

RESPON PERTUMBUHAN TANAMAN JAGUNG MANIS (*Zea mays L. saccharata Sturt*) TERHADAP PEMBERIAN *PHOTOSYNTHETIC BACTERIA* (PSB) DAN *JADAM MICROBIAL SOLUTION* (JMS)

GROWTH RESPONSE OF SWEET CORN (Zea mays L. saccharata Sturt) TO APPLICATION OF PHOTOSYNTHETIC BACTERIA (PSB) AND JADAM MICROBIAL SOLUTION (JMS)

¹Ferdy Ardiansyah, ²Melissa Syamsiah, ³Angga Adriana Imansyah, ⁴Ramli

^{1,2,3,4} Universitas Suryakencana

¹Ferdiardiansyah74@gmail.com, ²melissa@unsur.ac.id, ³anggasains@unsur.ac.id,
⁴ramli.sains@unsur.ac.id

Masuk: 02 Juni 2025

Penerimaan: 23 Juni 2025

Publikasi: 24 Juni 2025

ABSTRAK

Jagung manis (*Zea mays L. saccharata Sturt*) atau sering disebut *sweet corn* merupakan komoditas yang banyak dibutuhkan oleh Masyarakat Indonesia sebagai sumber pangan selain beras. Permintaan jagung manis semakin hari semakin meningkat, akan tetapi tidak diikuti dengan peningkatan produksinya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian *Photosynthetic Bacteria* dan *Jadam Microbial Solution* serta kombinasi perlakuan dari keduanya. Penelitian ini dilakukan di Desa Bojong Kecamatan Karang Tengah Kabupaten Cianjur yang dilaksanakan pada bulan Maret hingga Juni 2024 menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial masing-masing 4 taraf perlakuan. Perlakuan P (*Photosynthetic Bacteria*): P0 (kontrol), P1 (*Photosynthetic Bacteria* 5 ml/l), P2 (*Photosynthetic Bacteria* 10 ml/l), P3 (*Photosynthetic Bacteria* 15 ml/l), dan perlakuan J (*Jadam Microbial Solution*): J0 (Kontrol), J1 (*Jadam Microbial Solution* 1:4 air), J2 (*Jadam Microbial Solution* 1:9 air), J3 (*Jadam Microbial Solution* 1:14 air). Hasil penelitian menunjukkan perlakuan kombinasi perlakuan P0J1 (PSB kontrol/tanpa perlakuan dan JMS 1:4 air) berpengaruh terhadap tinggi tanaman dengan rata-rata tinggi tanaman 22.91cm, dan untuk parameter bobot basah tongkol kombinasi perlakuan P3J1 (PSB 15 ml/l dan JMS 1:4) berpengaruh menunjukkan hasil terbaik dengan nilai rata-rata 324 gram.

Kata kunci: Jagung manis, *Photosynthetic Bacteria*, *Jadam Microbial Solution*.

ABSTRACT

Sweet corn (Zea mays L. saccharata Sturt) often referred to as sweet corn, is a commodity in high demand by the Indonesian population as a food source besides rice. The demand for sweet corn has been increasing daily, yet this has not been matched by a corresponding increase in production. This study aims to determine the effects of Photosynthetic Bacteria and Jadam Microbial Solution applications, as well as their combined treatments. The research was conducted in Kampung Kaum RT 03 / RW 06, Bojong Village, Karang Tengah District, Cianjur Regency, and was carried out from March to June 2024 using a Randomized Complete Block Design. (RCBD) with of each 4 levels of treatment. The treatments for Photosynthetic Bacteria (P) were: P0 (control), P1 (Photosynthetic Bacteria 5 ml/l), P2 (Photosynthetic Bacteria 10 ml/l), P3 (Photosynthetic Bacteria 15 ml/l); and for Jadam Microbial Solution (J): J0 (control), J1 (Jadam Microbial Solution 1:4 water), J2 (Jadam Microbial Solution 1:9 water), J3 (Jadam Microbial Solution 1:14 water). The results showed that the combination treatment P0J1 (PSB control/ no treatment and JMS 1:4 water) influenced plant height with an average height of 22.91 cm, while the combination treatment P3J1 (PSB 15 ml/l and JMS 1:4) resulted in the best performance for wet cob weight with an average value of 324 grams.

Keywords: Sweet corn, *Photosynthetic Bacteria*, *Jadam Microbial Solution*.

PENDAHULUAN

Ketahanan pangan adalah isu yang krusial di Indonesia. Ketersediaan pangan yang cukup untuk memenuhi kebutuhan penduduk merupakan hal yang sangat penting untuk menghindari terjadinya gejolak politik maupun sosial yang berkepanjangan. Salah satu wujud kepedulian mahasiswa pertanian yang sejalan dengan pemerintah terhadap isu ini adalah dijadikannya kebutuhan pangan sebagai hak asasi bagi warga Negara Indonesia sebagaimana diatur dalam Undang-undang Nomor 18 Tahun 2012. Upaya ini tentunya sejalan dengan tujuan pertama dan kedua *Sustainable Development Goals* (SDGs), yakni mengakhiri kemiskinan dimanapun dan dalam semua bentuk dan mengakhiri kelaparan, mencapai ketahanan pangan dan nutrisi yang lebih baik serta mendukung pertanian berkelanjutan.

Jagung manis (*Zea mays saccharata Sturt*) atau sering disebut *sweet corn* merupakan komoditas yang banyak dibutuhkan oleh Masyarakat Indonesia sebagai sumber pangan selain beras. Jagung manis hampir sama dengan jagung biasa, perbedaannya adalah mengandung zat gula yang lebih tinggi (5-6%) dibandingkan dengan jagung biasa sekitar (2-3%) dan umur panennya rata-rata 60-70 hari setelah tanam (Ainiya *et al.*, 2019). Selain dari itu jagung manis (*Zea mays saccharata sturt*) rasanya yang enak, kandungan karbohidrat, protein, vitamin yang cukup tinggi tetapi kandungan lemaknya rendah. Selain dijadikan sayuran jagung manis juga bisa direbus dan dibakar. Permintaan pasar terhadap jagung manis terus meningkat seiring dengan munculnya pasar swalayan yang senantiasa membutuhkan dalam jumlah yang cukup besar (Syafurullah *et al.*, 2020).

Permintaan jagung manis semakin hari semakin meningkat, akan tetapi tidak diikuti dengan peningkatan produksinya. Menurut BPS (2023) produksi jagung pada 2023 diperkirakan sebesar 14,46 juta ton, mengalami penurunan sebanyak 2,07 ton atau 12,50% dibandingkan pada tahun 2022 yang sebesar 16,53 juta ton. Upaya untuk meningkatkan produksi dan kualitas tanaman jagung manis dapat dilakukan dengan beberapa cara, salah satunya dengan cara pemupukan, baik pupuk organik maupun anorganik. Kecenderungan penggunaan pupuk kimia (anorganik) secara berlebihan dapat dapat menyebabkan pencemaran lingkungan, selain itu penggunaan secara terus menerus dalam waktu lama akan menyebabkan produktivitas lahan menurun seperti penurunan derajat keasaman, struktur, tekstur dan kandungan unsur hara tanah (Ainiya *et al.*, 2019).

Pupuk Organik menjadi sarana penting guna mencapai sistem pertanian berkelanjutan. Hal ini untuk meminimalisir dampak negatif akibat aktivitas usaha pertanian konvensional yang merugikan kesuburan, ekosistem dan kesehatan manusia. Fungsi dari pupuk organik memang

tidak untuk menggantikan fungsi pupuk kimia sintetis, tetapi sebagai komplementer guna peningkatan produktivitas tanah serta tanaman secara berkelanjutan (Suyana *et al.*, 2023). Sebagian besar lahan pertanian intensif menurun produktivitasnya dan telah mengalami degradasi lahan, terutama terkait dengan sangat rendahnya kandungan karbon organik dalam tanah. Hal ini disebabkan oleh pemakaian pupuk kimia dalam jangka waktu yang lama. Untuk mengembalikan kesuburan tanah membutuhkan alternatif pemakaian pupuk organik (Marwantika, 2020).

