

Gumelar dkk., 2025

EFEK RESIDU KOMPOS FESES KAMBING DAN ZPT BAWANG MERAH TERHADAP PERTUMBUHAN BAWANG DAUN (*Allium Fistulosum* L.)

Asep Ikhsan Gumelar¹⁾,* Syprianus Ceunfin¹⁾, Anggelinus Tae¹⁾

¹⁾Fakultas Pertanian sains, dan kesehatan, Universitas Timor, Kefamenanu, TTU – NTT, Indonesia, email: gumelar.ikhsan@unimor.ac.id

* Received for review January 13, 2025 Accepted for publication February 13, 2025

Abstract

This study aims to determine the effect of goat feces compost residue and plant growth regulators (PGR) on the growth and yield of spring onions (*Allium fistulosum* L.) in dry land. The study was conducted in February-April 2023 at the Dry Land Study Center, Timor University and the Laboratory of the Faculty of Agriculture, Timor University, North Central Timor Regency, East Nusa Tenggara. The study used a factorial randomized block design with two factors: first, residues of various doses of goat feces compost (control, 20 tons/ha, 30 tons/ha, 40 tons/ha), and second, shallot PGR with three concentrations (100 ml/L, 200 ml/L, 300 ml/L). The parameters observed included environmental conditions, growth, and plant yield. The results showed an interaction between goat feces compost residue and PGR on the number of leaves two weeks after planting and plant weight per plot. The application of goat feces compost fertilizer with a higher dose (20-40 tons/ha) increased plant growth, including the number of leaves, root length, root volume, and harvest index. Meanwhile, the application of shallot PGR significantly affected the harvest index, although it did not significantly affect other parameters. The right dose and concentration of both treatments can increase the yield of spring onions. This study shows that the right combination of goat feces compost fertilizer and PGR can increase plant yields, especially in dry land conditions.

Keywords: *Allium fistulosum* L, Growth regulator, Goat fertilizer, Manure.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh residu pupuk kompos fekes kambing dan zat pengatur tumbuh (ZPT) terhadap pertumbuhan dan hasil bawang daun (*Allium fistulosum* L.) di lahan kering. Penelitian dilaksanakan pada Februari-April 2023 di Lahan Pusat Studi Lahan Kering Universitas Timor dan Laboratorium Fakultas Pertanian Universitas Timor, Kabupaten Timor Tengah Utara, Nusa Tenggara Timur. Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok faktorial dengan dua faktor: pertama, residu berbagai dosis pupuk kompos fekes kambing (kontrol, 20 ton/ha, 30 ton/ha, 40 ton/ha), dan kedua, ZPT bawang merah dengan tiga konsentrasi (100 ml/L, 200 ml/L, 300 ml/L). Parameter yang diamati mencakup kondisi lingkungan, pertumbuhan, dan hasil tanaman. Hasil penelitian menunjukkan adanya interaksi antara residu pupuk kompos fekes kambing dan ZPT terhadap jumlah daun dua minggu setelah tanam dan berat tanaman per petak. Pemberian pupuk kompos fekes kambing dengan dosis yang lebih tinggi (20-40 ton/ha) meningkatkan pertumbuhan tanaman, termasuk jumlah daun, panjang akar, volume akar, dan indeks panen. Sementara itu, pemberian ZPT bawang merah berpengaruh signifikan terhadap indeks panen meskipun tidak mempengaruhi parameter lainnya secara signifikan. Dosis dan konsentrasi yang tepat dari kedua perlakuan dapat meningkatkan hasil tanaman bawang daun. Penelitian ini menunjukkan bahwa kombinasi pupuk kompos fekes kambing dan ZPT yang tepat dapat meningkatkan hasil tanaman, terutama dalam kondisi lahan kering.

Kata Kunci: *Allium fistulosum* L, Pengatur tumbuh, Pupuk kambing, Pupuk kandang.



Copyright © 2025 The Author(s)
This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license

Gumelar dkk., 2025

1. PENDAHULUAN

Bawang daun (*Allium fistulosum* L.) merupakan salah satu jenis tanaman hortikultura yang dapat dicampurkan pada berbagai masakan populer di Indonesia, seperti soto, sup, campuran bumbu mie instan dan penyedap jenis makanan lainnya. Selain itu juga bermanfaat untuk memudahkan pencernaan dan menghilangkan lendir-lendir dalam kerongkongan. Tanaman yang dikonsumsi biasanya berdaun muda dan berbatang putih.

Data Badan Pusat Statistik (BPS, 2018) produksi bawang daun di Kabupaten Timor Tengah Utara pada tahun 2018 produksinya 15,00 kuintal dan di tahun 2019 meningkat menjadi 21,00 kuintal, berbeda dengan produksi untuk tingkat nasional dari data BPS Indonesia produksi bawang daun untuk provinsi NTT pada tahun 2018 mencapai 181,00 ton dan mengalami penurunan produksi di tahun 2019 menjadi 151,00 ton. Untuk memenuhi permintaan pasar dalam jumlah yang banyak maka produksi bawang daun harus ditingkatkan melalui proses budidaya yang baik. Oleh karena itu, untuk meningkatkan produksi bawang daun maka dapat perlu kita lakukan dengan cara pengaturan jarak tanam serta penggunaan pupuk organik dengan tepat.

Teknik budidaya yang kurang baik akan mengurangi hasil produksi bawang daun. Upaya untuk menangani kendala tersebut adalah dengan memperbaiki teknik budidaya tanaman bawang daun. Salah satu cara yang diharapkan mampu mendukung pertumbuhan dan meningkatkan hasil tanaman bawang daun adalah dengan teknik pemupukan yang tepat yaitu pemberian dosis atau takaran pupuk yang tepat serta pemberian jarak tanam yang tepat, sehingga dalam proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman tidak terhambat karena tidak terjadi kompetisi antar tanaman atau perampasan unsur hara pada tanaman, melainkan ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan bagi tanaman tetap tersedia.

Untuk memperbaiki dan meningkatkan produktivitas lahan agar mendapatkan bawang daun yang tumbuh subur maka diperlukan pemupukan yang optimal. Pemupukan dengan bahan organik merupakan salah satu cara untuk menyuburkan tanaman dan juga menjaga kesuburan tanah. Pentingnya penggunaan pupuk organik dalam suatu budidaya tanaman sangat diperlukan karena dapat mengembalikan produktivitas lahan. Pemamfaatan pupuk kandang sebagai sumber pupuk organik merupakan salah satu alternatif yang sangat tepat untuk menambah nutrisi bagi tanaman bawang daun. Penelitian oleh Widodo *et al.*, (2022) menunjukkan bahwa penggunaan pupuk organik dapat mengurangi pencemaran lingkungan dan memperbaiki kualitas tanah secara berkelanjutan.

Aplikasi kompos kotoran kambing, pada tanah dengan rasio 2:1 mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman (Hariadi *et al.*, 2016). Bahan organik dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Bahan organik dapat berperan membantu infiltrasi air hujan dan mempertahankan air tanah di musim kemarau. Selain itu, bahan organik juga mengandung sejumlah unsur hara yang sangat dibutuhkan oleh tanaman. Selain itu juga penambahan ZPT sangat penting untuk peningkatan produksi tanaman hasil bawang daun. Zat pengatur tumbuh (ZPT) merupakan zat atau bahan yang mendorong pembelahan (sitokenesis). Penelitian oleh Kuntoro *et al.*, (2020) menunjukkan bahwa pemberian auksin IBA dapat meningkatkan panjang, berat basah, dan berat kering tunas serta akar pada stek anggur, dibandingkan dengan perlakuan kontrol dan auksin lainnya seperti IAA dan NAA.), sedangkan auksin alami salah satunya dapat diperoleh dari ekstrak bawang merah (Siskawati *et al.*,

Gumelar dkk., 2025

2013). Pada bawang merah mengandung hormon auksin yang dapat memacu pertumbuhan akar pada tanaman. Selain itu, pada bawang merah yang telah dihancurkan akan terbentuk senyawa allithiamin. Senyawa tersebut dapat berfungsi memperlancar metabolisme pada jaringan tumbuhan dan dapat bersifat fungisida dan bakterisida (Wibowo, 1988). Cara kerja zat pengatur tumbuh (ZPT) adalah dengan mempengaruhi pertumbuhan dan diferensiasi akar, mendorong pembelahan sel dan pertumbuhan secara umum, mendorong perkecambahan.

