

## Pengaruh Kombinasi Pupuk Anorganik NPK dan POC Urin Kelinci Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassicarapa L.*) Varietas Nauli F1

Miftah Zahiri

Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Singaperbangsa Karawang  
E-mail: miftahzahiri@gmail.com

### ABSTRACT

*Pakcoy (Brassica rapa L.) or also called spoon mustard is a type of vegetable horticultural plant that belongs to the Brassicaceae family. Pakcoy is a leaf vegetable plant that belongs to the same genus as mustard. The use of rabbit urine as liquid organic fertilizer is not only beneficial for increasing soil fertility, it can also reduce costs that must be incurred in farming activities. The aims of studi is to obtain a combination dosage of NPK inorganic fertilizer and rabbit urine organic fertilizer that can provide the best growth and yield for pakcoy plants. This research was carried out in Payungsari Village, Pedes District, Karawang Regency, West Java Province, in May – June 2022 The experimental method distric experimental method using a single factor Randomized Block Design (RBD), with 3 replications, A 0 (control), B (150 kg/ha + 10 l/ha), C (150 kg/ha + 20 l/ha), D (150 kg/ha + 30 l/ha), E (200 kg/ha + 10 l/ha), F (200 kg/ha + 20 l/ha+, G (200 kg/ha + 30 l/ha), H (250 kg/ha + 10 l/ha), I (250 kg/ha + 20 l/ha) and J (250 kg/ha + 30 l/ha). Data were analyzed statistically with the F table 5% test and Duncan's New Multiple Range Test (DMRT) at the 5% level. The hight yield with root and without root of 150,08 g/plant and 142,38 g/plant, respectired was obtained by treatment J (250 kg/ha NPK + 30 l/ha POC rabbit urine). This achievement was significant atechment with of treatment A (control) and was not significant district with other achievement.*

*Keywords: POC rabbit urine, rabbit urine, pakcoy, growth and yield*

### ABSTRAK

*Pakcoy (Brassica rapa L.) atau disebut juga sawi sendok merupakan salah satu jenis tanaman hortikultura sayuran yang termasuk kedalam family brassicaceae. Pakcoy adalah tanaman sayuran daun yang satu genus dengan sawi. Penggunaan urin kelinci sebagai pupuk organik cair selain bermanfaat untuk meningkatkan kesuburan tanah, juga dapat mengurangi biaya yang harus dikeluarkan dalam kegiatan usaha tani. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan dosis kombinasi pupuk anorganik NPK dan pupuk organik urin kelinci yang dapat memberikan pertumbuhan dan hasil terbaik pada tanaman pakcoy. Penelitian ini telah dilaksanakan di Desa Payungsari, Kecamatan Pedes Kabupaten Karawang, Provinsi Jawa Barat, pada bulan Mei – Juni 2022. Metode percobaan yang dilakukan adalah metode eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktor tunggal, dengan 10 perlakuan dan 3 ulangan, A 0 (kontrol), B (150 kg/ha + 10 l/ha), C (150 kg/ha + 20 l/ha), D (150 kg/ha + 30 l/ha), E (200 kg/ha + 10 l/ha), F (200 kg/ha + 20 l/ha), G (200 kg/ha + 30 l/ha), H (250 kg/ha + 10 l/ha), I (250 kg/ha + 20 l/ha) dan J (250 kg/ha + 30 l/ha). Data dianalisis secara statisti dengan uji F tabel 5 % dan uji lanjut Duncan's New Multiple Range Test (DMRT) pada taraf 5 %. Hasil tertinggi dengan akar dan tanpa akar 150,08 g/tanaman dan 142,38 g/tanaman, masing-masing diperoleh pada perlakuan J (250 kg/ha NPK + 30 l/ha POC urin kelinci). Pencapaian ini merupakan peningkatan yang signifikan dengan perlakuan A (kontrol) dan tidak signifikan dengan perlakuan lainnya.*

*Kata Kunci: POC urin kelinci, urin kelinci, pakcoy, pertumbuhan dan hasil*

### PENDAHULUAN

Pakcoy (*Brassicarapa L.*) merupakan tanaman sayuran daun yang termasuk keluarga Brassicaceae. Sayuran Pakcoy merupakan salah satu sayuran yang memiliki permintaan tinggi pada

masyarakat Indonesia. Hal tersebut disebabkan karena sayuran pakcoy memiliki kandungan nilai gizi yang tinggi, seperti senyawa folate, kalium, kalsium, dan karotenoid yang sangat bermanfaat bagi kesehatan. Masa panen yang relatif singkat dan mudahnya dalam pemeliharaan juga merupakan daya tarik untuk membudidayakan tanaman Pakcoy (Nurhasanah 2015). Peningkatan produksi pakcoy dapat dilakukan dengan pemupukan. Pemupukan melalui tanah dapat dilakukan dengan pupuk buatan dan pupuk alami.

