



## PRODUKSI PUPUK KOMPOS HASIL FERMENTASI LIMBAH TERNAK AYAM PLUS & APLIKASINYA PADA TANAMAN BAWANG DAUN (*Allium fistulosum*)

Sufriyono Pendana<sup>1\*</sup>, Yusuf La'lang Limbongan<sup>2</sup>, Ernytha Anytha Galla<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Kristen Indonesia Toraja, Indonesia  
Email: [psufriyono@gmail.com](mailto:psufriyono@gmail.com)

### Abstract

*This study aims to evaluate the results of chicken manure compost fermentation mixed with rice washing water and rice husk waste and to test its effect on the growth of leek plants (*Allium fistulosum* L.). The study was conducted from June to November 2024 at the Experimental Park of the Faculty of Agriculture, Toraja Christian University of Indonesia, Tarunlip Matalo District, North Toraja Regency, South Sulawesi. The method used was a randomized block design (RAK) with five compost dose treatments, namely K0 (no treatment), K1 (50 g/plastic bag), K2 (100 g/plastic bag), K3 (150 g/plastic bag) and K4 (200 g/plastic bag). The results showed that the provision of chicken manure compost had a significant effect on all observed parameters. A dose of 150 g/polybag (K3) produced optimal growth in terms of plant height, number of leaves, stem diameter and wet weight of plants. This proves that fermented chicken manure waste compost with additional materials such as rice water and rice husk waste can be an effective alternative organic fertilizer to increase the productivity of spring onions sustainably.*

*Keywords: Chicken Manure Waste, Organic Compost, Spring Onion*

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi hasil fermentasi kompos limbah kotoran ayam yang dicampur dengan air cucian beras dan limbah sekam padi serta menguji pengaruhnya terhadap pertumbuhan tanaman daun bawang (*Allium fistulosum* L.). Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni sampai November 2024 di Taman Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Kristen Indonesia Toraja, Kecamatan Tarunlip Matalo, Kabupaten Toraja Utara, Sulawesi Selatan. Metode yang digunakan adalah rancangan acak kelompok (RAK) dengan lima perlakuan dosis kompos, yaitu K0 (tanpa perlakuan), K1 (50 g/kantong plastik), K2 (100 g/kantong plastik), K3 (150 g/kantong plastik) dan K4 (200 g/kantong plastik). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian kompos limbah kotoran ayam memberikan pengaruh yang nyata terhadap seluruh parameter yang diamati. Dosis 150 g/polibag (K3) menghasilkan pertumbuhan optimal dari segi tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang dan berat basah tanaman. Hal ini membuktikan bahwa kompos limbah kotoran ayam yang difermentasi dengan bahan tambahan seperti air beras dan limbah sekam padi dapat menjadi alternatif pupuk organik yang efektif untuk meningkatkan produktivitas daun bawang secara berkelanjutan.

Kata Kunci: Bawang Daun, Limbah Kotoran Ayam, Kompos Organik

### 1. Pendahuluan

Pupuk organik terutama terdiri dari zat-zat alami yang bersumber dari limbah tanaman atau hewan. Zat-zat ini menjalani metode pemrosesan khusus untuk membuat pupuk yang

tersedia dalam bentuk cair atau padat. Tujuannya adalah untuk meningkatkan sifat fisik, kimia, dan biologis tanah, sehingga meningkatkan kesuburan tanah dan mendorong pertumbuhan tanaman (Indriani, 2014). Namun, tanaman tidak dapat secara langsung memanfaatkan bahan-bahan organik ini, karena mereka perlu menjalani proses dekomposisi alami yang difasilitasi oleh mikroorganisme atau organisme tanah lainnya, yang dapat memakan waktu lama (Atkana et al., 2019). Kompos, jenis pupuk organik yang terkenal, dihasilkan dari penguraian bahan-bahan alami seperti daun, jerami, rumput, dan berbagai limbah organik, dengan proses produksinya dipercepat melalui campur tangan manusia (Artiningsih, 2008; Ningrum et al., 2022). Kompos mengandung unsur hara makro dan mikro penting bagi tanaman, meskipun dalam jumlah terbatas (N, P, K, Ca, Mg), dan termasuk jenis pupuk pelepasan lambat atau slow release (Atkana et al., 2019). Proses pengomposan sendiri merupakan dekomposisi biologis yang terkontrol terhadap bahan organik dalam kondisi aerobik maupun anaerobik dengan memanfaatkan aktivitas organisme untuk menghasilkan kompos kaya nutrisi yang dibutuhkan oleh tanaman (Adi H et al., 2018).