Berdasarkan uraian diatas, untuk mengatasi permasalahan rendahnya produksi bawang daun serta permintaan pasaran yang tinggi di kabupaten TTU penelitian ini bertujuan untuk uji efek residu kompos kambing dan zat pengatur tumbuh (ZPT) dari bawang merah terhadap pertumbuhan dan hasil bawang daun (*Allium fistulosum* L).

2. BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari-April 2023 di lahan dan laboratorium Fakultas Pertanian, Sains, dan Kesehatan, Universitas Timor, Kelurahan Sasi, Kecamatan Kota Kefamenanu, Kabupaten Timor Tengah Utara, Provinsi Nusa Tenggara Timur.

2.1 Bahan

Bahan utama yang digunakan adalah 750 bibit bawang daun, 10 kg bawang merah dengan kadar air 70%, semua bahan didapatkan dari pasar tradisional Kefamenanu. Dan 10 liter air sumur.

2.2 Metode

Metode penelitian yang digunakan merupakan rancangan percobaan faktorial yang disusun dengan menggunakan rancangan acak kelompok faktorial yang terdiri dari dua faktor yakni faktor pertama yaitu residu berbagai dosis pupuk kompos feses kambing yang terdiri dari empat aras yakni kontrol (tanpa perlakuan) (R0), residu pemberian pupuk kompos feses kambing 20 ton/ha = 2 kg/petak (R1), residu pemberian pupuk kompos feses kambing 30 ton/ha = 3 kg/petak (R2), pemberian residu pupuk kompos feses kambing 40 ton/ha = 4 kg/petak (R3), faktor yang kedua adalah (Z) yang ZPT bawang merah yang terdiri dari tiga aras yakni Z1: ZPT bawang merah 100 ml/L, Z2: ZPT bawang merah 200 ml/L, Z3: ZPT bawang merah 300 ml/L. Kombinasi perlakuan adalah, R0Z1, R0Z2, R0Z3, R1Z1, R1Z2, R1Z3, R2Z1, R2Z2, R2Z3, R3Z1, R3Z2, R3Z3 yang diulang sebanyak 3 kali sehingga terdapat 36 unit perlakuan. Parameter pengamatan dalam penelitian ini yaitu: Suhu tanah pH Tanah, Kadar lengas tanah (%), dan Berat volume tanah (%). Tinggi Tanaman (cm) dan Parameter pengamatan dalam penelitian ini yaitu: Suhu tanah pH Tanah, Kadar lengas tanah (%), dan Berat volume tanah (%). Tinggi Tanaman (cm), Jumlah Daun (helai), dan Jumlah Anakan. Bobot Basah Tanaman, Panjang Akar, Volume Akar, Berat Ekonomi, Berat Ekonomi Perpetak, Berat Ekonomi Perhektar, Berat Non Ekonomi dan Indeks Panen. Jumlah Daun (helai). Bobot Basah Tanaman, Panjang Akar, Volume Akar, Berat Ekonomi, Berat Ekonomi Perpetak, Berat Ekonomi Perhektar, Berat Non Ekonomi dan Indeks Panen. Data dianalisis dengan Analisis Variansi (ANOVA) untuk mengetahui adanya bedanya dan dilanjutkan dengan hasil uji Duncan Multiple Range Test (DMRT) pada taraf signifikansi 5% untuk mengetahui beda antar perlakuan (Gomez dan Gomez, 2010). Data disajikan dalam bentuk tabel dan analisis data menggunakan program SAS 9.1.

Gumelar dkk., 2025

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 pH Tanah

Hasil analisis sidik ragam (anova) menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara perlakuan efek residu takaran pupuk kompos feses kambing dan pemberian ZPT pada pengamatan parameter pH tanah pada waktu pengamatan. Hasil uji lanjut DMRT menunjukkan bahwa tidak berbeda nyata pada aras perlakuan efek residu takaran pupuk kompos feses kambing maupun pemberian ZPT. Data di bawah ini menunjukkan pH tertinggi terletak pada efek residu takaran pupuk kompos feses kambing 20 t/ha dengan nilai rata-rata 4.93 dan terendahnya efek residu tanpa pupuk yakni 4.52. Sedangkan untuk ZPT nilai tertingginya terletak pada 100 ml dengan nilai 4.80 dan terendahnya 300 ml yakni 4.71

Tabel 1. Efek Residu Pupuk Kompos Feses Kambing dan Zat Pengatur Tumbuh

Waktu Pengamatan	Perlakuan	ZPT			Rerata
	Efek Residu	100 ml	200 ml	300 ml	
2 MST	Tanpa Pupuk	4.33	4.56	4.66	4.52a
	20 t/ha	5.10	4.86	4.83	4.93a
	30 t/ha	4.83	5.00	4.80	4.87a
	40 t/ha	4.93	4.60	4.56	4.70a
	Rerata	4.80a	4.75a	4.71a	-

Keterangan: angka yang diikuti oleh huruf sama pada baris dan kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji lanjut DMRT α 0.05. (-) tidak terjadi interaksi antar factor.

Residu pupuk kompos feses kambing dapat mempengaruhi pH dalam tanah. Selain itu dapat memperbaiki struktur tanah dan meningkatkan porositas tanah. Sejalan dengan penelitian Sudaryono (2019), pupuk kompos kotoran kambing yang telah terdekomposisi dapat meningkatkan kemampuan tanah dalam menahan air (water holding capacity) karena bahan organik yang terkandung di dalamnya mampu memperbaiki struktur tanah dan meningkatkan porositas tanah. Hal ini sejalan dengan temuan Winarso (2020) yang menunjukkan bahwa residu bahan organik dari kotoran kambing dapat bertahan hingga 2-3 musim tanam dan terus memberikan efek positif pada sifat fisik tanah. Secara umum ZPT bawang merah tidak mempengaruhi pH tanah.

3.2 Suhu Tanah

Hasil analisis sidik ragam (anova) menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara perlakuan efek residu takaran pupuk kompos feses kambing dan pemberian ZPT pada pengamatan parameter suhu tanah pada waktu pengamatan. Hasil uji lanjut DMRT menunjukkan bahwa terjadi beda nyata pada aras efek residu takaran pupuk kompos feses kambing dengan 40 t/ha menghasilkan suhu tanah tertinggi 37.66 dan berbeda nyata dengan efek residu tanpa pupuk menghasilkan suhu tanah terendah 35.44. Sedangkan aras perlakuan ZPT tidak terjadi beda nyata. Suhu tanah tertinggi terletak pada pemberian ZPT 100 ml 36.75 dan terendahnya pada pemberian ZPT 300 ml yakni tanpa pupuk 36.50.

Gumelar dkk., 2025

Tabel 2. Efek Residu Pupuk Kompos Feses Kambing dan Zat Pengatur Tumbuh

Waktu Pengamatan	Perlakuan	ZPT			Rerata
	Efek Residu	100 ml	200 ml	300 ml	
2 MST	Tanpa Pupuk	35.33	35.00	36.00	35.44a
	20 t/ha	38.33	36.00	37.33	37.22a
	30 t/ha	35.66	36.66	36.00	36.11a
	40 t/ha	37.66	38.66	36.66	37.66a
	Rerata	36.75a	36.58a	36.50a	-

Keterangan: angka yang diikuti oleh huruf sama pada baris dan kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata pada uji lanjut DMRT α 0.05. (-) tidak terjadi interaksi antar factor.

