

Pengaruh Dosis Pupuk Kascing dan Giberelin terhadap Pertumbuhan dan Pembungaan Tanaman *Antigonon leptopus* Hook et Arn

Bagus Suryo Laksono^{*)}, Pauliz Budi Hastuti, Umi Kusumastuti Rusmarini

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian INSTIPER Yogyakarta

^{*)}Email Korespodensi: laksonobagus83@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui kombinasi dosis pupuk kascing dan giberelin yang terbaik untuk pertumbuhan dan pembungaan *Antigonon leptopus*, serta dosis pupuk kascing yang baik dan konsentrasi giberelin yang baik untuk pertumbuhan dan pembungaan tanaman *Antigonon leptopus*. Pelaksanaan penelitian dilakukan selama periode Mei hingga September 2025 di area KP 2 Institut Pertanian Stiper yang berlokasi di wilayah Kalikuning, Ngemplak, Kabupaten Sleman, DI Yogyakarta pada elevasi 188 mdpl. Penelitian ini mengadopsi Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan dua faktor perlakuan. Faktor pertama menggunakan tiga level dosis pupuk kascing (50, 100, dan 150) g/tanaman, sedangkan faktor kedua menerapkan tiga tingkat konsentrasi giberelin (1, 2, dan 3,5) ml/l. penelitian menghasilkan 45 unit percobaan dari 9 kombinasi perlakuan yang diulang sebanyak 5 kali. Data dianalisis menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA) pada taraf 5% dan bila signifikan dilanjutkan dengan DMRT 5%. Hasil penelitian menunjukkan terdapat interaksi yang nyata antara perlakuan dosis pupuk kascing dan giberelin pada jumlah daun, dosis terbaik pada pupuk kascing yaitu 50 gram/tanaman dan 100 gram/tanaman yang dikombinasikan dengan giberelin 3,5 ml/l, pemberian dosis pupuk kascing 100 gram/tanaman dan 150 gram/tanaman menghasilkan respons yang setara pada pertumbuhan dan jumlah bunga tanaman *Antigonon leptopus* Hook et Arn, Aplikasi konsentrasi giberelin 3,5 ml/l berpengaruh baik terhadap pertumbuhan tanaman, berat kering tajuk, umur berbunga, dan jumlah bunga tanaman *Antigonon leptopus* Hook et Arn.

Kata Kunci: *Antigonon leptopus*, pupuk kascing, giberelin.

PENDAHULUAN

Komoditas tanaman kelapa sawit kurang lebih 20 tahun terakhir telah berhasil menjadi komoditi andalan dalam kegiatan ekspor bahan baku minyak goreng untuk mengatasi kekurangan bahan baku dari minyak kelapa sejak tahun 1972. Namun, dibalik potensi produktivitas kelapa sawit yang tinggi terdapat ancaman berupa hama khususnya dari serangan ulat pemakan daun kelapa sawit (UPDKS) yang terdiri dari ulat api (*Lepidoptera limacodidae*) dan ulat kantung (*Lepidoptera psychidae*) (Siagian dkk., 2020). Biasanya penanganan hama di area perkebunan kelapa sawit memakai insektisida kimia yang berdampak buruk pada lingkungan. Maka dari itu, implementasi teknik pengendalian secara biologis yang tidak merusak lingkungan dan dapat dipertahankan dalam jangka panjang menjadi kebutuhan mendesak. Pengendalian hayati dilakukan dengan memanfaatkan musuh alamnya baik itu mikroorganisme atau hewan predator dan parasitoid. Salah satu predator yang berperan penting yaitu serangga *Sycanus leucomesus*. Predator ini membutuhkan habitat yang sesuai untuk tempat tinggalnya, salah satunya yaitu tanaman air mata pengantin

atau *Antigonon leptopus* karena memiliki nektar atau cairan yang dihasilkan tanaman ini dibutuhkan sebagai sumber makanan bagi inang imago predator UPDKS (Mahendra dkk., 2021).

