



EFEK APLIKASI BIOSTIMULAN BERBASIS ASAM AMINO TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL PADI VARIETAS TRISAKTI DI TANAH ALUVIAL

Jonatan Pautina Deselia¹⁾, Dini Anggorowati²⁾, Tantri Palupi³⁾,

¹⁾Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Tanjungpura, Pontianak, Indonesia
Email: jonatanpautinadeselia@gmail.com

²⁾Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Tanjungpura, Pontianak, Indonesia
Email: dini.anggorowati@faperta.untan.ac.id

³⁾Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Tanjungpura, Pontianak, Indonesia
Email: tantri.palupi@faperta.untan.ac.id

Abstract

Rice (*Oryza sativa* L.) is the main food commodity in Indonesia, but its productivity in the alluvial soils of West Kalimantan is still constrained by unfavorable physical and chemical soil properties. This study aimed to determine the most optimal concentration of amino acid-based biostimulant on the growth and yield of Trisakti rice variety in alluvial soil. This was based on the need for environmentally friendly cultivation innovations to reduce dependence on inorganic fertilizers and to optimize the utilization of extensive alluvial land in West Kalimantan. The research was conducted from August to December 2025 for approximately five months in Punggur Kecil, Sungai Kakap Sub-district, Kubu Raya Regency, West Kalimantan. The research method used was a Completely Randomized Design (CRD) with a single factor consisting of five levels of amino acid-based biostimulant concentration (0, 10, 15, 20, and 25 mL/L) with five replications. The observed variables included plant height, number of tillers, root volume, plant dry weight, panicle length, number of grains per panicle, and other yield components. The results showed that the application of amino acid-based biostimulant had a significant effect on the number of tillers at 9 Weeks After Planting (WAP), panicle length, and number of grains per panicle. The concentration of 15 mL/L consistently gave the best results with an average of 50.4 tillers, panicle length of 24 cm, and 147 grains per panicle. Overall, the concentration of 15 mL/L was concluded to be the most effective concentration for increasing vegetative growth and yield potential of Trisakti rice in alluvial soil.

Keywords: Alluvial Soil, Amino Acids, Biostimulants, Trisakti Rice

Abstrak

Padi (*Oryza sativa* L.) merupakan komoditas pangan utama di Indonesia, namun produktivitasnya di tanah aluvial Kalimantan Barat masih terkendala oleh sifat fisik dan kimia tanah yang kurang ideal. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan konsentrasi biostimulan berbasis asam amino yang paling optimal terhadap pertumbuhan dan hasil padi varietas Trisakti di tanah aluvial. Hal ini didasari oleh perlunya inovasi budidaya yang ramah lingkungan untuk mengurangi ketergantungan pada pupuk anorganik serta mengoptimalkan pemanfaatan lahan aluvial yang luas di Kalimantan Barat. Penelitian dilakukan pada bulan Agustus hingga Desember 2025 selama kurang lebih lima bulan di Punggur Kecil, Kecamatan Sungai Kakap, Kabupaten Kubu Raya, Kalimantan Barat. Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap faktor tunggal yang terdiri dari lima taraf konsentrasi biostimulan asam amino (0, 10, 15, 20, dan 25 mL/L) dengan lima ulangan. Variabel yang diamati meliputi tinggi tanaman, jumlah anakan, volume akar, berat kering tanaman, panjang malai, jumlah gabah per malai, serta komponen hasil lainnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi biostimulan berbasis asam amino memberikan pengaruh nyata terhadap variabel jumlah anakan pada umur 9 MST, panjang malai, dan jumlah gabah per malai. Konsentrasi 15 mL/L secara konsisten memberikan hasil terbaik dengan rata-rata jumlah anakan sebanyak 50,4 batang, panjang malai 24 cm, dan jumlah gabah per malai sebanyak 147 butir. Secara keseluruhan, konsentrasi 15 mL/L disimpulkan sebagai konsentrasi paling efektif untuk meningkatkan pertumbuhan vegetatif dan potensi hasil padi Trisakti di tanah aluvial.