Masih terdapat beberapa tantangan terkait peningkatan skala penggunaan pupuk kandang ayam fermentasi di tingkat petani. Tantangan utama pertama adalah ketersediaan bahan baku seperti pupuk kandang ayam dan air dari Bendungan Leri yang tidak selalu tersedia dalam jumlah yang memadai. Kedua, masalah lainnya adalah kurangnya pengetahuan tentang teknologi dalam proses fermentasi. Waktu produksi yang relatif lebih lama dibandingkan dengan pupuk kimia instan membuat petani enggan menggunakan pupuk organik. Meskipun biaya produksinya relatif rendah, produk tersebut masih sulit diperoleh di sebagian besar pasar yang layak. Dibandingkan dengan pupuk organik lainnya seperti pupuk kandang kerbau atau babi, pupuk kandang ayam memiliki kandungan nutrisi yang lebih banyak; namun, jika tidak diolah dengan baik melalui fermentasi atau dekomposisi yang terkendali, pupuk kandang ayam dapat menyebabkan terhambatnya pertumbuhan tanaman karena kandungan amoniumnya yang cukup tinggi. Kompos pupuk kandang ayam mengurangi limbah hewan dan ketergantungan pada pupuk kimia. Fermentasi yang tepat dapat menyebabkan pencemaran lingkungan. Sebaliknya, jika proses ini tidak dipantau, maka potensi pencemaran dapat terjadi.

Limbah ternak ayam, termasuk kotoran ayam, sisa pakan, bulu, cangkang telur, dan air limbah, sering dianggap sebagai masalah lingkungan, tetapi memiliki potensi besar untuk dimanfaatkan dalam berbagai aplikasi seperti pupuk organik, pakan alternatif, dan energi terbarukan seperti biogas. Limbah kotoran ayam mengandung kadar nitrogen, fosfor, dan kalium yang tinggi, sehingga sangat potensial untuk diolah menjadi pupuk organik yang mampu memperbaiki struktur tanah sekaligus meningkatkannya (Wicaksono, 2022). Melalui pengolahan yang optimal, seperti fermentasi atau proses dekomposisi, limbah ini dapat diubah menjadi kompos atau biogas yang ramah lingkungan serta memiliki nilai ekonomi yang signifikan. Ketersediaan kotoran ayam yang melimpah seiring dengan pesatnya perkembangan peternakan ayam pedaging dan petelur menjadikannya sumber daya yang strategis untuk mendukung pertanian berkelanjutan sekaligus mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan jika dikelola dengan baik (Ritonga et al., 2022).

Arang sekam padi memiliki fungsi penting dalam meningkatkan ketersediaan unsur hara di tanah sekaligus menyimpan nutrisi agar tidak mudah terbawa air, namun tetap dapat dilepaskan sesuai kebutuhan tanaman (Nursanti et al., 2023). Arang cangkang memiliki struktur berpori yang tidak menggumpal atau memadat sehingga mendukung pertumbuhan akar tanaman secara optimal. Arang sekam padi memiliki profil nutrisi yang meliputi 0,32% nitrogen, 0,15% fosfat, 0,31% kalium, 0,96% kalsium, 180 ppm zat besi, 14,10 ppm seng, dan 0,4 ppm mangan, dengan tetap mempertahankan pH basa berkisar antara 8,5 hingga 9,0. Dengan berat jenis 0,2 kg/L, sifatnya yang ringan, dikombinasikan dengan tekstur yang kasar, meningkatkan sirkulasi udara yang baik, porositas yang baik, dan penyerapan air yang minimal, menjadikan arang sekam padi sebagai media yang luar biasa untuk meningkatkan ketersediaan nutrisi tanaman. Oleh karena itu, penggunaan arang sekam dapat diharapkan memberikan kontribusi signifikan terhadap pertumbuhan tanaman dan hasil panen.