Ketersediaan nutrisi dalam bentuk unsur hara merupakan faktor kunci yang menentukan bagaimana tanaman dapat tumbuh dan berkembang dengan baik, salah satunya yaitu dengan pemberian pupuk organik terhadap tanaman. Di antara berbagai jenis bahan organik, kotoran cacing atau kascing yang terbentuk dari proses penguraian oleh cacing tanah terbukti efektif dalam meningkatkan kesuburan tanah, terutama jenis *Lumbricus rubellus*. Pupuk kascing mengandung unsur hara makro dan mikro. Pupuk kascing memiliki karakteristik nutrisi yang lengkap dengan kandungan makronutrien (N 0,63%, P 0,35%, K 0,2%) dan mikronutrien (Ca 0,23%, Mn 0,003%, Mg 0,26%, Cu 17,58%, Zn 0,007%, Fe 0,79%, Mo 14,48%). Analisis kandungan pupuk menunjukkan keberadaan material organik (0,21%), KTK yang mencapai 35,80%, kemampuan menyimpan air sebesar 41,23%, dan kandungan asam humat 13,88% (Sanda & Syam, 2018). Penggunaan pupuk kascing yang mengandung bahan organik dimaksudkan untuk mengoptimalkan kondisi tanah, baik dari aspek fisik, kimia, maupun biologinya.

Aplikasi pupuk kascing berdampak positif pada kondisi tanah secara komprehensif. Perbaikan fisik meliputi peningkatan struktur, aerasi, porositas, permeabilitas dan kemampuan menyimpan air. Perbaikan kimia mencakup optimalisasi penyerapan kation, penyediaan nutrisi, dan normalisasi pH tanah asam. Perbaikan biologi terjadi melalui penambahan mikroorganisme dan hormon pertumbuhan berupa giberelin (2,75%), sitokinin (1,05%), dan auksin.

Berdasarkan penelitian Laia dkk., (2021) pada tanaman kelapa sawit dengan dosis pupuk kascing yang digunakan yaitu kontrol, 100 gram dan 200 gram, diperoleh hasil bahwa dosis pupuk kascing 200 g/polibag memberikan perlakuan yang ideal terhadap respon pertumbuhan bibit kelapa sawit. Pengaplikasian dosis tersebut terbukti efektif dalam meningkatkan berbagai parameter pertumbuhan tanaman, termasuk tinggi, ukuran daun, jumlah daun dan total luas daun. Keberhasilan ini berkaitan dengan fungsi pupuk kascing yang menyediakan nutrisi, menjaga kelembaban, dan mengoptimalkan struktur tanah, sehingga mendukung penyerapan air dan hara oleh akar.

Berdasarkan hasil kajian yang dilaksanakan oleh Badriah dkk., (2024) pada tanaman selada merah dengan perlakuan dosis pupuk kascing yaitu kontrol, 50 gram, 100 gram dan 150 gram menunjukkan bahwa dosis pupuk kascing 150 gram memberikan hasil terbaik. Perlakuan ini menunjukkan performa superior dalam berbagai aspek pertumbuhan vegetatif, termasuk pertambahan tinggi, jumlah dan lebar daun, diameter batang, serta berat basah tanaman. Pemberian pupuk kascing dalam dosis yang semakin tinggi menyebabkan tanah memiliki kandungan nutrisi yang lebih banyak, mencakup N, P, K, Ca, Mg, S, Fe, Mn, Al, Na, Cu, Zn, Co, dan Mo yang secara keseluruhan meningkatkan pertumbuhan tanaman.

Selain menggunakan pupuk kascing, untuk meningkatkan pertumbuhan pembungaan dapat dilakukan dengan penambahan hormone giberelin. Giberelin adalah hormon tumbuhan yang memiliki fungsi vital dalam mengontrol serangkaian proses yang berkaitan dengan pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan. Hormon ini awalnya diidentifikasi pada jamur *Gibberella fujikuroi*, yang dikenal dapat menyebabkan penyakit pada tanaman padi. Diantara berbagai peran giberelin, kemampuannya menginduksi pembelahan sel dan mempercepat pemanjangan sel merupakan fungsi yang paling mendasar. Hal ini terjadi karena giberelin memicu produksi enzim α -amilase, yang membantu memecah pati menjadi gula sederhana yang berfungsi sebagai sumber energy untuk tumbuhan. Penelitian oleh Rohman & Taufika (2024) menunjukkan bahwa penerapan giberelin meningkatkan aktivitas enzim ini, sehingga

mempercepat perkecambahan biji dan pertumbuhan tunas.

Giberelin juga berperan penting dalam memecah masa dormansi biji. Dormansi biasanya muncul akibat ketidakseimbangan antara zat penghambat pertumbuhan tanaman dan senyawa stimulan pertumbuhan didalam biji. Pemberian giberelin secara eksternal (eksogen) dapat mengurangi efek zat penghambat ini, memungkinkan biji berkecambah lebih cepat. Perlakuan ini sangat berguna untuk biji dengan kulit keras yang memerlukan metode khusus untuk mengatasi dormansi. Selain itu, giberelin juga memengaruhi pertumbuhan daun dan bunga. Hormon ini tidak hanya mendorong pemanjangan batang tetapi juga berperan dalam memperbesar luas daun dan ukuran bunga.