Kata Kunci: Asam Amino, Biostimulan, Padi Trisakti, Tanah aluvial.



PENDAHULUAN

Padi merupakan tanaman pangan utama yang memegang peranan strategis dalam menjaga stabilitas ekonomi dan ketahanan pangan nasional di Indonesia. Sebagai sumber karbohidrat utama bagi sebagian besar penduduk, permintaan terhadap gabah terus meningkat seiring dengan pertumbuhan populasi. Namun, upaya peningkatan produksi padi, khususnya di wilayah Kalimantan Barat, seringkali terkendala oleh rendahnya produktivitas lahan. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS, 2025), produktivitas padi di Kalimantan Barat saat ini hanya berkisar pada angka 3,1 ton/ha, angka yang masih jauh di bawah rata-rata produktivitas nasional yang mencapai 5,2 ton/ha. Kesenjangan hasil ini menjadi tantangan besar yang memerlukan pendekatan teknologi budidaya yang lebih inovatif dan efisien.

Salah satu faktor pembatas utama dalam peningkatan produksi di Kalimantan Barat adalah dominasi penggunaan lahan marjinal, khususnya tanah aluvial. Tanah aluvial memiliki kendala fisik dan kimia yang kompleks, di antaranya adalah struktur tanah yang peka terhadap erosi, reaksi tanah yang masam (pH rendah), serta kejenuhan aluminium yang tinggi yang dapat menghambat perkembangan akar. Selain itu, tanah ini memiliki ketersediaan unsur hara makro seperti Nitrogen (N), Fosfor (P), dan Kalium (K), serta unsur hara mikro yang sangat terbatas.

Kondisi lingkungan perakaran yang suboptimal ini menyebabkan tanaman padi varietas unggul sekalipun, seperti varietas Trisakti, seringkali tidak mampu mengekspresikan potensi genetiknya secara maksimal tanpa adanya intervensi nutrisi tambahan yang tepat.

Guna mengatasi kendala tersebut, aplikasi biostimulan berbasis asam amino menjadi salah satu solusi teknologi yang potensial untuk diintegrasikan dalam sistem budidaya. Biostimulan merupakan bahan organik non-pupuk yang mengandung molekul penyusun protein yang dapat diserap langsung oleh tanaman melalui stomata daun maupun jaringan perakaran. Menurut Wahyuni (2019), penggunaan biostimulan tidak hanya berfungsi sebagai sumber nutrisi, tetapi juga mampu meningkatkan efisiensi penyerapan hara dari tanah, memperbaiki metabolisme tanaman, serta meningkatkan sistem pertahanan tanaman terhadap berbagai bentuk cekaman lingkungan (abiotik). Aplikasi asam amino bermanfaat untuk mengatasi cekaman lingkungan. Surachman, et al. (2024), biostimulan ekstrak rumput laut dapat meningkatkan pertumbuhan bawang merah pada tanah bekas penambangan emas tanpi izin (PETI). Widia (2023). penambahan kombinasi asam amino (glisin, alanin, sistein, arginin) pada ekstrak alga dapat meningkatkan berat basah dan kering tajuk serta akar, sekaligus meningkatkan anakan produktif padi gogo pada kondisi cekaman kekeringan.

Asam amino yang diberikan secara eksogen berperan penting sebagai prekursor dalam biosintesis fitohormon, seperti auksin dan sitokinin, yang secara langsung bertanggung jawab atas stimulasi pembelahan sel dan aktivitas enzimatis pada titik tumbuh tanaman. Dengan aplikasi biostimulan pada konsentrasi yang tepat, proses

fisiologis tanaman padi Trisakti diharapkan dapat berjalan lebih cepat dan efisien meskipun ditanam di tanah aluvial. Stimulasi pada metabolisme internal ini pada akhirnya diproyeksikan dapat mengoptimalkan fase pertumbuhan vegetatif, meningkatkan jumlah anakan produktif, serta memperbaiki kualitas dan bobot hasil gabah melalui pengisian butir yang lebih sempurna.

