E-ISSN (Online): xxxx-xxxx
DOI: 10.71024/prisma.2026.v1i1

Pemanfaatan Ekstrak Tauge dan Bawang Merah sebagai ZPT Alami untuk Meningkatkan Kualitas dan Kuantitas Hasil Pertanian Organik di Desa Bunkate Kecamatan Jonggat, Kabupaten Lombok Tengah

Utilization of Bean and Shallot Extracts as Natural ZPT to Improve the Quality and Quantity of Organic Agricultural Products in Bunkate Village, Jonggat Subdistrict, Central Lombok Regency

Nadia Nakita Rizkiya[1], Nispiola Armi Angji[1]

[1]Tadris IPA Biologi, Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Mataram, Jl. Gajah Mada No.100, Jempong Baru, Baru kec. Sekarbela, Kota Mataram, Nusa Tenggara Barat. 83116

Article History
Received: 6 November 2026
Revised: 8 November 2026
Accepted: 9 November 2026

*Corresponding Author: **Nadia Nakita Rizkiya**, email: nakitarizkiya@gmail.com

Abstract.
Growing interest has been shown in the use of natural growth regulators (NGRs) in organic farming, especially to increase crop yields. The application of onion and bean sprout extracts as efficient natural growth regulators is discussed in this article. Auxin found in bean sprout extract promotes root development and accelerates germination, while gibberellin and auxin found in shallots aid cell proliferation and differentiation. To improve farmers' understanding of the use of natural ZPTs, this study used a socialization approach consisting of several techniques, including seminars, tutorials, mentoring and lectures. Preparing extracts, applying them to plants, and monitoring growth metrics such as plant height, leaf number, and root length were all part of the research process. Comparing the application of shallot and bean sprout extracts to the untreated control, the results showed a considerable increase in seedling growth. As a result, the use of natural ZPTs derived from shallot and bean sprout extracts can increase organic farming yields while promoting sustainable farming methods. This study offers a new perspective to farmers in implementing environmentally friendly practices to increase crop yields.

Keywords: Organic farming, Increased crop yield, Natural growth regulators.

Abstrak.
Minat yang semakin besar telah ditunjukkan dalam penggunaan zat pengatur tumbuh alami (ZPT) dalam pertanian organik, terutama untuk meningkatkan hasil panen. Aplikasi ekstrak bawang merah dan tauge sebagai zat pengatur tumbuh alami yang efisien dibahas dalam artikel ini. Auksin yang ditemukan dalam ekstrak tauge mendorong perkembangan akar dan mempercepat perkecambahan, sementara giberelin dan auksin yang ditemukan dalam bawang merah membantu proliferasi dan diferensiasi sel. Untuk meningkatkan pemahaman petani tentang penggunaan ZPT alami, penelitian ini menggunakan pendekatan sosialisasi yang terdiri dari beberapa teknik, termasuk seminar, tutorial, pendampingan, dan ceramah. Mempersiapkan ekstrak, mengaplikasikannya pada tanaman, dan memantau metrik pertumbuhan seperti tinggi tanaman, jumlah daun, dan panjang akar adalah bagian dari proses penelitian. Membandingkan aplikasi ekstrak bawang merah dan tauge dengan kontrol yang tidak diberi perlakuan, hasilnya menunjukkan peningkatan yang cukup besar dalam pertumbuhan bibit. Hasilnya, penggunaan ZPT alami yang berasal dari ekstrak bawang merah dan tauge dapat meningkatkan hasil pertanian organik sekaligus mempromosikan metode pertanian yang berkelanjutan. Studi ini menawarkan perspektif baru kepada petani dalam menerapkan praktik-praktik ramah lingkungan untuk meningkatkan hasil panen.

Kata kunci: Pertanian organik, Peningkatan hasil panen, Zat pengatur tumbuh alami,