Penelitian yang dilakukan oleh Mahendra *dkk.*, (2021) menunjukkan bahwa aplikasi kombinasi TSP dengan giberelin (GA3) pada 100 ppm, 200 ppm, dan 300 ppm pada tanaman *Antigonon leptopus* menghasilkan pertumbuhan sulur dan produksi daun yang lebih baik dibandingkan tanaman kontrol. Hasil optimal diperoleh melalui penggunaan giberelin yang dikombinasikan dengan agrophos, mengungguli efektivitas kombinasi perlakuan yang lain. Hal ini menunjukkan bahwa giberelin berperan dalam meningkatkan pertumbuhan panjang sulur dan jumlah daun *Antigonon leptopus* terbaik pada konsentrasi giberelin 200 ppm yang dikombinasikan dengan agrophos, namun giberelin tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan akar dan pembungaan. Hal ini karena peran utama giberelin lebih berfokus pada proses pemanjangan batang.

Penelitian yang dilakukan oleh Sembiring *dkk.*, (2021) pada tanaman bunga krisan (*Chrysanthemum morifolium* Ramat.), perlakuan dengan giberelin (GA3) pada konsentrasi kontrol, 200, 400, dan 600 ppm menunjukkan bahwa 400 ppm sudah cukup untuk merangsang pertumbuhan batang dan memperpanjang vitalitas bunga. Sementara itu, peningkatan tinggi tanaman yang lebih besar dan persentase bunga dengan grade AA yang lebih tinggi dicapai pada 600 ppm. Selain itu, bahkan pada konsentrasi terendah 200 ppm, perbedaan yang signifikan terlihat pada saat panen. Hal ini mengindikasikan, pemberian konsentrasi giberelin yang lebih besar mempercepat pembungaan tanaman.

Secara keseluruhan, giberelin adalah hormon tumbuhan yang memiliki banyak fungsi dalam mengatur dinamika pertumbuhan tanaman. Penerapannya mampu menunjang potensi hasil tanaman dengan mempercepat perkecambahan biji, merangsang pertumbuhan vegetatif, dan membantu proses pembungaan serta pembentukan buah (Sasongko *dkk.*, 2020).

METODE PENELITIAN

Pelaksanaan penelitian dilakukan selama periode Mei hingga September 2025 di area KP 2 Institut Pertanian Stiper yang berlokasi di wilayah Kalikuning, Ngemplak, Kabupaten Sleman, DI Yogyakarta pada elevasi 188 mdpl. Alat penelitian yang digunakan adalah cangkul, ayakan, gelas ukur, ember, penggaris, alat tulis, oven, timbangan digital, ajir, tray semai, kamera, dan TDS meter (*Total Dissolved Solids meter*). Bahan penelitian adalah polybag berukuran 20 x 20, benih *Antigonon leptopus*, tanah, air, pupuk kascing, dan giberelin.

Penelitian ini mengadopsi Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan dua faktor perlakuan. Faktor pertama menggunakan tiga level dosis pupuk kascing (50, 100, dan 150) g/tanaman, sedangkan faktor kedua menerapkan tiga tingkat konsentrasi giberelin (1, 2, dan 3,5) ml/l. Penelitian terdiri dari 45 unit percobaan yang merupakan hasil 5 kali pengulangan dari 9 kombinasi perlakuan. Analisis statistik menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA) dengan analisis varians taraf 5%, diikuti uji DMRT 5% jika terdapat beda nyata.

Tahapan awal penelitian dimulai dengan penyiapan area, meliputi pembersihan gulma

dari lahan, perataan permukaan tanah, dan pemasangan pembatas berbahan bambu. Selanjutnya yaitu pembuatan naungan yang dibuat menggunakan plastik transparan dengan lebar 3 x 4 m yang bertujuan agar tidak terkena hujan secara langsung. Kemudian penyemaian benih *Antigonon leptopus* yang disemai pada media tanam menggunakan wadah semai/pot tray.

