OPTIMALISASI PERTUMBUHAN VEGETATIF CABE RAWIT (*Capsicum frutescens* L.) MELALUI NPK DAN ZPT GOBEST

M. Abror¹, Dimas Indra Kurniawan²

^{1,2} Prodi Agroteknologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Email : Abror@umsida.ac.id

ABSTRAK

Pupuk NPK menyediakan unsur hara makro untuk mempercepat pertumbuhan vegetatif tanaman cabai rawit. Zat Pengatur Tumbuh Gobest membantu merangsang perkembangan akar dan meningkatkan ketahanan tanaman terhadap stres lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk NPK dan ZPT Gobest terhadap pertumbuhan tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.). Percobaan dilakukan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan dua faktor, yaitu dosis pupuk NPK (100 kg/ha, 150 kg/ha, dan 200 kg/ha) dan konsentrasi ZPT Gobest (1 ml/liter, 2 ml/liter, dan 3 ml/liter) yang diulang sebanyak tiga ulangan. Parameter yang diamati meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, dan jumlah cabang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK 200 kg/ha dan ZPT Gobest 2 ml/liter memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman, seperti tinggi tanaman dan jumlah daun, luas daun dan jumlah cabang.

Kata Kunci : NPK, ZPT gobest, cabe

ABSTRACT

NPK fertilizer provides macronutrients to accelerate the vegetative growth of cayenne pepper plants. Gobest Growth Regulator helps stimulate root development and increase plant resistance to environmental stresses. This study aims to determine the effect of NPK and ZPT Gobest fertilizers on the growth of cayenne pepper plants (*Capsicum frutescens* L.). The experiment was carried out using a Group Random Design (GRD) with two factors, namely the dose of NPK fertilizer (100 kg/ha, 150 kg/ha, and 200 kg/ha) and the concentration of ZPT Gobest (1 ml/liter, 2 ml/liter, and 3 ml/liter) which was repeated for three replicates. The parameters observed include plant height, number of leaves, leaf area, and number of branches. The results showed that the application of NPK fertilizer 200 kg/ha and ZPT Gobest 2 ml/liter had the best influence on plant vegetative growth, such as plant height and number of leaves, leaf area and number of branches.

Keywords : NPK, ZPT gobest, pepper

PENDAHULUAN

Cabai (*Capsicum frutescens* L.) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang memiliki nilai ekonomi tinggi di Indonesia (Budinuljanto Zainul

et al., 2022). Permintaan cabai yang terus meningkat, baik untuk kebutuhan rumah tangga maupun industri, mendorong petani untuk mengoptimalkan hasil produksi (Ekawati et al., 2021). Namun,

dalam proses budidayanya, cabai rentan terhadap berbagai faktor lingkungan yang dapat mempengaruhi pertumbuhan dan hasilnya, seperti kondisi tanah, ketersediaan nutrisi, dan serangan hama (Nuryati & Noviati, 2014).

Untuk mencapai pertumbuhan optimal dan hasil yang tinggi, penggunaan pupuk dan zat pengatur tumbuh (ZPT) menjadi salah satu praktik penting dalam budidaya cabai. Pupuk NPK, yang terdiri dari Nitrogen (N), Fosfor (P), dan Kalium (K), merupakan salah satu jenis pupuk anorganik yang berfungsi penting dalam menyediakan unsur hara makro esensial bagi tanaman. Nitrogen berperan dalam pembentukan daun dan batang, Fosfor membantu perkembangan akar dan proses fotosintesis, sedangkan Kalium berfungsi dalam meningkatkan daya tahan tanaman terhadap penyakit serta meningkatkan kualitas buah.

Pupuk NPK (Nitrogen, Fosfor, Kalium) memberikan pengaruh signifikan terhadap pertumbuhan tanaman cabai. Nitrogen (N) berperan dalam merangsang pertumbuhan vegetatif, seperti pembentukan daun dan batang yang lebih banyak dan lebih besar, yang penting untuk proses fotosintesis.

