kelahan mempunyai jumlah daun sebanyak 3-4 helai.

Pemberian pupuk anorganik NPK diberikan saat tanaman berusia 1 MST, dengan kebutuhan masing-masing taraf sejumlah 100% NPK setara dengan 54 gram/bedengan dan NPK 50% setara dengan 27 gram/bedengan.

Pemeliharaan yang dilakukan berupa penyiraman secara manual pada tanaman pakcoy. Penyiraman dilaksanakan di pagi dan sore hari supaya tanaman tidak mengalami kekurangan air yang berfungsi memudahkan akar dalam mengambil unsur hara di dalam tanah. Penyulaman dilaksanakan sore hari untuk menghindari terjadinya layu pada tanaman. Penyulaman dilaksanakan saat tanaman berusia 7 hari setelah pindah tanam dengan penambahan jumlah bibit yang

Fadilah *et al.* 2026

disiapkan 5% dari jumlah keseluruhan bibit yang diperlukan, tujuannya ialah supaya semua tanaman yang ditanam seragam.

Penyiangan dilakukan masih manual dengan bantuan alat kored atau mencabut langsung gulma menggunakan tangan. Pengendalian hama serta penyakit pada tanaman pakcoy dilaksanakan dengan dua cara. Pengendalian hama secara mekanis dengan menggunakan insektisida Abacel dengan konsentrasi dosis 5 ml/ 1 liter air. Pengendalian secara fisik dengan cara mengambil dan membuangnya langsung.

Tanaman pakcoy dipanen pada usia 30-45 HST, dengan ciri-ciri panen tanaman pakcoy daun subur berwarna hijau, daun tampak sehat, dan tinggi tanaman yang seragam. Proses panen sebaiknya dengan cara memotong pada bagian batang, apabila tanaman dicabut menggunakan tangan lakukan secara perlahan untuk meminimalkan terjadi kerusakan pada akar.

Parameter Pengamatan

Parameter yang diamati pada penelitian ini berdasarkan 2 indikator berupa pertumbuhan terdiri dari jumlah daun, lebar daun dan tinggi tanaman untuk indikator produksi terdiri dari bobot segar, dan bobot akar tanaman pakcoy. Teknik analisis data yang digunakan yaitu uji ANOVA menggunakan program SPSS dengan taraf probability error 0,05 dan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian kompos eceng gondok pada parameter pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy pada umur panen 5 MST dapat dilihat bahwa parameter untuk pertumbuhan jumlah daun mendapatkan nilai signifikan $0.021 < 0.05$ dimana H_{11} diterima yaitu Pemberian kombinasi kompos eceng gondok dan NPK 50% berpengaruh signifikan pada jumlah daun

pakcoy dan H_{01} ditolak. Lebar daun memperoleh hasil yang signifikan sebesar $0.028 < 0.05$ maka H_{13} diterima yang berarti Pemberian konsentrasi kompos eceng gondok dan NPK 50% berpengaruh signifikan terhadap lebar daun tanaman pakcoy. Parameter pengamatan pada tinggi tanaman memberikan hasil yang signifikan $0.037 < 0.05$ yang artinya H_{12} diterima dimana Pemberian konsentrasi kompos eceng gondok dan NPK 50% berpengaruh signifikan pada tinggi pakcoy.

Hasil pengamatan produksi tanaman menunjukkan bahwa parameter bobot segar memperoleh hasil signifikan $0.010 < 0.05$ sehingga, H_{14} diterima Pemberian kompos eceng gondok dan NPK 50% berpengaruh nyata pada bobot segar pakcoy dan kemudian parameter penelitian pada bobot akar didapatkan hasil yang signifikan $0.046 < 0.05$ yang artinya H_{15} Pemberian kompos eceng gondok dan NPK 50% berpengaruh signifikan pada bobot akar tanaman pakcoy.

Jumlah Daun

Pengamatan dilakukan dengan cara menghitung semua jumlah daun yang sudah terbuka sempurna. Parameter pengamatan jumlah daun diamati dan dihitung pada setiap minggunya. Hasil uji (DMRT) 5% menunjukkan bahwa nilai rata-rata tertinggi adalah pada perlakuan P2 sebesar 13,89 helai yang berbeda nyata dengan taraf (P1) nilai rata-rata sebesar 12,56 (Tabel 2).