Pupuk merupakan salah satu sumber nutrisi utama yang diberikan pada tumbuhan tanaman. Dalam proses pertumbuhan, perkembangan dan proses reproduksi setiap hari tumbuhan membutuhkan nutrisi berupa mineral dan air. Nutrisi yang dibutuhkan tumbuhan diserap melalui akar, batang dan daun. Nutrisi tersebut memiliki berbagai fungsi saling mendukung satu sama lainnya dan menjadi salah satu komponen penting untuk meningkatkan produktivitas pertanian (Dwi, 2007). Pupuk juga merupakan hara yang memiliki peran dalam menentukan pertumbuhan dan produksi suatu tanaman. Untuk mencapai hasil pemupukan yang efisien dan tepat sasaran harus memperhatikan penentuan jenis pupuk, dosis, metode pemupukan, waktu, dan frekuensi pemupukan. Pupuk yang diberikan dapat berupa pupuk anorganik dan pupuk organik.

Pupuk anorganik atau pupuk buatan adalah jenis pupuk yang dibuat oleh pabrik dengan cara meramu berbagai bahan kimia sehingga memiliki persentase kandungan hara yang tinggi dan berimbang (Novizan, 2002). Salah satu jenis pupuk anorganik adalah pupuk NPK. Pemberian pupuk majemuk NPK Mutiara (16:16:16) memiliki pengaruh yang baik bagi tanaman, hal ini disebabkan ketersediaan unsur N, P dan K pada NPK mejemuk lebih seimbang dan lebih efisien dalam aplikasinya bagi tanaman (Zein, 2013) unsur N atau Nitrogen sangat diperlukan tanaman untuk menunjang pertumbuhan vegetatifnya. Pemberian nitrogen dengan dosis yang tepat sangat menentukan kualitas pertumbuhan dan hasil tanaman secara maksimal (Okazaki, et al., 2012). Unsur P atau Fosfor berperan penting dalam hampir semua metabolisme dalam tanaman. Unsur P membantu dalam proses fotosintesis, transformasi gula dan pati, pergerakan fotosintat dan transfer karakteristik genetik. Unsur K atau Kalium berguna untuk meningkatkan kualitas buah, sebagai aktivator pada enzim tanaman, membantu penyerapan air dan unsur hara dari tanah oleh tanaman, membantu transportasi hasil asimilasi dari daun ke jaringan tanaman, membantu dalam pembentukan karbohidrat dan protein pada tanaman, merangsang perakaran baru untuk tumbuh, dapat membantu menguatkan batang. Tanaman yang mengalami defisiensi unsur K menyebabkan penurunan jumlah dan ukuran daun pada setiap individu tanaman yang berpengaruh terhadap proses fotosintesis dan fotosintat yang akan dihasilkan (Pettigrew, 2008).

Menurut Rosmarkam (2002), pupuk majemuk NPK merupakan pupuk campuran yang mengandung lebih dari satu macam unsur hara tanaman (makro maupun mikro) terutama N, P, dan K. Kelebihan dari pupuk NPK yaitu dapat mencakup beberapa unsur dengan satu kali pemberian pupuk sehingga lebih efisien dalam penggunaan bila dibandingkan dengan pupuk tunggal (Hardjowigeno, 2003). Menurut Kurniawati et al. (2015), salah satu pupuk majemuk yang biasa digunakan petani adalah pupuk majemuk NPK Mutiara 16:16:16 (mengandung 16% N, 16% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, dan 16% K<sub>2</sub>O). Selain pupuk anorganik, Pupuk organik juga memiliki peranan yang sangat penting bagi tanah karena dapat mempertahankan dan meningkatkan kesuburan tanah melalui perbaikan fisika, kimia dan biologi. Oleh karena itu pupuk yang diberikan pada tanah harus mempunyai unsur hara yang cukup agar mampu mendukung tanah dalam memenuhi kebutuhan tanaman. Pupuk organik ini merupakan pupuk slow release atau pupuk yang terurai lambat sehingga unsur hara didalam tanah dengan menggunakan pupuk organik dapat tersedia secara terus menerus atau dalam waktu yang lama dapat memenuhi kebutuhan tanaman akan unsur hara (Winarso, 2005). Pupuk organik cair yang berasal dari urin kelinci mempunyai kandungan unsur hara yang cukup tinggi yaitu N<sub>2</sub> 4%; P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 2,8%; dan K<sub>2</sub>O 1,2% relatif lebih tinggi daripada kandungan unsur hara pada sapi (N<sub>2</sub> 1,21%; P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 0,65%; K<sub>2</sub>O 1,6%) dan kambing (N<sub>2</sub> 1,47%; P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 0,05%; K<sub>2</sub>O 1,96%) (Balittanah, 2006). Pupuk urin kelinci memiliki kandungan bahan organik C/N: (10–12%) dan pH 6,47–7,52 (Sajimin, 2003). Manfaat pupuk organik dari urin kelinci yaitu membantu meningkatkan kesuburan tanah serta meningkatkan produktivitas tanaman (Priyatna, 2011). Penggunaan urin kelinci sebagai pupuk organik cair selain bermanfaat untuk meningkatkan kesuburan tanah, juga dapat mengurangi biaya yang harus dikeluarkan dalam kegiatan usahatani bahkan dapat menambah pendapatan peternak (Priyatna, 2011). Selain dapat memperbaiki struktur tanah, pupuk organik cair urin kelinci bermanfaat juga untuk pertumbuhan tanaman, herbisida

pra-tumbuh dan dapat mengendalikan hama penyakit, mengusir hama tikus, walang sangit dan serangga kecil pengganggu lainnya (Saefudin, 2009).