Fosfor (P) membantu dalam perkembangan akar, yang memungkinkan tanaman menyerap nutrisi dengan lebih efisien dari dalam tanah. Selain itu, Fosfor juga terlibat dalam pembentukan energi melalui proses fotosintesis, sehingga mendukung pertumbuhan keseluruhan tanaman. Kalium (K) meningkatkan kekuatan jaringan tanaman, sehingga membantu tanaman lebih tahan terhadap tekanan lingkungan dan penyakit (Rahma & Masrury, 2021).

Penggunaan pupuk NPK dalam dosis yang tepat juga berpengaruh langsung terhadap hasil tanaman cabai. Kalium, khususnya, memainkan peran penting dalam meningkatkan kualitas buah, seperti ukuran, warna, dan rasa, serta meningkatkan daya simpan buah cabai. Fosfor, dengan mendukung pembentukan bunga dan buah, berkontribusi pada peningkatan jumlah buah per tanaman. Nitrogen yang cukup memastikan tanaman memiliki pertumbuhan vegetatif yang baik, yang akan mendukung pembentukan bunga dan buah yang optimal. Dengan demikian, pupuk NPK menjadi salah satu komponen penting dalam meningkatkan hasil dan kualitas produksi cabai (De Matos et al., 2021).

Dosis pupuk NPK untuk tanaman cabai bervariasi tergantung pada kondisi tanah, umur tanaman, dan fase pertumbuhan. Secara umum, dosis yang direkomendasikan adalah sekitar 200-300 kg per hektar untuk kombinasi NPK dengan rasio 16-16-16 atau 15-15-15. Pada fase awal pertumbuhan (1-4 minggu setelah tanam), pupuk NPK diberikan untuk mendukung pertumbuhan akar dan daun. Selanjutnya, saat tanaman mulai berbunga dan berbuah, dosis pupuk bisa ditingkatkan menjadi 300-400 kg per hektar dengan komposisi yang lebih tinggi pada kalium (K), misalnya menggunakan NPK dengan rasio 12-12-17 atau 15-9-20. Pupuk diberikan secara bertahap setiap 2-3 minggu melalui sistem kocor atau penyebaran di sekitar pangkal tanaman (Rizal, 2017).

Penelitian ini membandingkan efektivitas pupuk NPK dan pupuk organik dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman cabai. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi pupuk NPK dan pupuk organik memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan penggunaan salah satu pupuk saja, serta meningkatkan kualitas hasil panen (Alcantara & Gonzaga, 2020). Pengaruh dosis pupuk

NPK pada pertumbuhan dan hasil cabai yang ditanam di tanah berpasir. Hasilnya menunjukkan bahwa pemupukan NPK yang tepat dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas hasil cabai, serta memberikan rekomendasi dosis yang sesuai untuk kondisi tanah tersebut (Anesya et al., 2022). Penelitian ini mengeksplorasi efek berbagai dosis pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil cabai merah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dosis NPK yang optimal dapat meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, dan hasil buah cabai secara signifikan (MOHAMAD ABDUL MUNIP et al., 2015).

Selain pupuk, penggunaan zat pengatur tumbuh (ZPT) seperti Gobest juga kian populer. Gobest adalah ZPT yang mengandung berbagai hormon tumbuhan, seperti auksin, sitokinin, dan giberelin, yang bertujuan untuk merangsang pertumbuhan vegetatif maupun generatif tanaman. Auksin berperan dalam pembesaran sel dan pertumbuhan akar, sitokinin mengatur pembelahan sel serta pembentukan tunas, sedangkan giberelin mempengaruhi pertumbuhan batang dan pemanjangan sel (Febrianto et al., 2019).

Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) memiliki peran penting dalam mengoptimalkan pertumbuhan tanaman cabai. ZPT seperti auksin, sitokinin, dan giberelin bekerja secara sinergis dalam mempengaruhi berbagai proses fisiologis tanaman. Auksin, misalnya, merangsang pemanjangan sel yang mendukung pertumbuhan akar serta batang, sehingga tanaman cabai dapat tumbuh lebih kuat dan mampu menyerap nutrisi dengan lebih baik. Sitokinin membantu pembelahan sel yang mempercepat pertumbuhan tunas baru, sedangkan giberelin berperan dalam memperpanjang batang dan meningkatkan pertumbuhan vegetatif secara keseluruhan (Wahyuni et al., 2018).

