

OPTIMASI PUPUK KOMPOS AMPAS KELAPA DAN PUPUK NPK MUTIAR PADA PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SAWI PAKCOY

M. Abror, A. Miftakhurrohmat, Solvia Rosa Ayunda Maharani, Alvin Windiya Wati, Firda Sanayah Mahda

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Sains dan Teknologi,
Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Corresponding Author Email : abror@umsida.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui optimasi pupuk kompos ampas kelapa dan pupuk NPK mutiara terhadap pertumbuhan dan hasil pada tanaman pakcoy. Penelitian ini dilaksanakan di lahan Universitas Muhammadiyah Sidoarjo yang berada di Desa Modong, Kecamatan Tulangan, Kabupaten Sidoarjo. Penelitian ini menggunakan metode rancangan acak kelompok (RAK) yang terdiri dari dua faktor. Faktor yang pertama yaitu pupuk kompos ampas kelapa yang terdiri dari 3 taraf yaitu : 150 g/tanaman atau 60 ton/ha, 300 g/tanaman atau 12 ton/ha, 450 g/tanaman atau 18 ton/ha. Kemudian faktor kedua yakni Pupuk NPK yang terdiri dari 3 taraf yaitu 4 g/tanaman atau 150 kg/ha, 8 g/ha atau 300 kg/ha, 12 g/tanaman atau 450 kg/ha. Sehingga kombinasi perlakuan diulang sebanyak 3 kali dan mendapatkan total 27 satuan percobaan. Parameter perlakuan berupa tinggi tanaman, jumlah daun, berat basah , berat kering tanaman dan indeks panen. Semua data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis ragam (ANOVA) taraf uji 5% dengan uji lanjut BNJ 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pupuk kompos ampas kelapa dan pupuk NPK mutiara tidak berpengaruh nyata pada tinggi tanaman dan berat basah tanaman. Namun memberikan pengaruh nyata pada jumlah daun, serta berpengaruh sangat nyata terhadap berat kering tanaman sawi pakcoy. Taraf dosis pupuk kompos ampas kelapa sebanyak 150 g/tanaman yang dikombinasikan dengan pupuk NPK sebanyak 4 g/tanaman merupakan dosis paling efektif dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pakcoy, hal ini dikarenakan taraf pupuk tersebut mampu meningkatkan jumlah daun pada tanaman sawi, juga dapat meningkatkan berat kering tanaman yang artinya memperbaiki metabolisme pada tanaman.

Kata kunci : *Sawi pakcoy, Pupuk ampas kelapa, Pupuk NPK*

Pendahuluan

Penggunaan pupuk dalam budidaya tanaman sawi pakcoy (*Brassica rapa subsp. chinensis*) memiliki peran krusial untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil

panen. Pupuk kompos ampas kelapa merupakan salah satu alternatif pupuk organik yang dapat menyediakan nutrisi esensial dan bahan organik bagi tanah, sehingga memperbaiki struktur dan kesuburan tanah. Ampas kelapa,

sebagai limbah pertanian yang melimpah di Indonesia, menawarkan potensi besar untuk didaur ulang menjadi kompos yang berguna. Di sisi lain, pupuk NPK Mutiara adalah pupuk anorganik yang populer karena kemampuannya menyediakan nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K) dalam jumlah yang tepat dan cepat diserap oleh tanaman (Yunindanova et al., 2018). Kombinasi penggunaan pupuk organik dan anorganik ini diharapkan dapat memberikan manfaat sinergis, di mana kompos ampas kelapa mendukung kesehatan tanah jangka panjang dan pupuk NPK Mutiara menyediakan nutrisi yang cepat tersedia untuk tanaman. Penelitian mengenai interaksi kedua jenis pupuk ini penting dilakukan untuk memahami bagaimana kombinasi tersebut dapat memaksimalkan pertumbuhan dan hasil panen sawi pakcoy, sehingga menghasilkan produksi yang lebih efisien dan berkelanjutan.