Penambahan jumlah daun pada pemberian kompos eceng gondok yang dikombinasikan dengan pupuk anorganik cenderung lebih tinggi pada dosis, 10 ton/ha dan 15 ton/ha sedangkan untuk perlakuan NPK 100% cenderung menunjukkan respon pertumbuhan jumlah daun yang sama dengan perlakuan (P2) dan (P3). Pemberian kompos dengan kombinasi NPK 50% mampu menyediakan unsur hara yang dibutuhkan

Tabel 1. Hasil Penelitian Uji ANOVA Pakcoy dengan Pemberian Kompos Eceng Gondok.

No	Parameter Penelitian	Signifikan	Taraf Perlakuan
		Nilai	Hasil
1	Jumlah Daun Umur	0.021	*
2	Lebar Daun Umur	0.028	*
3	Tinggi Tanaman Umur	0.037	*
4	Bobot Segar	0.010	*
5	Bobot Akar	0.046	*

Keterangan: (*) Berpengaruh Nyata

Tabel 2. Hasil Uji DMRT Jumlah Daun

Taraf (perlakuan)	Ulangan (Helai)						Rata-Rata
	1	2	3	4	5	6	
100%Pupuk anorganik (P0)	13,75	12,00	12,75	13,13	13,50	12,88	13,00 ab
Kompos 5ton/ha+NPK 50% (P1)	12,25	12,88	11,88	13,75	11,38	13,25	12,56 a
Kompos 10ton/ha+NPK 50% (P2)	13,50	13,63	14,25	13,75	14,88	13,38	13,89 b
Kompos 15ton/ha+NPK 50% (P3)	13,88	13,63	14,38	13,63	13,88	12,88	13,71 b

Angka diikuti huruf yang sama memberikan hasil tidak berbeda nyata berdasarkan uji (DMRT) 5%.

tanaman. Penelitian (Indriyani *et al.*, 2025) menunjukkan hasil bahwa kombinasi POC dengan NPK menghasilkan nilai tertinggi dibandingkan dengan pemberian NPK 100%. Berdasarkan penelitian Patra *et al* (2019), semakin besar jumlah dosis kompos eceng gondok yang diberikan akan memperbaiki kondisi tanah sehingga mampu membantu dalam proses pertumbuhan jumlah daun. Pertumbuhan jumlah daun yang semakin banyak disebabkan karena terpenuhinya kebutuhan hara secara seimbang, sehingga tanaman dapat berkembang dengan maksimal (Qomariah & Mawardi, 2024). Unsur hara yang diperlukan oleh tanaman pakcoy selama fase pertumbuhan adalah nitrogen. Dalam kompos eceng gondok terdapat kadar nitrogen sebesar 1.37% yang berperan dalam mendorong pertumbuhan vegetatif tanaman sehingga dapat meningkatkan jumlah helain daun (Lukman *et al.*, 2021).

Lebar Daun

Pemberian pupuk anorganik menunjukkan nilai rata-rata tertinggi dengan hasil 9,66 cm, meskipun demikian pada perlakuan P3 cenderung meningkatkan laju pertumbuhan tanaman pakcoy sedangkan untuk perlakuan P1 dan P2 belum mampu meningkatkan pertumbuhan lebar daun. Tingginya nilai

rata-rata pertumbuhan lebar daun pada Pemberian pupuk anorganik NPK diduga terjadi karena ketersediaan unsur hara yang lebih cepat tersedia. Pemberian pupuk NPK diberikan umur 1 MST yang mana pada saat itu kondisi cuaca hujan, sehingga pupuk yang diberikan lebih cepat larut dan unsur hara yang terkandung didalamnya menjadi mudah untuk diserap oleh akar tanaman.