Selain mempengaruhi pertumbuhan, ZPT juga berperan penting dalam meningkatkan hasil tanaman cabai. Auksin dan giberelin dapat mempercepat proses pembungaan dan pembentukan buah, sementara sitokinin membantu mempertahankan kualitas dan kuantitas hasil. ZPT membantu mengatur keseimbangan antara pertumbuhan vegetatif dan generatif, yang berdampak pada peningkatan jumlah dan ukuran buah cabai. Dengan aplikasi ZPT yang tepat, hasil panen cabai dapat meningkat

baik dari segi produktivitas maupun kualitas buah yang lebih baik, seperti warna dan ketahanan simpan (Rahayu & Riendriasari, 2016).

ZPT Gobest merupakan zat pengatur tumbuh yang mengandung berbagai hormon tumbuhan penting, seperti auksin, sitokinin, dan giberelin. Auksin berperan dalam merangsang pemanjangan sel, mempercepat pertumbuhan akar, dan mendukung pembentukan tunas. Sitokinin berfungsi dalam pembelahan sel dan pengaturan pertumbuhan tunas serta daun, sehingga mempercepat regenerasi jaringan tanaman. Giberelin, di sisi lain, membantu pemanjangan batang, merangsang pembungaan, dan meningkatkan pertumbuhan buah. Kombinasi hormon-hormon ini menjadikan ZPT Gobest efektif dalam meningkatkan pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman, termasuk cabai, sehingga berpotensi meningkatkan hasil dan kualitas panen (Anesya et al., 2022)

Dosis ZPT yang tepat sangat bergantung pada jenis tanaman, tahap pertumbuhan, dan kondisi lingkungan. Untuk tanaman cabai, ZPT seperti Gobest umumnya digunakan dengan dosis sekitar 1-2 ml per liter air, yang kemudian

diaplikasikan melalui penyemprotan daun atau sistem irigasi. Aplikasi biasanya dilakukan setiap 1-2 minggu sekali, tergantung kebutuhan tanaman, terutama pada fase pertumbuhan awal hingga pembentukan buah. Penting untuk tidak menggunakan ZPT secara berlebihan, karena dosis yang terlalu tinggi dapat menyebabkan pertumbuhan yang tidak seimbang atau kerusakan pada tanaman. Uji coba dosis dalam skala kecil dianjurkan sebelum aplikasi secara luas (Sulistyo, 2018).

Penelitian ini meneliti pengaruh berbagai jenis ZPT terhadap kualitas buah cabai. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi ZPT tertentu dapat meningkatkan ukuran, warna, dan rasa buah cabai, serta memperpanjang masa simpan hasil panen (Novianto et al., 2020). Dalam penelitian ini, penulis menginvestigasi pengaruh aplikasi auksin dan (Sasongko & Armita, 2020) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah. Hasil menunjukkan bahwa aplikasi ZPT tersebut dapat mempercepat pembungaan dan meningkatkan hasil panen, terutama pada dosis yang tepat. Penelitian ini mengeksplorasi pengaruh aplikasi ZPT Gobest terhadap pertumbuhan vegetatif

dan generatif tanaman cabai. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi ZPT Gobest secara signifikan meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, dan jumlah buah cabai dibandingkan dengan perlakuan control (Pakpahan et al., 2018).

Dengan kombinasi pemupukan NPK dan aplikasi ZPT Gobest, diharapkan dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman cabai secara lebih optimal, sehingga mampu meningkatkan hasil panen baik dari segi kuantitas maupun kualitas buah. Penelitian mengenai pengaruh kedua komponen ini terhadap tanaman cabai penting dilakukan untuk mengetahui dosis dan metode aplikasi yang paling efektif, sehingga dapat memberikan rekomendasi praktik budidaya yang tepat bagi petani.

Tujuan penelitian ini yaitu untuk Menentukan dosis optimal dari kombinasi pupuk NPK dan ZPT Gobest untuk meningkatkan hasil panen cabai yang optimal, baik dari segi kuantitas maupun kualitas. Rumusan masalah yaitu Bagaimana kombinasi optimal antara pupuk NPK dan ZPT Gobest dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman cabai?