Pakchoy (*Brassica rapa* L.) merupakan tanaman sayur yang termasuk ke dalam keluarga Brassicaceae. Pakchoy sangat dibutuhkan oleh manusia untuk memenuhi kebutuhan hidup

(Damayanti et al., 2019). Hal ini disebabkan karena sawi pakcoy memiliki vitamin K, A, C, E dan asam folat tergolong tinggi dan mengandung mineral tinggi sehingga sangat berguna untuk mempertahankan kesehatan dan dapat mencegah penyakit (Pawera et al., 2019). Hal ini tentunya dapat menarik minat masyarakat untuk mengonsumsi sawi pakchoy setiap harinya.

Keuntungan yang terdapat pada sawi pakchoy yaitu dapat olahan menjadi berbagai macam masakan, selain itu sawi pakchoy juga mudah dibudidayakan baik dalam skala perkebunan maupun skala rumah tangga. Namun produktivitas tanaman pakchoy masih tidak maksimal, salah satu penyebabnya karena cara budidaya yang dilakukan kurang sesuai dengan kriteria budidaya yang baik, faktor lain yaitu penggunaan pupuk kimia dalam jangka waktu yang panjang mengakibatkan penurunan kualitas tanah dan menyebabkan produksi tanaman ini menurun (Herdiansah Sujaya et al., 2018). Produktivitas yang menurun mengakibatkan kebutuhan tanaman sayuran pakcoy meningkat dan permintaan pasar semakin

membangkok. Salah satu upaya untuk meningkatkan produktivitas sawi pakcoy yaitu dengan melakukan perbaikan tanah melalui pemupukan.

Pemupukan merupakan salah satu aspek penting dalam budidaya suatu tanaman untuk memenuhi kebutuhan unsur hara makro dan mikro. Pemupukan pada umumnya menggunakan pupuk organik dan kimia, untuk memenuhi kebutuhan unsur hara pada tanaman. Pemupukan pada umumnya menggunakan pupuk organik dan juga anorganik (Fatihuddin & Listiana, 2022). Salah satu jenis sampah organik yang paling banyak adalah limbah sayuran seperti yaitu limbah ampas kelapa.

Pemanfaatan limbah ampas kelapa yang selama ini dianggap sampah bisa menjadi alternatif bagi petani dalam menyuburkan tanah. Ampas kelapa dapat dimanfaatkan menjadi pupuk kompos yang dibutuhkan bagi tanaman karena ampas kelapa memiliki unsur fosfor yang bisa membantu pertumbuhan sawi pakchoy (Hikmah *et al.*, 2022). Ampas kelapa juga memiliki kandungan protein, nitrogen yang dapat merangsang

tanaman dan juga dapat meningkatkan produksi tanaman pakcoy. Selain itu ampas kelapa juga bisa memperbaiki struktur tanah yang rusak (Zulkifli *et al.*, 2022a).

Pupuk kompos ampas kelapa memainkan peran penting dalam budidaya tanaman karena menyediakan sumber nutrisi yang alami dan berkelanjutan. Sebagai limbah pertanian yang melimpah, ampas kelapa diolah menjadi kompos yang kaya akan bahan organik dan nutrisi esensial seperti nitrogen, fosfor, dan kalium, yang sangat dibutuhkan oleh tanaman untuk pertumbuhan optimal (Farida Ali *et al.*, 2018). Kompos ini juga meningkatkan struktur tanah, memperbaiki aerasi dan kapasitas retensi air, serta meningkatkan aktivitas mikroorganisme tanah yang berperan dalam dekomposisi bahan organik dan siklus nutrisi. Penggunaan pupuk kompos ampas kelapa tidak hanya membantu mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia sintetis, tetapi juga mendukung praktik pertanian berkelanjutan dengan mengurangi limbah dan mempromosikan kesehatan tanah jangka panjang. Hal ini menjadikan pupuk kompos ampas

kelapa sebagai pilihan penting dalam upaya meningkatkan produktivitas dan kualitas tanaman secara alami dan ramah lingkungan (Hikmah et al., 2022).

Selain itu tanaman juga membutuhkan pupuk kimia sebagai pupuk susulan. Hal ini dikarenakan pupuk kimia yang mampu memicu pertumbuhan tanaman dengan cepat sehingga membuat produktivitas tanaman meningkat. Selain itu pupuk kimia juga mengandung unsur unsur yang diperlukan oleh tanaman sehingga tanaman dapat tumbuh subur.