Maka perlu ada nutrisi alternatif yang ramah lingkungan demi meningkatkan produksi yang maksimal dan kondisi tanah yang terjaga, walaupun belum bisa terlepas dari pupuk kimia anorganik tapi mengusahakan mengurangi pemakaian dari pupuk kimia. Maka dari itu perlu adanya pupuk yang dapat memperbaiki keadaan tanah menjadi lebih baik yaitu dengan pupuk JMS. JMS (*Jadam Microbial Solution*) adalah pupuk hayati cair yang dihasilkan melalui proses fermentasi anaerobik. Dalam pembuatannya, JMS menggunakan mikroba dari tanah/humus bambu sebagai starter, kentang sebagai sumber makanan mikroba, dan garam kasar sebagai sumber mineral yang mendukung kehidupan mikroba. Unsur hara yang terkandung dalam JMS lebih melimpah dibandingkan dengan kompos (Cho, 2016).

Mikroorganisme tanah, seperti jamur dan bakteri, memiliki peran krusial dalam menguraikan unsur hara yang diperlukan oleh tanaman. Aktivitas mikroba ini menjadi kunci dalam mengembalikan kesuburan tanah, menjadikannya media tumbuh yang optimal bagi tanaman. Dengan demikian, JMS diharapkan dapat memberikan manfaat signifikan bagi petani dan memiliki potensi untuk mengubah lahan yang terkontaminasi oleh pertanian kimia menjadi lahan pertanian organik (Khairani *et al.*, 2023). Penerapan JMS pada tanaman semusim (tahunan) diyakini dapat mengurangi salinitas tanah, menginisiasi pembentukan akar, dan melindungi tanaman dari serangan penyakit yang disebabkan oleh nematoda dan layu tanaman.

Penelitian oleh Cho (2016) menunjukkan bahwa JMS memiliki efek positif dalam menciptakan lingkungan tanah yang kondusif bagi pertumbuhan tanaman dan dalam mengatasi beberapa masalah yang umumnya dihadapi oleh petani. Dengan demikian, JMS menjadi harapan sebagai solusi untuk meningkatkan produktivitas lahan pertanian, mengurangi ketergantungan pada bahan kimia sintetis dan mendukung peralihan menuju pertanian organik yang lebih berkelanjutan. Selain penggunaan pupuk yang optimal untuk menjaga produktivitas tanaman, fotosintesis juga berperan penting terhadap pertumbuhan tanaman karena sangat berguna dalam pembentukan sel, jaringan dan organ tanaman. Sehingga ketika fotosintesis mampu dioptimalkan, maka akan berdampak besar terhadap pertumbuhan akar, batang, daun, buah dan

bunga. Seperti bakteri fotosintesis yang sekarang maraknya disebut dengan PSB (*Photosynthetic Bacteria*).

Pupuk organik cair *Photosynthetic Bacteria* (PSB) atau bakteri fotosintesis adalah bakteri autotrof yang mampu berfotosintesis. PSB mempunyai pigmen bakteriofil a maupun b untuk produksi pigmen warna merah, hijau, sampai ungu guna menangkap energi matahari untuk bahan bakar berfotosintesis. PSB bermanfaat untuk menambah nitrogen pada tanaman, mempercepat pertumbuhan akar, menguatkan tanaman dari hama, serta memaksimalkan kualitas tanaman (Suyana *et al.*, 2023). Berdasarkan latar belakang di atas, dilakukan penelitian aplikasi bakteri fotosintetik yang dikombinasikan dengan dosis pupuk *Jadam Microbial Solution* (JMS) diharapkan mampu meningkatkan aktivitas fotosintesis dan juga kesuburan tanah, yang selanjutnya dapat diperoleh produktivitas tanaman dengan kuantitas dan kualitas hasil tanaman yang maksimal.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian dilakukan di kampung kaum RT 03 / RW 06 Desa Bojong Kecamatan Karang Tengah Kabupaten Cianjur. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret - Juni 2024.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu cangkul, garpu, golok, sprayer, ember, botol, gayung, timbangan, meteran, jangka sorong, label perlakuan, alat tulis, dan kamera. Untuk bahan dalam penelitian ini yaitu benih jagung, herbisida, dan untuk bahan pembuatan PSB yaitu telur 2, penyedap rasa (MSG/*Monosodium glutamat*), dan air kolam. Sedangkan bahan untuk pembuatan JMS antara lain kentang 2 buah, garam kasar, sersah bambu, dan air 20 liter.

Pembuatan Pupuk *Photosynthetic Bacteria* (PSB)

Pembuatan pupuk *Photosynthetic Bacteria* (PSB) membutuhkan beberapa bahan dan alat, yaitu telur 1 buah, micin 1 sdm, air kolam, botol bekas ukuran 1.5 Liter. Telur dipecahkan dalam wadah, lalu micin dan garam ditambahkan, kemudian diaduk sampai tercampur rata. Campuran tersebut dimasukkan ke dalam botol 1,5 liter yang berisikan air kolam. PSB dijemur di bawah sinar matahari selama 8 jam per hari selama 2-5 minggu (Suyana *et al.*, 2023).

Pembuatan Pupuk *Jadam Microbial Solution* (JMS)

Pembuatan pupuk *Jadam Microbial Solution* (JMS) membutuhkan beberapa bahan dan alat, meliputi ember, saringan, gayung, gelas ukur, timbangan digital, dan gembor, sedangkan bahan yang digunakan untuk membuat JMS adalah 40 g kentang, 20 g garam kasar, 20 g tanah bambu (sersah), dan 20 L air (Khairani *et al.*, 2023). Cara pembuatan JMS adalah kentang direbus terlebih dahulu sembari menunggu kentang rebus persiapkan air 20 liter dalam ember yang sudah diaduk dengan garam kasar, kemudian humus/sersah daun bambu dan juga kentang dibungkus terpisah menggunakan kain dan dimasukkan kedalam air yang sudah disiapkan tadi, lalu diremas kentang dan humus/sersah daun bemebu tersebut. Tutup ember tunggu sampai 2-3 hari sampai pupuk JMS tersebut muncul busa.

Persiapan lahan

Pengolahan tanah menggunakan cangkul dilakukan sebelum penanaman yang bertujuan untuk menggemburkan, memperlancar aerasi, menjaga struktur tanah dan menjaga pH tanah kemudian pembuatan bedengan. Lahan yang akan ditanami jagung manis harus terbebas dari hama dan penyakit, gulma agar terciptanya kondisi lingkungan yang baik bagi pertumbuhan, perkembangan dan produktifitas jagung manis. Pengolahan lahan dilakukan dengan bijak dan digaru dengan sempurna.

Aplikasi pupuk *Photosythetic Bacteria* (PSB) dan *Jadam Microbial Solution* (JMS)

Photosythetic Bacteria (PSB) diaplikasikan seminggu sekali dari umur 1 MST sampai 11 MST (11 kali aplikasi) dengan cara disemprot ke bagian tanaman. Pupuk organik *Jadam Microbial Solution* (JMS) yang sudah difermentasi selama 2-3 hari diaplikasikan seminggu sekali di kocor ke tanah, dimulai pada saat H- 1 MST sebelum tanam sampai 11 MST (12 kali aplikasi).