Sari et al. (2022) menjelaskan bahwa aplikasi biostimulan asam amino dapat meningkatkan aktivitas metabolik tanaman sehingga mempercepat fase pertumbuhan vegetatif. Hal ini berdampak positif pada peningkatan tinggi tanaman dan jumlah anakan, yang merupakan parameter penting dalam menentukan potensi hasil panen. Dengan demikian, biostimulan ini berperan sebagai agen pendukung yang membantu tanaman padi dalam mengoptimalkan penggunaan nutrisi yang tersedia di dalam tanah.

Berdasarkan hasil penelitian Riris et al. (2024) pemberian biostimulan dengan konsentrasi Biostimulan dengan konsentrasi 15 ml/l menyatakan bahwa pemberian biostimulan 15 mL/l + N, P, dan K 50% mampu mengurangi penggunaan pupuk N, P, dan K sebanyak 50% untuk pertumbuhan dan hasil padi Inpari 32 pada tanah aluvial. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan konsentrasi biostimulan berbasis asam amino yang optimal terhadap pertumbuhan dan hasil padi Trisakti di tanah aluvial.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Jalan Parit Tembakul, Desa Punggur Kecil, Kecamatan Sungai Kakap, Kabupaten Kubu Raya, Kalimantan Barat. Kegiatan penelitian berlangsung selama empat bulan, terhitung mulai September hingga Desember 2025, bahan utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih padi varietas Trisakti, biostimulan berbasis asam amino, tanah aluvial sebagai media tanam, serta p pupuk dasar berupa NPK Mutiara (16:16:16) dan urea.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen lapangan dengan Rancangan Acak Lengkap tunggal. Perlakuan terdiri dari lima taraf konsentrasi biostimulan berbasis asam amino, yaitu 0, 10, 15, 20, dan 25 mL/L. Setiap perlakuan diulang sebanyak lima kali sehingga diperoleh 25 unit percobaan. Prosedur penelitian dimulai dengan persiapan media tanam tanah aluvial, diikuti dengan persemaian dan pindah tanam benih padi Trisakti. Aplikasi biostimulan dilakukan dengan cara disemprotkan pada bagian daun tanaman sesuai konsentrasi perlakuan. Pemeliharaan tanaman meliputi penyiraman rutin, penyiangan gulma, serta pengendalian hama dan penyakit secara intensif.

Variabel yang diamati terdiri dari komponen pertumbuhan dan komponen hasil tanaman. Variabel pertumbuhan meliputi tinggi tanaman, jumlah anakan per rumpun, berat kering tanaman, dan volume akar. Sementara itu, variabel hasil mencakup panjang malai, jumlah gabah per malai, persentase gabah isi dan gabah hampa, serta berat gabah kering per rumpun. Seluruh data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan analisis varians (ANOVA) pada taraf 5%. Apabila hasil analisis



menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap variabel yang diamati, maka pengujian dilanjutkan dengan uji lanjut Duncan's Multiple Range Test (DMRT) pada taraf 5% untuk menentukan perbedaan antar taraf perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi biostimulan berbasis asam amino memberikan respons yang bervariasi terhadap parameter pertumbuhan dan komponen hasil tanaman padi varietas Trisakti di tanah aluvial. Perlakuan tidak menunjukkan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada fase awal pertumbuhan (1–5 MST), namun memberikan pengaruh nyata pada fase vegetatif lanjut, yaitu umur 6–9 MST. Perlakuan juga memberikan pengaruh sangat nyata terhadap jumlah anakan, dengan konsentrasi 15 mL/L menghasilkan jumlah anakan tertinggi sebesar 49,80 batang. Parameter volume akar dan berat kering tanaman tidak menunjukkan perbedaan nyata antar perlakuan, meskipun terdapat kecenderungan nilai lebih tinggi pada konsentrasi 15 mL/L. Pada fase generatif, perlakuan berpengaruh nyata terhadap panjang malai dan jumlah gabah per malai, di mana konsentrasi 15 mL/L menghasilkan panjang malai tertinggi sebesar 24,00 cm dan jumlah gabah per malai tertinggi sebesar 147,40 butir. Persentase anakan produktif tidak dipengaruhi secara nyata oleh perlakuan.