Dari uraian diatas maka peneliti mengidentifikasi dua permasalahan diantaranya, yang pertama adakah pengaruh nyata pemberian kombinasi pupuk anorganik NPK dan POC urin kelinci terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy, dan yang kedua Dosis kombinasi pupuk anorganik NPK dan POC urin kelinci manakah yang memberikan pertumbuhan dan hasil tertinggi pada tanaman pakcoy. Maksud dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dan mempelajari pengaruh pemberian kombinasi pupuk anorganik NPK dan POC urin kelinci terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan dosis kombinasi pupuk anorganik NPK dan POC urin kelinci yang dapat memberikan pertumbuhan dan hasil terbaik pada tanaman pakcoy. Kegunaan dari penelitian ini adalah untuk memberikan informasi dan pengetahuan mengenai pengaruh dosis kombinasi pupuk yang terbaik dalam peningkatan penggunaan pupuk anorganik NPK dan POC urin kelinci terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*Brassicarapa L.*).

### METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Payungsari, Kecamatan Pedes Kabupaten Karawang, Provinsi Jawa Barat. Percobaan dilakukan mulai dari bulan Mei sampai dengan bulan Juni 2022. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya yaitu, benih pakcoy varietas Naulia F1, pupuk majemuk NPK Mutiara (16:16:16), urin kelinci, EM4 (Effective Microorganisms 4), gula merah, kompos, tanah, air. Sedangkan alat yang digunakan adalah cangkul, ember, tali plastik, polybag, karung, emrat, pisau, papan nama, meteran, alat dokumentasi, alat hitung, alat tulis, timbangan digital, keranjang.

Metode percobaan yang dilakukan adalah metode eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktor tunggal yang terdiri dari 10 perlakuan dengan masing-masing diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 30 unit percobaan. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan sidik ragam berdasarkan model linier dari Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktor tunggal menurut Harsojuwono, et al., (2011) adalah sebagai berikut:  $Y_{ij} = \mu + \tau_i + \beta_j + \epsilon_{ij}$

Tabel 1. Kombinasi Perlakuan Pupuk NPK dan Pupuk Urin Kelinci.

Perlakuan	Dosis	
	NPK (kg/ha)	Urin Kelinci (l/ha)
A	0	0
B	150	10
C	150	20
D	150	30
E	200	10
F	200	20
G	200	30
H	250	10
I	250	20
J	250	30

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan pembahasan dalam penelitian ini diambil melalui pengamatan utama terhadap objek penelitian. Pengamatan utama meliputi, tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, Panjang akar, bobot tanaman dengan akar, dan bobot tanaman tanpa akar.

Tabel 2. Rata - rata Tinggi Tanaman Pakcoy

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)			
	6 hst	12 hst	18 hst	24 hst
A 0 (kontrol)	6,27a	8,88a	13,41a	17,96c
B 150 kg/ha 10 l/ha	6,51a	10,09a	14,07a	19,46b

C 150 kg/ha 20 l/ha	6,40a	10,12a	14,39a	19,38b
D 150 kg/ha 30 l/ha	6,62a	9,72a	14,46a	19,63ab
E 200 kg/ha 10 l/ha	6,35a	10,12a	14,48a	20,15ab
F 200 kg/ha 20 l/ha	6,58a	9,96a	14,71a	19,89ab
G 200 kg/ha 30 l/ha	6,38a	9,99a	14,43a	19,28b
H 250 kg/ha 10 l/ha	6,25a	9,89a	14,86a	19,71ab
I 250 kg/ha 20 l/ha	6,74a	9,95a	15,13a	19,47b
J 250 kg/ha 30 l/ha	6,77a	10,30a	15,27a	20,79a
KK (%)	5,54	6,30	4,34	3,39

Keterangan: Nilai rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama pada setiap kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada DMRT 5%

Hasil uji DMRT taraf 5% (Tabel 2), terhadap tinggi tanaman umur pengamatan 24 hst menunjukkan perlakuan J (NPK 250 kg/ha + POC urin kelinci 30 l/ha) memberikan rerata tertinggi yaitu 20,79 cm. Perlakuan J (NPK 250 kg/ha + POC urin kelinci 30 l/ha) berbeda nyata dengan perlakuan A (0 (Kontrol)), B (NPK 150 kg/ha + POC urin kelinci 10 l/ha), C (NPK 150 kg/ha + POC urin kelinci 20 l/ha), G (NPK 200 kg/ha + POC urin kelinci 30 l/ha) dan I (NPK 250 kg/ha + POC urin kelinci 20 l/ha). Namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Pada pengamatan tinggi tanaman pakcoy (*Brassica rapa L.*) varietas Nauli F1 kombinasi pupuk anorganik NPK dan pupuk POC urin kelinci, berdasarkan analisis pada umur pengamatan 6 hst, 12 hst, 18 hst tidak memberikan pengaruh nyata, namun pada umur pengamatan 24 hst memberikan hasil yang berbeda nyata.