Penanaman

Penanaman benih jagung dilakukan dengan menanam benih jagung ke dalam media yang telah disiapkan dan siram. Setiap lubang tanam berisi 1 benih per lubang tanam untuk memaksimalkan pertumbuhan jagung. Selama penanaman dilakukan pemeliharaan Tanaman mulai dari penyiraman, penyiangan Gulma, pengendalian hama dan penyakit sampai panen. Pemanenan tanaman jagung dilakukan apabila tanaman sudah berumur 80 sampai 90 hari setelah tanam (HST). Pemanenan tanaman jagung dengan cara memetik tongkol jagung dari tanaman.

Rancangan percobaan

Rancangan Percobaan yang dilakukan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial tanpa pengacakan, yang terdiri dari 2 faktor. Yang pertama, pemberian pupuk organik cair *Photosynthetic Bacteria* (PSB) dengan 4 taraf. Faktor kedua adalah pemberian pupuk organik cair *Jadam Microbial Solution* (JMS) yang terdiri dari 4 taraf. Faktor pertama = PSB/*Photosynthetic Bacteria* (P) yaitu P0: Kontrol (Tanpa PSB); P1: 5 ml/liter; P2: 10 ml/liter; P3: 15 ml/liter. Faktor kedua = JMS/*Jadam Microbial Solution* (J) yaitu J0: Kontrol (Tanpa JMS); J1: JMS dan air (1:4); J2: JMS dan air (1:9); J3: JMS dan air (1:14).

Kombinasi perlakuan keseluruhan adalah $4 \times 4 = 16$ kombinasi perlakuan. Kombinasi perlakuan menggunakan 3 kelompok ulangan, sehingga total berjumlah 48 tanaman. Dosis yang diberikan untuk perlakuan JMS itu 1 liter/perlakuan dan diaplikasikan dengan cara dikocor disekitaran akar tanaman, sedangkan perlakuan PSB diaplikasikan dengan cara di semprot kebagian daun dan batang tanaman.

Pengumpulan Data

Pengamatan yang dilakukan dalam penentuan parameter penelitian adalah pengukuran tinggi tanaman jagung manis, bobot segar tongkol, jumlah daun, diameter batang. Hasil dari parameter penelitian ini lalu diolah dengan analisis sidik ragam atau *Analisis Of Variance* (ANOVA) dan uji lanjut dengan *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) menggunakan aplikasi SAS.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Salah satu parameter yang diukur dalam penelitian ini adalah tinggi tanaman. Tinggi tanaman sering diamati sebagai indikator pertumbuhan dan sebagai parameter untuk mengukur pengaruh lingkungan atau perlakuan yang diterapkan, karena merupakan ukuran pertumbuhan yang paling mudah dilihat. Pengamatan tinggi tanaman jagung dilakukan setiap minggu, mulai dari 1 MST hingga 12 MST. Hasil pengamatan kemudian diolah secara statistik menggunakan uji ANOVA pada taraf signifikansi α 0,05%, dan dilanjutkan dengan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT). Data hasil pengolahan disajikan pada tabel 1.

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 1 menunjukkan faktor P (*Photosynthetic Bacteria*) dan J (*Jadam Microbial Solution*) tidak adanya pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan tinggi tanaman jagung manis, hal ini diduga kurangnya pasokan nutrisi ketika keduanya tidak dikombinasi, karena keduanya memiliki fungsi yang berbeda. *Photosynthetic bacteria* (PSB) dapat

meningkatkan proses fotosintesis, sejalan dengan penelitian Priyono (2021) *Photosynthetic Bacteria* (PSB) merupakan bakteri autotrop yang dapat berfotosintesis yang memiliki pigmen bakteriofil a atau b yang memproduksi warna merah untuk menangkap energi sinar matahari sebagai bahan bakar fotosintesa.

Sama halnya dengan faktor J (*Jadam microbial solution*) ketika tidak dikombinasikan nutrisi tidak bisa saling melengkapi. Hal ini peran dari *Jadam microbial solution* (JMS) dapat membantu dekomposisi bahan organik dan menyediakan berbagai mikroba yang bermanfaat untuk pertumbuhan tanaman.

Tabel 1. Hasil perlakuan *Photosynthetic Bacteria* dan *Jadam Microbial Solution* terhadap Tinggi Tanaman jagung manis.

| PERLAKUAN | Umur tanaman MST (cm) | | | | | | | | | | | |
|------------|-----------------------|----------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| P0 | 8.68a | 17.90a | 24.92a | 39.56a | 62.81a | 113.12a | 139.79a | 159.58a | 165.21a | 166.15a | 167.67a | 168.98a |
| P1 | 8.07a | 16.61a | 22.33a | 35.39a | 54.64a | 108.72a | 131.83a | 154.40a | 160.60a | 163.50a | 165.68a | 167.92a |
| P2 | 7.02a | 14.57a | 19.77a | 31.50a | 49.17a | 104.82a | 122.25a | 143.75a | 149.33a | 150.54a | 154.04a | 155.71a |
| P3 | 8.40 a | 17.10a | 24.53a | 39.46a | 60.97a | 118.66a | 143.33a | 164.06a | 167.65a | 170.96a | 175.02a | 176.90a |
| P | tn | tn | tn | tn | tn | tn | tn | tn | tn | tn | tn | tn |
| J0 | 8.02a | 16.72a | 22.18a | 36.00a | 57.76a | 115.95a | 134.79a | 157.78a | 165.10a | 167.00a | 168.75a | 170.33a |
| J1 | 8.67a | 16.88a | 23.68a | 38.08a | 59.25a | 109.66a | 138.17a | 157.96a | 159.35a | 161.75a | 164.15a | 165.83a |
| J2 | 7.37a | 15.22a | 21.80a | 34.14a | 53.38a | 107.00a | 128.88a | 150.06a | 156.98a | 159.90a | 163.71a | 166.23a |
| J3 | 8.11a | 17.35a | 23.89a | 37.68a | 57.20a | 112.72a | 135.38a | 156.00a | 161.35a | 162.50a | 165.81a | 167.10a |
| J | tn | tn | tn | tn | tn | tn | tn | tn | tn | tn | tn | tn |
| P0J0 | 7.25a | 13.96c | 19.41a | 31.58a | 53.18a | 102.00a | 126.33a | 157.67a | 164.75a | 165.17a | 165.83a | 166.25a |
| P0J1 | 10.68a | 22.92a | 31.88a | 49.66a | 77.88a | 127.83a | 164.17a | 177.00a | 177.67a | 179.00a | 179.67a | 182.17a |
| P0J2 | 6.88a | 15.22bc | 21.33a | 30.91a | 51.67a | 94.50a | 118.67a | 138.00a | 147.58a | 149.08a | 151.17a | 152.50a |
| P0J3 | 9.91a | 19.53abc | 27.08a | 46.08a | 68.53a | 128.17a | 150.00a | 165.67a | 170.83a | 171.33a | 174.00a | 175.00a |
| P1J0 | 7.38a | 16.68abc | 20.93a | 35.50a | 58.25a | 110.25a | 131.17a | 151.43a | 163.00a | 166.50a | 168.90a | 170.33a |
| P1J1 | 9.15a | 17.60abc | 24.45a | 39.16a | 60.33a | 116.00a | 142.17a | 167.50a | 171.08a | 172.67a | 174.17a | 175.92a |
| P1J2 | 9.55a | 17.73abc | 24.30a | 39.08a | 58.88a | 120.00a | 143.00a | 167.00a | 169.50a | 174.00a | 176.00a | 180.75a |
| P1J3 | 6.23a | 14.41bc | 9.65a | 27.83a | 41.12a | 88.67a | 111.00a | 131.67a | 138.83a | 140.83a | 143.67a | 144.67a |
| P2J0 | 7.41a | 14.50bc | 17.75a | 29.66a | 49.52a | 130.08a | 132.83a | 165.17a | 170.00a | 171.67a | 173.25a | 175.08a |
| P2J1 | 5.75a | 12.83c | 17.08a | 26.66a | 40.25a | 77.33a | 101.67a | 110.83a | 113.33a | 114.00a | 118.33a | 119.92a |
| P2J2 | 6.60a | 13.67c | 21.00a | 32.83a | 51.00a | 105.00a | 124.50a | 146.33a | 154.50a | 156.50a | 161.50a | 163.50a |
| P2J3 | 8.35a | 17.30abc | 23.25a | 36.83a | 55.93a | 106.90a | 130.00a | 152.67a | 159.50a | 160.00a | 163.08a | 164.33a |
| P3J0 | 10.06a | 21.75ab | 30.63a | 47.25a | 70.10a | 121.50a | 148.83a | 156.83a | 162.67a | 164.67a | 167.00a | 169.67a |
| P3J1 | 9.13a | 14.20a | 21.32a | 36.85a | 58.57a | 117.50a | 144.67a | 176.50a | 175.33a | 181.33a | 184.42a | 185.33a |
| P3J2 | 6.48a | 14.27c | 20.60a | 33.75a | 52.00a | 108.50a | 129.33a | 148.92a | 156.33a | 160.00a | 166.17a | 168.17a |
| P3J3 | 7.95a | 18.18abc | 25.56a | 40.00a | 63.25a | 127.17a | 150.50a | 174.00a | 176.25a | 177.83a | 182.50a | 184.42a |
| P*J | tn | * | tn | tn | tn | tn | tn | tn | tn | tn | tn | tn |