Selanjutnya, perlakuan berpengaruh nyata terhadap persentase gabah isi dan persentase gabah hampa, dengan nilai tertinggi pada konsentrasi 15 mL/L masing-masing sebesar 63,78% dan 83,46%. Sementara itu, bobot 1000 butir gabah tidak menunjukkan pengaruh nyata antar perlakuan dengan kisaran nilai 24,90–25,49 g, dan nilai tertinggi ditemukan pada konsentrasi 25 mL/L. Secara keseluruhan, konsentrasi 15 mL/L ditetapkan sebagai perlakuan paling optimal karena memberikan nilai terbaik pada sebagian besar parameter pertumbuhan dan komponen hasil tanaman padi.

Tabel 1. Uji Duncam Pengaruh Interaksi Berbagai Konsentrasi Biostimulan Asam Amino Terhadap Rata-rata Tinggi Tanaman pada Umur 8 dan 9 MST (DMRT 5%)

Biostimulan Asam Amino (mL/L)	Tinggi Tanaman 8 MST (cm)	Tinggi Tanaman 9 MST (cm)
0	82,92 c	91,24 bc
10	85,71 b	90,35 c
15	91,91 a	97,11 a
20	85,79 b	94,72 ab
25	85,51 b	91,21 bc

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji DMRT 5%.

Berdasarkan Tabel 1. diketahui bahwa perlakuan 15 mL/L menghasilkan tinggi tanaman tertinggi pada umur 8 MST sebesar 91,91 cm dan berbeda nyata dengan

perlakuan lainnya. Pada umur 9 MST perlakuan 15 mL/L juga menghasilkan tinggi tanaman tertinggi sebesar 97,11 cm, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan 20 mL/L.

Tabel 2. Uji Duncam Pengaruh Interaksi Berbagai Konsentrasi Biostimulan Asam Amino Terhadap Rata-rata Jumlah Anakan Umur 9 MST (DMRT 5%)

Biostimulan Asam Amino (mL/L)	Jumlah Anakan (batang)
0	41,80 d
10	42,20 d
15	50,40 a
20	45,20 c
25	47,00 b

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut DMRT 5%.

Berdasarkan Tabel 2. dapat dilihat bahwa perlakuan 15 mL/L menghasilkan jumlah anakan tertinggi sebesar 50,40 batang dan berbeda nyata dengan seluruh perlakuan lainnya. Perlakuan kontrol menghasilkan jumlah anakan terendah sebesar 41,80 batang dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan 10 mL/L.

Tabel 3. Uji Duncam Pengaruh Interaksi Berbagai Konsentrasi Biostimulan Asam Amino Terhadap Rata-rata Komponen Hasil Tanaman Padi (DMRT 5%)

Biostimulan Asam Amino (mL/L)	Jumlah Gabah h/Malai (butir)	Panjang Malai (cm)	Gabah Isi (%)	Gabah hampa (%)	Bobot 1000 Butir (g)
0	118,4 e	21,50 b	40,9 e	59,1 e	22,11 e
10	127,1 d	20,80 b	42,1 d	57,9 d	23,52 d
15	147,3 a	24,00 a	43,3 a	56,7 a	28,20 a
20	135,4 b	21,00 b	42,3 b	57,7 b	25,94 b
25	129,5 c	18,10 c	42,9 c	57,1 c	23,76 c

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji DMRT 5%.

Berdasarkan Tabel 3. diketahui bahwa perlakuan 15 mL/L menghasilkan nilai tertinggi pada sebagian besar parameter hasil yaitu jumlah gabah per malai sebesar 147,3 butir, panjang malai sebesar 24,00 cm, persentase gabah isi sebesar 43,3%, serta bobot 1000 butir sebesar 28,20 g. Namun perlakuan 15 mL/L juga menghasilkan persentase gabah hampa tertinggi sebesar 56,7%.