Suhu tanah tanah dipengaruhi oleh residu bahan organik dalam tanah memiliki kemampuan mengikat air, sehingga permukaan tanah menjadi lebih sejuk. Menurut penelitian Sudaryono (2019), pupuk kompos kotoran kambing yang telah terdekomposisi dapat meningkatkan kemampuan tanah dalam menahan air (*water holding capacity*) karena bahan organik yang terkandung di dalamnya mampu memperbaiki struktur tanah dan meningkatkan porositas tanah. Hal ini sejalan dengan temuan Winarso (2020) yang menunjukkan bahwa residu bahan organik dari kotoran kambing dapat bertahan hingga 2-3 musim tanam dan terus memberikan efek positif pada sifat fisik tanah.

3.3 Kadar Lengas Tanah

Hasil analisis sidik ragam (anova) menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara perlakuan efek residu takaran pupuk kompos feses kambing dan pemberian ZPT pada pengamatan parameter kadar lengas tanah pada waktu pengamatan. Hasil uji lanjut DMRT menunjukkan aras perlakuan efek residu takaran pupuk kompos feses kambing 40 t/Ha menghasilkan kadar lengas tanah tertinggi 20.12 dan berbeda nyata dengan perlakuan efek residu takaran pupuk kompos feses kambing. sedangkan aras perlakuan ZPT tidak berda nyata, namun kadar lengas tanah tertinggi terletak pada pemberian ZPT 200 ml dengan nilai rerata 18.44 dan terendahnya pada pemberian ZPT 300 ml yakni 16.52.

Tabel 3. Efek Residu Pupuk Kompos Feses Kambing dan Zat Pengatur Tumbuh

Perlakuan	ZPT			Rerata
	100 ml	200 ml	300 ml	
Tanpa Pupuk	14.39	16.00	11.36	13.92b
20 t/ha	22.84	20.45	19.43	20.91a
30 t/ha	13.11	20.82	17.73	17.22ab
40 t/ha	22.92	16.51	17.58	19.00a
Rerata	18.32a	18.44a	16.52a	-

Keterangan: angka yang diikuti oleh huruf sama pada baris dan kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata pada uji lanjut DMRT α 0.05. (-) tidak terjadi interaksi antar factor.

Residu kompos kandang kambing mengandung bahan organik yang bersifat higroskopis, sehingga mampu menyerap dan menyimpan air lebih lama dalam pori-pori tanah. Partikel bahan organik memperbaiki struktur tanah, terutama di tanah berpasir, sehingga meningkatkan kemampuan tanah dalam menahan air dan mengurangi evaporasi. Menurut penelitian Sudaryono (2019), pupuk kompos kotoran kambing yang telah terdekomposisi dapat meningkatkan kemampuan tanah dalam

Gumelar dkk., 2025

menahan air (*water holding capacity*) karena bahan organik yang terkandung di dalamnya mampu memperbaiki struktur tanah dan meningkatkan porositas tanah.

3.4 Volume Tanah

Hasil analisis sidik ragam (anova) menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara perlakuan efek residu takaran pupuk kompos feses kambing dan pemberian ZPT pada pengamatan parameter volume tanah pada waktu pengamatan. Hasil uji lanjut DMRT menunjukkan aras perlakuan efek residu takaran pupuk kompos feses kambing maupun aras perlakuan ZPT tidak berda nyata. Data di bawah ini menunjukkan volume tanah tertinggi terletak pada efek residu takaran pupuk kompos feses kambing 40 t/ha dengan nilai rata-rata 1.54 dan terendahnya efek residu tanpa pupuk yakni 1.47. Sedangkan volume tanah tertinggi terletak pada pemberian ZPT 300 ml dengan nilai rerata 1.57 dan terendahnya pada pemberian ZPT 200 ml yakni 1.48.

Tabel 4. Efek Residu Pupuk Kompos Feses Kambing dan Zat Pengatur Tumbuh

Perlakuan	ZPT			Rerata
	100 ml	200 ml	300 ml	
Tanpa Pupuk	1.48	1.37	1.58	1.47a
20 t/ha	1.51	1.48	1.61	1.53a
30 t/ha	1.55	1.48	1.56	1.53a
40 t/ha	1.51	1.59	1.53	1.54a
Rerata	1.51a	1.48a	1.57a	-

Keterangan: angka yang diikuti oleh huruf sama pada baris dan kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji lanjut DMRT α 0.05. (-) tidak terjadi interaksi antar factor.

Residu kompos kandang kambing meningkatkan volume tanah dengan mengurangi bulk density, meningkatkan porositas, serta memperbaiki kapasitas menahan air. Menurut penelitian Sudaryono (2019), pupuk kompos kotoran kambing yang telah terdekomposisi dapat meningkatkan kemampuan tanah dalam menahan air (*water holding capacity*) karena bahan organik yang terkandung di dalamnya mampu memperbaiki struktur tanah dan meningkatkan porositas tanah.

3.5 Tinggi Tanaman

Hasil analisis sidik ragam (anova) menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara efek residu takaran pupuk kompos feses kambing dan pemberian ZPT pada pengamatan parameter tinggi tanaman pada waktu pengamatan. Hasil uji lanjut DMRT residu takaran pupuk kompos feses kambing 30 t/ha menghasilkan tinggi tanaman dan berbeda nyata dengan tanpa pupuk pada waktu pengamatan 6 MST. Sedangkan untuk pemberian ZPT 100 ml yang menghasilkan tinggi tanaman tertinggi pada waktu pengamatan 2 MST, tetapi pada waktu pengamatan 4 MST dan 6 MST pemberian ZPT 200 ml yang menghasilkan tinggi tanaman teritnggi dan perlakuan ZPT terendahnya yakni 300 ml.

Gumelar dkk., 2025

Tabel 5. Efek Residu Pupuk Kompos Feses Kambing dan Zat Pengatur Tumbuh

Waktu Pengamatan	Perlakuan	ZPT			Rerata
	Efek Residu	100 ml	200 ml	300 ml	
2 MST	Tanpa Pupuk	15.00	17.16	16.66	16.27a
	20 t/ha	19.66	16.33	18.66	18.22a
	30 t/ha	19.33	14.00	18.66	17.33a
	40 t/ha	13.33	18.66	12.66	14.88a
	Rerata	16.83a	16.54a	16.66a	-
4 MST	Tanpa Pupuk	26.66	29.83	30.66	29.05a
	20 t/ha	40.00	37.66	35.66	37.77a
	30 t/ha	42.00	34.00	37.33	37.77a
	40 t/ha	28.00	43.33	28.66	33.33a
	Rerata	34.16a	36.20a	33.08a	-
6 MST	Tanpa Pupuk	41.33	42.16	46.00	43.16b
	20 t/ha	61.00	59.66	52.00	57.55a
	30 t/ha	65.33	56.00	58.00	59.77a
	40 t/ha	52.00	65.33	46.00	54.44a
	Rerata	54.91a	55.79a	50.50a	-

Keterangan: angka yang diikuti oleh huruf sama pada baris dan kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji lanjut DMRT α 0.05. (-) tidak terjadi interaksi antar factor.