METODE PENELITIAN

Penelitian ini akan dilakukan di lahan percobaan Universitas Muhammadiyah Sidoarjo yang sesuai untuk budidaya cabai, dengan kondisi lingkungan yang terkendali. Penelitian akan berlangsung selama satu musim tanam, mulai dari Nopember 2024 sampai Januari 2025 dimulai penanaman bibit hingga panen, yaitu selama kurang lebih 3 bulan.

Bahan: Benih cabai varietas unggul, pupuk NPK (dengan rasio yang disesuaikan), ZPT Gobest, air, dan media tanam (tanah, kompos, pupuk kandang). Alat: Timbangan, alat semprot (sprayer), ember, meteran, alat tulis, termometer, dan alat pengukur pH serta kelembaban tanah.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan dua factor yaitu dosis pupuk NPK dan dosis ZPT gibest dengan 3 kali ulangan. Adapun perlakuan yang diterapkan adalah sebagai berikut: Faktor 1: Dosis Pupuk NPK (N) dengan 3 tingkat perlakuan: N1: 100 kg/ha, N2: 150 kg/ha, N3: 200 kg/ha. Faktor 2: Konsentrasi ZPT Gobest (Z) dengan 3 tingkat perlakuan: Z1: 1 ml/liter, Z2: 2 ml/liter, Z3: 3 ml/liter.

Prosedur Penelitian dilakukan dengan Penyiapan Lahan: Lahan dibersihkan dan disiapkan bedengan dengan ukuran yang seragam untuk tiap plot. Penanaman Bibit: Benih cabai ditanam di plot yang telah ditentukan setelah bibit mencapai usia sekitar 3-4 minggu. Aplikasi Perlakuan: Pupuk NPK diaplikasikan ke tanaman sesuai dengan dosis yang ditentukan melalui kocoran atau ditabur di sekitar pangkal tanaman. ZPT Gobest diaplikasikan dengan cara penyemprotan daun menggunakan larutan dengan dosis yang telah ditentukan. Pemeliharaan Tanaman: Penyiraman, penyiangan, dan pengendalian hama dilakukan secara rutin selama masa penelitian.

Parameter Pengamatan Pengamatan dilakukan terhadap beberapa parameter berikut: Pertumbuhan Tanaman: Meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, dan luas daun, dan jumlah cabang yang diukur setiap minggu. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA) untuk melihat pengaruh perlakuan terhadap variabel pertumbuhan dan hasil tanaman. Jika terdapat perbedaan nyata, dilanjutkan dengan uji BNT untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan.

Hasil dan pembahasan

Tinggi Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan NPK dan ZPT gobest tidak terjadi interaksi, perlakuan NPK

berpengaruh pada semua umur pengamatan, sedangkan pengaruh ZPT berpengaruh pada umur 28, 35, 42, dan 49 HST terhadap pertumbuhan tanaman cabe. Uji lanjut dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata perlakuan NPK dan ZPT gobest pada tinggi tanaman (cm)

Perlakuan	Umur (HST)						
	7	14	21	28	35	42	49
NPK 100 Kg/ha	12,24 a	14,22 a	19,39 a	25,83 a	34,33 a	35,06 a	36,00 a
NPK 150 Kg/ha	10,99 ab	14,00 ab	21,72 ab	31,50 ab	36,44 ab	37,94 ab	39,83 ab
NPK 200 Kg/ha	13,51 b	18,28 b	25,39 b	37,67 b	45,61 b	46,67 b	50,72 b
BNJ 5%	2,04	3,41	3,87	5,78	8,10	9,33	8,08
ZPT Gobest 1 ml/liter	12,61	15,00	20,22	28,44 a	33,06 a	33,17 a	36,28 a
ZPT Gobest 2 ml/liter	12,63	17,22	23,61	34,78 b	44,00 b	45,22 b	47,33 b
ZPT Gobest 3 ml/liter	11,50	14,28	22,67	31,78 ab	39,33 ab	41,28 ab	42,94 ab
BNJ 5%	tn	tn	tn	5,78	8,10	9,33	8,08

Keterangan : angka-angka yang sama pada kolom yang sama berarti berbeda tidak nyata, tn = tidak nyata.