4.2 PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian biostimulan berbasis asam amino tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 1–5 MST, namun



memberikan pengaruh nyata pada umur 6–9 MST. Hal ini menunjukkan bahwa respon tanaman terhadap asam amino tidak langsung terlihat pada fase awal pertumbuhan, tetapi mulai tampak ketika tanaman memasuki fase vegetatif lanjut. Pada fase awal, pertumbuhan tanaman masih banyak dipengaruhi oleh cadangan makanan benih serta ketersediaan unsur hara dasar dalam media tanam, sehingga pemberian biostimulan belum menunjukkan pengaruh yang signifikan. Pada umur 6–9 MST, perlakuan 15 mL/L menghasilkan tinggi tanaman tertinggi dibanding perlakuan lainnya. Hal ini diduga karena asam amino dapat berperan dalam mendukung pembentukan jaringan baru, meningkatkan aktivitas metabolisme, serta mempercepat pembelahan dan pemanjangan sel pada batang. Asam amino merupakan komponen utama penyusun protein dan enzim yang sangat dibutuhkan pada fase pertumbuhan aktif.

Peningkatan tinggi tanaman pada fase lanjut menunjukkan bahwa biostimulan mampu membantu tanaman dalam meningkatkan efisiensi pemanfaatan unsur hara untuk mendukung pertumbuhan vegetatif.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Fahmi dan Wahyuni (2021) yang menyatakan bahwa pemberian asam amino mampu meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman padi pada lahan marginal karena dapat membantu tanaman beradaptasi dan meningkatkan aktivitas fisiologis. Penelitian Jumar et al. (2021) juga melaporkan bahwa aplikasi asam amino dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman padi karena mendukung metabolisme tanaman dan meningkatkan efisiensi penyerapan unsur hara.

Jumlah anakan merupakan salah satu indikator penting pada pertumbuhan tanaman padi karena berkaitan langsung dengan jumlah malai yang akan terbentuk. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian biostimulan asam amino berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah anakan, dengan perlakuan 15 mL/L menghasilkan jumlah anakan tertinggi. Hal ini menunjukkan bahwa dosis tersebut merupakan konsentrasi optimum dalam merangsang pembentukan anakan.

Peningkatan jumlah anakan pada konsentrasi 15 mL/L diduga berkaitan dengan peran asam amino dalam meningkatkan metabolisme nitrogen. Nitrogen merupakan unsur hara yang sangat berperan dalam pembentukan jaringan vegetatif, terutama dalam pembentukan tunas dan anakan. Ketika metabolisme nitrogen meningkat, tanaman mampu menghasilkan lebih banyak anakan sebagai bentuk peningkatan pertumbuhan vegetatif.

Hasil penelitian ini sejalan dengan Setiawati et al. (2016) yang menyatakan bahwa nitrogen merupakan unsur utama dalam pembentukan protein dan pertumbuhan vegetatif tanaman padi sehingga dapat meningkatkan pembentukan anakan. Selain itu, hasil ini juga sejalan dengan penelitian Jumar et al. (2021) yang menyatakan bahwa pemberian asam amino dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif padi, termasuk jumlah anakan, karena mendukung aktivitas fisiologis tanaman.

Namun pada perlakuan konsentrasi 20 dan 25 mL/L jumlah anakan menurun dibandingkan perlakuan 15 mL/L. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian asam amino pada konsentrasi tinggi dapat menyebabkan penurunan

efektivitas akibat adanya titik jenuh fisiologis, sehingga tanaman tidak lagi merespon secara optimal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan biostimulan berbasis asam amino tidak berpengaruh nyata terhadap volume akar dan berat kering tanaman. Meskipun demikian, secara numerik perlakuan 15 mL/L menghasilkan nilai volume akar dan berat kering tanaman yang cenderung lebih tinggi dibandingkan perlakuan lain. Tidak nyatanya hasil ini dapat disebabkan oleh variasi pertumbuhan akar yang cukup tinggi antar tanaman sehingga perbedaan rata-rata antar perlakuan tidak cukup besar untuk menunjukkan pengaruh signifikan.