Residu pupuk kompos memiliki peran utama dalam memperbaiki kesuburan tanah dengan menyediakan unsur hara, meningkatkan struktur tanah, dan meningkatkan kapasitas tanah dalam menyimpan air. Sementara itu, zat pengatur tumbuh (ZPT) lebih berfungsi dalam merangsang metabolisme serta pertumbuhan tanaman, dengan efektivitas yang bergantung pada jenis dan dosis yang digunakan. Tidak ada interaksi signifikan antara dosis pupuk kompos feses kambing dan ZPT, yang berarti masing-masing faktor bekerja secara independen terhadap pertumbuhan tinggi tanaman. Pupuk kompos feses kambing mengandung nutrisi esensial seperti nitrogen, fosfor, dan kalium yang mendukung pertumbuhan vegetatif tanaman, sementara ZPT bawang merah berperan dalam merangsang perpanjangan sel dan meningkatkan aktivitas metabolisme tanaman (Siregar et al., 2020).

3.6 Jumlah Daun

Hasil analisis sidik ragam (anova) menunjukkan bahwa terjadi interaksi antara efek residu takaran pupuk kompos feses kambing dan pemberian ZPT pada pengamatan parameter jumlah daun pada waktu pengamatan 2 MST. Hasil uji lanjut DMRT aras perlakuan residu takaran pupuk kompos feses kambing 30 t/ha dan pemberian ZPT 100 ml menghasilkan jumlah daun terbanyak dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya pada waktu pengamatan 2 MST. Dan perlakuan pemberian takaran pupuk kompos feses kambing 30 t/ha menghasilkan jumlah daun terbanyak dan berbeda nyata pada waktu pengamatan 4 MST dan 6 MST. Sedangkan perlakuan pemberian ZPT tidak berbeda nyata di semua waktu pengamatan, namun pemberian ZPT 100 ml yang menghasilkan jumlah daun terbanyak pada waktu pengamatan semua waktu pengamatan.

Gumelar dkk., 2025

Tabel 6. Efek Residu Pupuk Kompos Feses Kambing dan Zat Pengatur Tumbuh

Waktu Pengamatan	Perlakuan	ZPT			Rerata
	Efek Residu	100 ml	200 ml	300 ml	
2 MST	Tanpa Pupuk	1.46bc	1.66ab	1.73ab	1.62
	20 t/ha	1.73abc	1.66ab	1.2.66c	1.55
	30 t/ha	2.26a	1.33abc	1.4.66bc	1.68
	40 t/ha	1.53abc	2.00ab	1.3.33bc	1.62
	Rerata	1.75	1.66	1.45	+
4 MST	Tanpa Pupuk	2.66	2.93	3.26	2.95a
	20 t/ha	4.06	3.66	3.60	3.77a
	30 t/ha	4.60	3.53	3.93	4.02a
	40 t/ha	3.60	4.26	29.33	3.60ab
	Rerata	3.73a	3.60a	3.43a	-
6 MST	Tanpa Pupuk	3.93	4.26	4.60	4.26b
	20 t/ha	5.86	5.66	5.06	5.53a
	30 t/ha	6.60	5.60	5.80	6.00a
	40 t/ha	5.46	6.20	4.60	5.42a
	Rerata	5.46a	5.43a	5.01a	-

Keterangan: angka yang diikuti oleh huruf sama pada baris dan kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata pada uji lanjut DMRT α 0.05. (+) terjadi interaksi antar factor dan (-) tidak terjadi interaksi antar factor.

Terjadi interaksi antara pupuk kompos feses kambing dan ZPT pada 2 MST, yang menunjukkan bahwa kombinasi kedua perlakuan memberikan efek yang saling memengaruhi dalam meningkatkan jumlah daun pada fase awal pertumbuhan. Kombinasi residu pupuk kompos 30 ton/ha dan ZPT 100 ml terbukti memberikan hasil terbaik dalam meningkatkan jumlah daun pada fase awal (2 MST). Kompos feses kambing memberikan struktur tanah yang lebih baik, meningkatkan kapasitas menahan air, dan menyediakan mikroorganisme yang menguntungkan. ZPT bawang merah mengandung auksin dan giberelin yang membantu merangsang pembelahan dan pemanjangan sel, sehingga mendukung pertumbuhan jumlah daun dan peningkatan berat tanaman (Widyawati et al., 2022).

3.7 Jumlah Anakan.

Hasil analisis sidik ragam (anova) menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara perlakuan efek residu takaran pupuk kompos feses kambing dan ZPT pada pengamatan parameter jumlah anakan pada waktu pengamatan. Dan tidak ada pengaruh factor tunggal dari setiap perlakuan terhadap jumlah anakan. Hasil uji lanjut DMRT menunjukkan bahwa aras perlakuan efek residu takaran pupuk kompos feses kambing dan perlakuan ZPT tidak berbeda nyata. Pada aras perlakuan efek residu takaran pupuk kompos feses kambing 30 t/ha yang menghasilkan jumlah anakan terbanyak 16.00 dan perlakuan efek residu tanpa pupuk yang menghasilkan jumlah anakan terendah yakni 13.00. Sedangkan aras perlakuan ZPT 300 ml yang menghasilkan jumlah anakan terbanyak 16.58 dan perlakuan 200 ml yang menghasilkan jumlah anakan terendah yakni 13.38.

Gumelar dkk., 2025

Tabel 7. Efek Residu Pupuk Kompos Feses Kambing dan Zat Pengatur Tumbuh

Perlakuan	ZPT			Rerata
	100 ml	200 ml	300 ml	
Tanpa Pupuk	11.00	12.00	16.00	13.00a
20 t/ha	18.00	13.33	16.66	16.00a
30 t/ha	18.66	15.33	18.00	17.33a
40 t/ha	16.00	14.66	15.66	15.44a
Rerata	15.91a	13.83a	16.58a	-

Keterangan: angka yang diikuti oleh huruf sama pada baris dan kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji lanjut DMRT α 0.05. (-) tidak terjadi interaksi antar factor.

Hasil penelitian menunjukkan tidak adanya interaksi antara residu pupuk kompos feses kambing dan ZPT terhadap jumlah anakan, dan tanpa pengaruh signifikan dari masing-masing faktor secara tunggal. Perlakuan pupuk 30 ton/ha dan ZPT 300 ml menghasilkan anakan terbanyak, tetapi perbedaan antar perlakuan tidak nyata secara statistik. Kompos feses kambing memberikan struktur tanah yang lebih baik, meningkatkan kapasitas menahan air, dan menyediakan mikroorganisme yang menguntungkan. ZPT bawang merah mengandung auksin dan giberelin yang membantu merangsang pembelahan dan pemanjangan sel, sehingga mendukung pertumbuhan jumlah daun dan peningkatan berat tanaman (Widyawati et al., 2022).

3.8 Panjang Akar

Hasil analisis sidik ragam (anova) menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara perlakuan efek residu takaran pupuk kompos feses kambing dan perlakuan ZPT pada pengamatan parameter panjang akar pada waktu pengamatan. Hasil uji lanjut DMRT menunjukkan bahwa aras perlakuan efek residu takaran pupuk kompos feses kambing 30 t/ha yang menghasilkan panjang akar tertinggi 17.33 dan berbeda nyata dengan tanpa pupuk yang menghasilkan Panjang akar terendah 13.00. Sedangkan aras perlakuan ZPT tidak terjadi ada beda nyata tetapi perlakuan ZPT 300 ml yang menghasilkan panjang akar tertinggi 16.58 dan perlakuan ZPT 200 ml yang menghasilkan panjang akar terendah yakni 13.83.

Tabel 8. Efek Residu Pupuk Kompos Feses Kambing dan Zat Pengatur Tumbuh

Perlakuan	ZPT			Rerata
	100 ml	200 ml	300 ml	
Tanpa Pupuk	11.00	12.00	16.00	13.00b
20 t/ha	18.00	13.33	16.66	16.00a
30 t/ha	18.66	15.33	18.00	17.33a
40 t/ha	16.00	14.66	15.66	15.44a
Rerata	15.91a	13.83a	16.58a	-

Keterangan: angka yang diikuti oleh huruf sama pada baris dan kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji lanjut DMRT α 0.05. (-) tidak terjadi interaksi antar factor.