Dari tabel 1 dapat dijelaskan bahwa perlakuan NPK 200 kg/ha berbeda nyata dengan lebih tinggi dibandingkan dengan NPK 100 kg/ha pada semua umur pengamatan. Pada perlakuan ZPT Gobest 2 ml/liter berbeda nyata lebih tinggi dibandingkan dengan ZPT Gobest 1 ml/liter.

Jumlah Daun

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan NPK dan ZPT gobest tidak terjadi interaksi, perlakuan NPK berpengaruh pada umur 7, 14 dan 28, sedangkan pengaruh ZPT berpengaruh pada umur 49 HST terhadap pertumbuhan tanaman cabe. Uji lanjut dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata perlakuan NPK dan ZPT gobest pada Jumlah Daun (helai)

Perlakuan	Umur (HST)						
	7	14	21	28	35	42	49
NPK 100 Kg/ha	3,67 a	7,33 a	11,33	13,22	18,78 a	17,78	22,11
NPK 150 Kg/ha	3,89 ab	9,00 ab	13,44	13,67	19,33 ab	16,56	21,56
NPK 200 Kg/ha	4,33 b	9,33 b	13,33	15,89	25,33 b	20,56	28,33
BNJ 5%	0,59	1,97	tn	tn	5,71	tn	tn
ZPT Gobest 1	3,67	7,67	11,78	12,67	17,22 a	14,22	17,44 a

ml/liter									
ZPT Gobest 2									
ml/liter	4,22	9,56	13,33	15,22	25,00	b	20,89	27,78	b
ZPT Gobest 3									
ml/liter	4,00	8,44	13,00	14,89	21,22	ab	19,78	26,78	ab
BNJ 5%	tn	tn	tn	tn	5,71	tn	tn	9,46	tn

Keterangan : angka-angka yang sama pada kolom yang sama berarti berbeda tidak nyata, tn = tidak nyata.

Dari tabel 2 dapat dijelaskan bahwa perlakuan NPK 200 kg/ha berbeda nyata dengan lebih tinggi dibandingkan dengan NPK 100 kg/ha pada semua umur pengamatan. Pada perlakuan ZPT Gobest 2 ml/liter berbeda nyata lebih tinggi dibandingkan dengan ZPT Gobest 1 ml/liter.

Luas Daun

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan NPK dan ZPT gobest tidak terjadi interaksi, perlakuan NPK berpengaruh pada umur 7, 14 dan 49, sedangkan pengaruh ZPT berpengaruh pada umur 49 HST terhadap pertumbuhan tanaman cabe. Uji lanjut dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata perlakuan NPK dan ZPT gobest pada Luas Daun (cm³)

Perlakuan	Umur (HST)									
	7	14	21	28	35	42	49			
NPK 100										
Kg/ha	19,31	a	122,01	a	345,48	701,73	1146,44	1032,67	1114,37	a
NPK 150										
Kg/ha	21,33	a	199,72	ab	605,50	883,33	2048,38	1176,66	1596,49	ab
NPK 200										
Kg/ha	31,82	b	239,27	b	649,85	1133,05	2170,01	1610,18	2556,62	b
BNJ 5%	7,30		108,17						1111,36	
ZPT Gobest										
1 ml/liter	20,87		153,81		424,69	740,73	1125,13	961,75	1211,21	a
ZPT Gobest										
2 ml/liter	28,06		248,14		683,30	1044,99	2071,58	1596,61	2519,60	b
ZPT Gobest										
3 ml/liter	23,53		159,05		492,84	932,40	2168,12	1261,15	1536,67	ab
BNJ 5%									1111,36	

Keterangan : angka-angka yang sama pada kolom yang sama berarti berbeda tidak nyata, tn = tidak nyata.