Hasil pengamatan tinggi tanaman dengan perlakuan J dengan tinggi tanaman 20,79 cm. Hal ini dikarenakan ada perbedaan pemberian dosis pupuk NPK dan POC urin kelinci. Gusmini et al (2008) melaporkan bahwa pemberian bahan organik dapat meningkatkan kandungan hara nitrogen, Phosfor dan kalium tanah. Perbedaan dosis pupuk NPK juga berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman sawi sendok. Hasil yang sama pengaruh perbedaan dosis pupuk NPK terhadap tinggi batang tanaman ditemukan pada tanaman yang lain. Perbedaan dosis pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman kangkung darat (Raksun et al, 2020). Menurut Gardner et al. (1991) pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh faktor eksternal yang merupakan faktor lingkungan diantaranya suhu dan kelembaban, sedangkan faktor internal yaitu faktor genetik tanaman meliputi morfologi tanaman dan daya ketahanan tanaman terhadap hama dan penyakit.

Tabel 3. Rata - rata Jumlah Daun Tanaman Pakcoy

Perlakuan	Jumlah Daun			
	6 hst	12 hst	18 hst	24 hst
A 0 (kontrol)	3,27a	6,33a	8,57a	10,73c
B 150 kg/ha 10 l/ha	3,43a	6,87a	9,03a	11,00b
C 150 kg/ha 20 l/ha	3,40a	6,93a	8,93a	11,03b
D 150 kg/ha 30 l/ha	3,40a	6,80a	8,93a	11,07b
E 200 kg/ha 10 l/ha	3,37a	6,97a	8,90a	11,13ab
F 200 kg/ha 20 l/ha	3,50a	6,80a	8,87a	11,17ab
G 200 kg/ha 30 l/ha	3,47a	6,83a	9,13a	11,00b
H 250 kg/ha 10 l/ha	3,63a	6,97a	8,93a	11,13ab
I 250 kg/ha 20 l/ha	3,50a	6,93a	9,10a	11,20ab
J 250 kg/ha 30 l/ha	3,60a	7,10a	9,30a	11,37a
KK (%)	3,53	3,88	3,30	1,29

Keterangan: Nilai rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama pada setiap kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada DMRT 5%

Hasil uji DMRT taraf 5% (Tabel 3), terhadap jumlah daun umur pengamatan 24 hst menunjukkan perlakuan J (NPK 250 kg/ha dan POC 30 l/ha) memberikan rerata jumlah daun tertinggi yaitu 11,37 daun. Perlakuan J berbeda nyata dengan perlakuan A, B, C, D dan G. Namun tidak berbeda nyata dengan

perlakuan lainnya. Pada pengamatan jumlah daun tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) varietas Nauli F1 kombinasi pupuk anorganik NPK dan pupuk POC urin kelinci, berdasarkan analisis ragam pada umur pengamatan 6 hst, 12 hst, 18 hst tidak memberikan nyata, namun pada umur pengamatan 24 hst memberikan hasil yang berbeda nyata.

Pada umur 24 hst jumlah daun berbeda nyata karena jumlah daun mencapai puncaknya dan kemudian tetap konstan sampai mulai terjadinya proses penuaan (Hardayani dalam Rahayu 2019). Selain itu tanaman yang diberikan pupuk NPK dan POC urin kelinci menghasilkan daun yang lebih banyak dari pada tanaman yang tidak diberikan NPK dan POC urin kelinci. Karena faktor unsur hara yang tersedia bagi tanaman dapat tercukupi dan dimanfaatkan dengan baik oleh tanaman membuat tanaman tumbuh dengan optimal.

Tabel 4. Rata - rata Luas Daun Tanaman Pakcoy

Perlakuan	Rata-rata Luas Daun (cm <sup>2</sup> )
A 0 (kontrol)	158,09d
B 150 kg/ha 10 l/ha	187,14c
C 150 kg/ha 20 l/ha	198,77bc
D 150 kg/ha 30 l/ha	211,62abc
E 200 kg/ha 10 l/ha	210,57abc
F 200 kg/ha 20 l/ha	210,14 abc
G 200 kg/ha 30 l/ha	204,35bc
H 250 kg/ha 10 l/ha	209,07abc
I 250 kg/ha 20 l/ha	223,72ab
J 250 kg/ha 30 l/ha	235,21a
KK (%)	6,71

Keterangan: Nilai rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama pada setiap kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada DMRT 5%

Hasil rata-rata luas daun tanaman pakcoy pada perlakuan J (NPK 250 kg/ha + POC urin kelinci 30 l/ha) menunjukkan hasil rata-rata tertinggi yaitu sebesar 235,21 cm<sup>2</sup>. Sedangkan perlakuan A (pupuk NPK 0 kg/ha urin kelinci 0 lt/ha) memberikan hasil terendah yaitu rata-rata sebesar 158,09 cm<sup>2</sup>. Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa kombinasi pupuk NPK dan POC urin kelinci menunjukkan pengaruh nyata terhadap luas daun tanaman pakcoy (*Brassicca rapa* L.).