PENDAHULUAN

Salah satu jawaban yang semakin disukai untuk masalah ketahanan pangan global adalah pertanian organik. Banyak petani yang beralih dari metode pertanian konvensional yang mengandalkan bahan kimia sintetis ke metode organik yang lebih ramah lingkungan sebagai hasil dari meningkatnya kesadaran masyarakat akan pentingnya kelestarian dan kesehatan lingkungan. Namun, meningkatkan hasil panen baik dari segi kualitas maupun kuantitas dengan tetap menjaga kelestarian lingkungan merupakan kendala utama dalam pertanian organik. Penggunaan zat pengatur tumbuh alami (ZPT) menjadi sangat relevan dalam situasi ini. ZPT adalah zat yang dapat berdampak pada pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Untuk mendorong pertumbuhan tanaman, ZPT alami-seperti yang ditemukan dalam ekstrak bawang merah dan tauge-memberikan pengganti yang aman dan efisien. Kaya akan auksin, ekstrak tauge mendorong perkembangan akar dan mempercepat proses perkecambahan. Auksin adalah hormon pertumbuhan yang mengatur

sejumlah fungsi fisiologis pada tanaman, seperti pemanjangan sel, perkembangan akar lateral, dan daya tanggap terhadap cahaya. Menurut penelitian, menggunakan ekstrak tauge dapat meningkatkan kesehatan tanaman secara umum dengan meningkatkan jumlah daun dan panjang akar (Wuriesyliane & Sawaluddin, 2022).

Giberelin dan auksin, di sisi lain, ditemukan pada bawang merah dan juga penting untuk mendorong pembelahan sel dan pertumbuhan jaringan tanaman. Giberelin terkenal karena kemampuannya untuk mendorong perkembangan batang dan mempercepat pematangan buah dan bunga. Oleh karena itu, dengan meningkatkan kualitas buah dan mengurangi waktu pematangan, ekstrak bawang merah yang digunakan sebagai ZPT alami dapat membantu meningkatkan hasil pertanian (Nursandi et al., 2022). Penggunaan insektisida alami dapat membantu tanaman beradaptasi dengan kondisi lingkungan yang kurang ideal selain meningkatkan pertumbuhan tanaman. Tanaman yang diberi ZPT alami, misalnya, biasanya lebih tahan terhadap kondisi abiotik seperti salinitas yang berlebihan atau kekeringan. Hal ini sangat penting dalam konteks perubahan iklim, yang menyebabkan fluktuasi cuaca yang ekstrim (Mutryarny, 2022). Namun, strategi sosialisasi masyarakat yang menyeluruh diperlukan untuk menjamin bahwa para petani dapat menerapkan strategi ini dengan baik. Berbagai teknik, termasuk ceramah, diskusi kelompok, bimbingan langsung di lapangan, dan tutorial praktis, digunakan dalam kursus ini. Pemahaman mendasar tentang pentingnya ZPT alami dan aplikasinya akan diberikan melalui ceramah. Petani dapat berbagi pengalaman dan kesulitan dalam teknik bertani melalui diskusi kelompok (Sofwan, 2018).

Para petani akan mendapatkan kesempatan untuk belajar bagaimana menyiapkan ekstrak tauge dan bawang merah dan menerapkannya pada tanaman mereka melalui instruksi langsung. Tujuan dari pendampingan langsung di lapangan adalah untuk menjamin bahwa petani dapat menerapkan pendekatan yang tepat dan menerima umpan balik yang cepat mengenai hasilnya (Tri Pamungkas & Puspitasari, 2019). Pemanfaatan ekstrak bawang merah dan tauge sebagai ZPT alami diharapkan dapat meningkatkan produksi pertanian organik secara signifikan melalui sosialisasi ini. Kesejahteraan petani diharapkan akan meningkat seiring dengan peningkatan hasil pertanian. Selain itu, penggunaan pestisida alami juga mendorong metode pertanian berkelanjutan yang menjaga ekosistem secara keseluruhan selain menjaga kesehatan tanah(Wahyuni et al., 2018). Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk membekali petani dengan pengetahuan dan kemampuan yang mereka butuhkan untuk menerapkan teknik pertanian organik yang lebih baik, selain untuk menyelidiki keampuhan ZPT alami. Penggunaan teknik sosialisasi kepada masyarakat ini diharapkan dapat mendorong kolaborasi antara penelitian lapangan dan ilmu pengetahuan yang akan meningkatkan produksi pertanian secara berkelanjutan. Selain itu, penelitian ini akan mendorong kerja sama antara para akademisi, organisasi pemerintah, dan kelompok-kelompok non-pemerintah dalam mengembangkan inisiatif pelatihan petani. Dalam rangka meningkatkan hasil panen sekaligus melindungi lingkungan, diharapkan para petani akan memiliki akses yang lebih mudah terhadap pengetahuan terbaru tentang teknologi pertanian organik dan praktik terbaik dalam menggunakan ZPT alami(Iswahyudi et al., 2021).