Salah satu jenis pupuk kimia yang sering digunakan para petani yaitu pupuk NPK mutira. Pupuk NPK mutira merupakan pupuk majemuk yang mengandung unsur hara yang lengkap yaitu Nitrogen 16%, Kalium 16% dan fosfor 16% yang dapat ditambahkan untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan pada tanaman. Tanaman sayur khususnya sawi pakcoy sangat memerlukan unsur hara esensial seperti unsur nitrogen (N) yang berfungsi sebagai komponen penyusun enzim asam amino, kemudian fosfor (P) yang berperan dalam reaksi-reaksi pada

fase gelap fotosintesis, respirasi dan proses metabolisme lainnya, dan unsur kalium (K) yang berperan aktif dalam sebagai activator dari berbagai enzim, fotosintesis, dan respirasi (Bahri et al., 2020).

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Zulkifli, Herianto dan Putri Lukmanasari pada tahun 2022 penggunaan pupuk kompos ampas kelapa 450 g/tanaman berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pakcoy, sedangkan penggunaan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dengan dosis 12 g/tanaman berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy. Maka dari itu kami meneliti apabila dosis pupuk kompos ampas kelapa yang dikombinasikan dengan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 yang tepat berharap dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman sawi pakcoy. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh kompos ampas kelapa dan NPK mutiara pada pertumbuhan tanaman sawi pakcoy.

Metode

Penelitian ini telah dilaksanakan di lahan UMSIDA yang berada di Desa Modong, Kecamatan Tulangan, Kabupaten Sidoarjo dan di Laboratorium Media dan Tanah GKB 6 Universitas Muhammadiyah Sidoarjo pada bulan 9 Oktober – November 2023. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 2 faktor, faktor pertama Kompos Ampas Kelapa (P) yang terdiri dari 3 taraf yaitu : P1: Pemberian Pupuk Kompos Kelapa 150 g/tanaman atau 60 ton/ha, P2: Pemberian Pupuk Kompos Kelapa 300 g/tanaman atau 12 ton/ha, P3 : Pemberian Pupuk Kompos Kelapa 450 g/tanaman atau 18 ton/ha. Kemudian faktor kedua yakni Pupuk NPK (N) yang terdiri dari 3 taraf yaitu N1 : Pemberian Pupuk NPK 4 g/tanaman atau 150 kg/ha, N2 : Pemberian Pupuk NPK 8 g/ha atau 300 kg/ha, N3 : Pemberian Pupuk NPK 12 g/tanaman atau 450 kg/ha. Setiap kombinasi perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga total keseluruhan 27 satuan percobaan. Setiap petak terdiri dari 6 tanaman dan 3 tanaman digunakan sebagai sampel, sehingga total keseluruhan tanaman berjumlah 243 tanaman.

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain timbangan, penggaris, alat tulis, kamera, raffia, baki, ember, sprayer, saringan teh, cangkul, traktor, sabit, label perlakuan, benih sawi pakchoy, ampas kelapa, EM4, gula pasir, air, pupuk NPK, tembakau, dan bawang putih.

Penelitian ini dimulai dengan pembuatan pupuk kompos ampas kelapa dengan cara mengisi air 1 L ke dalam baki, kemudian menambahkan gula pasir sebanyak 2 sendok makan, selanjutnya mengaduknya hingga gula larut. Tahap selanjutnya yaitu memasukkan 2 tutup botol larutan EM4. Delanjutkan dengan memasukkan ampas kelapa kedalam baki dan mengaduknya agar larutan terserap merata keseluruhan ampas kelapa. Tahapan terakhir yaitu menutup rapat baki dengan tutup yang kedap udara kemudian menyimpannya ditempat yang teduh selama 1 bulan. Setelah 1 bulan kompos ampas kelapa sudah matang dan siap digunakan. Sembari menunggu pupuk kompos kelapa matang pengolahan lahan mulai dilaksanakan dengan membersihkan lahan dari sisa-sisa tanaman serai dan gulma,