Dari tabel 3 dapat dijelaskan bahwa perlakuan NPK 200 kg/ha berbeda nyata dengan lebih tinggi dibandingkan dengan NPK 100 kg/ha pada umur 7, 14 dan 49 HST. Pada perlakuan ZPT Gobest 2 ml/liter berbeda nyata lebih tinggi dibandingkan dengan ZPT Gobest 1 ml/liter pada umur 49 HST.

Jumlah Cabang

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan NPK dan ZPT gobest tidak terjadi interaksi, perlakuan NPK berpengaruh pada umur 49 HST, sedangkan pengaruh ZPT berpengaruh pada umur 49 HST terhadap pertumbuhan tanaman cabe. Uji lanjut dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata perlakuan NPK dan ZPT gobest pada Jumlah Cabang (buah)

Perlakuan	49 HST
NPK 100 Kg/ha	3,22 a
NPK 150 Kg/ha	4,56 ab
NPK 200 Kg/ha	7,22 b
BNJ 5%	3,28
ZPT Gobest 1 ml/liter	3,00 a
ZPT Gobest 2 ml/liter	6,78 b
ZPT Gobest 3 ml/liter	5,22 ab
BNJ 5%	3,28

Keterangan : angka-angka yang sama pada kolom yang sama berarti berbeda tidak nyata.

Dari tabel 4 dapat dijelaskan bahwa perlakuan NPK 200 kg/ha berbeda nyata dengan lebih tinggi dibandingkan dengan NPK 100 kg/ha pada semua umur 49 HST. Pada perlakuan ZPT Gobest 2 ml/liter berbeda nyata lebih tinggi dibandingkan dengan ZPT Gobest 1 ml/liter.

PEMBAHASAN

Pemberian dosis NPK yang berbeda memberikan pengaruh yang signifikan terhadap tinggi tanaman pada berbagai umur pengamatan (7-49 HST). Pada dosis NPK 200 kg/ha, tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun dan jumlah cabang menunjukkan nilai tertinggi dibandingkan dengan dosis NPK 100 kg/ha dan 150 kg/ha. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Rosi et al., (2018), yang menyatakan bahwa peningkatan dosis pupuk NPK dapat meningkatkan pertumbuhan

vegetatif tanaman, termasuk tinggi tanaman, karena ketersediaan unsur hara makro (N, P, K) yang lebih optimal. Unsur nitrogen (N) berperan penting dalam pembentukan protein dan klorofil, fosfor (P) mendukung perkembangan akar dan pembungaan, sedangkan kalium (K) meningkatkan ketahanan tanaman terhadap stres lingkungan. Namun, peningkatan dosis NPK harus disesuaikan dengan kebutuhan tanaman karena kelebihan pupuk dapat menyebabkan ketidakseimbangan hara dan penurunan produktivitas.

Di sisi lain, pemberian ZPT Gobest juga menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun dan jumlah cabang terutama pada dosis 2 ml/liter. ZPT Gobest mengandung senyawa aktif yang dapat merangsang pertumbuhan tanaman dengan meningkatkan

pembelahan dan perpanjangan sel. Hasil ini sejalan dengan penelitian Ernita et al., (2023), yang menyatakan bahwa aplikasi ZPT berbahan alami atau sintetik dapat meningkatkan aktivitas hormon pertumbuhan seperti auksin dan giberelin, sehingga mendukung pertumbuhan tinggi tanaman. Pada dosis 1 ml/liter, efek ZPT Gobest terlihat lebih rendah dibandingkan dosis 2 ml/liter, sementara dosis 3 ml/liter menunjukkan hasil yang tidak jauh berbeda dengan dosis 2.