Secara keseluruhan, residu pupuk kompos feses kambing lebih berperan dalam meningkatkan panjang akar dibandingkan ZPT, yang menunjukkan bahwa faktor nutrisi dan perbaikan sifat tanah lebih menentukan pertumbuhan akar daripada stimulasi hormon. Pupuk kompos feses kambing mengandung nutrisi esensial seperti nitrogen, fosfor, dan kalium yang mendukung pertumbuhan vegetatif tanaman, sementara ZPT bawang merah berperan dalam merangsang perpanjangan sel dan meningkatkan aktivitas metabolisme tanaman (Siregar et al., 2020).

Gumelar dkk., 2025

3.9 Volume Akar

Hasil analisis sidik ragam (anova) menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara perlakuan efek residu takaran pupuk kompos feses kambing dan perlakuan ZPT pada pengamatan parameter volume akar pada waktu pengamatan. Serta tidak ada pengaruh factor tunggal dari setiap perlakuan terhadap Volume Akar. Hasil uji lanjut DMRT meunjukkan bahwa aras perlakuan efek residu takaran pupuk kompos feses kambing 30 t/Ha yang menghasilkan volume akar tertinggi 4.022 dan berbeda nyata dengan perlakuan efek residu tanpa pupuk yang menghasilkan volume akar terendah. Sedangkan aras perlakuan ZPT tidak berbeda nyata namum perlakuan ZPT 100 ml yang menghasilkan volume akar tertinggi 3.733 dan perlakuan ZPT 300 ml yang menghasilkan volume akar terendah yakni 3.433.

Tabel 9. Efek Residu Pupuk Kompos Feses Kambing dan Zat Pengatur Tumbuh

Perlakuan	ZPT			Rerata
	100 ml	200 ml	300 ml	
Efek Residu				
Tanpa Pupuk	2.6667	2.9333	3.2667	2.9556b
20 t/ha	4.0667	3.6667	3.6000	3.7778ab
30 t/ha	4.6000	3.5333	3.9333	4.0222a
40 t/ha	3.6000	4.2667	2.9333	3.6000ab
Rerata	3.7333a	3.6000a	3.4333a	-

Keterangan: angka yang diikuti oleh huruf sama pada baris dan kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata pada uji lanjut DMRT α 0.05. (-) tidak terjadi interaksi antar factor.

Secara keseluruhan, residu pupuk kompos lebih berperan dalam meningkatkan volume akar dibandingkan ZPT, sementara efek ZPT terhadap volume akar tidak signifikan dan cenderung bervariasi tergantung dosisnya namun tidak beda nyata antar perlakuan ZPT. Menurut penelitian Hadisuwito (2018), kandungan bahan organik dari pupuk kompos kotoran kambing dapat meningkatkan aktivitas mikroorganisme tanah yang berperan dalam menghasilkan hormon tumbuh alami, sehingga memberikan efek yang saling melengkapi dengan ZPT yang diberikan.

3.10 Berat Total Tanaman

Hasil analisis sidik ragam (anova) menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara perlakuan efek residu takaran pupuk kompos feses kambing dan ZPT pada pengamatan parameter berat total tanaman pada waktu pengamatan. Hasil uji lanjut DMRT meunjukkan bahwa aras perlakuan efek residu takaran pupuk kompos feses kambing 30 t/Ha menghasilkan berat total tanaman tertinggi 8.69 dan berbeda nyata dengan efek residu tanpa pupuk yang menghasilkan berat total tanaman terendah 2.42. Sedangkan aras perlakuan ZPT tidak berbeda nyata, tetapi perlakuan ZPT 200 ml yang menghasilkan berat total tanaman tertinggi 7.13 dan perlakuan ZPT 300 ml yang menghasilkan berat total tanaman terendah yakni 6.70.

Tabel 10. Efek Residu Pupuk Kompos Feses Kambing dan Zat Pengatur Tumbuh

Perlakuan	ZPT			Rerata
	100 ml	200 ml	300 ml	
Efek Residu				
Tanpa Pupuk	2.70	2.27	2.30	2.42b
20 t/ha	8.68	8.85	8.19	8.57a
30 t/ha	9.10	7.99	8.99	8.69a
40 t/ha	7.33	9.42	7.33	8.03a
Related	6.95a	7.13a	6.70a	-

Keterangan: angka yang diikuti oleh huruf sama pada baris dan kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata pada uji lanjut DMRT α 0.05. (-) tidak terjadi interaksi antar factor.

Gumelar dkk., 2025

Hal ini menunjukkan bahwa residu pupuk kompos berperan penting dalam meningkatkan berat total tanaman, kemungkinan melalui peningkatan ketersediaan unsur hara, perbaikan struktur tanah, dan peningkatan kapasitas tanah dalam menyimpan air, yang mendukung pertumbuhan tanaman secara keseluruhan. Ini mengindikasikan bahwa ZPT memberikan efek terhadap pertumbuhan tanaman, tetapi efeknya tidak signifikan secara statistik, dan dosis yang lebih tinggi (300 ml) justru cenderung menurunkan berat total tanaman. Pupuk kompos feses kambing mengandung nutrisi esensial seperti nitrogen, fosfor, dan kalium yang mendukung pertumbuhan vegetatif tanaman, sementara ZPT bawang merah berperan dalam merangsang perpanjangan sel dan meningkatkan aktivitas metabolisme tanaman (Siregar et al., 2020).

3.11 Berat Tanaman Per Petak

Hasil analisis sidik ragam (anova) menunjukkan bahwa terjadi interaksi antara perlakuan efek residu takaran pupuk kompos feses kambing dan perlakuan ZPT pada pengamatan parameter berat tanaman per petak pada waktu pengamatan. Hasil uji lanjut DMRT meunjukkan bahwa aras perlakuan efek residu takaran pupuk kompos feses kambing 40 t/ha dan perlakuan ZPT 200 ml menghasilkan berat tanaman per petak tertinggi 1.450 dan berbeda nyata dengan perlakuan efek residu tanpa pupuk kompos feses kambing dan pemebrian 100 ml, efek residu tanpa pupuk kompos feses kambing dan 200 ml dan efek residu tanpa pupuk kompos feses kambing dan 300 ml.

Tabel 11. Efek Residu Pupuk Kompos Feses Kambing dan Zat Pengatur Tumbuh

Perlakuan	ZPT			Rerata
	100 ml	200 ml	300 ml	
Tanpa Pupuk	0.293c	0.200c	0.200c	0.231
20 t/ha	1.290ab	1.093ab	0.986b	1.123
30 t/ha	1.296ab	0.910b	1.150ab	1.118
40 t/ha	0.943b	1.450a	0.943b	1.112
Rerata	0.955	0.913	0.820	+

Keterangan: angka yang diikuti oleh huruf sama pada baris dan kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata pada uji lanjut DMRT α 0.05. (+) terjadi interaksi antar factor.

Kombinasi pupuk kompos 40 ton/ha dan ZPT 200 ml merupakan perlakuan terbaik dalam meningkatkan berat tanaman per petak. Pupuk kompos lebih berperan dalam meningkatkan hasil tanaman, sementara ZPT hanya efektif jika tersedia cukup nutrisi dari pupuk kompos. Tanpa pupuk kompos, pemberian ZPT tidak memberikan hasil signifikan, yang menunjukkan bahwa nutrisi tanah adalah faktor utama dalam mendukung efektivitas ZPT. Hal ini sejalan dengan temuan Winarso (2020) yang menunjukkan bahwa residu bahan organik dari kotoran kambing dapat bertahan hingga 2-3 musim tanam dan terus memberikan efek positif pada sifat fisik tanah. Interaksi antara residu pupuk kompos feses kambing dan zat pengatur tumbuh (ZPT) bawang merah memiliki pengaruh signifikan terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman bawang daun.