Penambahan lebar daun akan mempengaruhi berat tanaman pakcoy. Salah satu penyebab utama peningkatan lebar daun adalah faktor genetik dan cukupnya ketersediaan akan unsur hara dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman (Marginingsih *et al.*, 2018). Kandungan unsur hara N, P dan K dapat memenuhi kebutuhan hara tanaman sehingga mendukung pertumbuhannya. Selain itu pemakaian pupuk NPK memberikan pengaruh yang baik pada sistem perakaran tanaman yang dapat menyerap nutrisi (Salim *et al.*, 2025). Semakin banyak nutrisi yang diserap oleh tanaman dapat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman dan bisa menyebabkan gejala keracunan.

Tinggi Tanaman

Pengamatan diukur menggunakan penggaris mulai dari pangkal batang hingga ujung tajuk pakcoy.

Tabel 3. Hasil Uji DMRT Lebar Daun

Taraf (perlakuan)	Ulangan (cm)						Rata-Rata
	1	2	3	4	5	6	
100%Pupuk anorganik (P0)	9,15	9,36	10,03	9,98	9,99	9,45	9,66 b
Kompos 5ton/ha+NPK 50% (P1)	9,45	8,99	8,69	9,06	9,13	9,48	9,13 a
Kompos 10ton/ha+ NPK 50% (P2)	9,04	9,09	9,44	8,53	8,91	9,44	9,07 a
Kompos 15ton/ha+ NPK 50% (P3)	9,36	9,28	9,39	9,09	9,43	9,60	9,35 ab

Angka diikuti huruf yang sama memberikan hasil tidak berbeda nyata berdasarkan uji (DMRT) 5%.

Tabel 4. Hasil Uji DMRT Tinggi Tanaman

Taraf (perlakuan)	Ulangan (cm)						Rata-Rata
	1	2	3	4	5	6	
100%Pupuk anorganik (P0)	16,88	18,14	17,10	16,90	16,83	17,04	17,14 a
Kompos 5ton/ha+NPK 50% (P1)	18,15	18,25	17,49	17,55	17,20	15,58	17,37 ab
Kompos 10ton/ha+ NPK 50% (P2)	17,99	17,51	18,80	18,36	18,19	18,20	18,17 b
Kompos 15ton/ha+ NPK 50% (P3)	17,19	18,14	18,35	18,28	18,04	18,31	18,05 b

Angka diikuti huruf yang sama memberikan hasil tidak berbeda nyata berdasarkan uji (DMRT) 5%.

rata-rata nilai pada taraf (P0) diperoleh 17,14 cm yang berbeda nyata dengan taraf (P2) dengan rata-rata nilai tinggi tanaman yang diperoleh 18,17 cm, namun pada taraf (P1) dan (P3) memberikan hasil nilai rata-rata yang saling tidak berbeda nyata dengan perlakuan (P0) dan (P2) (Tabel 4). Pemberian kompos eceng gondok yang dikombinasikan dengan NPK nilai tertinggi terlihat pada perlakuan 10 ton/ha dan 15ton/ha, akan tetapi nilai rata-rata pada perlakuan 100% NPK dan 5 ton/ha tidak jauh berbeda. Pemberian kompos eceng gondok yang diberikan disaat seminggu sebelum tanam menjadi kelebihan karena pada rentan waktu tersebut dapat memperbaiki struktur pada tanah dibandingkan dengan pemberian pupuk NPK seminggu setelah tanam. Hal ini diduga menjadi salah satu faktor pendukung dalam pertumbuhan tinggi tanaman karena kompos eceng gondok dapat menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman pakcoy. Kandungan N (1,37%), P (1,09) dan K (6,29) yang ada pada eceng gondok dapat membantu proses pertumbuhan tinggi tanaman hal ini terjadi karena adanya tahapan perbanyak sel. Selama proses pengomposan berlangsung terjadi penguraian mikroorganisme sehingga memproduksi kandungan amoniak dan nitrogen yang tersedia bagi tanaman, dimana kandungan nitrogen bereperan penting dalam mendukung masa pertumbuhan vegetatif

tanaman sayuran diantaranya bagian daun dan batang (Marjenah & Simbolon, 2021). Kandungan N pada kompos eceng gondok dapat mendukung proses pembentukan klorofil dan menstabilkan proses fotosintesis yang nantinya berdampak terhadap pertumbuhan tinggi tanaman (Haryadi *et al.*, 2015).