Selanjutnya adalah aplikasi pemupukan menggunakan pupuk kascing yang dilakukan sebelum tanam sesuai perlakuan melalui percampuran media tanam polybag berukuran 20 x 20 cm yang terdiri dari kombinasi pupuk kascing dengan tanah mineral. Kemudian aplikasi giberelin dilakukan sesuai perlakuan setiap 2 minggu sekali, cara pengaplikasiannya yaitu dengan menyemprotkan giberelin yang telah dicampurkan dengan air ke daun. Kemudian melakukan penanaman yang dilakukan dengan cara memindahkan bibit yang telah disemai yang telah memunculkan daun kedalam polybag berukuran 20 x 20 cm yang telah diisi campuran tanah mineral dan pupuk kascing. Selanjutnya yaitu pemasangan ajir setelah tinggi tanaman \pm 30 cm yang bertujuan agar tanaman tidak rebah ke tanah. Frekuensi penyiraman dilaksanakan setiap sore menggunakan gelas ukur hingga mencapai kapasitas lapang, sedangkan pengendalian gulma dilakukan manual dengan pencabutan setiap minggu.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil sidik ragam memperlihatkan bahwa kombinasi perlakuan antara dosis pupuk kascing dan giberelin menunjukkan ada interaksi yang nyata terhadap parameter jumlah daun. Pengaruh dosis pupuk kascing dan konsentrasi giberelin terhadap jumlah daun *Antigonon leptopus* disajikan di Tabel 1.

Tabel 1. Pengaruh dosis pupuk kascing dan konsentrasi giberelin terhadap jumlah daun (helai) *Antigonon leptopus*

Konsentrasi Giberelin (ml/l)	Dosis Kascing (g/tanaman)			Rerata
	50	100	150	
1	72,40 e	78,60 d	79,60 d	76,87
2	80,60 cd	86,40 b	82,80 c	83,27
3,5	90,00 a	90,40 a	87,40 ab	89,27
Rerata	81,00	85,13	83,27	(+)

Keterangan : Rerata diikuti huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan berdasarkan DMRT pada taraf 5%

(+) : Terjadi interaksi nyata

Hasil analisis pada tabel 1 menunjukkan bahwa terdapat interaksi nyata pada parameter jumlah daun yang diperlihatkan oleh kombinasi perlakuan pupuk kascing 50 gr/tanaman, 100 gr/tanaman, dan 150 gr/tanaman dengan giberelin 3,5 ml/l. jumlah daun terbanyak dihasilkan dari kombinasi pupuk kascing 100 gr/tanaman dan giberelin 3,5 ml/l. hasil ini secara statistik tidak menunjukkan perbedaan yang nyata dengan kombinasi perlakuan pupuk kascing 50 gr/tanaman dan 150 gr/tanaman yang dikombinasikan dengan giberelin 3,5 ml/l. Di sisi lain, jumlah daun terendah dihasilkan oleh perlakuan pupuk kascing 50 gr/tanaman yang dikombinasikan dengan giberelin 1 ml/l. Hal ini mengindikasikan bahwa konsentrasi giberelin 3,5 ml/l memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap pertumbuhan jumlah daun dibandingkan konsentrasi yang lebih rendah.

Kuantitas pupuk kascing sebanyak 100 gram/tanaman maupun 150 gram/tanaman merupakan dosis yang ideal, karena menyediakan nutrisi makro dan mikro dalam jumlah yang proporsional. Unsur penting seperti nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K), bersama dengan unsur hara mikro seperti Fe, Zn, dan Mn berkontribusi dalam mendukung berbagai fungsi

pertumbuhan tanaman. Selain itu, pupuk kascing memiliki kandungan hormon alami berupa auksin, sitokinin, dan giberelin yang berperan dalam menstimulasi pertumbuhan tunas dan daun baru (Rahayu *dkk.*, 2024). Dengan kombinasi unsur hara dan hormon ini, pertumbuhan vegetatif dapat berjalan secara optimal pada dosis 100 gram/tanaman tanpa menyebabkan kelebihan bahan organik yang mungkin menghambat penyerapan unsur hara. Interaksi nyata antara kedua faktor terhadap jumlah daun diduga karena adanya keterkaitan antara pupuk kascing dan giberelin terlihat dari efek yang saling mendukung yang keduanya berikan terhadap pertumbuhan tanaman (Winarti *dkk.*, 2022). Sebagai sumber nutrisi, pupuk kascing menyediakan unsur hara baik makro maupun mikro untuk kebutuhan tanaman, sementara giberelin membantu mengoptimalkan pemanfaatan unsur hara tersebut dengan merangsang berbagai proses fisiologis dan morfologis tanaman. Giberelin dibuat di daun dan akar dengan meningkatkan akar maka penyerapan unsur hara dari pupuk kascing itu meningkat, akibatnya mampu meningkatkan perkembangan jumlah daun. Oleh karena itu, kombinasi antara pupuk kascing dan giberelin mampu memberikan hasil pertumbuhan yang lebih optimal dibandingkan jika hanya menggunakan salah satunya.