Air cucian beras atau air leri telah terbukti memiliki potensi signifikan dalam mendukung pertumbuhan tanaman, seperti yang ditunjukkan oleh berbagai penelitian. Menurut Fuadi (2022), Air cucian beras, atau yang dikenal sebagai air leri, mengandung berbagai nutrisi penting seperti nitrogen, fosfor, kalium, kalsium, magnesium, dan vitamin B1. Berdasarkan penelitian (Wijiyanti et al., 2019), penggunaan air cucian beras terbukti mampu meningkatkan kadar klorofil total serta mendukung pertumbuhan tinggi tanaman secara signifikan. (Hairuddin, 2019), menambahkan bahwa air leri juga mengandung karbohidrat, sulfur, dan zat besi, yang semakin memperkaya manfaatnya bagi tanaman. (Srimaulinda et al., 2021) menjelaskan bahwa karbohidrat dalam air leri berperan sebagai mediator pembentukan hormon auksin dan giberelin, yang merangsang pertumbuhan akar dan tunas tanaman. Manfaat air cucian beras juga mencakup peningkatan berat buah, seperti yang dilaporkan oleh (Dewi et al., 2021), serta peningkatan tinggi tanaman dan jumlah daun menurut Hairudin et al. (2018).

Penelitian tentang agribisnis pupuk kompos limbah ternak ayam dan pengaruhnya terhadap tanaman bawang daun telah dilakukan oleh beberapa peneliti. (Selviana, 2018) menyoroti pentingnya pupuk organik, termasuk kompos dari limbah ternak ayam, sebagai alternatif untuk mengatasi kelangkaan pupuk kimia di Indonesia. (Nurhadiyah, 2018) melaporkan bahwa pemberian pupuk kandang ayam dengan dosis tertentu memiliki pengaruh signifikan terhadap pertumbuhan bawang daun, di mana hasil terbaik diperoleh pada dosis 45 g/polybag. Sementara itu, (Laude & Tambing, 2010) mencatat bahwa penggunaan pupuk kandang ayam sebanyak 12 ton/ha menghasilkan tinggi tanaman dan berat segar bawang daun yang paling optimal. Sementara itu, (Maisa & Yetti, 2018) menyatakan bahwa dosis 17,5 ton/ha pupuk kandang ayam menunjukkan peningkatan yang lebih baik terhadap pertumbuhan dan produksi bawang daun. (Yustita, 2016) juga menemukan bahwa pemberian pupuk kandang ayam 15 ton/ha menghasilkan berat bawang daun per rumpun tertinggi dibandingkan dengan jenis pupuk kandang lainnya. Penelitian-penelitian ini menunjukkan potensi signifikan dari pupuk kompos berbasis limbah ternak ayam dalam meningkatkan produktivitas tanaman bawang daun, sekaligus menawarkan solusi untuk masalah kelangkaan pupuk di sektor pertanian Indonesia.

## 2. Bahan dan Metode

Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni sampai November 2024 di ruang kompos dan kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Kristen Indonesia Toraja yang terletak di Kecamatan Tarunlip Matalo, Kabupaten Toraja Utara, Sulawesi Selatan. Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain ember, terpal, timbangan digital, jangka sorong, alat perekam, dan kantong plastik. Bahan yang digunakan antara lain limbah kotoran ayam, kulit panggang, air cucian beras (air leli), EM4, gula merah, tanah, bibit bawang merah, dll.

Proses penelitian dimulai dengan persiapan alat dan bahan serta pembersihan rumah kompos. Limbah ternak ayam dicampur dengan sekam bakar dan larutan air leli yang telah dicampur EM4 dan gula merah. Campuran ini diratakan di atas terpal setebal 20 cm dan ditutup rapat untuk fermentasi selama 3–4 minggu. Selama fermentasi, campuran dibalik setiap minggu untuk memastikan proses berjalan optimal. Kompos yang berhasil ditandai dengan warna coklat kehitaman, tekstur gembur, aroma segar, dan tidak terlalu basah.

Penelitian tentang efektivitas pengujian pupuk untuk tanaman bawang daun menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan lima variasi dosis kompos yang berbeda: K0 (kontrol tanpa pupuk), K1 (50 gram per polibag), K2 (100 gram per polibag), K3 (150 gram per polibag), dan K4 (200 gram per polibag). Tanah lapisan atas, yang dicampur dengan pupuk berdasarkan perlakuan, berfungsi sebagai media tanam dan ditempatkan dalam polibag. Setiap polibag berisi satu tangkai bawang daun. Untuk meningkatkan pertumbuhan yang optimal, perawatan tanaman meliputi penyiraman setiap hari, penyiangan seminggu sekali, dan pengendalian hama secara teratur.