Bobot Segar Tanaman

Pengamatan parameter bobot segar yaitu menimbang tanaman pakcoy yang telah dipanen menggunakan bantuan alat timbangan digital. Berdasarkan DMRT 5% memberikan rata-rata bobot segar tertinggi pada taraf (P2) dengan jumlah 246,67 gram yang berbeda nyata dengan taraf perlakuan (P1) dengan jumlah rata-rata bobot segar 210,68 gram. Pemberian kompos yang dikombinasikan dengan NPK dapat menyemai penggunaan pupuk anorganik. Peningkatan pertumbuhan mulai terlihat pada taraf P2 dan P3 namun untuk P1 belum bisa menyemai penggunaan pupuk anorganik 100%, Pemberian dosis yang tepat dapat mendukung proses pertumbuhan tanaman dengan maksimal sehingga meningkatkan bobot segar tanaman pakcoy. Suplay unsur hara yang cukup dan keefektifan fotosintesis disebabkan oleh Pemberian dosis yang tepat karena dapat merangsang serta mempercepat pertumbuhan organ tanaman yang nantinya akan berdampak pada bobot basah tanaman pakcoy

Fadilah *et al.* 2026

Efektivitas kompos eceng gondok dan NPK terhadap pertumbuhan produksi serta pendapatan tanaman pakcoy

Tabel 5. Hasil Uji DMRT Bobot Segar Tanaman

Taraf (perlakuan)	Ulangan (gram)						Rata-Rata
	1	2	3	4	5	6	
100%Pupuk anorganik (P0)	234,88	237,31	249,88	241,56	226,36	236,45	237,74 b
Kompos 5ton/ha+NPK 50% (P1)	180,98	206,50	221,20	214,70	239,38	201,70	210,68 a
Kompos 10ton/ha+NPK 50% (P2)	253,13	236,44	238,73	249,54	251,66	250,54	246,67 b
Kompos 15ton/ha+NPK 50% (P3)	183,66	224,54	240,75	268,25	232,39	216,00	227,58 ab

(Kare *et al.*, 2023). Peningkatan pertumbuhan serta hasil produksi diduga akibat adanya Pemberian kompos eceng gondok pada lahan tempat tumbuh yang diberikan seminggu sebelum tanam dengan cara ditabur lalu dicampurkan dengan tanah bedengan. Penelitian yang dilakukan oleh Raksun *et al.*, (2024) menunjukkan bahwa teknik Pemberian kompos dengan cara ditabur diatas bedengan dan dicampurkan sebelum proses penanaman terbukti efektif karena dapat mempengaruhi kebutuhan nutrisi bagi tanaman.

Pemberian kompos eceng gondok memiliki peranan dalam menyumbangkan bahan organik kedalam tanah yang berperan dalam meningkatkan kemampuan tanah untuk menyimpan air, menahan air serta membantu pembentukan struktur tanah menjadi gembur dan meningkatkan daya serap unsur hara dalam melepaskan hara yang terikat oleh partikel tanah menjadi tersedia bagi tanaman serta meningkatkan jumlah aktivitas mikroorganisme pada tanah yang berdampak terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman (Sumartoyo, 2017). Keberagaman hasil dari nilai rata-rata bobot segar tanaman pakcoy salah satu faktor penyebabnya ialah pemberian unsur hara. Apabila semakin banyak atau sedikitnya hara yang diberikan akan semakin mempengaruhi pertumbuhan serta perkembangan tanaman atau dapat

mengakibatkan keracunan (kelebihan dosis) maupun kekurangan unsur hara dan apabila unsur hara yang diberikan tepat serta daya serap yang bagus akan membantu pertumbuhan tanaman dengan maksimal (Puspitasari *et al.*, 2023).