Tabel 2. Pengaruh pemberian dosis pupuk kascing terhadap tanaman *Antigonon leptopus*

Parameter	Dosis Pupuk Kascing		
	50 gram/tanaman	100 gram/tanaman	150 gram/tanaman
Panjang Sulur (g)	168,27 r	174,60 q	180,93 p
Jumlah Daun (helai)	81,00 r	85,13 q	83,27 p
Jumlah Cabang	7,33 q	8,20 q	9,33 p
Berat Segar Akar (g)	7,72 q	8,93 q	10,99 p
Berat Kering Akar (g)	3,28 q	4,71 p	4,71 p
Volume Akar (ml)	7,13 q	8,46 pq	10,80 p
Berat Segar Tajuk (g)	44,80 q	47,04 p	47,75 p
Berat Kering Tajuk (g)	6,00 p	5,87 p	7,03 p
Berat Segar Tanaman (g)	52,51 q	56,03 p	58,74 p
Berat Kering Tanaman (g)	9,29 q	10,59 pq	11,57 p
Umur Berbunga	75,67 p	75,33 p	75,47 p
Jumlah Bunga	6,00 q	6,67 pq	7,60 p

Keterangan : Rerata diikuti huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan berdasarkan DMRT pada taraf 5%

Tabel 2 memperlihatkan pemberian dosis pupuk kascing 50 g/tanaman, 100 g/tanaman, dan 150 g/tanaman menunjukkan pengaruh nyata terhadap hampir semua parameter seperti, panjang sulur, jumlah daun, jumlah cabang, dan berat segar akar, berat kering akar, volume akar, berat segar tajuk, berat segar tanaman, berat kering tanaman, dan jumlah bunga. Hal ini terjadi karena peran pupuk kascing dalam menambah kadar N total di dalam tanah, yang pada gilirannya mengoptimalkan pertumbuhan dan aktivitas mikroorganisme tanah. Damaita *dkk.*, (2024) memaparkan bahwa pupuk kascing memiliki keunggulan dalam hal kelengkapan unsur hara, terutama kandungan hara mikro yang lebih tinggi dibandingkan jenis pupuk organik lainnya. Selain itu, aktivitas cacing tanah selama proses dekomposisi meningkatkan bahan organik tana, yang secara positif memengaruhi sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Kenaikan pH tanah terjadi akibat pembusukan bahan organik yang melepaskan kation basa, yang turut berkontribusi terhadap peningkatan pH tanah. Menurut Badriah *dkk.*, (2023), penggunaan pupuk kascing mampu meningkatkan populasi mikroorganisme tanah yang berkontribusi terhadap kesuburan tanah dan kesehatan tanaman. Dengan demikian,

penggunaan pupuk kascing tidak hanya memberikan nutrisi langsung kepada tanaman, tetapi juga membantu menjaga kualitas dan keseimbangan ekosistem kesehatan tanah secara keseluruhan.

Pada parameter berat kering tajuk memperlihatkan hasil yang tidak berbeda nyata. Hal ini diduga terjadi karena peningkatan biomassa segar yang terjadi lebih disebabkan oleh akumulasi air dalam jaringan tanaman, sehingga setelah tanaman dioven dan dikeringkan, perbedaan antar perlakuan menjadi tidak signifikan. Dengan demikian, meskipun pupuk kascing dapat meningkatkan berat segar tajuk, hal tersebut tidak selalu berpengaruh pada peningkatan berat kering tajuk. Hasil ini selaras dengan penelitian Rahmadhaini *dkk.*, (2017) yang menyebutkan bahwasannya pupuk organik lebih dominan berperan dalam meningkatkan kelembaban tanah dan kemampuan tanah menahan air dibandingkan dengan peningkatan akumulasi biomassa kering.

Begitu pula pada parameter umur berbunga yang menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata. Hal ini diduga karena awal berbunga lebih ditentukan oleh faktor genetik dan aktivitas hormon internal seperti giberelin dan sitokinin, daripada ketersediaan unsur hara dari pupuk kascing (Sanda & Syam, 2018). Meskipun pupuk kascing dapat memperbaiki struktur tanah dan mendukung pertumbuhan vegetatif, namun pengaruhnya tidak langsung terhadap proses fisiologis yang memicu pembungaan. Akibatnya, tanaman pada berbagai dosis pupuk kascing tetap memasuki fase generatif atau pembungaan pada waktu yang hampir bersamaan.