Keterangan: angka yang diikuti huruf yang sama di belakang pada lajur yang sama menandakan tidak signifikan berdasarkan hasil DMRT pada α 0,05%; (P0) Kontrol, (P1) *Photosynthetic Bacteria* 5 ml/L, (P2) *Photosynthetic Bacteria* 10 ml/L, (P3) *Photosynthetic Bacteria* 15 ml/L, (J0) Kontrol, (J1) *Jadam Microbial Solution* dan air 1:4, (J2) *Jadam Microbial Solution* dan air 1:9, *Jadam Microbial Solution* dan air 1:14 ; (*) Signifikan, (tn) tidak signifikan.

Pada perlakuan kombinasi memberikan pengaruh yang signifikan pertumbuhan tinggi tanaman jagung manis maka (H_0 ditolak dan H_1 diterima). Pada pengamatan 2 MST berpengaruh pada pertumbuhan tinggi tanaman jagung manis, sedangkan pada pengamatan 1 MST dan 3 – 12 MST tidak dapat pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan tinggi tanaman jagung manis.

Pada pengamatan 2 MST menunjukkan adanya pengaruh dari perlakuan kombinasi *Photosynthetic Bacteria* (PSB) dan *Jadam microbial Solution* (JMS) terhadap tinggi tanaman jagung manis, bahwa pada perlakuan kombinasi P0J1 (PSB kontrol/tanpa perlakuan dan JMS 1:4) tidak berbeda nyata dengan perlakuan P0J3 (PSB kontrol/tanpa perlakuan dan JMS 1:14), P1J0 (PSB 5ml/l dan JMS kontrol/tanpa perlakuan), P1J1 (PSB 5ml/l dan JMS 1:4), P1J2 (PSB 5ml/l dan JMS 1:9), P2J3 (PSB 10ml/l dan JMS 1:14), P3J0 (PSB 15ml/l dan JMS kontrol/tanpa perlakuan), P3J1 (PSB 15ml/l dan JMS 1:4), dan P3J3 (PSB 15ml/l dan JMS 1:14), tapi berbeda nyata dengan perlakuan yang lain termasuk P0J0 (kontrol/tidak ada perlakuan).

Pada kombinasi perlakuan pengamatan 1 MST belum menunjukkan pengaruh signifikan namun pada pengamatan 2 MST tanaman menunjukkan pengaruh signifikan. Hal tersebut diduga aktivitas mikroba dalam mengurai pupuk dasar belum mencapai tingkat optimal, sehingga belum memberikan dampak signifikan terhadap ketersediaan nutrisi yang dapat diserap oleh tanaman dan pada waktu 1 MST tanaman dalam fase plumula (bakal tunas) sehingga tanaman belum mempunyai jumlah daun, sehingga pada proses fotosintesis daun dapat menerima sinar matahari dengan langsung belum maksimal. Sejalan dengan pendapat Maghfiroh (2017) pada proses pertumbuhan tanaman dapat dipengaruhi oleh lingkungannya, lingkungan faktor eksternal dapat mengganggu pertumbuhan tanaman apabila kondisi lingkungan tidak sesuai dengan sifat tumbuh tanaman.

Sebaliknya pada waktu pengamatan 2 MST aktivitas mikroba dalam mengurai pupuk dasar sudah mencapai tingkat optimal, sehingga memberikan dampak signifikan terhadap ketersediaan nutrisi yang diserap oleh tanaman dan juga hasil dekomposisi mulai meningkat, sehingga ketersediaan nutrisi menjadi lebih tinggi pada waktu pengamatan 2 MST dan dapat diserap oleh tanaman, yang tercermin dalam peningkatan pertumbuhan tinggi tanaman yang signifikan.

Photosynthetic Bacteria (PSB) merupakan bakteri autotrop yang dapat berfotosintesis yang memiliki pigmen bakteriofil a atau b yang memproduksi warna merah untuk menangkap energi sinar matahari sebagai bahan bakar fotosintesis (Priyono, 2021). Pemberian PSB ini dapat membantu memfiksasi Nitrogen yaitu mengubah N atmosfer menjadi bentuk yang dapat digunakan oleh tanaman. JMS mengandung mikroba yang berasal dari tanah sebagai starter, kentang sebagai sumber makanan mikroba, dan garam kasar sebagai

mineral untuk kehidupan mikroba. Mikroorganisme tanah seperti jamur dan bakteri berperan penting dalam menguraikan unsur hara. Aktivitas mikroba sangat penting dalam mengembalikan kesuburan tanah sehingga tanah menjadi media tumbuh yang optimal bagi tanaman (Khairani *et al.*, 2023). Sehingga pada perlakuan kombinasi *Photosynthetic Bacteria* dan *Jadam Microbial Solution* berpengaruh signifikan pada minggu ke-2.

Pada waktu pengamatan 3 MST sampai 12 MST tanaman tidak menunjukkan pengaruh pada tinggi tanaman. Hal ini diduga pertumbuhan tanaman jagung manis telah mencapai tingkat yang stabil, dan interval dosis yang digunakan kurang optimal. Konsentrasi perlakuan PSB dan JMS yang diberikan tidak cukup untuk memberikan peningkatan ketersediaan nutrisi secara cepat dalam periode 3 sampai 12 MST sehingga tidak terlihat signifikan dari semua perlakuan yang diberikan.

Jumlah Daun

Jumlah daun merupakan ukuran tanaman yang sering diamati sebagai indikator pertumbuhan maupun sebagai parameter untuk mengukur pengaruh lingkungan atau perlakuan yang diterapkan karena jumlah daun merupakan ukuran pertumbuhan yang paling mudah dilihat. Berdasarkan hasil statistik yang dilakukan perlakuan *Photosynthetic Bacteria* (PSB), *Jadam Microbial Solution* (JMS) maupun kombinasi perlakuan dari keduanya tidak ada pengaruh signifikan terhadap jumlah daun tanaman jagung manis.