Pemberian pupuk NPK dan POC urin kelinci memberikan nilai luas daun tertinggi dari pada perlakuan dosis pupuk yang lain. Hal ini karena kebutuhan unsur hara N, P dan K untuk tanaman begitu melimpah dan diserap baik oleh tanaman. Unsur hara N berpengaruh pada pertumbuhan dan perkembangan daun tanaman. Menurut Kardin (2013) unsur Nitrogen berperan penting dalam pertumbuhan vegetatif tanaman, selain itu nitrogen dibutuhkan pada setiap pembentukan tunas atau perkembangan batang dan daun pada tanaman. Bila pasokan N cukup, daun tanaman akan tumbuh besar dan memperluas permukaan yang tersedia untuk proses fotosintesis. Pasokan nitrogen yang tinggi akan mempercepat pengubahan karbohidrat menjadi protein dan dipergunakan untuk menyusun dinding sel. Pada sisi lain, bila pasokan N terlalu besar, peningkatan ukuran sel dan penambahan ketebalan dinding menyebabkan daun dan batang tanaman lebih sukulen dan kurang keras (Marschner, 1986 dalam Fajar et al, 2010). Pemupukan nitrogen mempunyai pengaruh nyata terhadap peluasan daun, terutama pada lebar dan luas daun. Tanaman akan meningkatkan laju pertumbuhan daunnya supaya bisa menangkap cahaya secara maksimal sehingga proses fotosintesis di dalam daun dapat berjalan dengan lancar (Setyanti, 2013 dalam Bella, 2016).

Tabel 5. Rata - rata Panjang Akar Tanaman Pakcoy

Perlakuan	Rata-rata Panjang Akar (cm)
A 0 (kontrol)	11,25c
B 150 kg/ha 10 l/ha	12,35abc
C 150 kg/ha 20 l/ha	12,88ab

D 150 kg/ha 30 l/ha	12,59ab
E 200 kg/ha 10 l/ha	13,20a
F 200 kg/ha 20 l/ha	12,82ab
G 200 kg/ha 30 l/ha	11,53bc
H 250 kg/ha 10 l/ha	12,85ab
I 250 kg/ha 20 l/ha	12,92a
J 250 kg/ha 30 l/ha	13,56a

KK (%)	5,58
--------	------

Keterangan: Nilai rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama pada setiap kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada DMRT 5%

Hasil uji DMRT pada taraf 5% (Tabel 5), menunjukkan bahwa perlakuan J (NPK 250 kg/ha + POC urin kelinci 30 l/ha) menghasilkan rata – rata panjang akar tertinggi sebesar 13,56 cm, berbeda nyata dengan perlakuan A (0 (Kontrol)) dan G (NPK 200 kg/ha + POC urin kelinci 30 l/ha) tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Perlakuan A (0 (Kontrol)) menghasilkan nilai terendah sebesar 11,25 cm<sup>2</sup>. Pada pengamatan panjang akar tanaman Pakcoy varietas Nauli F1 (*Brassica rapa L.*), berdasarkan analisis ragam menunjukkan bahwa panjang akar pakcoy berpengaruh nyata terhadap pupuk NPK dan POC urin kelinci.

Penelitian ini menunjukkan bahwa semakin besar pemberian dosis pupuk NPK dan POC urin kelinci memberikan pengaruh yang nyata terhadap akar, seperti yang ditunjukkan perlakuan J (NPK 250 kg/ha + POC urin kelinci 30 l/ha). Hal ini sesuai dengan pernyataan Rizqiani et al dalam Jayantie et al (2017) bahwa tanaman yang diberikan POC memiliki panjang akar yang lebih panjang dibandingkan tanpa menggunakan POC. Akar tanaman pakcoy yang panjang membuat jangkauan akar semakin luas sehingga penyerapan air dan unsur hara menjadi maksimal. Kandungan unsur hara P, dan Ca dalam biourin kelinci mampu memenuhi pertumbuhan akar sehingga akar memiliki kemampuan baik dalam menyerap air dan hara (Kusnia et al, 2022). Akar yang tumbuh subur membuat pertumbuhan tanaman menjadi optimal seperti bobot segar tanaman pakcoy (Lalla et al, 2022).