ZPT Gobest mengandung senyawa aktif yang dapat merangsang pembelahan dan pembesaran sel, sehingga mendukung pertumbuhan daun. Zat pengatur tumbuh (ZPT) seperti auksin dan giberelin dapat meningkatkan pertumbuhan daun dengan merangsang pembentukan sel baru dan memperpanjang umur daun (Novianto & Wartono, 2023). Pada dosis 1 ml/liter, efek ZPT Gobest terlihat lebih rendah dibandingkan dosis 2 ml/liter, sementara dosis 3 ml/liter menunjukkan hasil yang tidak jauh berbeda dengan dosis 2 ml/liter. Hal ini mengindikasikan bahwa terdapat batas optimal dosis ZPT yang efektif untuk mendukung pertumbuhan daun.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian NPK 200 kg/ha dan ZPT Gobest 2 ml/liter memberikan pengaruh terbaik terhadap jumlah daun. Namun, perlu dilakukan analisis lebih lanjut untuk mengetahui dampak jangka panjang dari perlakuan tersebut terhadap fase generatif tanaman, seperti pembungaan dan pembuahan. Selain itu, efisiensi penggunaan pupuk dan ZPT perlu dipertimbangkan untuk mengurangi biaya produksi dan dampak negatif terhadap lingkungan. Penelitian ini dapat menjadi acuan bagi petani dalam menentukan dosis pupuk dan ZPT yang optimal untuk meningkatkan produktivitas tanaman, khususnya dalam hal pertumbuhan vegetatif seperti jumlah daun.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa pemberian pupuk NPK dan ZPT Gobest berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.). Dosis pupuk NPK 200 kg/ha dan konsentrasi ZPT Gobest 2 ml/liter memberikan hasil terbaik dalam meningkatkan parameter pertumbuhan vegetatif, seperti tinggi tanaman dan jumlah daun, luas daun dan jumlah

cabang. Kombinasi perlakuan ini mampu meningkatkan ketersediaan hara bagi tanaman dan merangsang aktivitas hormon pertumbuhan, sehingga mendukung perkembangan tanaman secara optimal. Hasil penelitian ini dapat menjadi rekomendasi bagi petani dalam meningkatkan produktivitas cabai rawit melalui pemupukan NPK dan aplikasi ZPT yang tepat.

DAFTAR PUSTAKA

- Alcantara, C. G., & Gonzaga, N. R. (2020). Nutrient uptake and yield of tomato (*Solanum lycopersicum*) in response to vermicast and vermifoliar application. *Organic Agriculture*, 10(3), 301–307. <https://doi.org/10.1007/s13165-019-00270-6>
- Anesya, N., Saptorini, S., & Hadiyanti, N. (2022). Pengaruh Pupuk NPK dan ZPT Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.). *JINTAN: Jurnal Ilmiah Pertanian Nasional*, 2(1), 1. <https://doi.org/10.30737/jintan.v2i1.2199>
- Budinuljanto Zainul, L. A., Soeparjono, S., & Setiawati, T. C. (2022). The Application of Silica Fertilizer to Increase Resistance of Chili Pepper Plant (*Capsicum annum* L.) to Waterlogging Stress. *Jurnal Agronomi Indonesia (Indonesian Journal of Agronomy)*, 50(2), 172–179. <https://doi.org/10.24831/jai.v50i2.40430>
- De Matos, R. M., Silva, P. F. da, Neto, J. D., Lima, A. S. de, Lima, V. L. A. de, & Saboya, L. M. F. (2021). Organic fertilization as an alternative to the chemical in cherry tomato growing under irrigation depths. *Bioscience Journal*, 37(2013), e37006. <https://doi.org/10.14393/bj-v37n0a2021-48270>
- Ekawati, R., Saputri, L. H., Kusumawati, A., Paongan, L., & Ingesti, P. S. V. R. (2021). Optimalisasi Lahan Pekarangan dengan Budidaya Tanaman Sayuran sebagai Salah Satu Alternatif dalam Mencapai Strategi Kemandirian Pangan. *PRIMA: Journal of Community Empowering and Services*, 5(1), 19. <https://doi.org/10.20961/prima.v5i1.42397>
- Ernita, M., Utama, M. Z. H., Zahanis, Z., Ernawati, E., & Muarif, J. (2023). PENGARUH ZAT PENGATUR TUMBUH ALAMI DAN SINTETIK TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq) DI PRE NUSERY. *AGROTEK: Jurnal Ilmiah Ilmu Pertanian*, 7(2), 186–194. <https://doi.org/10.33096/agrotek.v7i2.356>
- Febrianto, M., Sutoto, S. B., & Suwardi. (2019). Efektivitas Pemberian Giberelin Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tomat Ceri (*Lycopersicon esculentum* var. *cerasiforme*) pada Berbagai Jenias Media Tanam dengan Sistem Hidroponik Substrat. *Agrivet*, 25(1), 25–37. <http://eprints.upnyk.ac.id/id/eprint/17988>
- MOHAMAD ABDUL MUNIP, OKTARINA, & SUROSO, B.