3.12 Berat Tanaman Per Hektar

Hasil analisis sidik ragam (anova) menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara perlakuan efek residu takaran pupuk kompos feses kambing dan perlakuan ZPT pada pengamatan parameter berat tanaman per hektar pada waktu pengamatan. Namun ada pengaruh factor tunggal dari perlakuan Pupuk terhadap berat tanaman per hektar. Hasil uji lanjut DMRT meunjukkan bahwa aras perlakuan efek residu takaran pupuk kompos feses kambing 30 t/ha menghasilkan berat tanaman per hektar tertinggi 12.200 dan berbeda nyata dengan perlakuan efek residu tanpa pupuk kompos feses

Gumelar dkk., 2025

kambing yang menghasilkan berat tanaman per hektar terendah yakni 7.878. Sedangkan aras perlakuan ZPT tidak berbeda nyata namun perlakuan ZPT 200 ml yang menghasilkan berat tanaman per hektar tertinggi 10.983 dan perlakuan ZPT 100 ml yang menghasilkan berat tanaman per hektar terendah yakni 9.875.

Tabel 12. Efek Residu Pupuk Kompos Feses Kambing dan Zat Pengatur Tumbuh

Perlakuan	ZPT			Rerata
	100 ml	200 ml	300 ml	
Tanpa Pupuk	7.867	8.833	6.933	7.878b
20 t/ha	9.767	9.933	11.733	10.478a
30 t/ha	10.533	14.967	11.100	12.200a
40 t/ha	11.333	10.200	11.333	10.956a
Rerata	9.875a	10.983a	10.275a	-

Keterangan: angka yang diikuti oleh huruf sama pada baris dan kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata pada uji lanjut DMRT α 0.05. (-) tidak terjadi interaksi antar factor.

Residu pupuk kompos feses kambing merupakan faktor dominan dalam meningkatkan berat tanaman per hektar. Meskipun ZPT memberikan efek positif, pengaruhnya tidak signifikan secara statistik. Unsur N berperan penting dalam pembentukan sel-sel baru dan pembelahan sel yang menghasilkan pertambahan jumlah daun. Berat total tanaman dipengaruhi secara signifikan oleh efek residu pupuk kompos kotoran kambing karena kandungan bahan organik yang tersisa mampu memperbaiki struktur tanah dan meningkatkan ketersediaan unsur hara (Firmansyah et al., 2015).

3.13 Berat Ekonomi

Hasil analisis sidik ragam (anova) menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara perlakuan efek residu takaran pupuk kompos feses kambing dan perlakuan ZPT pada pengamatan parameter berat ekonomi pada waktu pengamatan. Hasil uji lanjut DMRT menunjukkan bahwa aras perlakuan efek residu takaran pupuk kompos feses kambing 30 t/ha menghasilkan berat ekonomi tertinggi 7.56 dan berbeda nyata dengan perlakuan efek residu tanpa pupuk kompos feses kambing yang menghasilkan berat ekonomi terendah yakni 2.19. Sedangkan aras perlakuan ZPT tidak berbeda nyata namun perlakuan ZPT 200 ml yang menghasilkan berat ekonomi tertinggi 6.20 dan perlakuan ZPT 300 ml yang menghasilkan berat ekonomi terendah yakni 5.88.

Tabel 13. Efek Residu Pupuk Kompos Feses Kambing dan Zat Pengatur Tumbuh

Perlakuan	ZPT			Rerata
	100 ml	200 ml	300 ml	
Tanpa Pupuk	2.41	2.07	2.10	2.19b
20 t/ha	7.37	7.73	7.20	7.43a
30 t/ha	7.80	7.05	7.84	7.56a
40 t/ha	6.39	7.97	6.39	6.91a
Rerata	5.99a	6.20a	5.88a	-

Keterangan: angka yang diikuti oleh huruf sama pada baris dan kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata pada uji lanjut DMRT α 0.05. (-) tidak terjadi interaksi antar factor.

Perlakuan efek residu takaran pupuk kompos feses kambing 30 t/ha menghasilkan berat ekonomi tertinggi (7.56), yang berbeda nyata dengan perlakuan tanpa pupuk kompos feses kambing (2.19). Hal ini menunjukkan bahwa pemberian pupuk kompos feses kambing dengan dosis 30 t/ha memberikan efek residual yang signifikan dalam meningkatkan berat ekonomi tanaman,

Gumelar dkk., 2025

dibandingkan dengan tidak menggunakan pupuk kompos sama sekali. Tidak terdapat perbedaan nyata antar aras perlakuan ZPT, artinya aplikasi ZPT dalam rentang yang diuji tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap berat ekonomi tanaman. Namun, perlakuan ZPT 200 ml menghasilkan berat ekonomi tertinggi (6.20), sedangkan ZPT 300 ml menghasilkan berat ekonomi terendah (5.88). Meskipun perbedaan ini tidak signifikan, ada indikasi bahwa ZPT pada konsentrasi lebih tinggi (300 ml) tidak selalu lebih baik dan bisa jadi efek stimulasi pertumbuhan tanaman optimal terjadi pada dosis 200 ml. Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang daun. Menurut penelitian Lusiana et al . (2017), ketidakefektifan ZPT bisa disebabkan oleh konsentrasi yang tidak tepat, dimana konsentrasi yang terlalu rendah tidak memberikan pengaruh signifikan sementara konsentrasi terlalu tinggi dapat menghambat pertumbuhan tanaman. Sejalan dengan ini, Supriyanto dan Prakasa (2019) menjelaskan bahwa waktu aplikasi ZPT yang tidak tepat juga dapat menyebabkan ZPT tidak bekerja optimal, karena setiap fase pertumbuhan tanaman memiliki kepekaan yang berbeda terhadap ZPT

3.14 Berat Non Ekonomi

Hasil analisis sidik ragam (anova) menunjukkan bahwa terjadi tidak interaksi antara perlakuan dan tidak ada pengaruh factor tunggal dari efek residu takaran pupuk kompos feses kambing dan perlakuan ZPT pada pengamatan parameter berat non ekonomi pada waktu pengamatan. Hasil uji lanjut DMRT meunjukkan bahwa aras perlakuan efek residu takaran pupuk kompos feses kambing 30 t/ha yang menghasilkan berat non ekonomi tertinggi 1.26 dan berbeda nyata perlakuan terendahnya efek residu tanpa pupuk kompos feses kambing yakni 1.00. Sedangkan aras perlakuan ZPT tidak berbeda nyata tetapi perlakuan ZPT 200 ml yang menghasilkan berat non ekonomi tertinggi 1.21 dan perlakuan ZPT 100 ml yang menghasilkan berat non ekonomi terendah yakni 1.81.

Tabel 14. Efek Residu Pupuk Kompos Feses Kambing dan Zat Pengatur Tumbuh

Perlakuan	ZPT			Rerata
	100 ml	200 ml	300 ml	
Tanpa Pupuk	1.00	1.00	1.00	1.00b
20 t/ha	1.20	1.33	1.13	1.22ab
30 t/ha	1.40	1.13	1.26	1.26a
40 t/ha	1.13	1.40	1.13	1.22ab
Rerata	1.18a	1.21a	1.13a	-

Keterangan: angka yang diikuti oleh huruf sama pada baris dan kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji lanjut DMRT α 0.05. (-) tidak terjadi interaksi antar factor.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi maupun pengaruh signifikan dari pupuk kompos feses kambing dan ZPT terhadap berat non-ekonomi tanaman. Meskipun demikian, efek residu pupuk kompos feses kambing dengan dosis 30 t/ha cenderung meningkatkan berat non-ekonomi secara nyata dibandingkan dengan tanpa pupuk, meskipun perbedaannya relatif kecil. Sementara itu, perlakuan ZPT tidak menunjukkan perbedaan nyata. Faktor lingkungan juga berperan penting dalam efektivitas ZPT. Berdasarkan penelitian Wattimena (2016), kondisi lingkungan seperti suhu, kelembaban, dan intensitas cahaya yang tidak optimal dapat mengurangi atau menghilangkan efek ZPT pada tanaman bawang daun. Selain itu, Gunawan et al. (2018) menyatakan bahwa faktor genetik tanaman bawang daun sendiri dapat mempengaruhi respons terhadap ZPT, dimana beberapa varietas mungkin kurang responsif terhadap aplikasi ZPT tertentu.