selanjutnya melakukan pentraktoran dengan tujuan untuk menggemburkan tanah, dilanjut dengan pemberian pupuk dasar berupa pupuk kandang kemudian dihari selanjutnya ditaburkan pupuk ampas kelapa dengan tujuan untuk menyuburkan dan melengkapi unsur hara yang ada di dalam tanah. Selanjutnya melakukan pembuatan bedengan berukuran lebar 90 cm, tinggi 15 cm, panjang 8 meter untuk ssetiap ulangannya, dan di beri batas petak menggunakan tali raffia dengan ukuran 90 cm x 60 cm untuk setiap perlakuan dan diberi jarak 18 cm antar perlakuannya. Untuk penanaman benih sawi pakcoy dilakukan setelah pengolahan lahan selesai. Penanaman langsung dilakukan dengan acara membuat 12 lubang tanam dengan kedalaman 3 cm disetiap petak perlakuan kemudian memasukkan 2 butir benih sawi pakcoy disetiap lubang tanamnya, selanjutnya ditutup menggunakan tanah. Selanjutnya tanah disiram menggunakan gembor agar tidak merusak gundukan. Sawi pakchoy mulai tumbuh di usia 3 hari setelah tanam.

Pemberian pupuk kompos kelapa dilakukan 2 kali yakni pada saat 2 hari

sebelum tanam sebagai pupuk dasar bagi tanah, kemudian pada saat usia tanaman 7hst dengan dosis pemberian kompos sesuai dengan yang sudah tertera pada setiap perlakuan. Cara pengaplikasian kompos ampas kelapa yakni dengan cara ditimbang sesuai takaran perlakuan lalu ditaburkan disekeliling tanaman.

Sedangkan untuk pemberian pupuk NPK dilakukan 3 minggu setelah tanam, dengan cara menimbang pupuk sesuai dengan dosis perlakuan kemudian menaburkannya disekeliling tanaman dengan jarak 5 cm secara merata. Penyiraman dan pengaplikasian pupuk dilakukan pada sore hari tepatnya pukul 16.00-17.00 WIB. Penyiangan dilakukan setelah 1 minggu setelah tanam. Kemudian dilanjutkan setiap 3 hari sekali.

Parameter pengamatan berupa jumlah daun, tinggi tanaman, berat basah ,dan berat kering tanaman. Semua data kuantitatif dari hasil pengamatan diolah menggunakan analisis ragam (ANOVA) jika terdapat perbedaan yang nyata atau sangat nyata dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ).

Hasil dan Pembahasan

1. Tinggi tanaman

Dari hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kompos ampas kelapa dan pupuk NPK terjadi interaksi pada umur 21 HST dan berpengaruh umur terhadap 14 HST pada perlakuan NPK parameter tinggi tanaman sawi pakcoy.

Tabel 1. Rata-rata Tinggi Tanaman (cm) Sawi Pakcoy pada Pengaruh Pemberian Pupuk NPK dan pupuk Ampas kelapa pada Umur Pengamatan

Perlakuan	7	14	
P1	5,48	16,17	
P2	5,84	13,68	
P3	5,53	13,40	
BNJ	tn	tn	
N1	5,91	14,06	ab
N2	5,92	16,99	b
N3	5,02	12,20	a
BNJ	tn	3,38	

Keterangan : Apabila terdapat huruf yang sama pada kolom yang sama berarti tidak berpengaruh nyata. tn = tidak nyata

Pada tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan NPK pada umur 14 HST nilai tertinggi yaitu perlakuan N2 : Pemberian Pupuk NPK 8 g/ha atau 300 kg/ha dengan nilai 19,99. Hal ini menunjukkan berbeda nyata dengan perlakuan N3 dengan nilai 12,22.

Tabel 2. Rata-rata Tinggi Tanaman (cm) Sawi Pakcoy pada

interaksi Pemberian Pupuk NPK dan pupuk Ampas kelapa pada Umur Pengamatan

Perlakuan	21
P1N1	20,03 bc
P1N2	18,83 abc
P1N3	18,47 abc
P2N1	14,13 ab
P2N2	21,80 bc
P2N3	9,83 a
P3N1	15,40 abc
P3N2	24,07 c
P3N3	23,00 c
BNJ	9,75

Keterangan : Apabila terdapat huruf yang sama pada kolom yang sama berarti tidak berpengaruh nyata. tn = tidak nyata

Dari tabel 2 terlihat bahwa pemberian pupuk kompos ampas kelapa dan pupuk NPK terjadi interaksi pada perlakuan P3N2 yaitu Pemberian Pupuk Kompos Kelapa 450 g/tanaman atau 18 ton/ha dan Pemberian Pupuk NPK 8 g/ha atau 300 kg/ha.