METODE KEGIATAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan sosialisasi masyarakat di desa Bunkate kecamatan jonggat, mengenai pemanfaatan ekstrak tauge dan bawang merah sebagai ZPT alami untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas hasil pertanian organik yang meliputi beberapa metode, yaitu ceramah, diskusi, tutorial, dan pendampingan. Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dirancang secara terstruktur untuk membekali petani dalam mengoptimalkan pertanian organik melalui pemanfaatan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) alami berbasis ekstrak bawang merah dan tauge. Kegiatan ini menggunakan pendekatan partisipatif melalui metode edukasi, pelatihan praktis, serta pendampingan lapangan.

Kerangka Tahapan Kegiatan

Pelaksanaan pengabdian dibagi menjadi 4 (empat) tahapan utama, yaitu:

- **Tahap 1: Sosialisasi dan Edukasi (Ceramah & Diskusi Kelompok)**
  - Ceramah Interaktif: Tim pengabdian memberikan pemaparan dasar mengenai urgensi peralihan ke pertanian organik, pentingnya pelestarian lingkungan, serta pengenalan konsep dan manfaat ZPT alami (ekstrak tauge yang kaya auksin dan ekstrak bawang merah yang mengandung giberelin serta auksin).
  - Diskusi Kelompok (Focus Group Discussion): Memfasilitasi petani untuk berbagi pengalaman, mendiskusikan kendala nyata yang dihadapi dalam praktik pertanian sehari-hari, serta merumuskan solusi bersama terkait penerapan ZPT alami.
- **Tahap 2: Pelatihan dan Tutorial Praktis Pembuatan ZPT Alami**

- Sesi ini difokuskan pada transfer keterampilan teknis secara langsung kepada petani.
- Petani diajarkan cara memilih bahan baku yang berkualitas (tauge dan bawang merah segar), takaran atau formulasi perbandingan bahan, proses ekstraksi, hingga cara penyimpanan dan aplikasi ZPT alami yang tepat pada tanaman.

- **Tahap 3: Bimbingan dan Pendampingan Langsung di Lapangan**
  - Tim melakukan pendampingan langsung di lahan pertanian milik warga/kelompok tani.
  - Pendampingan ini bertujuan untuk memastikan petani dapat mengaplikasikan teknik pembuatan dan penyemprotan ZPT dengan prosedur yang benar, sekaligus memberikan umpan balik (*feedback*) secara cepat terhadap proses yang sedang berjalan.
- **Tahap 4: Evaluasi dan Keberlanjutan Program**
  - Evaluasi dilakukan untuk mengukur tingkat pemahaman petani sebelum dan sesudah kegiatan (menggunakan metode pre-test dan post-test).
  - Memantau perkembangan pertumbuhan tanaman pasca-aplikasi ZPT alami untuk melihat efektivitas peningkatan kualitas dan kuantitas hasil panen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Zat organik yang dikenal sebagai zat pengatur tumbuh memiliki dampak positif atau negatif pada pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Ada dua jenis zat pengatur tumbuh: sintetis dan alami. ZPT alami, seperti yang terbuat dari ekstrak bawang merah dan tauge, sangat penting untuk mengendalikan sejumlah fungsi fisiologis pada tanaman, termasuk diferensiasi jaringan, pembelahan sel, dan pemanjangan sel (Paelongan et al., 2023). ZPT memiliki kemampuan untuk mengubah cara tanaman bereaksi terhadap lingkungannya dan mendorong atau membatasi pertumbuhan. Salah satu bentuk ZPT yang terdapat pada tauge, auksin, misalnya, mendorong perkembangan akar dan mempercepat proses perkecambahan. Giberelin, di sisi lain, ditemukan pada bawang merah dan memiliki kemampuan untuk mempercepat pembungaan dan meningkatkan pertumbuhan batang (Rifai & Wulandari, 2020).

ZPT alami sering kali berasal dari berbagai sumber organik yang tersedia. Auksin, yang berlimpah dalam ekstrak tauge, dapat meningkatkan sintesis DNA dan RNA dan mendorong pertumbuhan akar dan tunas. Giberelin, di sisi lain, adalah hormon yang ditemukan dalam bawang merah yang mempercepat pertumbuhan tanaman secara umum. Selain itu, bawang merah mengandung sitokinin, yang memperlambat proses penuaan tanaman dan berkontribusi pada pembelahan sel. Petani dapat meningkatkan jumlah dan kualitas produk pertanian organik tanpa menggunakan bahan kimia buatan yang dapat membahayakan lingkungan dan kesehatan masyarakat dengan menggunakan kedua sumber ini sebagai ZPT alami. Penggunaan ZPT alami ini tidak hanya memberikan manfaat bagi pertumbuhan tanaman tetapi juga mendukung praktik pertanian berkelanjutan yang lebih ramah lingkungan (Kusbianto et al., 2024).