Penelitian ini mengkaji berbagai faktor, meliputi tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), diameter batang (cm), dan berat basah tanaman (g). Penelitian ini juga menyelidiki dampak kompos kotoran ayam yang dikombinasikan dengan sekam padi yang dibakar dan air cucian beras (air leli) terhadap pertumbuhan tanaman daun bawang (*Allium fistulosum* L.), dengan fokus pada parameter seperti tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, dan berat basah. Data yang diperoleh dari hasil pengamatan dianalisis menggunakan analisis variansi (ANOVA), dan apabila ditemukan pengaruh yang signifikan, dilakukan evaluasi tambahan melalui uji Least Significant Difference (LSD) pada tingkat kepercayaan 0,05%. Meskipun proses pengomposan dilakukan selama 3–4 minggu, penelitian ini tidak memperhitungkan faktor lingkungan yang penting seperti suhu dan kelembapan tanah, yang dapat memengaruhi efektivitas kompos dan ketersediaan nutrisi. Pemilihan air leli dan sekam padi yang dibakar didasarkan pada sifat-sifatnya yang bermanfaat, dengan air leli menyediakan nutrisi penting untuk meningkatkan aktivitas mikroba dan sekam padi yang dibakar memperbaiki struktur tanah dan retensi nutrisi; namun, kurangnya analisis langsung terhadap kondisi lingkungan menimbulkan kesenjangan untuk penelitian di masa mendatang. Selain itu, dilakukan evaluasi kelayakan usaha peternakan dengan menghitung rasio R/C, beserta titik impas produksi dan harga (BEP), serta laba atas investasi (ROI) untuk mengukur efisiensi dan potensi keuntungan dari usaha pengomposan kotoran ayam.

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### Kualitas Kompos Limbah Ternak Ayam

**Tabel 1.** Hasil analisis laboratorium nutrisi kompos limbah ternak ayam plus

No	Parameter	Satuan	Hasil Uji Lab Maros *		Standar Mutu Pupuk Organik Padat (kepentan)**
			Kompos Plus	Limbah Ternak Ayam	
1	pH (elektrometri)	%	8,52	7,65	4-9
2	N-total (kjeldhal)	%	0,66	0,98	4
3	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (spektofotometri)	%	3,25	3,52	4
4	K <sub>2</sub> O <sub>2</sub> (ASS)	%	2,81	1,77	4
5	C-organiik (pengabuan)	pmm	22,00	27,00	15
6	Ca (ASS)	pmm	588,52	727,09	-
7	Mg (ASS)	pmm	83,09	6809	-
8	S (spektofotometri)	%	0,38	0,28	-

Sumber : \* : data hasil uji laboratorium maros,

\*\* : standar mutu otganik padat (kepentan)

Hasil analisis laboratorium menunjukkan bahwa kompos limbah ternak ayam memiliki kandungan nutrisi penting yang bermanfaat bagi pertumbuhan tanaman, seperti nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K), serta pH yang sesuai dengan standar mutu pupuk organik. Kandungan N-total tercatat sebesar 0,66%, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> sebesar 3,25%, dan K<sub>2</sub>O sebesar 2,81%. Meskipun kandungan nitrogen dan kalium masih berada di bawah standar mutu yang ditetapkan, pH kompos ini berada pada tingkat optimal, yaitu 8,52, yang sesuai dengan kriteria pupuk organik padat. Hal ini menunjukkan bahwa limbah ternak ayam dapat diolah menjadi pupuk organik yang mendukung pertumbuhan tanaman secara efektif. Nutrisi yang terkandung dalam kompos mampu meningkatkan kualitas kesuburan tanah sekaligus menyediakan unsur hara penting yang dibutuhkan oleh tanaman. Dengan proses pengolahan yang tepat, kompos ini dapat dijadikan sebagai alternatif pupuk organik yang ramah lingkungan dan memiliki potensi besar untuk dimanfaatkan secara luas dalam praktik pertanian berkelanjutan.