2. Jumlah daun

Dari hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kompos ampas kelapa dan pupuk NPK terjadi interaksi pada umur 21 HST dan berpengaruh umur terhadap 14 HST pada perlakuan NPK parameter tinggi tanaman sawi pakcoy.

Table 3. Rata-rata jumlah daun tanaman sawi pakcoy pada pengaruh pemberian pupuk

kompos ampas kelapa dan pupuk NPK

Perlakuan	7	14	
P1	5,22	11,22	
P2	4,78	9,67	
P3	4,67	9,00	
BNJ	tn	tn	
N1	4,89	11,44	b
N2	5,11	11,33	b
N3	4,67	7,11	a
BNJ	tn	3,41	

Keterangan : Apabila terdapat huruf yang sama pada kolom yang sama berarti berpengaruh nyata.

Pada tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan NPK pada umur 14 HST nilai tertinggi yaitu perlakuan N1 : Pemberian Pupuk NPK 4 g/tanaman atau 150 kg/ha dengan nilai 11,44. Hal ini menunjukkan berbeda nyata dengan perlakuan N3 dengan nilai 7,11.

Table 4. Rata-rata jumlah daun tanaman sawi pakcoy pada interaksi pemberian pupuk kompos ampas kelapa dan pupuk NPK

Perlakuan	21
P1N1	15,33 ab
P1N2	16,67 ab
P1N3	12,67 ab
P2N1	12,00 a
P2N2	14,67 ab
P2N3	11,00 a
P3N1	12,67 ab
P3N2	19,00 b
P3N3	12,00 a
BNJ	6,73

Keterangan : Apabila terdapat huruf yang sama pada kolom yang sama berarti berpengaruh nyata.

Dari tabel 4 terlihat bahwa pemberian pupuk kompos ampas kelapa dan pupuk NPK terjadi interaksi pada perlakuan P3N2 yaitu Pemberian Pupuk Kompos Kelapa 450 g/tanaman atau 18 ton/ha dan Pemberian Pupuk NPK 8 g/ha atau 300 kg/ha dengan nilai yang tertinggi yaitu 19,00.

3. Berat basah dan Berat kering

Dari hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kompos ampas kelapa dan pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap parameter berat basah tanaman sawi pakcoy, sedangkan pada berat kering berpengaruh pada pupuk NPK.

Tabel 5. Rata-rata Berat Basah dan Berat kering Pengaruh Pemberian Pupuk NPK dan pupuk Ampas kelapa

Perlakuan	Berat Basah	Berat Kering
P1	82,48 A	6,95
P2	94,01 B	7,59
P3	84,28 ab	7,44
BNJ	10,17	tn
N1	85,70 A	7,21 a
N2	98,41 B	8,39 b
N3	76,67 A	6,39 a
BNJ	10,17	0,98

Keterangan : Apabila terdapat huruf yang sama pada kolom yang sama berarti tidak berpengaruh nyata. tn = tidak nyata

Dari tabel 5 terlihat bahwa pengamatan berat basah perlakuan pemberian pupuk kompos ampas kelapa dan pupuk NPK berbeda nyata yaitu nilai tertinggi pada perlakuan P2: Pemberian Pupuk Kompos Kelapa 300 g/tanaman atau 12 ton/ha yaitu 94,01 g dan N2 : Pemberian Pupuk NPK 8 g/ha atau 300 kg/ha yaitu 98,41 g. sedangkan pada berat kering perlakuan N2 : Pemberian Pupuk NPK 8 g/ha atau 300 kg/ha dengan nilai tertinggi yaitu 8,38 g.