Bobot Akar Tanaman

Pengamatan pada bobot akar yaitu menimbang akar menggunakan timbangan digital. Berdasarkan hasil uji DMRT 5% bobot akar tanaman pakcoy memberikan hasil rata-rata tertinggi pada taraf perlakuan (P2) dengan jumlah 22,38 gram, yang berbeda nyata dengan taraf (P1) rata-rata bobot akar yang dihasilkan sebesar 20,36 gram.

Akar tanaman pakcoy merupakan indikator dalam menggambarkan kemampuan tanaman untuk mengambil unsur hara dalam tanah. Pada penelitian ini bobot akar terberat ada pada pemberian kompos eceng gondok, sama hal nya dengan penelitian terdahulu yang mengkombinasikan kompos eceng gondok dengan media tanam lainnya memberikan hasil berat bobot akar tertinggi dengan pemberian kompos eceng gondok (Amri *et al.*, 2023). Kandungan kompos eceng gondok mampu menyediakan unsur hara secara bertahap sehingga kebutuhan nutrisi pada tanaman terpenuhi dalam waktu yang lebih lama dibandingkan dengan pemberian pupuk anorganik (Zega *et al.*, 2025).

Tabel 6. Hasil Uji DMRT Bobot Akar Tanaman

Taraf (perlakuan)	Ulangan (gram)						Rata-Rata
	1	2	3	4	5	6	
100%Pupuk anorganik (P0)	23,63	21,94	20,19	22,44	20,85	23,83	22,14 b
Kompos 5ton/ha+NPK 50% (P1)	20,51	20,50	20,83	19,33	21,25	19,75	20,36 a
Kompos 10ton/ha+NPK 50% (P2)	22,25	21,19	20,85	22,79	24,54	22,66	22,38 b
Kompos 15ton/ha+NPK 50% (P3)	19,79	19,91	21,63	22,88	21,39	20,88	21,08 ab

Angka diikuti huruf yang sama memberikan hasil tidak berbeda nyata berdasarkan uji (DMRT) 5%

Fadilah *et al.* 2026

Efektivitas kompos eceng gondok dan NPK terhadap pertumbuhan produksi serta pendapatan tanaman pakcoy

Tabel 7. Analisis Pendapatan Tanaman Pakcoy

Perlakuan	Pendapatan (Rp)	Biaya Total (Rp)	Laba (Rp)	R/C ratio	BEP Produksi Total (Kg)	BEP Harga Total (Rp)
NPK 100%	302.000	262.953	39.047	1.14	17,42	3.321
Kompos 5ton/ha +NPK 50%	282.000	262.533	19.467	1.07	17.39	3.315
Kompos 10ton/ha +NPK 50%	336.000	263.733	72.267	1.27	17.47	3.330
Kompos 15ton/ha +NPK 50%	285.000	264.955	20.045	1.07	17.55	3.346

Pertumbuhan akar dipengaruhi oleh faktor eksternal berupa kondisi lahan yang digunakan saat melakukan budidaya selain itu penambahan bahan organik kompos yang diaplikasikan sebelum melakukan proses penanaman sehingga dapat meningkatkan kesuburan, penelitian terkait pemberian bahan organik ini sudah berhasil dilakukan dengan berbahan kompos MOL rumpun bambu yang dapat memperbaiki kondisi lahan, mengikat air dan dapat menggantikan pemakaian pupuk anorganik (Nofrianil, 2019).

Pertumbuhan akar tanaman pakcoy diduga dipengaruhi oleh pemberian kompos eceng gondok yang diberikan seminggu sebelum tanam kondisi tersebutlah yang mendukung perkembangan sistem perakaran lebih maksimal. Pemberian pupuk kompos pada lahan pertanian untuk meningkatkan kesuburan dalam jangka waktu yang lama menjadi alternatif dalam menyimpan banyak air, unsur hara, memperbaiki struktur tanah, aerasi dan kelembapan pada tanah (Zega *et al.*, 2025).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa taraf P2 dengan Pemberian kombinasi 10 ton/ha kompos eceng gondok dan 50% NPK mampu menyediakan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman pakcoy dalam jumlah yang seimbang sehingga mendukung pertumbuhan serta produksi tanaman pakcoy. Sebaliknya untuk taraf lainnya diduga belum menghasilkan keseimbangan unsur hara karena ketersediaan unsur hara yang belum mencukupi ataupun melebihi kebutuhan tanaman pada pakcoy.