#### Hasil Uji efektifitas Kompos Limbah Ternak Ayam Campur Sekam Bakar dan Air Leri

##### a. Tinggi Tanaman (cm)

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian kompos limbah ternak ayam memberikan dampak yang sangat signifikan terhadap pertumbuhan tanaman bawang daun. Hal ini terlihat dari peningkatan berbagai parameter pertumbuhan, seperti tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, dan bobot basah tanaman. Respon positif tersebut mengindikasikan bahwa kompos limbah ternak ayam mampu menyediakan unsur hara esensial yang diperlukan untuk mendukung proses fisiologis tanaman secara optimal. Tanaman bawang daun menunjukkan respons positif terhadap perlakuan ini, terutama dalam hal peningkatan tinggi tanaman. Hal ini mengindikasikan bahwa kompos limbah ternak ayam mampu menyediakan unsur hara penting seperti nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K), yang berperan dalam proses fisiologis tanaman, termasuk pembentukan klorofil, sintesis protein, dan penguatan jaringan. Kandungan nutrisi tersebut mendukung pertumbuhan tanaman secara optimal sehingga menghasilkan tanaman yang lebih sehat dan produktif.

Selain sebagai sumber nutrisi, penggunaan kompos limbah ternak ayam juga memberikan manfaat tambahan berupa perbaikan struktur tanah dan peningkatan kapasitas tukar kation. Kompos ini memiliki mekanisme pelepasan nutrisi secara bertahap (slow release), sehingga nutrisi dapat tersedia sesuai kebutuhan tanaman tanpa menyebabkan akumulasi berlebih. Dalam penelitian, dosis 150 gram per polybag terbukti memberikan hasil terbaik dibandingkan dengan dosis lainnya, baik dalam hal tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, maupun bobot basah tanaman. Dengan demikian, penggunaan kompos limbah ternak ayam tidak hanya efektif dalam meningkatkan produktivitas bawang daun tetapi juga mendukung praktik pertanian yang lebih ramah lingkungan dan berkelanjutan.

**Tabel 2.** Rata-rata tinggi tanaman

Perlakuan	Rata-rata		
	20 hst	40 hst	60 hst
K0	25,83 a	31,00 a	35,17 a
K1	27,33 a	37,33 b	51,50 b
K2	34,33 bc	46,33 d	58,00 bc
K3	36,00 c	49,67 e	62,50 c
K4	32,67 b	44,00 c	55,00 bc
NP BNT 0,05	32,10	2,54	10,18

Keterangan : nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris (a, b, c, d, e) tidak berbeda nyata pada taraf uji BNT 0,05.

Berdasarkan hasil uji BNT pada taraf nyata 0,05 seperti terlihat pada Tabel 2, pemberian kompos kotoran ayam dengan dosis 150 gram (K3) menghasilkan tanaman bawang daun tertinggi pada umur 20 HST, yakni mencapai 36,00 cm. Tinggi tanaman ini sebanding dengan perlakuan K2 (100 gram) dan K4 (200 gram), tetapi jauh lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan K0 (kontrol) dan K1 (50 gram). Pada umur 40 HST, dosis 150 gram kembali menghasilkan tinggi tanaman rata-rata tertinggi, yakni 49,67 cm, yang sangat berbeda dengan semua perlakuan lainnya (K0, K1, K2, dan K4). Pada umur 60 HST, perlakuan K3 masih menunjukkan tinggi tanaman tertinggi, yakni 62,50 cm, yang sangat berbeda dengan kontrol (K0), tetapi tidak menunjukkan perbedaan yang nyata jika dibandingkan dengan perlakuan K1, K2, dan K4. Penemuan ini menunjukkan bahwa dosis optimal untuk mendorong pertumbuhan maksimal pada tanaman daun bawang adalah 150 gram.

#### b. Jumlah Daun

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam, pemberian kompos limbah ternak ayam memberikan dampak signifikan terhadap pertumbuhan bawang daun pada berbagai tahap pengamatan. Pada umur 20 HST, tanaman menunjukkan respons nyata terhadap perlakuan kompos, yang ditandai dengan peningkatan tinggi tanaman, jumlah daun, dan diameter batang. Respons ini semakin meningkat pada umur 40 HST dan 60 HST, di mana efeknya menjadi sangat nyata. Hal ini menunjukkan bahwa kompos limbah ternak ayam mampu menyediakan nutrisi penting seperti nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K) yang mendukung proses fisiologis tanaman secara optimal. Kandungan nutrisi tersebut berperan dalam pembentukan klorofil, sintesis protein, dan penguatan jaringan tanaman, sehingga mendorong pertumbuhan vegetatif bawang daun secara maksimal.