- (2015). INTENSITAS PEMBERIAN ZAT PENGATUR TUMBUH DAN DOSIS PUPUK NPK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN CABAI RAWIT (*Capsicum frutescens* L.). *Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jember, December*, 6.
- Novianto, N., Effendy, I., & Aminurohman, A. (2020). Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) Terhadap Pupuk Organik Cair Hasil Fermentasi Sabut Kelapa. *Agroteknika*, 3(1), 35–41. <https://doi.org/10.32530/agroteknika.v3i1.67>
- Novianto, N., & Wartono, W. (2023). PENGARUH KONSENTRASI ZAT PENGATUR TUMBUH (ZPT) FITOSAN TERHADAP PRODUKSI TANAMAN KENCUR (*Kaempferia galanga* L.). *Agroplanta: Jurnal Ilmiah Terapan Budidaya Dan Pengelolaan Tanaman Pertanian Dan Perkebunan*, 12(1), 1–8. <https://doi.org/10.51978/agro.v12i1.503>
- Nuryati, L., & Noviati. (2014). OUTLOOK Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Kementerian Pertanian. In *Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Kementerian Pertanian*.
- Pakpahan, F. E., Azizah, N., & Sudiarso. (2018). Pengaruh Berbagai Konsentrasi ZPT Atonik pada Pertumbuhan Berbagai Asal Batang Stek Sirih Merah (*Piper crocatum* Ruiz and Pav.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 6(6), 1080–1086.
- Rahayu, A. A. D., & Riendriasari, S. D. (2016). Pengaruh Beberapa Jenis Zat Pengatur Tumbuh Terhadap Pertumbuhan Stek Batang Bidara Laut (*Strychnos ligustrina* Bl). *Jurnal Perbenihan Tanaman Hutan*, 4(1), 31–38. <http://benih-bogor.litbang.menlhk.go.id/>
- Rahma, M. Y., & Masrury, S. (2021). Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis Sativus* L.) Terhadap Pemberian Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk Organik Cair Sabut Kelapa. *J-Plantasimbiosa*, 3(2), 56–66. <https://doi.org/10.25181/jplantasimbiosa.v3i2.2252>
- Rizal, S. (2017). pengaruh nutrisi terhadap pertumbuhan tanaman sawi pakcoy (*Brassica rapa* L.) yang di tanam secara hidroponik. *Sainmatika*, 14(1), 38–44.
- Rosi, A., Roviq, M., & Nihayati, E. (2018). Pengaruh dosis pupuk npk pada pertumbuhan dan hasil tiga varietas kedelai (*Glycine max* (L.) Merr.) The effects of doses npk fertilizers on growth and yield of three soybean varieties (*Glycine max* (L.) Merr.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 6(10), 2445–2452.
- Sasongko, D. P., & Armita, D. (2020). Pengaruh Pemberian Giberelin Pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Besar (*Capsicum annum* L.) Effect of Gibberellins on Growth and Yield of Hot Pepper (*Capsicum annum* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 8(3), 298–303.
- Sulistyo, M. A. B. (2018). Pengaruh Penggunaan Jenis Dan Konsentrasi Zpt Sintetik Pada Pertumbuhan Awal Bibit Kelengkeng (*Dimocarpus Longan* Lour.) Kultivar

Leci Tumpang. *Primordia*, 14(1), 35–44.

<http://primordia.wisnuwardhana.ac.id/index.php/primordia/article/view/39/31>

Wahyuni, P. S., Suarsana, M., & Mardana, I. W. E. (2018). Pengaruh Jenis Media Organik Dan Konsentrasi Atonik Terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma Cacao L.*). *Agro Bali: Agricultural Journal*, 1(2), 98–107. <https://doi.org/10.37637/ab.v1i2.311>