Berat kering tanaman merupakan indikator akumulasi biomassa hasil fotosintesis. Jika peningkatan fotosintesis tidak terlalu jauh berbeda antar perlakuan, maka berat kering tanaman juga tidak akan menunjukkan perbedaan yang signifikan. Hal ini sesuai dengan pendapat Permatasari dan Nurhidayati (2014) yang menyatakan bahwa berat kering tanaman menggambarkan akumulasi hasil fotosintesis dan serapan unsur hara, sehingga sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan tumbuh.

Selain itu, akar tanaman berkembang menyesuaikan kondisi media dan ketersediaan air serta unsur hara. Jika unsur hara tersedia cukup merata pada semua perlakuan, maka pertumbuhan akar akan relatif seragam sehingga tidak menunjukkan perbedaan nyata antar perlakuan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan biostimulan asam amino berpengaruh nyata terhadap panjang malai. Perlakuan 15 mL/L menghasilkan panjang malai tertinggi dibanding perlakuan lainnya. Panjang malai merupakan salah satu komponen hasil penting karena menentukan banyaknya bakal gabah yang dapat terbentuk dalam satu malai. Semakin panjang malai maka semakin besar potensi terbentuknya jumlah gabah yang lebih banyak.

Peningkatan panjang malai pada perlakuan 15 mL/L diduga disebabkan oleh meningkatnya ketersediaan asimilat dan energi hasil fotosintesis yang dapat digunakan untuk pembentukan organ generatif. Ketika pertumbuhan vegetatif optimal, maka produksi fotosintat meningkat sehingga tanaman mampu membentuk malai yang lebih panjang. Panjang malai merupakan salah satu komponen hasil penting karena berkaitan dengan potensi jumlah gabah yang terbentuk. Semakin panjang malai, maka semakin besar peluang terbentuknya jumlah gabah yang lebih banyak, sehingga berpengaruh terhadap hasil tanaman padi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian biostimulan asam amino memberikan pengaruh sangat nyata terhadap jumlah gabah per malai. Perlakuan 15 mL/L menghasilkan jumlah gabah tertinggi dibanding perlakuan lain. Hal ini menunjukkan bahwa biostimulan asam amino mampu meningkatkan produktivitas tanaman padi melalui peningkatan pembentukan gabah.

Peningkatan jumlah gabah per malai dapat dipengaruhi oleh peningkatan panjang malai, karena malai yang lebih panjang memungkinkan terbentuknya lebih banyak bakal gabah. Selain itu, asam amino juga diduga meningkatkan efisiensi translokasi hasil fotosintesis ke organ generatif sehingga mendukung pembentukan gabah yang lebih optimal.



Hasil penelitian ini sejalan dengan Fahmi dan Wahyuni (2021) yang menyatakan bahwa aplikasi asam amino mampu meningkatkan produktivitas padi dengan memperbaiki pertumbuhan vegetatif dan mendukung pembentukan organ generatif. Penelitian Jumar et al. (2021) juga melaporkan bahwa pemberian asam amino dapat meningkatkan jumlah gabah per malai karena meningkatkan metabolisme tanaman.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan biostimulan asam amino memberikan pengaruh nyata terhadap persentase gabah isi dan gabah hampa. Perlakuan 15 mL/L menghasilkan persentase gabah isi tertinggi dibanding perlakuan lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa pada konsentrasi optimum, tanaman mampu melakukan pengisian gabah lebih baik sehingga menghasilkan gabah isi lebih tinggi.

Namun pada penelitian ini, perlakuan 15 mL/L juga menghasilkan persentase gabah hampa tertinggi. Hal ini diduga terjadi karena jumlah gabah per malai yang tinggi menyebabkan kompetisi antar gabah dalam memperoleh asimilat. Semakin banyak gabah yang terbentuk, maka kebutuhan asimilat untuk mengisi gabah semakin besar. Apabila suplai asimilat tidak mencukupi, maka sebagian gabah tidak terisi sempurna dan menjadi gabah hampa. Hal ini sesuai dengan pembahasan penelitian yang menyatakan bahwa terdapat korelasi negatif antara jumlah gabah dan tingkat pengisian gabah.