**Tabel 3.** Rata-rata jumlah daun

Perlakuan	Rata-rata		
	20 hst	40 hst	60 hst
K0	3,33 a	5,67 a	6,67 a
K1	4,67 b	8,33 b	11,00 b
K2	6,67 c	13,00 d	15,33 d,
K3	7,67 d	15,00 e	17,33 e
K4	6,00 c	10,33 c	13,67 c
NP BNT 0,05	0,87	1,46	1,58

*Keterangan : nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris (a, b, c, d, e) tidak berbeda nyata pada taraf uji BNT 0,05.*

Menurut temuan dari uji BNT 0,05 yang dirinci dalam Tabel 3, aplikasi kompos kotoran ayam dengan dosis 150 gram (K3) memiliki dampak yang nyata pada jumlah daun tanaman bawang daun di berbagai periode pengamatan. Pada 20 HST, perlakuan K3 menghasilkan jumlah daun tertinggi yaitu 7,67 helai, yang secara signifikan lebih besar daripada perlakuan lainnya (K0, K1, K2, dan K4). Pada 40 HST, perlakuan K3 selanjutnya meningkatkan jumlah daun menjadi 15 helai, sekali lagi menunjukkan perbedaan yang signifikan dari perlakuan lainnya. Selain itu, pada 60 HST, perlakuan K3 terus menunjukkan hasil yang lebih unggul, mencapai jumlah daun 17,33 helai, secara signifikan melampaui semua perlakuan lainnya. Ini menunjukkan bahwa dosis 150 gram adalah jumlah yang paling efektif untuk secara konsisten meningkatkan jumlah daun bawang daun di berbagai tahap pertumbuhan.

#### c. Diameter Batang

Hasil analisis varians menunjukkan dampak yang sangat signifikan dari kompos kotoran ayam terhadap pertumbuhan tanaman bawang daun. Respons yang baik ini terbukti pada berbagai parameter pertumbuhan, termasuk tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, dan berat basah tanaman. Pada 20 jam setelah perlakuan (HST), tanaman bawang daun mulai menunjukkan reaksi yang nyata terhadap aplikasi kompos, yang menjadi sangat signifikan pada 40 HST dan 60 HST. Hal ini menunjukkan bahwa komposisi nutrisi kompos kotoran ayam—yang terdiri dari nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K)—secara efektif mendukung fungsi fisiologis tanaman. Nutrisi ini sangat penting untuk produksi klorofil, sintesis protein, dan penguatan jaringan tanaman, sehingga memfasilitasi pertumbuhan vegetatif yang optimal. Dengan demikian, penggunaan kompos limbah ternak ayam tidak hanya efektif dalam meningkatkan produktivitas bawang daun tetapi juga mendukung praktik pertanian berkelanjutan dengan memanfaatkan limbah peternakan secara efisien.

**Tabel 4.** Rata-rata diameter batang

Perlakuan	Rata-rata		
	20 hst	40 hst	60 hst
K0	6,07 a	10,73 a	12,90 a
K1	8,13 b	13,07 b	16,07 b
K2	10,52 c	16,60 d	20,83 d
K3	13,40 d	18,60 e	22,97 e
K4	9,10 bc	14,35 c	18,50 c
NP BNT 0,05	1,03	1,28	1,57

*Keterangan : nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris (a, b, c, d, e) tidak berbeda nyata pada taraf uji BNT 0,05.*

Hasil uji BNT 0,05 pada tabel 4 (20 hst) menunjukkan bahwa pemberian Kompos Limbah Ternak Ayam dengan dosis 150 gram (K3) menghasilkan diameter batang terbesar yakni 13,40 cm<sup>2</sup> yang berbeda nyata dengan perlakuan K0, K1, K2, dan K4. Pada umur (40 hst) pemberian Kompos Limbah Ternak Ayam dengan dosis 150 gram (K3) menghasilkan diameter batang yakni 18,60 cm<sup>2</sup> yang berbeda nyata dengan K0, K1, K2, dan K4. Pada umur (60 hst) pemberian Kompos Limbah Ternak Ayam dengan dosis 150 gram (K3) menghasilkan diameter batang yakni 22,97 cm<sup>2</sup> yang berbeda nyata dengan K0, K1, K2, dan K4.

#### d. Bobot Basah Tanaman

Ragam menunjukkan bahwa tanaman bawang daun memberikan respon yang sangat nyata terhadap pemberian kompos limbah ternak ayam.