Tabel 3. Pengaruh konsentrasi giberelin terhadap tanaman *Antigonon leptopus*

Parameter	Konsentrasi Giberelin		
	1 ml/l	2 ml/l	3,5 ml/l
Panjang Sulur (cm)	159,27 c	175,73 b	188,40 a
Jumlah Daun (helai)	76,87 c	83,27 b	89,27 a
Jumlah Cabang	7,20 b	7,53 b	10,13 a
Berat Segar Akar (g)	8,83 a	9,70 a	9,11 a
Berat Kering Akar (g)	4,03 a	4,22 a	4,45 a
Volume Akar	8,40 a	8,93 a	9,06 a
Berat Segar Tajuk (g)	41,52 c	46,06 b	52,01 a
Berat Kering Tajuk (g)	4,36 c	5,82 b	8,72 a
Berat Segar Tanaman (g)	50,35 c	55,76 b	61,17 a
Berat Kering Tanaman (g)	8,42 c	10,04 b	13,00 a
Umur Berbunga	77,93 a	75,87 b	72,67 c
Jumlah Bunga	7,20 b	7,53 b	10,13 a

Keterangan : Rerata diikuti huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan berdasarkan DMRT pada taraf 5%

Berdasarkan data Tabel 3, aplikasi giberelin pada konsentrasi 1, 2, dan 3,5 ml/l menunjukkan perbedaan signifikan pada parameter pertumbuhan tajuk dan pembungaan, termasuk panjang sulur, jumlah daun, cabang, berat segar dan kering tajuk, berat total tanaman, umur berbunga, serta jumlah bunga. Sedangkan parameter perakaran seperti berat segar, berat kering, dan volume akar tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan. Pemberian konsentrasi giberelin 3,5 ml/l merupakan konsentrasi yang terbaik karena memberikan rangsangan pertumbuhan vegetatif yang paling optimal, yang terlihat dari jumlah daun terbanyak dan perbedaan yang terbukti signifikan secara hasil analisis. Hal ini sejalan dengan Sarwanidas & Setyowati (2017) yang menjelaskan bahwasannya aplikasi aplikasi giberelin pada konsentrasi 200-250 ppm secara nyata meningkatkan jumlah daun dan luas

daun tanaman kacang hijau dibandingkan kontrol yang tidak diberi perlakuan. Peningkatan tersebut terkait dengan aktivitas fisiologis yang lebih tinggi, terutama pada tahap awal vegetatif.

Pada parameter panjang sulur hasil penelitian menunjukkan bahwa, pemberian giberelin pada konsentrasi tinggi 3,5 ml/l menghasilkan rata-rata panjang sulur tertinggi yaitu 188,40 cm, sedangkan terendah yaitu pada konsentrasi 1 ml/l yang menghasilkan panjang sulur paling pendek, yaitu 159,67 cm. Hal ini terjadi karena giberelin mendorong pemanjangan sel pada batang, yang mempercepat dan memperluas pertumbuhan tunas. Temuan ini sejalan dengan Permana & Aini (2019), yang melaporkan bahwa giberelin memainkan peran penting dalam merangsang pemanjangan batang pada tanaman. Selain itu, pemberian giberelin juga menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap jumlah cabang. Data mengindikasikan bahwa pemberian giberelin dengan konsentrasi yang lebih tinggi berkecenderungan merangsang terbentuknya lebih banyak cabang. Hal ini diduga terkait dengan interaksi antara giberelin dengan hormon tanaman lainnya, termasuk auksin dan sitokinin. Giberelin berfungsi mengaktifkan enzim-enzim pelunakan dinding sel, khususnya enzim proteolitik yang bertugas membebaskan asam amino yang bertindak sebagai prekursor dalam pembentukan hormon auksin. Peningkatan kadar auksin yang banyak terdapat pada tunas, akar, dan titik tumbuh daun. Auksin akan merangsang pembelahan serta pemanjangan sel di tunas ketiak, sehingga memicu terbentuknya lebih banyak cabang (Agus wahyudi dan setiawan, 2014 *cit.* Mahendra dkk., 2021).