Tabel 6. Rata - rata Bobot Tanpa Akar Tanaman Pakcoy

Perlakuan	Rata-rata Berat Tanaman dengan Akar (g)
A 0 (kontrol)	95,41b
B 150 kg/ha 10 l/ha	133,87a
C 150 kg/ha 20 l/ha	143,98a
D 150 kg/ha 30 l/ha	140,47a
E 200 kg/ha 10 l/ha	144,37a
F 200 kg/ha 20 l/ha	143,16a
G 200 kg/ha 30 l/ha	145,16a
H 250 kg/ha 10 l/ha	136,08a
I 250 kg/ha 20 l/ha	145,71a
J 250 kg/ha 30 l/ha	150,08a
KK (%)	10,03

Keterangan: Nilai rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama pada setiap kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada DMRT 5%

Hasil uji DMRT pada taraf 5% (Tabel6), berat tanaman dengan akar perlakuan J (NPK 250 kg/ha + POC urin kelinci 30 l/ha) menghasilkan rata – rata terberat sebesar 150,08 gram, berbeda nyata dengan perlakuan A (0 (Kontrol)) dengan menghasilkan berat teringan sebesar 95,41 gram. Akan tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa kombinasi pupuk anorganik NPK dan pupuk POC urin kelinci berpengaruh nyata terhadap bobot tanaman dengan akar. Hal ini karena tanaman yang diberikan pupuk NPK dan POC urin kelinci terpenuhi unsur

haranya. Selain itu pertumbuhan akar yang baik dapat menyerap unsur hara yang terkandung dalam pupuk NPK dan POC urin kelinci secara optimal.

Tabel 7. Rata - rata Berat Tanaman Tanpa Akar Tanaman Pakcoy

Perlakuan	Rata-rata Berat Tanaman tanpa Akar (g)
A 0 (kontrol)	88,82 b
B 150 kg/ha 10 l/ha	125,17 a
C 150 kg/ha 20 l/ha	135,24 a
D 150 kg/ha 30 l/ha	124,93 a
E 200 kg/ha 10 l/ha	139,46 a
F 200 kg/ha 20 l/ha	135,98 a
G 200 kg/ha 30 l/ha	137,63 a
H 250 kg/ha 10 l/ha	129,13 a
I 250 kg/ha 20 l/ha	138,70 a
J 250 kg/ha 30 l/ha	142,38 a
KK (%)	10,19

Keterangan: Nilai rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama pada setiap kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada DMRT 5%

Hasil uji DMRT pada taraf 5% (Tabel 7), berat tanaman tanpa akar perlakuan J (NPK 250 kg/ha + POC urin kelinci 30 l/ha) menghasilkan rata – rata terberat sebesar 142,38 gram, berbeda nyata dengan perlakuan A (0 (Kontrol)) dengan menghasilkan berat teringan sebesar 88,82 gram. Akan tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Berat tanaman tanpa akar pada percobaan pemberian pupuk NPK dan POC urin kelinci tidak berbeda nyata dengan perlakuan yang diberikan pupuk NPK dan POC sedangkan berbeda nyata dengan tanaman yang tidak diberikan pupuk.

### KESIMPULAN

1. Terdapat pengaruh nyata kombinasi pupuk anorganik NPK dan POC urin kelinci terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*Brassica rapa L.*) varietas Nauli F1 pengamatan tinggi tanaman umur 24 hst, jumlah daun 24 hst, luas daun, panjang akar, bobot tanaman dengan akar dan bobot tanaman tanpa akar.
2. Dosis pupuk NPK dan POC urin kelinci yang terbaik dan yang lebih efisien yaitu:
  - a) Dosis pupuk NPK dan POC urin kelinci yang terbaik pada perlakuan J (250 kg/h dan 30l/h) pada tinggi tanaman 20,79 cm, jumlah daun 11,00 helai, luas daun 235,21 cm<sup>2</sup>, panjang akar 13,56 cm, berat tanaman dengan akar 150,08 g, berat tanaman tanpa akar 142,38 g.
  - b) Dosis pupuk NPK dan POC urin kelinci yang lebih efisien yaitu perlakuan B (150 kg/ha + 10 l/ha) karena menunjukkan pengaruh yang tidak nyata pada perlakuan J

### DAFTAR PUSTAKA

- Ayal, Y.E., H.Kesaulya, dan F.Matulesy. 2018. Aplikasi Integrasi Pupuk NPK dengan Waktu Pemberian Pupuk Organik Cair pada Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L.*). *Jurnal. Budidaya Pertanian* 14(1): 14-20.
- Balai Penelitian Ternak. 2005. Pupuk Organik Kelinci Super. Organik Indonesia. Bogor.
- Bella., Putri, P., dan Sitawati, Mudiji S. 2015. Pengaruh Biourine Sapi dan Berbagai Dosis N Terhadap Tanaman Kailan (*Brassica oleraceae L.*) *Jurnal Budidaya Pertanian*. Malang. 3 (1): 1- 8
- Djafar, T. A., A. Barus dan Syukri. 2015. Respon Pertumbuhan dan Produksi Sawi (*Brassica juncea L.*) Terhadap Pemberian Urin Kelinci dan Pupuk Guano. *Agroekoteknologi*, 1 (3): 646 – 654.
- Dwi. 2007. Pembuatan Bionutrien dari Ekstrak Tanaman KPD dan Aplikasinya pada Tanaman Caisin. Skripsi. FPMIPA UPI Bandung. Tidak dipublikasikan.