Tabel 2. Hasil perlakuan *Photosynthetic Bacteria* dan *Jadam Microbial Solution* terhadap Jumlah Daun.

| PERLAKUAN | Umur tanaman MST (Helai) | | | | | | | | | | | |
|------------|--------------------------|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| P0 | 3a | 4a | 5a | 6a | 7a | 8a | 10a | 11a | 11a | 11a | 11a | 11a |
| P1 | 3a | 4a | 5a | 6a | 7a | 8a | 10a | 11a | 11a | 11a | 12a | 12a |
| P2 | 3a | 4a | 5a | 6a | 7a | 8a | 9a | 10a | 10a | 10a | 11a | 11a |
| P3 | 3a | 4a | 5a | 7a | 8a | 10a | 10a | 12a | 12a | 13a | 13a | 13a |
| P | tn | tn | tn | tn | tn | tn | tn | tn | tn | tn | tn | tn |
| J0 | 3a | 4a | 5a | 6a | 8a | 8a | 10a | 11a | 11a | 12a | 12a | 12a |
| J1 | 3a | 4a | 5a | 6a | 7a | 8a | 10a | 11a | 11a | 11a | 11a | 11a |
| J2 | 3a | 4a | 5a | 6a | 7a | 8a | 9a | 11a | 11a | 11a | 12a | 12a |
| J3 | 3a | 4a | 5a | 6a | 7a | 9a | 10a | 11a | 11a | 12a | 12a | 12a |
| J | tn | tn | tn | tn | tn | tn | tn | tn | tn | tn | tn | tn |
| P0J0 | 3a | 3a | 5a | 6a | 7a | 7a | 10a | 11a | 11a | 11a | 11a | 11a |
| P0J1 | 3a | 5a | 6a | 7a | 8a | 10a | 11a | 12a | 12a | 12a | 12a | 12a |
| P0J2 | 3a | 4a | 5a | 6a | 7a | 7a | 9a | 10a | 10a | 11a | 11a | 11a |
| P0J3 | 3a | 5a | 6a | 7a | 8a | 8a | 10a | 11a | 12a | 12a | 12a | 12a |
| P1J0 | 3a | 4a | 5a | 6a | 7a | 8a | 9a | 11a | 11a | 11a | 11a | 11a |
| P1J1 | 3a | 4a | 6a | 7a | 8a | 8a | 10a | 11a | 11a | 12a | 12a | 12a |
| P1J2 | 3a | 4a | 5a | 6a | 8a | 8a | 10a | 12a | 12a | 12a | 12a | 12a |
| P1J3 | 3a | 4a | 5a | 6a | 6a | 8a | 9a | 10a | 11a | 11a | 11a | 11a |
| P2J0 | 3a | 4a | 5a | 6a | 7a | 8a | 10a | 11a | 11a | 11a | 11a | 11a |
| P2J2 | 3a | 4a | 5a | 6a | 7a | 8a | 9a | 10a | 10a | 11a | 11a | 11a |
| P2J3 | 3a | 4a | 5a | 6a | 7a | 8a | 10a | 11a | 11a | 12a | 12a | 11a |
| P3J0 | 3a | 5a | 6a | 7a | 9a | 10a | 11a | 12a | 12a | 13a | 13a | 13a |
| P3J1 | 3a | 4a | 5a | 7a | 7a | 9a | 11a | 13a | 13a | 13a | 13a | 13a |
| P3J2 | 3a | 4a | 5a | 6a | 8a | 9a | 9a | 11a | 11a | 12a | 13a | 13a |
| P3J3 | 3a | 4a | 5a | 7a | 8a | 10a | 10a | 12a | 12a | 13a | 13a | 13a |
| P*J | tn | tn | tn | tn | tn | tn | tn | tn | tn | tn | tn | tn |

*Keterangan: angka yang diikuti huruf yang sama di belakang pada lajur yang sama menandakan tidak signifikan berdasarkan hasilT pada α 0,05%; (P0) Kontrol, (P1) *Photosynthetic Bacteria* 5 ml/L, (P2) *Photosynthetic Bacteria* 10 ml/L, (P3) *Photosynthetic Bacteria* 15 ml/L, (J0) Kontrol, (J1) *Jadam Microbial Solution* dan air 1:4, (J2) *Jadam Microbial Solution* dan air 1:9, *Jadam Microbial Solution* dan air 1:14 ; (*) Signifikan, (tn) tidak signifikan.

Hasil penelitian pada tabel 2 menunjukkan bahwa hasil dari statistik, perlakuan *Photosynthetic Bacteria* (PSB), *Jadam Microbial Solution* (JMS) maupun kombinasi perlakuan dari keduanya tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap jumlah daun tanaman jagung manis maka (H0 diterima dan H1 ditolak) namun secara visual perlakuan *Photosynthetic Bacteria* (PSB), *Jadam Microbial Solution* (JMS) maupun kombinasi perlakuan dari keduanya menunjukkan pertambahan jumlah daun jagung manis.

Faktor P perlakuan *Photosynthetic Bacteria* (PSB) tidak berpengaruh sehingga (H0 diterima H1 ditolak). Hal ini diduga kandungan unsur hara makro *Photosynthetic bacteria* (PSB) secara tunggal itu sedikit, hal itu sejalan dengan penelitian Dewi *et al.*, (2024) bahwa kandungan dari *Photosynthetic Bacteria* (PSB) itu sedikit yakni N 0,0569%, P 0,0034%, K 0,003%.

Faktor J perlakuan *Jadam Microbial Solution* (JMS) tidak berpengaruh sehingga (H0 diterima H1 ditolak). Perlakuan ini tidak berpengaruh secara signifikan pada jumlah daun jagung manis, hal ini diduga kandungan dari *Jadam microbial Solution* (JMS) kurang memenuhi kebutuhan tanaman jagung pada fase vegetatif pada parameter jumlah daun. *Jadam Microbial solution* (JMS) berasal dari bahan daun bambu (sersah), menurut Purwono & Hartono (2007) bahwa daun bambu memiliki kandungan zat aktif, yakni flavonoid, polisakarida, klorofil, asam amino vitamin, mikro elemen, fosfor, dan kalium. Sehingga diduga kandungan N untuk pertumbuhan vegetatif belum maksimal. JMS sebagai agensi hayati yang sifat nya bukan peyuplai unsur hara yang baik karena sifatnya sebagai perombak/pengurai dari bahan organik (Cho, 2016).

Sedangkan perlakuan kombinasi antara *Photosynthetic Bacteria* (PSB) dan *Jadam Microbial Solution* (JMS). Melihat dari hasil statistik bahwa rata-rata konsentrasi tertinggi dibanding konsentrasi rendah itu menunjukan nilai yang tinggi. Hal ini diduga pemberian interval konsentrasi yang digunakan kurang optimal dan belum menemukan titik optimal untuk konsentrasi perlakuan tersebut.

Konsentrasi perlakuan PSB dan JMS yang diberikan tidak cukup untuk memberikan peningkatan ketersediaan nutrisi secara cepat dalam pertumbuhan jumlah daun tanaman jagung manis sehingga tidak terlihat signifikan dari semua perlakuan yang diberikan. Hal ini sejalan dengan pendapat Bahzar dan Santosa (2018), bahwa nutrisi yang diberikan pada tanaman harus dalam komposisi yang tepat. Bila kekurangan atau kelebihan, akan mengakibatkan pertumbuhan tanaman terganggu dan hasil produksi.

Diameter Batang

Parameter yang diukur pada penelitian ini adalah diameter batang. Diameter batang merupakan salah satu indikator penting pertumbuhan tanaman yang dapat mencerminkan kondisi kesehatan dan kekuatan struktural tanaman. Pengukuran diameter batang dilakukan dari pangkal batang hingga titik tertentu yang telah ditentukan, dengan tujuan untuk memahami bagaimana perlakuan yang diterapkan mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan batang jagung.