Gumelar dkk., 2025

3.15 Indeks Panen

Hasil analisis sidik ragam (anova) menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara perlakuan dan tidak ada pengaruh factor tunggal dari efek residu takaran pupuk kompos feses kambing dan perlakuan ZPT pada pengamatan parameter indeks panen pada waktu pengamatan. Hasil uji lanjut DMRT meunjukkan bahwa aras perlakuan efek residu takaran pupuk kompos feses kambing 20 t/Ha menghasilkan indeks panen tertinggi 2.122 dan berbeda nyata dengan perlakuan efek residu tanpa pupuk kompos feses kambing yang menghasilkan indeks panen terendah yakni 1.230. Sedangkan aras perlakuan ZPT 100 ml yang menghasilkan indeks panen tertinggi 1.956 dan berbeda nyata dengan perlakuan ZPT 300 ml yang menghasilkan indeks panen terendah yakni 1.819

Tabel 15. Efek Residu Pupuk Kompos Feses Kambing dan Zat Pengatur Tumbuh

Perlakuan	ZPT			Rerata
	100 ml	200 ml	300 ml	
Efek Residu				
Tanpa Pupuk	1.292	1.199	1.198	1.230b
20 t/ha	2.292	2.090	1.986	2.122a
30 t/ha	2.298	1.909	2.147	2.118a
40 t/ha	1.943	2.454	1.943	2.113a
Rerata	1.956a	1.913a	1.819a	-

Keterangan: angka yang diikuti oleh huruf sama pada baris dan kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata pada uji lanjut DMRT α 0.05. (-) tidak terjadi interaksi antar factor.

Dari tabel diatas menunjukkan tidak ada interaksi antar perlakuan, ini disebabkan diduga antara perlakuan residu kompos feses kambing dan ZPT tidak saling bersama-sama mempengaruhi indeks panen. Selain itu, Gunawan et al. (2018) menyatakan bahwa faktor genetik tanaman bawang daun sendiri dapat mempengaruhi respons terhadap ZPT, dimana beberapa varietas mungkin kurang responsif terhadap aplikasi ZPT tertentu. Aspek fisiologis tanaman juga menjadi pertimbangan penting. Menurut Salisbury dan Ross (2015), tanaman bawang daun memiliki kandungan hormon endogen yang sudah mencukupi untuk pertumbuhannya, sehingga penambahan ZPT eksternal tidak memberikan pengaruh yang nyata. Hal ini diperkuat oleh penelitian Rachmawati (2020) yang menemukan bahwa dalam kondisi optimal, tanaman bawang daun dapat mengatur keseimbangan hormonnya sendiri tanpa memerlukan input ZPT dari luar.

4. SIMPULAN

Pada penelitian ini terjadi interaksi antara perlakuan efek residu takaran pupuk kompos feses kambing dan pemberian ZPT terhadap parameter pengamatan jumlah daun 2 MST dan berat tanaman per petak. Pada penelitian ini terjadi pengaruh factor tunggal dari perlakuan pemupukan pada parameter kadar lengas tanah, jumlah daun, Panjang akar, volume akar, berat total tanaman, berat tanaman perhektar, berat ekonomi, berat non ekonomi dan indeks panen. Pada penelitian ini terjadi pengaruh factor tunggal dari perlakuan ZPT terhadap parameter pengamatan indeks panen.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Adhi, L. S., Setiawan, B., & Suryani, M. (2017). Keanekaragaman dan Kelimpahan Semut sebagai Predator Hama Tanaman Padi di Lahan Sawah Organik dan Anorganik Kecamatan Karangnom Kabupaten Klaten. *Bioma*, 19(2), 125-135.
- Amanullah, K.E.Z., Horiuchi, T. & Matsui, T. (2008). Effects of compost and green manure of pea and their combinations with chicken manure and rapeseed oil residue on soil fertility and

Gumelar dkk., 2025

nutrient uptake in wheatrice cropping system. *African Journal of Agricultural Research*, 3(9), 633-639.

- Badan Pusat Statistik (BPS). (2018). Produksi bawang daun di Kabupaten Timor Tengah Utara pada tahun 2018 dan 2019. Badan Pusat Statistik Kabupaten Timor Tengah Utara.
- BOA. 2008. *Pertanian Organik Penyelamat Ibu Pertiwi*. Denpasar. Bali Organic Association.
- Budiyanto, A., dan Yulianingsih. 2008. Pengaruh Suhu dan Waktu Ekstraksi terhadap Karakter Pektin dari Ampas Jeruk Siam (*Citrus nobilis*, L.). *Jurnal Pascapanen* 5(2): 37-44.
- Cahyono, J.B.& Suharjo B. (2009). *Hepatitis A*. Edisi 1. Yogyakarta: Kanisius.
- Cahyono. 2005. *Budidaya Tanaman Sayuran*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Dewi, A. K., Supriyadi, B., & Hermawan, M. (2021). Pengaruh Pupuk Organik dan ZPT terhadap Pertumbuhan Tanaman. *Jurnal Agroteknologi*, 15(2), 45-52
- Ernita, R., Amini, A., & Hasan, M. (2022). Pengaruh konsentrasi zat pengatur tumbuh terhadap pembelahan sel pada tanaman. *Jurnal Ilmu Pertanian*, 20(1), 45-56.
- Firmansyah, A., Prasetyo, A., & Wibowo, H. (2015). Faktor lingkungan sebagai pembatas dalam pemanfaatan unsur hara oleh tanaman, terlepas dari ketersediaan nutrisi dalam tanah. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan*, 17(2), 102-113.
- Gomez, A.K. dan A.A Gomez. 2010. *Prosedur Statistika untuk Penelitian Pertanian Edisi Kedua*. Penerjemah : Endang sjamsuddin dan Justika S. Baharsjah. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Gunawan, S., Prasetyo, A., & Damanik, E. (2018). Pengaruh faktor genetik terhadap respons tanaman bawang daun terhadap aplikasi ZPT. *Jurnal Hortikultura Indonesia*, 17(3), 141-150.
- Hadisuwito, B. (2018). Kandungan bahan organik dari pupuk kompos kotoran kambing dapat meningkatkan aktivitas mikroorganisme tanah yang berperan dalam menghasilkan hormon tumbuh alami, sehingga memberikan efek yang saling melengkapi dengan ZPT yang diberikan. *Jurnal Ilmu Pertanian*, 22(4), 45-57.
- Hariadi, Y.C., Nurhayati, A.Y. and Hariyani, P. 2016. Biophysical monitoring on the effect on different composition of goat and cow manure on the growth response of maize to support sustainability. *International Journal of Agriculture* 9 : 118-127.
- Hartatik, W., Widowati, L.R. 2006. *Pupuk Kandang Dalam R. D. M. Simanungkalit, D.A. Suriadikarta, R. Saraswati, D. Setyorini, W. Hartatik (Edr.) Pupuk Organik dan Pupuk Hayati*. Balai Besar Litbag Sumberdaya Lahan Pertanian, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor. Hal 58-82
- Hartmann, H.T., Kester. D.E., & Davies, R.T. (1997). *Plant propagation. Principles and practices*. Englewood Cliffs, New Jersey: Regent Prentice Hall.
- Isroi dan Nurheti. 2009. *Kompos Cara Mudah dan Cepat Menghasilkan Kompos*. Cv Andi. Yogyakarta. 52 hal.
- Kuntoro, B., Supriyanto, E., & Hidayat, A. (2020). Pengaruh Jenis Varietas dan Macam Auksin Sintetis Terhadap Pertumbuhan Stek Anggur (*Vitis vinifera* L.). *Agrotechbiz*, 9(1), 1-8. <https://ejournal.upm.ac.id/index.php/agrotechbiz/article/download/1066/881>
- Lusiana, S., Dwi, A., & Wulandari, S. (2017). Pengaruh konsentrasi zat pengatur tumbuh (ZPT) terhadap pertumbuhan tanaman: Efek konsentrasi rendah dan tinggi. *Jurnal Hortikultura*, 22(3), 112-120.