Selain itu, tingginya gabah hampa juga dapat disebabkan oleh serangan hama, salah satunya walang sangit. Rosba dan Catri (2015) menyatakan bahwa serangan walang sangit pada fase generatif dapat menyebabkan gabah menjadi hampa karena hama tersebut menghisap cairan bulir sehingga proses pengisian gabah terganggu.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian biostimulan berbasis asam amino tidak memberikan pengaruh nyata terhadap bobot 1000 butir gabah. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan asam amino tidak secara signifikan meningkatkan ukuran atau berat individu gabah. Walaupun demikian, perlakuan konsentrasi 15 mL/L menunjukkan nilai bobot 1000 butir tertinggi secara rata-rata.

Tidak nyatanya hasil pada bobot 1000 butir dapat terjadi karena bobot gabah lebih dipengaruhi oleh faktor genetik varietas dan kondisi lingkungan pada fase pengisian gabah, seperti ketersediaan air, intensitas cahaya, serta serangan organisme pengganggu tanaman. Oleh sebab itu, meskipun jumlah gabah per malai meningkat, bobot individu gabah tidak selalu ikut meningkat secara signifikan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan efektivitas pada pengaplikasian biostimulan berbasis asam amino terhadap pertumbuhan dan hasil padi varietas Trisakti di tanah aluvial, secara keseluruhan pada konsentrasi 15 mL/L sebagai konsentrasi paling optimal untuk meningkatkan produktivitas padi Trisakti di tanah aluvial.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik (BPS). 2020. Kalimantan Barat Dalam Angka 2020. Pontianak: Badan Pusat Statistik Provinsi Kalimantan Barat.
- Badan Pusat Statistik (BPS). 2025. Luas Panen dan Produksi Padi Provinsi Kalimantan Barat Tahun 2025. Pontianak: Badan Pusat Statistik Provinsi Kalimantan Barat.
- Fahmi, A. dan S. Wahyuni. 2021. Pengaruh pemberian asam amino terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman padi pada lahan marginal. *Jurnal Agronomi Indonesia* 49(2): 115–122.
- Permatasari, A. D. dan T. Nurhidayati. 2014. Pengaruh inokulan bakteri penambat nitrogen, bakteri pelarut fosfat dan mikoriza asal Desa Condro, Lumajang, Jawa Timur terhadap pertumbuhan tanaman cabai rawit. *Jurnal Sains dan Seni ITS* 3(2): 44–48.
- Riris, R., Anggorowati, D., & Palupi, T. 2024. Respon Pertumbuhan Dan Hasil Padi Inpari 32 Dengan Pemberian Biostimulan Dan Pupuk N,P,K Pada Tanah Aluvial. *Jurnal Pertanian Agros* , 26 (1), 316-325.
- Rosba, E. dan M. Catri. 2015. Pengaruh ekstrak biji benkudu terhadap walang sangit
- Setiawati, M. R., E. T. Sofyan, dan Z. Mutaqin. 2016. Pengaruh pupuk hayati padat terhadap serapan N dan P tanaman, komponen hasil, dan hasil padi sawah (*Oryza sativa* L.). *Jurnal Agroekotek* 8(2): 120–130.
- Sari, D., Agustina, E., & Setiyawan, A. 2022. Efek Biostimulan pada Pertumbuhan Padi . *Jurnal Tanaman Pangan*, 14(2), 200-207.
- Widia, P. F. 2023. Pengaruh Penambahan Beberapa Asam Amino Pada Ekstrak Padina minor Yamada. Sebagai Biostimulan Pada Berbagai Kondisi Cekaman Kekeringan Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Padi Gogo (*Oryza Sativa* L.) (Doctoral dissertation, Universitas Andalas).
- Wahyuni, S., Yusup, C. A., Mulyatni, A. S., Eris, D. D., Priyono, P., & Siswanto, S. 2022. Aplikasi Kitosan Untuk Penekanan Kejadian Penyakit dan Peningkatan Hasil Panen Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.). *Menara Perkebunan*, 90(2): 90- 97.