**Tabel 5.** Rata-rata bobot basah tanaman

Perlakuan	Rata-rata
K0	43,33 a
K1	67,33 b
K2	89,00 cd
K3	95,33 d
K4	82,00 c
NP BNT 0,05	9,31

*Keterangan* : nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris (a, b, c, d, e) tidak berbeda nyata pada taraf uji BNT 0,05.

Hasil analisis dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf signifikansi 0,05 yang tercantum dalam Tabel 3 menunjukkan bahwa pemberian kompos limbah ternak ayam dengan dosis 150 gram (perlakuan K3) memberikan dampak signifikan terhadap bobot basah tanaman. Perlakuan K3 menghasilkan bobot basah tertinggi, yaitu 95,33 gram. Hasil ini berbeda nyata dibandingkan perlakuan kontrol (K0), dosis 50 gram (K1), dan dosis 200 gram (K4), namun tidak menunjukkan perbedaan signifikan dengan perlakuan K2 (dosis 100 gram). Perbedaan ini mengindikasikan bahwa dosis 150 gram merupakan dosis optimal, karena mampu menyediakan unsur hara yang cukup tanpa menyebabkan kelebihan atau kekurangan nutrisi. Dosis yang terlalu rendah (K1) cenderung tidak mencukupi kebutuhan tanaman, sementara dosis yang terlalu tinggi (K4) dapat menimbulkan efek negatif seperti akumulasi unsur hara berlebih. Dengan demikian, pemberian dosis kompos yang tepat sangat penting untuk mendukung pertumbuhan tanaman secara maksimal dan efisien.

## 4. Simpulan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menilai dampak kompos yang terbuat dari limbah ayam yang difermentasi, dikombinasikan dengan air leri dan sekam padi yang dibakar, terhadap pertumbuhan daun bawang (*Allium fistulosum*). Temuan menunjukkan bahwa hasil pertumbuhan terbaik dicapai dengan aplikasi kompos 150 gram per polybag (perlakuan K3), yang mencakup peningkatan tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, dan berat basah. Rekomendasi konkret bagi petani adalah menggunakan kompos limbah kotoran ayam yang difermentasi dengan tambahan air cucian beras dan sekam padi bakar, dengan dosis optimal 150 gram per polybag. Khususnya, perlakuan K3 menghasilkan hasil yang signifikan jika dibandingkan dengan kontrol (K0) dan perlakuan

dosis lainnya, meskipun tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan dari dosis 100 gram per polybag (K2) dalam parameter tertentu. Penerapan ini mudah dilakukan karena bahan-bahannya tersedia secara lokal, dan proses pembuatannya sederhana, hanya membutuhkan waktu fermentasi 3–4 minggu. Profil nutrisi kompos, khususnya kandungan nitrogen, fosfor, dan kaliumnya, kondusif untuk perkembangan tanaman yang optimal. Biaya penerapannya relatif rendah dibandingkan dengan pupuk komersial karena memanfaatkan limbah yang melimpah di lingkungan sekitar. Dampak ekonominya dalam jangka panjang lebih menguntungkan dibandingkan pupuk komersial karena kompos ini tidak hanya meningkatkan produktivitas tanaman bawang daun secara signifikan, tetapi juga memperbaiki struktur tanah dan menyediakan nutrisi secara bertahap (slow release), sehingga mengurangi kebutuhan pupuk tambahan di masa depan. Penelitian ini menyoroti perlunya menerapkan dosis kompos yang tepat untuk meningkatkan produktivitas pertanian. Hal ini mendukung keberlanjutan pertanian dengan biaya yang lebih efisien dan hasil panen yang lebih tinggi. Jalan penelitian di masa depan mungkin melibatkan pengujian kompos ini pada varietas tanaman yang berbeda dan mengevaluasi kelayakan ekonominya untuk mempromosikan praktik pertanian organik di Indonesia.