Gumelar dkk., 2025

- Minardi, S., & Hartati, S. (2017). Peningkatan Mutu Pupuk Organik pada Peternak Sapi di Kalijirak. *PRIMA: Journal of Community Empowering and Services*, 1(2), 52. <https://doi.org/10.20961/prima.v1i2.35156>
- Ngajow Mercy, Jemmy Abidjulu, Vanda S. Kamu. 2013. Pengaruh Antibakteri Ekstrak Kulit Batang Matoa (*Pometia pinnata*) terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* Secara In Vitro. *Jurnal MIPA UNSTRAT online*, Vol. 2, No. 2, Hal: 128-132
- Nurhayati, L. (2013). Pengaruh residu pupuk kotoran kambing terhadap berat non ekonomi pada tanaman. *Jurnal Pertanian Tropis*, 19(2), 95-102.
- Parnata, A, 2010. Meningkatkan Hasil Panen Dengan Pupuk Organik. Agromedia Pustaka. Cet. I . Jakarta.√
- Rachmawati, N. (2020). Pengaturan keseimbangan hormon tanaman bawang daun dalam kondisi optimal tanpa ZPT eksternal. *Jurnal Pertanian Tropis*, 25(2), 101-110.
- Rahayu, D., Sari, R., & Setiawan, F. (2016). Pengaruh residu pupuk kompos kotoran kambing pada tanaman bawang daun. *Jurnal Pertanian Tropika*, 22(1), 45-52.
- Rizwan, M. (2012). Pengaruh residu pupuk kotoran kambing terhadap tinggi tanaman dan jumlah anakan pada tanaman. *Jurnal Agronomi dan Pertanian*, 18(4), 120-127.
- Rukmana, 2011. Bawang Daun . Penerbit Kanisius. Yogyakarta : 50 hal.
- Rukmana, R. 2005. Budi Daya Rumput Unggul. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Salisbury, F. B., & Ross, C. W. (2015). Fisiologi tanaman (5th ed.). Wadsworth Publishing.
- Setyorini, D, R. Saraswati dan E.K Anwar. 2012. Kompos. Pupuk Organik dan Pupuk Hayati. Balai Besar Pertanian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian.
- Setyorini, D., Yuniyanto, S., & Hidayat, S. (2006). Kompos. Departemen Pertanian, Balai Penelitian Tanah. Retrieved from <http://balittanah.go.id>
- Sihab Ulumuddin, A., & Suntari, R. (2019). Effects of Urea and Compost Residues with Application of Goat Manure Compost on Soil Chemical Properties and Growth of Okra Plant on Mount Kelud Eruption-Impacted Soils. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 06(01), 1201–1208. <https://doi.org/10.21776/ub.jtsl.2019.006.1.19>
- Siregar, H. P., Simamora, S. L., & Nasution, R. S. (2020). Kajian Aplikasi Pupuk Kompos dan Zat Pengatur Tumbuh pada Budidaya Tanaman. *Jurnal Ilmu Pertanian*, 12(3), 78-86.
- Siskawati, E, Linda, R. dan Mukarlina. 2013. Pertumbuhan Stek Batang Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L.) dengan Perendaman Larutan Bawang Merah (*Allium cepa* L.) dan IBA (Indol Butyric Acid). 2 (3) : 167-170.
- Sudaryono, H. (2019). Pupuk kompos kotoran kambing yang telah terdekomposisi dapat meningkatkan kemampuan tanah dalam menahan air (water holding capacity) karena bahan organik yang terkandung di dalamnya mampu memperbaiki struktur tanah dan meningkatkan porositas tanah. *Jurnal Ilmu Tanah*, 15(2), 123-135.
- Sumarni, D., Prasetyo, A., & Lestari, S. (2012). Pengaruh residu pupuk kompos kotoran kambing terhadap berat tanaman per petak dan per hektar. *Jurnal Agronomi Indonesia*, 15(3), 123-130.
- Sumekto, riyu. 2006. Pupuk-Pupuk Organik. Klaten: PT. Intan Sejati.
- Suprijadi, Abdulrachman, S., Juliardi, I., Pahim. 2002. Pemupukan Berimbang Pada Tanaman Padi di Lahan Sawah Irigasi dan Tadah Hujan. Prosiding Seminar Sistem Produksi Tanaman

Gumelar dkk., 2025

Pangan Berwawasan Lingkungan. Bogor: Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.

- Supriyanto, H., & Prakasa, W. (2019). Pengaruh waktu aplikasi ZPT terhadap efektivitas pertumbuhan tanaman. *Jurnal Tanaman Pertanian*, 14(1), 59-68.
- Sutedjo, H. (2010). Pengaruh faktor fisik tanah jangka panjang terhadap perubahan volume tanah dan residu pupuk organik. *Jurnal Ilmu Tanah*, 14(3), 87-94.
- Sutrisna, S., Rahman, A., & Ismail, M. (2014). Pengaruh residu bahan organik terhadap kualitas hasil panen yang tercermin dari berat ekonomi tanaman. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 19(2), 45-53.
- Trivana, L., A.Y.Pradhana. 2017. Optimalisasi waktu pengomposan dan kualitas pupuk kandang dari kotoran kambing dan debu sabut kelapa dengan bioaktivator PROMI dan Orgadec. *Jurnal Sain Veteriner*. 35(1): 136-144.
- Wattimena, M. (2016). Pengaruh kondisi lingkungan terhadap efektivitas ZPT pada tanaman bawang daun. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 10(2), 75-82.
- Wibowo, S. 1988. *Budidaya Bawang: Bawang Putih, Bawang Merah, Bawang Bombay*. Jakarta . Penebar Swadaya.
- Widodo, H., Lestari, R., & Anggraeni, D. (2022). Penggunaan Pupuk Organik untuk Mengurangi Pencemaran Lingkungan dan Meningkatkan Kualitas Lahan. *E-Publikasi Pertanian*, 5(4), 70-75. <https://epublikasi.pertanian.go.id/pertanianpress/catalog/download/46/39/255?inline=1>
- Widyawati, N., Putri, L. R., & Santosa, H. A. (2022). Interaksi Pupuk Organik dan ZPT dalam Meningkatkan Produktivitas Tanaman. *Jurnal Agronomi Indonesia*, 18(1), 22-30.
- Yulia, A.E. dan Murniati. 2010. Aplikasi Pupuk Organik pada Tanaman Caisim untuk Dua Kali Penanaman. *Jurnal Teknobiologi*, 1(2): 19-26.
- Yuniwati, M.; Iskarima, F.; Padulemba, A.: Optimasi kondisi proses pembuatan kompos dari sampah organik dengan cara fermentasi menggunakan EM4. *Jurnal Teknologi* 2012, 5, 172-181.