Diameter batang sering digunakan sebagai parameter untuk mengukur efektivitas perlakuan agronomis dan pengaruh lingkungan terhadap tanaman. Batang yang lebih besar biasanya menunjukkan kemampuan tanaman untuk mengangkut air dan nutrisi dengan lebih efisien, serta ketahanan terhadap tekanan lingkungan seperti angin atau serangan hama. Oleh karena itu, analisis data diameter batang dapat memberikan wawasan mendalam tentang kondisi fisiologis tanaman jagung selama periode penelitian.

Pengamatan diameter batang dilakukan secara berkala setiap minggu, mulai dari 2 MST hingga 12 MST. Data yang diperoleh kemudian diolah secara statistik menggunakan uji ANOVA pada taraf signifikansi α 0,05%, diikuti dengan uji lanjut *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) untuk membandingkan pengaruh berbagai perlakuan. Hasil analisis statistik ini akan disajikan dalam bentuk tabel dan diagram untuk memudahkan interpretasi dan pembahasan lebih lanjut. Data hasil pengolahan disajikan pada tabel 3.

Tabel 3 Hasil perlakuan *Photosynthetic Bacteria* dan *Jadam Microbial Solution* terhadap Diameter Batang.

| PERLAKUAN | Umur tanaman MST (mm) | | | | | | | | | | |
|------------|-----------------------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| P0 | 3.12a | 5.01a | 8.59a | 12.94a | 19.47a | 23.85a | 23.56a | 22.65a | 21.63a | 20.70a | 19.50a |
| P1 | 2.83a | 4.47a | 7.95a | 11.62a | 18.35a | 22.61a | 22.60a | 21.45a | 20.03a | 19.08a | 18.17a |
| P2 | 2.62a | 3.99a | 6.87a | 10.98a | 17.51a | 21.20a | 20.47a | 20.22a | 19.23a | 18.65a | 17.95a |
| P3 | 2.95a | 5.02a | 9.00a | 13.27a | 19.57a | 23.87a | 22.87a | 22.24a | 21.27a | 20.54a | 19.67a |
| P | tn | tn | tn | tn | tn | tn | tn | tn | tn | tn | tn |
| J0 | 2.92a | 4.70a | 8.30a | 12.07a | 18.71a | 22.77a | 21.94a | 21.43a | 20.12a | 19.10a | 18.28a |
| J1 | 2.85a | 4.68a | 8.11a | 13.00a | 18.54a | 23.30a | 22.37a | 21.56a | 20.98a | 20.24a | 19.35a |
| J2 | 2.75a | 4.38a | 7.56a | 11.44a | 18.60a | 22.45a | 21.97a | 21.51a | 20.07a | 19.51a | 18.59a |
| J3 | 3.00a | 4.72a | 8.45a | 12.30a | 19.04a | 23.01a | 23.20a | 22.07a | 20.99a | 20.12a | 19.06a |
| J | tn | tn | tn | tn | tn | tn | tn | tn | tn | tn | tn |
| P0J0 | 2.48a | 4.08a | 7.16a | 11.10a | 17.46a | 20.43a | 21.00a | 20.58a | 18.47a | 17.65a | 16.83a |
| P0J1 | 3.81a | 6.43a | 9.73a | 16.65a | 22.08a | 27.55a | 25.81a | 25.25a | 24.47a | 23.43a | 21.73a |
| P0J2 | 2.75a | 4.40a | 7.23a | 10.48a | 17.73a | 22.23a | 21.40a | 20.20a | 19.63a | 18.85a | 17.73a |
| P0J3 | 3.45a | 5.15a | 10.23a | 13.53a | 20.60a | 25.18a | 26.03a | 24.58a | 23.98a | 22.88a | 21.71a |
| P1J0 | 2.58a | 4.21a | 7.71a | 10.88a | 18.05a | 23.40a | 23.51a | 22.45a | 21.93a | 20.35a | 19.45a |
| P1J1 | 3.05a | 5.15a | 8.75a | 13.55a | 18.73a | 23.93a | 23.33a | 21.43a | 20.68a | 19.91a | 18.97a |
| P1J2 | 3.23a | 4.63a | 8.91a | 13.63a | 20.98a | 23.48a | 23.53a | 23.67a | 21.18a | 20.40a | 19.51a |
| P1J3 | 2.48a | 3.90a | 6.45a | 8.45a | 15.63a | 19.63a | 20.01a | 18.27a | 16.33a | 15.67a | 14.77a |
| P2J0 | 2.85a | 3.90a | 6.28a | 10.93a | 19.11a | 22.83a | 21.50a | 21.43a | 20.71a | 19.50a | 18.90a |
| P2J1 | 2.13a | 2.90a | 5.80a | 9.03a | 14.06a | 16.98a | 16.43a | 16.41a | 16.21a | 15.60a | 15.41a |
| P2J2 | 2.53a | 4.41a | 6.95a | 11.01a | 18.73a | 22.87a | 21.77a | 21.67a | 19.47a | 19.71a | 18.75a |
| P2J3 | 3.00a | 4.76a | 8.46a | 12.96a | 18.13a | 22.15a | 22.18a | 21.40a | 20.53a | 19.78a | 18.75a |
| P3J0 | 3.78a | 6.63a | 12.03a | 15.40a | 20.23a | 24.45a | 21.77a | 21.27a | 19.38a | 18.90a | 17.95a |
| P3J1 | 2.43a | 4.25a | 8.16a | 12.78a | 19.30a | 24.73a | 23.91a | 23.15a | 22.57a | 22.01a | 21.30a |
| P3J2 | 2.50a | 4.10a | 7.15a | 10.65a | 16.96a | 21.23a | 21.21a | 20.53a | 20.01a | 19.08a | 18.38a |
| P3J3 | 3.10a | 5.10a | 8.65a | 14.26a | 21.80a | 25.08a | 24.60a | 24.03a | 23.11a | 22.17a | 21.03a |
| P*J | tn | tn | tn | tn | tn | tn | tn | tn | tn | tn | tn |

Keterangan: angka yang diikuti huruf yang sama di belakang pada lajur yang sama menandakan tidak signifikan berdasarkan hasil DMRT pada α 0,05%; (P0) Kontrol, (P1) *Photosynthetic Bacteria* 5 ml/L, (P2) *Photosynthetic Bacteria* 10 ml/L, (P3) *Photosynthetic Bacteria* 15 ml/L, (J0) Kontrol, (J1) *Jadam Microbial Solution* dan air 1:4, (J2) *Jadam Microbial Solution* dan air 1:9, *Jadam Microbial Solution* dan air 1:14 ; (*) Signifikan, (tn) tidak signifikan.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam (ANOVA) yang dilakukan perlakuan *Photosynthetic Bacteria*, *Jadam Microbial Solution* maupun kombinasi perlakuan dari keduanya tidak ada pengaruh signifikan terhadap diameter batang pada tanaman jagung manis maka (H_0 diterima dan H_1 ditolak). Walaupun secara statistik perlakuan *Photosynthetic Bacteria*, *Jadam Microbial Solution* maupun kombinasi perlakuan dari keduanya tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap diameter tanaman jagung manis, namun secara visual perlakuan *Photosynthetic Bacteria*, *Jadam Microbial Solution* maupun kombinasi perlakuan dari keduanya menunjukkan penambahan diameter pada tanaman jagung manis walaupun pada beberapa minggu akhir diameter batang mengalami penyusutan. Bahwa pada saat fase pembentukan biji/tongkol itu masuk fase redistribusi nutrisi dan karbohidrat, yaitu tanaman jagung manis dapat mengalokasikan lebih banyak energi dan nutrisi ke dalam pembentukan dan pengisian biji, sehingga diameter batang dapat menyusut (Ardiansyah *et al.*, 2024).