4. Indeks Panen

Indeks Panen (IP) dihitung untuk mengetahui kemampuan tanaman menyalurkan asimilat ke bagian sink atau lubang pada tanaman. Nilai Indeks Panen yang tinggi menggambarkan laju fotosintesis lebih efisien dalam memproduksi produk ekonomis. Indeks panen dapat dihitung menggunakan rumus :

$$\text{Indeks panen} = \frac{\text{berat kering tanaman}}{\text{berat basah tanaman}} \times 100\%$$

Tabel 6. Hasil indeks panen sawi pakcoy

Perlakuan	Rata-rata berat Kering (gr)
-----------	-----------------------------

A1B1	0,11
A1B2	0,08
A1B3	0,07
A2B1	0,09
A2B2	0,04
A2B3	0,06
A3B1	0,09
A3B2	0,07
A3B3	0,19

Tabel 5 menjelaskan bahwa perlakuan A3B3 dengan dosis pupuk Pupuk Kompos Kelapa 450 g/tanaman yang dikombinasikan dengan pupuk NPK sebanyak 12 g/tanaman menghasilkan indeks panen tertinggi yaitu sebesar 0,19. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan pupuk berpengaruh positif terhadap agresi tanah sehingga dapat meningkatkan kualitas tanah menjadi lebih baik dan pada akhirnya meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman sawi hijau dimana tinggi tanaman tertinggi, jumlah daun terbanyak, luas daun terluas, bobot segar tanaman terberat, bobot segar trubus terberat, bobot segar akar terberat dan laju pertumbuhan tertinggi (Boe, 2022).

Pembahasan

Berdasarkan pengamatan pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pakcoy, ditemukan bahwa pupuk kompos ampas kelapa yang dikombinasikan dengan pupuk NPK berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman. Secara umum pemberian dosis pupuk yang tepat dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman pakcoy. Selain pertumbuhan pupuk ini juga berpengaruh terhadap hasil tanaman pakcoy yaitu pada berat keseluruhan tanaman, dan tingginya angka berat kering yang menunjukkan bahwa proses metabolisme tanaman berjalan dengan sangat baik. Tanaman, indeks panen yang baik.

Interaksi antara pupuk kompos ampas kelapa dan pupuk NPK Mutiara dapat memberikan efek signifikan pada pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pakcoy (*Brassica rapa* subsp. *chinensis*). Pupuk kompos ampas kelapa menyediakan nutrisi makro dan mikro, serta bahan organik yang memperbaiki struktur tanah dan meningkatkan kapasitas tanah untuk menahan air dan nutrisi (Andayani & Hariyono, 2018). Selain itu, kompos meningkatkan aktivitas mikroorganisme tanah, yang berperan

penting dalam proses dekomposisi dan siklus nutrisi. Di sisi lain, pupuk NPK Mutiara mengandung nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K) dalam proporsi yang tepat untuk mendukung pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman, dengan nutrisi yang lebih cepat tersedia dibandingkan dengan kompos (Koesriharti & Istiqomah, 2016).

Kombinasi pupuk organik (kompos ampas kelapa) dan anorganik (NPK Mutiara) sering kali memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan penggunaan salah satu jenis pupuk saja. Kompos memperbaiki kondisi fisik tanah dan mendukung kesehatan jangka panjang, sementara NPK Mutiara memberikan nutrisi yang cepat tersedia untuk kebutuhan segera tanaman. Kombinasi ini biasanya meningkatkan pertumbuhan vegetatif pakcoy, terlihat dari peningkatan tinggi tanaman, jumlah daun, dan luas daun. Peningkatan jumlah dan berat hasil panen juga diharapkan dengan penggunaan kombinasi ini, di mana pupuk NPK Mutiara memastikan tanaman mendapatkan nutrisi penting selama fase kritis pertumbuhan, sementara kompos mendukung

ketersediaan nutrisi jangka panjang (Yunindanova et al., 2018). Kompos ampas kelapa menyediakan nutrisi makro dan mikro, serta bahan organik yang memperbaiki struktur tanah dan meningkatkan kapasitas tanah untuk menahan air dan nutrisi (Hartatik et al., 2015).

Kompos ampas kelapa memiliki kandungan unsur fosfor yang bisa membantu pertumbuhan sawi pakchoy (Hikmah et al., 2022). Ampas kelapa juga memiliki kandungan protein, nitrogen yang dapat merangsang tanaman dan juga dapat meningkatkan produksi tanaman pakchoy. Selain itu ampas kelapa juga bisa memperbaiki struktur tanah yang rusak (Zulkifli et al., 2022a).