Pada parameter berat segar tajuk mengindikasikan bahwa pemberian giberelin pada level 3,5 ml/l menghasilkan berat segar tajuk sebesar 52,01 gram, sedangkan pada giberelin dengan konsentrasi 1 ml/l hanya menghasilkan 41,52 gram. Sementara itu, pada parameter berat kering tajuk hasil penelitian menunjukkan aplikasi giberelin pada konsentrasi 3,5 ml/l menghasilkan berat kering tajuk tertinggi yaitu 8,72 gram, sedangkan pada konsentrasi giberelin 1 ml/l menghasilkan berat kering tajuk terendah yaitu 4,36 gram. Peningkatan ini diduga terjadi karena giberelin mampu mempercepat proses pembelahan serta pembesaran sel pada daun dan batang, sehingga ukuran tajuk menjadi lebih besar. Berat segar tajuk meningkat akibat tingginya kandungan air dalam jaringan tanaman, sedangkan berat kering tajuk meningkat karena akumulasi hasil fotosintesis. Hal ini semakin menegaskan bahwa giberelin memainkan peran penting dalam meningkatkan kinerja pertumbuhan vegetatif tanaman (Iftitah *dkk.*, 2025).

Pada parameter berat basah dan berat kering tanaman menunjukkan adanya efek dari aplikasi hormon giberelin yang diberikan dalam konsentrasi tinggi menghasilkan berat segar tanaman dan berat kering tanaman yang lebih besar daripada konsentrasi yang lebih rendah. Hal ini disebabkan oleh perkembangan vegetatif tanaman yang diikuti dengan efisiensi dalam pengumpulan biomassa. Suraida & Violita (2024) menyatakan bahwa, giberelin berperan penting dalam meningkatkan berat tanaman, baik segar maupun kering. Pada parameter umur berbunga dan jumlah bunga meningkat seiring dengan penambahan konsentrasi giberelin. Hal ini terjadi karena giberelin berfungsi sebagai hormon yang memicu awal berbunga, memungkinkan tanaman beralih dari fase vegetatif ke fase generatif lebih cepat. Akibatnya, tanaman yang diberi perlakuan pada konsentrasi giberelin yang lebih tinggi cenderung mencapai fase berbunga lebih awal. Hasil ini didukung oleh Iftitah *dkk.*, (2025), yang melaporkan bahwa giberelin mampu mempercepat proses berbunga pada tanaman hortikultura.

Analisis data menunjukkan bahwa pengaplikasian hormon giberelin dengan beragam konsentrasi tidak menghasilkan perbedaan signifikan terhadap berat segar akar. Perkembangan sistem perakaran lebih dominan dikendalikan oleh jenis hormon tumbuhan

lainnya, terutama auksin dan sitokinin memiliki fungsi utama dalam mengontrol mekanisme pembelahan sel serta proses elongasi pada sistem perakaran. Oleh karena itu, meskipun konsentrasi giberelin ditambah, berat segar akar tetap tidak menunjukkan berpengaruh nyata (Purba *dkk.*, 2019). Hasil yang sama juga terlihat pada parameter berat kering akar aplikasi giberelin pada berbagai konsentrasi menandakan tidak berpengaruh nyata. Hal ini dikarenakan berat kering akar sebagian besar ditentukan oleh kandungan unsur hara pada media tanam, terutama fosfor dan kalsium yang penting untuk perkembangan jaringan akar. Dalam hal ini, pupuk kascing memberikan pengaruh yang lebih kuat daripada giberelin, yang berarti aplikasi giberelin pada berbagai konsentrasi tidak memberikan kontribusi yang signifikan untuk menambah berat kering akar. Sementara itu, hasil analisis memperlihatkan bahwasannya aplikasi giberelin pada berbagai konsentrasi juga membuktikan tidak berbeda nyata terhadap volume akar. Volume sistem perakaran lebih dipengaruhi oleh aspek-aspek lingkungan tumbuh seperti media tanam, struktur tanah, dan ketersediaan unsur hara bukan oleh giberelin.

Berdasarkan hasil analisis penelitian, penggunaan hormon giberelin dengan konsentrasi 3,5 mililiter per liter terbukti memberikan efektivitas tertinggi, karena meningkatkan masa pertumbuhan vegetatif maupun fase perkembangan generatif tanaman. Hal ini dikaitkan dengan kemampuan giberelin untuk meningkatkan aktivitas fisiologis, mempercepat pembelahan sel, dan meningkatkan hasil fotosintesis, sehingga mendukung pertumbuhan tanaman secara keseluruhan yang lebih optimal.