Faktor P perlakuan *Photosynthetic Bacteria* (PSB) tidak adanya pengaruh terhadap diameter batang hal ini diduga peran serta konsentrasi yang diberikan kurang karena tidak maksimal untuk nutrisi pembantu. Menyebabkan peran bakteri dari kelompok *Cynobacteria* yaitu bakteri *Synechococcus* sp yang memanfaatkan hormon auksin dalam pembesaran sel di daerah belakang *meristem lateral* pada proses asimilasi tidak maksimal. *Cyanobacteria* juga berperan sebagai pupuk hayati, yang sangat membantu dalam menjaga kelembaban tanah dan mendorong pertumbuhan tanaman. Auksin, giberelin, sitokinin, dan asam amino adalah beberapa zat yang dihasilkan oleh *Cyanobacteria* (Kirani, 2023).

Faktor J perlakuan *Jadam Microbial solution* (JMS) tidak berpengaruh terhadap diameter batang jagung manis, hal ini diduga konsentrasi JMS yang diberikan belum memenuhi ketersediaan nutrisi dalam pertumbuhan diameter batang tanaman jagung manis, karena berpengaruh terhadap proses fotosintesis dan asimilasi yang sama terhadap semua perlakuan sehingga tidak signifikan dari semua perlakuan yang diberikan. Hal ini sejalan dengan pendapat Mastur (2016) bahwa dalam sintesis, *sink* dan *source* memiliki peran yang berbeda dalam proses fotosintesis dan pertumbuhan tanaman, dengan *sink* sebagai organ yang menerima hasil fotosintesis dan *source* sebagai organ yang menghasilkan fotosintat. Maka ketika ketersediaan nutrisi belum mencukupi pertumbuhan pun belum maksimal. Begitupun berkaitan dengan perlakuan kombinasi yang hasilnya tidak berpengaruh terhadap diameter batang.

Bobot Basah Tongkol

Parameter terakhir yang diukur pada penelitian ini adalah bobot basah tongkol. Bobot basah tongkol merupakan salah satu indikator penting untuk menilai produktivitas dan kualitas hasil panen tanaman jagung. Pengukuran bobot basah tongkol dilakukan dengan menimbang tongkol jagung segera setelah dipanen, tanpa menghilangkan kandungan airnya.

Pengamatan bobot basah tongkol dilakukan pada saat panen, untuk mendapatkan gambaran komprehensif mengenai akumulasi biomassa pada bagian yang paling penting secara ekonomi dari tanaman jagung. Data yang diperoleh kemudian diolah secara statistik menggunakan uji ANOVA pada taraf signifikansi α 0,05%, diikuti dengan uji lanjut *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) untuk membandingkan pengaruh berbagai perlakuan. Data hasil pengolahan disajikan pada tabel 4.

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 4. menunjukkan faktor P (*Photosynthetic Bacteria*) tidak adanya pengaruh yang signifikan terhadap bobot basah tongkol jagung manis. Hal ini diduga pemberian PSB secara tunggal belum bisa memperlihatkan pengaruh, namun demikian secara bobot berat terlihat sangat positif, diduga adanya kandungan hormon seperti giberelin pada PSB secara tunggal dapat meningkatkan bobot basah tongkol pada tanaman jagung manis. Sejalan dengan penelitian Kirani (2023) bahwa auksin, giberelin, sitokinin, dan asam amino adalah beberapa zat yang dihasilkan oleh *Cynobacteria* yaitu kelompok bakteri yang terkandung dalam *Photosynthetic Bacteria* (PSB).

Tabel 4 Hasil perlakuan *Photosynthetic Bacteria* dan *Jadam Microbial Solution* terhadap Bobot Basah Tongkol.

| Perlakuan | Bobot Basah Tongkol (gram) |
|---|----------------------------|
| P0 = Tanpa <i>Photosynthetic Bacteria</i> | 205.33a |
| P1 = <i>Photosynthetic Bacteria</i> 5 ml/L | 201.67a |
| P2 = <i>Photosynthetic Bacteria</i> 10 ml/L | 238.08a |
| P3 = <i>Photosynthetic Bacteria</i> 15 ml/L | 264.83a |
| P = <i>Photosynthetic Bacteria</i> (PSB) | tn |
| J0 = Tanpa <i>Jadam Microbial Solution</i> | 191.33a |
| J1 = <i>Jadam Microbial Solution</i> dan air 1:4 | 249.83a |
| J2 = <i>Jadam Microbial Solution</i> dan air 1:9 | 221.00a |
| J3 = <i>Jadam Microbial Solution</i> dan air 1:14 | 247.75a |
| J = <i>Jadam Microbial Solution</i> (JMS) | tn |
| P0J0 = Tanpa (PSB) dan (JMS) | 67.50c |
| P0J1 = Tanpa PSB + (JMS dan air 1:4) | 265.50ab |
| P0J2 = Tanpa PSB + (JMS dan air 1:9) | 194.50abc |
| P0J3 = Tanpa PSB + (JMS dan air 1:14) | 293.83a |
| P1J0 = (PSB 5ml/L) + Tanpa JMS | 217.00ab |
| P1J1 = (PSB 5ml/L) + (JMS dan air 1:4) | 222.17ab |
| P1J2 = (PSB 5ml/L) + (JMS dan air 1:9) | 230.50ab |
| P1J3 = (PSB 5ml/L) + (JMS dan air 1:14) | 137.00bc |
| P2J0 = (PSB 10ml/L) + Tanpa JMS | 236.33ab |
| P2J1 = (PSB 10ml/L) + (JMS dan air 1:4) | 187.67abc |
| P2J2 = (PSB 10ml/L) + (JMS dan air 1:9) | 237.67ab |
| P2J3 = (PSB 10ml/L) + (JMS dan air 1:14) | 290.67a |
| P3J0 = (PSB 10ml/L) + Tanpa JMS | 244.50ab |
| P3J1 = (PSB 15ml/L) + (JMS dan air 1:4) | 324.00a |
| P3J2 = (PSB 15ml/L) + (JMS dan air 1:9) | 221.33ab |
| P3J3 = (PSB 15ml/L) + (JMS dan air 1:14) | 269.50a |
| P*J | * |

Keterangan: angka yang diikuti huruf yang sama di belakang pada lajur yang sama menandakan tidak signifikan berdasarkan hasil DMRT pada α 0,05%; (*) Signifikan, (tn) tidak signifikan.

Faktor J (*Jadam Microbial Solution*) tidak adanya pengaruh yang signifikan terhadap bobot basah tongkol jagung manis. Hal ini diduga pemberian JMS secara tunggal belum bisa memperlihatkan pengaruh, namun demikian secara bobot berat terlihat sangat positif. Adanya fungsi JMS sebagai pengurai menjadi salah satu faktor untuk memperbanyak unsur hara yang ada pada media didalam tanah, dikuatkan oleh Cho (2016) bahwa JMS ketika diberikan pada posisi mikroorganisme aktif maka akan meningkatkan proses penguraian.