Keuntungan yang bisa didapat apabila kita memanfaatkan limbah organik seperti ampas kelapa yaitu dapat memperbaiki fisik, kimia dan biologi tanah. Selain itu ampas kelapa dapat mengikat air, mengikat metal berat/racun, meningkatkan aktifitas dan manfaat mikro serta mikroorganisme, dan dapat meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk anorganik seperti pupuk NPK (Zulkifli et al., 2022).

Penggunaan pupuk NPK bertujuan untuk mengoptimalkan pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pakchoy. Hal ini dikarenakan pupuk NPK memiliki unsur Nitrogen (N) yang berfungsi sebagai unsur hara penting yang dibutuhkan oleh tanaman untuk pertumbuhan vegetatif yang optimal, selain itu ada kandungan fosfor (P) yang berperan dalam perkembangan akar, pembentukan biji, dan transfer energi dalam tanaman, dan kandungan Kalium yang merupakan unsur hara penting yang berperan dalam pengaturan keseimbangan air tanaman, sintesis protein, dan perkembangan bunga dan buah (Almi et al., 2021).

Kombinasi antara 2 pupuk tersebut sangat serasi dalam meningkatkan jumlah daun dan berat kering tanaman sawi pakchoy, di mana 2 pupuk tersebut saling memberikan support untuk menyuplai unsur hara ke tanaman sawi pakchoy. Kandungan nitrogen yang terdapat pada pupuk NPK berfungsi sebagai penyusun enzim dan molekul klorofil, selain itu terdapat kalium yang berfungsi sebagai aktivator berbagai enzim dalam sintesa protein maupun metabolisme karbohidrat, dan fosfor berperan aktif

dalam mentrasfer energi didalam sel tanaman dan magnesium sebagai penyusun khlorofil dan membantu translokasi fotosintat dalam tanaman. Dengan meningkatnya khlorofil, maka fotosintat yang terbentuk akan semakin banyak. Kemudian fotosintat yang terbentuk merupakan cadangan makanan dan sumber energi bagi tanaman sehingga mendorong tanaman dalam proses pembelahan sel dan diferensiasi sel, dimana pembelahan sel erat hubungannya dengan pertumbuhan organ tanaman diantaranya jumlah daun (Zulkifli *et al.*, 2022). hal ini disebabkan berat basah sangat dipengaruhi oleh tersedianya unsur hara dalam tanah serta keseimbangan hara tanah yang berpengaruh terhadap hasil tanaman (Saepuloh *et al.*, 2020). Tingginya hasil berat kering per tanaman pakcoy disebabkan karena adanya respon positif tanaman terhadap penyerapan unsur hara sehingga pertumbuhan tanaman pakcoy maksimal. Unsur hara yang diserap oleh tanaman pakcoy telah memenuhi kebutuhan untuk tumbuh maksimal karena dukungan pemberian kompos ampas kelapa untuk membantu memperbaiki tekstur tanah sehingga

akar tanaman dapat menyerap unsur hara dengan mudah (Zulkifli *et al.*, 2022).

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan pupuk kompos ampas kelapa yang dikombinasikan dengan pupuk NPK terjadi interaksi pada pengamatan tinggi tanaman dan jumlah daun yaitu interaksi pada perlakuan P3N2 yaitu Pemberian Pupuk Kompos Kelapa 450 g/tanaman atau 18 ton/ha dan Pemberian Pupuk NPK 8 g/ha atau 300 kg/ha. Perlakuan pupuk kompos ampas pupuk NPK berpengaruh berat basah dan berat kering.

DAFTAR PUSTAKA

- Andayani, D. R. P., & Hariyono, D. (2018). Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Pemberian Air Leri terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicon esculentum* Miller). *Jurnal Produksi Tanaman*, 6(10), 2569–2578.
- Bahri, B., Sutejo, S., & Waruwu, W. (2020). Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi Pakchoy (*Brasiaca Rapa L.*) terhadap Jenis Media Tanam dan Dosis Pupuk NPK. *J-Plantasimbiosa*, 2(1), 37–45.
<https://doi.org/10.25181/jplantasi>

mbiosa.v2i1.1614

120.