Analisis Pendapatan

Hasil penjualan menunjukkan bahwa perlakuan kompos eceng gondok 10 ton/ha + NPK 50% menghasilkan pendapatan tertinggi sebesar Rp336.000, sedangkan pendapatan terendah diperoleh pada perlakuan kompos eceng gondok 5 ton/ha + NPK 50% sebesar Rp282.000. Perbedaan pendapatan dipengaruhi oleh jumlah hasil panen, kualitas produk, serta distribusi penjualan melalui sistem eceran dan pengepul. Perlakuan dinyatakan layak untuk diusahakan karena memiliki nilai R/C ratio lebih dari 1. Perlakuan kompos eceng gondok 10 ton/ha + NPK 50% memberikan hasil terbaik dengan laba sebesar Rp72.267 dan nilai R/C ratio 1,27, lebih tinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Nilai BEP produksi berkisar antara 17,47 kg, sedangkan BEP harga berkisar Rp3.330/kg, yang menunjukkan bahwa usaha budidaya pakcoy masih memberikan keuntungan karena harga jual berada jauh di atas titik impas.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Pemberian kompos eceng gondok 10 ton/ha yang dikombinasikan dengan NPK 50% merupakan perlakuan terbaik karena mampu menghasilkan pertumbuhan dan produksi tertinggi dengan bobot segar sebesar 246,67 gram, serta nilai R/C ratio 1,27 sehingga layak untuk direkomendasikan dalam melakukan budidaya tanaman pakcoy.

Saran

Pemberian kombinasi kompos eceng gondok dan NPK 50% direkomendasikan

Fadilah *et al.* 2026

Efektivitas kompos eceng gondok dan NPK terhadap pertumbuhan produksi serta pendapatan tanaman pakcoy

pada budidaya tanaman pakcoy, karena mampu meningkatkan pertumbuhan, produksi dan meningkatkan pendapatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, Y. & Amir Y. (2018). Pemberian beberapa dosis kompos eceng gondok dan pengaruhnya terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat (*Solanum lycopersicum* L.). *Jurnal Pertanian UMSB*, 2(1), 67–73.
- Amri, I., Fuskah, E., & Sutarno. (2023). Pengaruh Pemberian Pupuk Kompos Eceng Gondok Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica Rapa* L.) Pada Berbagai Media Tanam. *Jurnal Agroplasma*, 10(1), 138–151.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Barat. (3 Maret 2026). *Produksi Tanaman Sayuran Buah Semusim (Ton) di Provinsi Sumatera Barat, 2025*. Diakses pada 28 Juni 2026, dari <https://sumbar.bps.go.id/id/statistics>.
- Haryadi, D., Yetti, H., & Yoseva, S. (2015). Pengaruh Pemberian Beberapa Jenis Pupuk Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaamn Kailan (*Brassica Alboglabra* L.). *Jurnal Faperta*, 2(2).
- Hippy, N. A., Musa, N., & Purnomo, S. H. (2023). Respon pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) terhadap persentase naungan. *Jurnal Agroteknotropika*, 12(1), 43–52.
- Indriyani, N. P., Nofrianil, N., & Darnetti, D. (2025). Aplikasi POC Kulit Pisang Kepok dan NPK untuk Peningkatan Produksi Sawi Hijau di lahan Ultisol. *Media Pertanian*, 10(1), 46–61.
- Kare, B. D. Y., Sukerta, M., Javandira, C., & Ananda, K. D. (2023). Pengaruh Pupuk Kasgot Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica rapa* L.). *Agrimeta: Jurnal Pertanian Berbasis Keseimbangan Ekosistem*, 13(25), 59–66.
- Lukman, L., & Kusrianty, N. (2021). Kombinasi Penggunaan Kompos Eceng Gondok (*Eichhornia Crassipes*) Dengan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Laju Pertumbuhan Bibit Tanaman Kopi Robusta (*Coffea Canephora*). *Jurnal Sains Dan Teknologi*, 10(2), 200–210.
- Marginingsih, R. S., Nugroho, A. S., & Dzakiy, M. A. (2018). Pengaruh Substitusi Pupuk Organik Cair Pada Nutrisi AB mix Terhadap Pertumbuhan Caisim (*Brassica Juncea* L.) Pada Hidroponik Drip Irrigation System. *Jurnal Biologi*, 5(1), 44–51.
- Marjenah, & Simbolon, J. (2021). Pengomposan Eceng Gondok (*Eichhornia Crassipes* Solms) Dengan Metode Semi Anaerob Dan Penambahan Aktivator EM4 Dilakukan Dengan Penambahan Pupuk, *Jurnal Agrifator*, XX, 257–270.
- Monareh, J., Paulus, J. M., & Pakasi, S. E. (2023). Pemanfaatan Paku Air (*Azolla pinnata*) Sebagai Pupuk Organik Cair Pada Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.). *Jurnal Aroekoteknologi Terapan*, 4, 74–83.
- Nofrianil, N. (2019). Respon Kedelai Varietas Anjasmoro Terhadap Aplikasi Kompos Berbahan Mol Rumpun Bambu Pada Lahan Sub-Optimal. *Journal of Applied Agricultural Science and Technology*, 3(1).
- Patra M., N L. Kartini dan N. N. Soniari. 2019. Pengaruh pupuk organik eceng gondok dan pupuk hayati terhadap sifat biologi tanah, pertumbuhan, dan hasil tanaman sawi (*Brassica juncea* L.). J. Fadilah *et al.* 2026 Efektivitas kompos eceng gondok dan NPK terhadap pertumbuhan produksi serta pendapatan tanaman pakcoy