KESIMPULAN

1. Terdapat interaksi yang nyata antara perlakuan dosis pupuk kascing dan giberelin pada jumlah daun, dosis terbaik pada pupuk kascing yaitu 50 gram/tanaman dan 100 gram/tanaman yang dikombinasikan dengan giberelin 3,5 ml/l.
2. Pemberian pupuk kascing dengan dosis 100 gram/tanaman dan 150 gram/tanaman menghasilkan respons pertumbuhan yang setara pada perumbuhan dan jumlah bunga tanaman *Antigonon leptopus Hook et Arn.*
3. Aplikasi konsentrasi giberelin 3,5 ml/ berpengaruh baik terhadap pertumbuhan tanaman, berat kering tajuk, umur berbunga, dan jumlah bunga tanaman *Antigonon leptopus Hook et Arn.*

DAFTAR PUSTAKA

- Badriah, E. Tuti, H. K. (2023). Efek Pupuk Organik Kascing Dan Pupuk Organik Cair (POC) Turi (*Sesbania grandiflora* L.) Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Selada Merah (*Lactuca sativa* L.). *Jurnal Agrisia*, 16(1).
- Damaita, I. Khodijah Siti, N. (2024). Pemanfaatan Pupuk Kascing Untuk Meningkatkan Produksi Tanaman Hortikultura. *Jurnal Agroteksos*, E-ISSN 2685-4368 P-ISSN 0852-8268.
- Iftitah, S. N. Zulfani, M. U. (2025). Pengaruh Saat Pemberian dan Konsentrasi Giberelin Pada Hasil Tanaman Stroberi (*Fragaria ananassa*). *Jurnal Penelitian Agronomi*, 27(1), 22–27.
- Laia, S. Manurung, A. (2021). Pengaruh Pemberian Pupuk Kascing Dan Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Di Pre-Nursery. *Jurnal Agrotekda*, 5(1), 213–230.
- Mahendra, A. Rusmarini, U. (2021). Pengaruh Macam Pupuk P Dan Giberelin Terhadap Pertumbuhan Dan Pembungaan Tanaman Air Mata Pengantin (*Antigonon leptopus Hook et Arn.*). *Jurnal Agromast*, 20(3), 1–12.
- Permana, A. setiawati, & Aini, N. (2019). Pengaruh Dosis Pupuk P Dan Perbedaan Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh Giberelin Pada Pertumbuhan Tanaman Mentimun

- (*Cucumis sativus* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 7(10), 1807–1813.
- Purba, J. H. Suwarjata, I. G. (2019). Pengaruh Konsentrasi Giberelin Dan Jumlah Buah Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Melon (*Cucumis melo* Linn.). *Jurnal Agricultural*, 2(1), 8–20.
- Rahayu, L. S. Yakop, U. M. (2024). Pengaruh Kascing Dan NPK Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Dan Hasil Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.). *Jurna AGRIBIOS*, 22(2), 298–304.
- Rahmadhaini. Marlina. (2017). Pemberian Pupuk kascing Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil tanaman Kedelai (*Glycine max* L.). *Jurnal Agrotropika Hayati*, 4(3), 224–234.
- Rohman, F. A., & Taufika, R. (2024). Pengaruh Perendaman Zat Pengatur Tumbuh Giberelin (GA3) pada Perkecambahan Benih Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.) Varietas S795. *Jurnal Agro Industri Perkebunan*, 12(1), 11–18.
- Sanda, N., & Syam, N. (2018). Efektivitas Penggunaan Pupuk Organik Kascing Dan Pupuk Organik Cair Pada Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculantum* Mill). *Jurnal Agrotek*, 2(1), 16–27.
- Sarwanidas, T., & Setyowati, M. (2017). Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L) Pada Berbagai Konsentrasi Hormon GA3 Dan Dosis Pupuk NPK. *Jurnal Agrotek Lestari*, 4(2), 62–70.
- Sasongko, D. Armita, D. (2020). Pengaruh Pemberian Giberelin Pada Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Cabai Besar (*Capsicum annum* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 8(3), 298–303.
- Sembiring, E. K. D. Shintiavira, H. (2021). Pengaruh Berbagai Konsentrasi Giberelin (GA3) Terhadap Pertumbuhan dan Kualitas Hasil Bunga Krisan (*Chrysanthemum morifolium* Ramat.) di Dataran Medium. *Jurnal Vegetalika*, 10(1), 44–55.
- Siagian, M. Umami, A. (2020). Aplikasi Macam Pupuk Organik Cair Dan Pupuk Anorganik Terhadap Pertumbuhan Tanaman Air Mata Pengantin (*Antigonon leptopus* Hook et Arn). *Jurnal Agromast*, 15(7), 1–17.
- Suraida, S., & Violita. (2024). Pengaruh Penyemprotan Giberelin (GA3) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.) Pada Kondisi Cekaman Salinitas. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(1), 10862–10871.
- Winarti, Sinarmata. (2022). Sifat Kimia Tanah, Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.) Yang Diberi Kascing Dan Zat Pengatur Tumbuh Pada Spodosol. *Jurnal AGRIP EAT*, 23(2), 111–119.