- Boe, Y. (2022). Pengaruh Komposisi Media dan Dosis Teh Kompos Daun Gamal terhadap Pertumbuhan dan Hasil pada Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.) Dalam Budidaya Sistem Irigasi Genangan Terbatas. *Savana Cendana*, 7(02), 23–26. <https://doi.org/10.32938/sc.v7i02.1004>
- 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), 142. <https://doi.org/10.14710/joac.3.3.142-150>
- Farida Ali, Devy Putri Utami, & Nur Aida Komala. (2018). Pengaruh penambahan EM4 dan larutan gula pada pembuatan pupuk kompos dari limbah industri crumb rubber. *Jurnal Teknik Kimia*, 24(2), 47–55. <https://doi.org/10.36706/jtk.v24i2.431>
- Fatihuddin, A., & Listiana, L. (2022). Respon Pertumbuhan Tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica Rapa* L.) terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair dari Limbah Sayur-Sayuran. *Journal of Science, Education and Studies*, 1(1), 1–8.
- Hartatik, W., Husnain, H., & Widowati, L. R. (2015). Peranan pupuk organik dalam peningkatan produktivitas tanah dan tanaman. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 107–120.
- Herdiansah Sujaya, D., Hardiyanto, T., & Yuniawan Isyanto, A. (2018). Faktor-Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Produktivitas Usahatani Mina Padi Di Kota Tasikmalaya . *MIMBAR AGRIBISNIS: Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, 4(1), 25–39.
- Hikmah, N., Heiriyani, T., & Sofyan, A. (2022). Pengaruh bokashi ampas kelapa terhadap hasil panen tanaman pakcoy. *Agrovigor: Jurnal Agroekoteknologi*, 15(2), 126–132. <https://doi.org/10.21107/agrovigor.v15i2.14925>
- Koesriharti, & Istiqomah, A. (2016). Effect of Composition Growing Media and Nutrient Solution for Growth and Yield Pakcoy (*Brassica rapa* L . *Chinensis*) in Hydroponic Substrate. *Planta Tropika*, 1(1), 6–11.
- Pawera, L., Lipoeto, N. I., Khomsan, A., & Zuhud, E. A. (2019). Buku Panduan untuk Masyarakat Keanekaragaman Hayati Lokal untuk Gizi dan Kesehatan Masyarakat. *Buku Panduan Untuk Masyarakat Keanekaragaman Hayati Lokal Untuk Gizi Dan Kesehatan Masyarakat*, 1–156.
- Saepuloh, Selvy, I., & Firmansyah, E. (2020). PENGARUH KOMBINASI DOSIS PUPUK KANDANG AYAM DAN PUPUK KANDANG KAMBING TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL PAGODA (*Brassica narinosa* L .) EFFERCT OF

- COMBINATION DOSE OF CHICKEN MANURE AND GOAT MANURE ON GROWTH AND YIELD OF PAGODA (*Brassicae narinosa L.*) Pro. *Agroscript*, 2(1), 34–48.
- Yunindanova, M. B., Darsana, L., & Putra, A. P. (2018). Variasi Nutrisi Dan Naungan Terhadap Hasil Seledri Dengan Hidroponik Rakit Apung. *Jurnal Agroteknologi*, 9(1), 1. <https://doi.org/10.24014/ja.v9i1.3622>
- Zulkifli, Herianto, & Putri Lukmanasari. (2022a). RESPON TANAMAN PAKCOY (*Brassica rapa L.*) TERHADAP APLIKASI KOMPOS AMPAS KELAPA DAN NPK MUTIARA (16:16:16). *DINAMIKA PERTANIAN*, 38(1), 75–82. [https://doi.org/10.25299/dp.2022.vol38\(1\).10431](https://doi.org/10.25299/dp.2022.vol38(1).10431)
- Zulkifli, Herianto, & Putri Lukmanasari. (2022b). RESPON TANAMAN PAKCOY (*Brassica rapa L.*) TERHADAP APLIKASI KOMPOS AMPAS KELAPA DAN NPK MUTIARA (16:16:16). *Dinamika Pertanian*, 38(1), 75–82. [https://doi.org/10.25299/dp.2022.vol38\(1\).10431](https://doi.org/10.25299/dp.2022.vol38(1).10431)