Akan tetapi menunjukkan adanya pengaruh dari perlakuan kombinasi *Photosynthetic Bacteria* dan *Jadam microbial Solution* terhadap bobot basah tongkol jagung manis maka (H0 ditolak dan H1 diterima), dalam hasil data statistik pada tabel 4 bahwa pada perlakuan kombinasi P3J1 (PSB 15 ml/l dan JMS 1:4) tidak berbeda nyata dengan perlakuan P0J1 (PSB kontrol/tanpa perlakuan dan JMS 1:4), P0J2 (PSB kontrol/tanpa perlakuan dan JMS 1:9), P0J3 (PSB kontrol/tanpa perlakuan dan JMS 1:14), P1J0 (PSB 5ml/l dan kontrol/tanpa perlakuan), P1J1 (PSB 5 ml/l dan JMS 1:4), P1J2 (PSB 15 ml/l dan JMS 1:9), P2J0 (PSB 10 ml/l dan JMS kontrol/tanpa perlakuan), P2J1 (PSB 10 ml/l dan JMS 1:4), P2J2 (PSB 10 ml/l dan JMS 1:9), P2J3 (PSB 10 ml/l dan JMS 1:14), P3J0 (PSB 15 ml/l dan JMS kontrol/tanpa perlakuan), P3J2 (PSB 15 ml/l

dan JMS 1:9), dan P3J3 (PSB 15 ml/l dan JMS 1:14), tapi berbeda nyata dengan perlakuan P0J0 (kontrol/tidak ada perlakuan).

Hal ini diduga semakin tinggi konsentrasi *Photosynthetic Bacteria* (PSB) dan *Jadam Microbial Solution* (JMS) maka berpengaruh nyata terhadap bobot basah tongkol jagung manis. Pengaruh dari parameter bobot basah tongkol ini akibat dari pemberian PSB yang mempengaruhi proses fotosintesis sehingga pertumbuhan dan pembentukan buah akan maksimal. Hal ini sejalan dengan penelitian Brahmana *et al.*, (2022) bahwa bakteri fotosintesis merupakan kelas mikroorganisme yang memiliki kemampuan mengubah energi cahaya menjadi energi kimia yang selanjutnya bisa dimanfaatkan oleh tumbuhan untuk proses fotosintesis. Tidak hanya itu pemberian PSB ini dapat membantu memfiksasikan Nitrogen yaitu mengubah N atmosfer menjadi bentuk yang dapat digunakan oleh tanaman sehingga nutrisi mencukupi.

Selanjutnya penguraian nutrisi berjalan dengan sempurna mengingat JMS mengandung mikroba yang berasal dari humus daun bambu. Mikroorganisme tanah seperti jamur dan bakteri berperan penting dalam menguraikan unsur hara. Aktivitas mikroba sangat penting dalam mengembalikan kesuburan tanah sehingga tanah menjadi media tumbuh yang optimal bagi tanaman (Khairani *et al.*, 2023).

KESIMPULAN

1. *Photosynthetic Bacteria* (PSB) tidak memberikan pengaruh terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, dan bobot basah tongkol tanaman jagung manis.
2. *Jadam Microbial Solution* (JMS) tidak memberikan pengaruh terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, dan bobot basah tongkol tanaman jagung manis.
3. Kombinasi perlakuan *Photosynthetic Bacteria* (PSB) dan *Jadam Microbial Solution* (JMS) menunjukkan adanya pengaruh terhadap parameter tinggi tanaman jagung manis pada 2 MST dengan rata-rata tinggi tanaman 22.91cm yang ditunjukkan oleh kombinasi perlakuan P0J1 (PSB kontrol/tanpa perlakuan dan JMS 1:4), dan untuk parameter bobot basah tongkol kombinasi perlakuan P3J1 (PSB 15 ml/l dan JMS 1:4) menunjukkan hasil terbaik dengan nilai rata-rata 324 gram.

DAFTAR PUSTAKA

- Ainiya, M., Fadil, M., & Despita, R. (2019). Peningkatan Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis dengan Pemanfaatan Trichokompos dan POC Daun Lamtoro. *Agrotechnology Research Journal*, 3(2), 69–74.

- Ardiansyah, A., R., Ritawati, S., & Fatmawaty, A. A. (2024). Pengaruh Perbedaan Waktu Aplikasi Defoliasi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis (*Zea mays* subsp. *mays* L.). *Paspalum: Jurnal Ilmiah Pertanian*, 12(1), 197-206.
- Badan Pusat Statistik (BPS). (2023). *Luas Panen dan Produksi Jagung di Indonesia 2023 (Angka Sementara)*. Jakarta: Badan Pusat Statistik (BPS).
- Bahzar, M. H., & Santosa, M. (2018). Pengaruh Nutrisi dan Media Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L. var. *Chinensis*) dengan Sistem Hidroponik Sumbu. *Jurnal Produksi Tanaman*, 6(7), 1273–1281.
- Brahmana, E. M. B., Dahlia, D., Mubarrak, J., Lestari, R. L., Karno, R. K., & Purnama, A. A. P. (2022). Sosialisasi Pembuatan Bakteri Fotosintesis sebagai Penyubur Tanaman. *CONSEN: Indonesian Journal of Community Services and Engagement*, 2(2), 67–71.
- Cho, Y. (2016). *JADAM Pertanian organik Jalan Menuju Pertanian Berbiaya Sangat Rendah*. Korea: JADAM.
- Dewi, T., Rahmadina, & Idami, Z. (2024). Pengaruh Pemberian Pupuk *Photosynthetic Bacteria* (PSB) terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Terong Ungu (*Solanum melongena* L.) Varietas *Yuvita* F1. *Best Journal (Biology Education Science & Technology)*, 7(1), 169–175.
- Khairani, I. A., Novriadi, N., Wandasari, S. P., Nanda, M. Z., & Anshori, A. (2023). Effect Of Compost Tea and JADAM Microorganism Solution On Growth Of Chili Pepper In PT. Cinquer Agro Nusantara. *Jurnal Pembelajaran dan Biologi Nukleus*, 9(1), 23–30.
- Kirani, C. (2023). Peran Beberapa Bioaktivator Sebagai Pemacu Viabilitas dan Vigoritas Benih Padi serta Ketahanannya terhadap Patogen Benih. *Skripsi*. Program Studi Agroteknologi. Departemen Hama dan Penyakit Tumbuhan. Fakultas Pertanian. Universitas Hasanuddin. Makassar .
- Maghfiroh, J. (2017). Pengaruh Intensitas Cahaya terhadap Pertumbuhan Tanaman. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi dan Biologi*, 51–58
- Marwantika, A. I. (2020). Pembuatan Pupuk Organik Sebagai Upaya Pengurangan Ketergantungan Petani terhadap Pupuk Kimia di Dusun Sidowayah, Desa Candimulyo, Kecamatan Dolopo, Kabupaten Madiun. *InEJ: Indonesian Engagement Journal*, 1(1), 17–28.
- Mastur. (2016). Sinkronisasi *Source* dan *Sink* untuk Peningkatan Produktivitas Biji pada Tanaman Jarak Pagar. *Buletin Tanaman Tembakau, Serat & Minyak Industri*, 7(1), 52-68.
- Priyono, A. (2021). Mengenal Bakteri Fotosintesa dan Manfaatnya, diakses pada 20 Oktober 2022. <https://distanpangan.baliprov.go.id/mengenal-bakteri-foto-sintesa-dan-manfaatnya>
- Purwono & Hartono. (2007). *Bertanam Jagung Unggul*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Suyana, J., Rahma, A. M., Widyasari, A. I., Maulidina, A. Z., Damayanti, F. O., Luthfiana, H., Sea, L. L. A., Setyoko, M. R., Ardhani, O., Yusuf, P. M., & Salsabila, S. (2023). Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) dan Pupuk *Photosynthetic Bacteria* (PSB) Sebagai Upaya Peningkatan Kesadaran Petani di Desa Pondok, Kecamatan Karangnom, Kabupaten Klaten Jaka. *Kreasi (Jurnal Inovasi dan Pengabdian kepada Masyarakat)*, 3(1), 103–111.
- Syafrullah, Palmasari, B., & Purnomo, R. (2020). Peningkatan Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt.) Melalui Pemberian Jenis Pupuk Organik dan Dosis Pupuk Anorganik . *Klorofil (Jurnal Ilmu-Ilmu Agroteknologi)*, 15 (1), 5–10.