- Eka. 2013. Pengaruh Pemberian Pupuk Cair Hasil Fermentasi Kotoran Padat Kelinci Terhadap Pertumbuhan Sambiloto (*Andrographis paniculata* Ness.) Sebagai Sumber Belajar Biologi SMA Kelas XII. JUPEMASI-PBIO Vol 1. Yogyakarta.
- Erawan, Dedi. 2013. "Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) Pada Berbagai Dosis Pupuk Urea". *Jurnal Agroteknos*. 3 (1): 4-10
- Fajar Arifin., Syamsudin., Sri, N, U., dan Bostang, R. 2010. Pengaruh Interaksi Hara Nitrogen dan Fosfor Terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung (*Zea Mays*. L). *Berita Biologi* 10(3):297:304.
- Gardner, F.P., R.B. Pearce, dan R.L. Mitchell. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. UI Press, Jakarta.
- Gomez, A. K., dan Gomez, A. A. 2010. Prosedur Statistik untuk Penelitian Pertanian (Terjemahan oleh Endang Sjamsudin dan Justika baharsjah). Jakarta: Universitas Indonesia Press.
- Gusmini, Yulnafatmawita dan A.F. Daulay (2008). Pengaruh Pemberian Beberapa Jenis Bahan Organik terhadap Peningkatan Kandungan Hara N, P dan K Ultisol Kebun Percobaan Paperta UNAD Padang. *J. Solum*, 5 (2): 57 – 65.
- Handayani, R.D., 2014. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair dan Pupuk Anorganik Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis (*Zea mays saccharata* L.). *Jurnal Wahana Inovasi*. 3 (2). 2089- 8592.
- Hardjowigeno, S. H. 2004. Ilmu Tanah. *Akademika Pressindo*. Jakarta
- Haryanto, 2006. *Teknik Budidaya Sayuran Pakcoy (Sawi Mangkok)*. Penebar Swadaya, Jakarta
- Haryanto. 2007, *Sawi dan Selada*. Penebar Swadaya. Jakarta. Hal 97-99.
- Hasan, Yaser., William Briggs, Claudia Matschegewski, Frank Ordon, Hartmut Stützel, Holger Zetzsche, Simon Groen, Ralf Uptmoor. 2016. Quantitative Trait Loci Controlling Leaf Appearance and Curd Initiation of Cauliflower in Relation to Temperature. *Theor. Appl. Genet.* 129:1273-1288.
- Jyantie, G'loria. Ahmad Yunus, Bambang Pujiasmanto, Yuli Widiyastuti. 2019. Pertumbuhan dan Kandungan Asam Oleanolat Rumput Mutiara (*Hedyotis corymbosa*) pada Berbagai Dosis Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk Organik Cair. *Agrotech Res J*. 1(2):13-18.
- Kardin. 2013. Teknologi Kompos. Dinas Pertanian Tanaman Pangan Jawa Barat.
- Kholidin. 2015. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica Juncea* L.) terhadap Kombinasi Pupuk Organik, Anorganik dan Mulsa Di Lembah Palu. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Tadulako.
- Khristanto, D. 2018. "Aplikasi Pupuk Organik Cair Urin Kelinci untuk Peningkatan Pertumbuhan dan Hasil Produksi Caisim (*Brassica juncea* L.) Organik di Yayasan Bina Sarana Bakti, Cisarua, Bogor, Jawa Barat". Skripsi. FAPERTA. Departemen Agronomi dan Hortikultura. Institut Pertanian Bogor.
- Kurniawati, H.Y., A.Kuryanto dan Rugayah. 2015. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair dan Dosis Pupuk NPK Majemuk Terhadap Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus*). *J. Agrotek Tropika*. 3 (1): 30, Januari 2015.
- Kusnia Chiko Andrianto., Yana Taryana dan Tien Turmuktini. 2022. Pengaruh Dosis Pupuk Organik Urin Kelinci Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica Rapa* L.) Varietas Nauli F1. *OrchidAgro*. 2(1):24-30.
- Krisna. 2014. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Ampas Nilam. Dalam Rosdiana. 2015. Pertumbuhan tanaman pakcoy setelah pemberian pupuk urin kelinci. *J. Matematika, Saint dan Teknologi*. 16(1):1-8.
- Liferdi L. dan Cahyo, S. 2016. *Vertikultur Tanaman Sayur*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Mutiara. 2022. Bagaimana Tanaman Menyerap Unsur Hara. [<https://www.npkmutiara.com/>] Akses : 21 Januari 2023.
- Nurhasanah, O., (2015). Pemberian Kombinasi Pupuk Hijau *Azolla pinnata* dengan Pupuk Guano Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakcoy (*Brassica chinensis* L.). Universitas Riau. *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau*, 2(1).
- Okazaki, K., T. Shinano, N. Oka and M. Takebe, 2012. Metabolite Profiling of Komatsuna (*Brassica rapa* L.) Fieldgrown under Different Soil Organic Amendment and Fertilization Regimes. *J. of Soil Science and Plant Nutrition*. 58 (3): 696-706.
- Priyatna, Nuning. 2011. *Beternak dan Bisnis Kelinci Pedaging*. PT. Agromedia Pustaka. Jakarta Selatan.