- Agroekoteknologi Tropika, 8(1). 118-126.
- Purba, R. R. A., & Nofrianil. (2025). Aplikasi Trichokompos Limbah Ternak Ayam dengan Kombinasi Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy *Journal on Agriculture Science*, 15(3), 340–348.
- Puspitasari, E., Jayaputra, & Sutresna, I. wayan. (2023). Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair Nasa Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica chinensis* L .). *Jurnal Imliah Mahasiswa Agrokomplek*, 2(1), 116–121.
- Qomariah, I. R., & Mawardi. (2024). Aplikasi Bakteri Fotosintetik dengan Beberapa Komposisi Pupuk Kimia Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Mentimun (*Cucumis sativus* L .). *Jurnal Agroplant*, 7(January 2022), 89.
- Raksun, A., Zulkifli, L., Karenan, Santoso, D., & Japa, L. (2024). Pemanfaatan Pupuk Kompos untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Hasil Panen Tanaman Kacang Panjang. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 7(3).
- Salim, T., Tarigan, D. M., & Razeen Haireen, M. . (2025). Pengaruh Pemberian Pupuk NPK 15:15:15 Terhadap Pertumbuhan Tanaman Selasih (*Ocimum basilicum*), MINT (*Mentha* spp) dan Sambung Nyawa (*Gynura Procumbens*). *Jurnal Agrotek*, 9(1), 66–81.
- Siregar, M. H. (2023). Scoping Review : Pengaruh Garden-Based Intervention Terhadap Konsumsi Sayur Siswa Sekolah Dasar. *Journal of Nurtrition and Food Science*, 4(1), 28–36.
- Sumartoyo. (2017). Pengaruh Kompos Eceng Gondok Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Mentimun. *Jurnal Piper*, 13(25), 105–109.
- Wahdah, R., Nugraha, M. I., & Safitri, N. (2024). Pemanfaatan Kompos Eceng Gondok untuk Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy di Tanah Gambut. *Jurnal Agroekoteknologi*, 16(1), 55.
- Zega, I, C., Mendrofa, Y, T., Mendrofa, E., & Ndraha, A, B. (2025). Pemanfaatan Eceng Gondok (*Eichhornia Crassipes*) dalam Meningkatkan Kesuburan Tanah. *Flora : Jurnal Kajian Ilmu Pertanian Dan Perkebunan*, 2(1), 160–167.