## 5. Referensi

- Artiningsih, 2008; Ningrum et al., 2022. (2022). *PENGLOLAAN SAMPAH ORGANIK MENJADI PUPUK KOMPOS*. *An-Nizam*, 1(2), 20–28.
- Atkana, Y., Siburian, R. H. S., & Noya, A. (2019). Analisis Kompos Sampah Organik Dan Aplikasinya Terhadap Anakan Gaharu. *EnviroScientiae*, 15(2), 263. <https://doi.org/10.20527/es.v15i2.6972>
- Dewi, E., Agustina, R., & Nuzulina, N. (2021). POTENSI LIMBAH AIR CUCIAN BERAS SEBAGAI PUPUK ORGANIK CAIR (POC) PADA PERTUMBUHAN SAWI HIJAU (*Brassica juncea* L.). *Jurnal Agroristek*, 4(2), 40–46. <https://doi.org/10.47647/jar.v4i2.471>
- Hairuddin, R. (2019). Respon Pertumbuhan Tanaman Anggrek (*Dendrobium* Sp.) Pada Beberapa Konsentrasi Air Cucian Ikan Bandeng Dan Air Cucian Beras Secara in Vivo. *Jurnal Perbal Hal Fakultas Pertanian Universitas Cokroaminoto Palopo*, 62(2), 50–57.
- Indriani, Y. H. (2014). *Membuat Kompos Secara Kilat Jakarta*.
- Laude, S., & Tambing, Y. (2010). Pertumbuhan dan Hasil Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.) Pada Berbagai Dosis Pupuk Kandang Ayam. *Jurnal Agroland*, 17(2), 144–148.
- Maisa, & Yetti, H. (2018). PEMBERIAN BERBAGAI DOSIS PUPUK KANDANG AYAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN BAWANG DAUN (*Allium fistulosum* L.). In *Jurnal UNRI* (Vol. 5, Issue 1, pp. 1–10). [http://i-lib.ugm.ac.id/jurnal/download.php?dataId=2227%0A???%0Ahttps://ejournal.unisba.ac.id/index.php/kajian\\_akuntansi/article/view/3307%0Ahttp://publicacoes.cardiol.br/portal/ijcs/portugues/2018/v3103/pdf/3103009.pdf%0Ahttp://www.scielo.org.co/scielo.ph](http://i-lib.ugm.ac.id/jurnal/download.php?dataId=2227%0A???%0Ahttps://ejournal.unisba.ac.id/index.php/kajian_akuntansi/article/view/3307%0Ahttp://publicacoes.cardiol.br/portal/ijcs/portugues/2018/v3103/pdf/3103009.pdf%0Ahttp://www.scielo.org.co/scielo.ph)
- Nurhadiah, D. (2018). Pengaruh Pupuk Kandang Kotoran Ayam Dan NPK Mahkota Terhadap Pertumbuhan Serta Hasil Tanaman Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.) Pada Tanah PMK. In *Piper* (Vol. 14, Issue 26). Skripsi, Universitas Islam Riau. <https://doi.org/10.51826/piper.v14i26.128>
- Nursanti, I., Hayata, & Jufriyanto, A. (2023). PEMBERIAN ARANG SEKAM PADI PADA MEDIA TANAM UNTUK Mendukung Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao* L.). *Indonesian Journal of Thousand Literacies IJTL*, 1(3), 241–360.
- Ritonga, M. N., Aisyah, S., Rambe, M. J., Rambe, S., & Wahyuni, S. (2022). Pengolahan Kotoran Ayam Menjadi Pupuk Organik Ramah Lingkungan Mhd. *Jurnal Adam Ipts*, 1(2), 137–141.
- Selviana, tri eti. (2018). Pengolahan Limbah Nasi Basi Menjadi Pupuk Organik Cair Mikroorganisme Lokal (Mol) Bagi Tanaman. In *Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, UNS* (p. 2019).
- Srimaulinda, S., Nurtjahja, K., & Riyanto, R. (2021). Pengaruh Konsentrasi Air Kelapa dan Air Cucian Beras dan Lama Perendaman Terhadap Perkecambahan Benih Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.). *Jurnal*

- Ilmiah Biologi UMA (JIBIOMA)*, 3(2), 62–72. <https://doi.org/10.31289/jibioma.v3i2.751>
- Wicaksono, G. D. (2022). Penggunaan Kotoran Ayam Sebagai Pupuk Pertanian Masyarakat. In *Prosiding Seminar Nasional Cendikia Peternakan 2022* (pp. 185–199). <https://media.neliti.com/media/publ>
- Wijiyanti, P., Hastuti, E. D., & Haryanti, S. (2019). Pengaruh Masa Inkubasi Pupuk dari Air Cucian Beras Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.). *Buletin Anatomi Dan Fisiologi*, 4(1), 21–28. <https://doi.org/10.14710/baf.4.1.2019.21-28>
- Yustita. (2016). Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Daun (*Allium fistulosum* L ) Akibat Pemberian Beberapa Jenis Pupuk Kandang. *MENARA Ilmu*, 10(72), 141–147.