- Rahayu, Sri. 2019. Pengaruh Pemberian NPK dan Pupuk Knadang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kubis Bunga (*Brassica oleracea* L.) Varietas Botrytis Kultivar PM 126 F1. Fakultas Pertanian. Universitas Singaperbangsa Karawang. [Skripsi]
- Raksun Ahmad, Mahrus dan I Gde Mertha. 2020. *Vegetative Growth of Kale Land (Ipomoea reptans poir.) due to Different doses of NPK and Bokashi Fertilizer. Jurnal Biologi Tropis.* 20 (2): 305 – 313
- Ramadhan, A.D. 2021. *Aplikasi Kombinasi Pupuk Anorganik NPK dan Pupuk Organik Urin Kelinci Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Hiji.*Karawang.
- Rosdiana. 2015. Pertumbuhantanaman Pakcoy Setelah Pemberian Pupuk Urin Kelinci. *Jurnal Matematika, Saint, dan Teknologi*, 16(1):1-9.
- Rosmarkam, A. dan N. W. Yuwono. 2002. Ilmu Kesuburan Tanah. Kanisius, Yogyakarta.
- Rosyadi, I., Karmanah, dan S.Sargo. 2021. Aplikasi Pupuk Organik Cair Berbahan Baku Urin Ternak Terhadap Pertumbuhan Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) *Journal of Agribusiness and Agrotechnology* 2(1).
- Rukmana.2003. *Bertanam Petsai dan Sawi.* Kanisius, Jogjakarta.
- Safitri, Diah Ayu. 2019. Budidaya dan Analisis Usahatani Tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica rapa chinensis*) dengan Perlakuan Pupuk Organik dan Pupuk Anorganik. [Skripsi]. Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Sajimin, Rahardjo, Y.C dan Purwantari, N. D. 2010. Potensi Kotoran Kelinci Sebagai Pupuk Organik dan Pemanfaatannya pada Tanaman Pakan dan Sayuran. Balai Penelitian Ternak, Bogor.
- Sarif, P., A. Hadid, dan I. Wahyudi. 2015. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) Akibat Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Urea.*Jurnal Agrotekbis*, 3 (5): 585 – 591.
- Silvester, Marisi Napitupulu dan Akas Pinarangan Sujalu.2013. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Ayam Dan Pupuk Urea Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kailan (*Brassica oleraceae* L.). *Jurnal AGRIFOR.* 7(2): 206-211.
- Simarmata, T. 2005. Aplikasi Pupuk Biologis dan Pupuk Organik untuk Meningkatkan Kesehatan Tanah dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.) Pada Inceptisols di Jatinangor. *Jurnal Agoscience.* 5(2): 7-12.
- Situmorang.F., Hapsoh and G. M. Manurung, 2012.Pengaruh Mulsa Serbuk Gergaji dan Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit pada Fase Main Nursery. Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Riau.
- Subhan, O.D. Hajoeningtjas dan A. M. Purnawanto.(2016). Uji Efisiensi Budi daya Tumpangsari Tanaman Kacang Buncing (*Phaseolusvulgaris* L.) dengan sawi putih (*Brassica juncea* L.) pada Pola Tanam yang Berbeda. *Agritech* 18(2):80–86.
- Suhardiyanto, A. dan K. M. Purnama. 2011. Penanganan Pasca Panen Caisin (*Brassica rapa*L.) dan Pakcoy (*Brassica rapa* L.) dengan Pengaturan Suhu Rantai Dingin (*Cold chain*).Skripsi. Universitas Terbuka.
- Suriadikarta, 2006.Pupuk Organik dan Pupuk Hayati.Balai Besar Litbang Sumberdaya.Bogor.15 Hal.
- Sutejo, H dan Masriah.2007. *Pengaruh Pupuk Kandang Ayam dan Plant dan Catalyst 2006 Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Varietas Bisi 2.**Jurnal dinamika pertanian.*12 (2):90-100.
- Wahyuningsih, A., Fajriani, S., dan Aini N. 2016. Komposisi Nutrisi dan Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) Sistem Hidroponik. *Jurnal Produksi Tanaman.* 8(2):121-127.
- Winarso, S. 2005. Kesuburan Tanah: Dasar Kesehatan dan Kualitas Tanah. Penerbit Gava Media, Yogyakarta.
- Zein, A. M dan S. Zahrah. 2013. Pemberian Sekam Padi dan Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 pada Tanaman Lidah Buaya (*Aloe barbadensis* mill). *Jurnal Dinamika Pertanian.* 28(1)
- Zupriadi, R., N. Chaniago, dan S. S. Ningsih.(2018). Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Granula Kotoran Sapi dan Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica chinensis* L.). *Bernas Agricultural Research J* 14(1):107–118.