Auksin, giberelin, dan mineral lain yang ditemukan dalam bawang merah dan tauge telah terbukti memiliki potensi yang signifikan sebagai zat pengatur tumbuh alami (ZPT) yang dapat mendorong perkembangan tanaman. Auksin, hormon pertumbuhan yang mendorong pembelahan sel dan pertumbuhan akar, berlimpah dalam ekstrak tauge, yang terbuat dari kecambah kacang hijau (*Phaseolus radiatus*). Proses fototropisme dan geotropisme, yang memungkinkan tanaman untuk tumbuh ke arah cahaya dan beradaptasi dengan gravitasi, secara signifikan dibantu oleh auksin dalam kecambah kacang hijau (Adelia & Sarjiah, 2014). Selain itu, tauge juga mengandung triptofan, asam amino yang berfungsi sebagai prekursor biosintesis auksin, sehingga meningkatkan produksi hormon ini dalam tanaman. Penelitian menunjukkan bahwa perlakuan ekstrak tauge pada konsentrasi tertentu dapat mempercepat perkecambahan dan meningkatkan panjang akar serta jumlah daun pada berbagai jenis tanaman.

Giberelin dan auksin, dua hormon yang penting untuk pertumbuhan tanaman, juga ditemukan pada bawang merah (*Allium cepa L.*). Giberelin memiliki kemampuan untuk mempercepat pertumbuhan batang, menginisiasi pembungaan, dan menghasilkan lebih banyak buah. Kandungan giberelin pada bawang merah dapat mempercepat transisi tanaman ke fase generatif, sehingga dapat meningkatkan hasil panen. Bawang merah kaya akan nutrisi seperti vitamin C, kalium, serat, dan asam folat, yang semuanya mendukung kesehatan tanaman selain hormon pertumbuhan(Novianto & Wartono, 2023). Sebagai contoh, riboflavin dan vitamin B1 (*thiamin*) pada bawang merah dapat meningkatkan penyerapan mineral oleh akar dan membantu metabolisme sel. Auksin dan giberelin yang ditemukan dalam ekstrak bawang merah dapat secara signifikan meningkatkan perkembangan tanaman, terutama pada akar dan tunas.

Secara umum, hormon yang ditemukan dalam ekstrak bawang merah dan tauge memiliki efek yang baik pada perkembangan tanaman. Giberelin mendorong pertumbuhan batang dan pembungaan, sedangkan auksin membantu dalam mengontrol proliferasi sel dan pembentukan akar. Petani dapat meningkatkan jumlah dan kualitas produk pertanian

organik mereka tanpa menggunakan bahan kimia buatan yang dapat merusak lingkungan dengan memanfaatkan kedua sumber ZPT alami ini (Jariah et al., 2022).

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Bunkate, yang terletak di Kecamatan Jonggat, Lombok Tengah, Nusa Tenggara Barat. Desa ini dikenal dengan potensi pertanian yang cukup baik, didukung oleh kondisi tanah yang subur dan iklim yang mendukung pertumbuhan berbagai jenis tanaman. Dengan mayoritas penduduknya berprofesi sebagai petani, Desa Bunkate menjadi lokasi yang ideal untuk menerapkan teknik pertanian organik dan pemanfaatan zat pengatur tumbuh alami. Kegiatan penelitian dilakukan di lahan pertanian milik petani lokal, yang memungkinkan pengamatan langsung terhadap pengaruh ekstrak tauge dan bawang merah dalam konteks lingkungan pertanian yang nyata(Harli & Rasma, 2018). Selain itu, keterlibatan masyarakat setempat dalam penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman mereka tentang praktik pertanian berkelanjutan.

Langkah-langkah pembuatan ekstrak tauge dan bawang merah sebagai ZPT alami melibatkan beberapa tahapan yang sistematis untuk memastikan kualitas dan keefektivan ekstrak yang dihasilkan. Berikut adalah detail langkah demi langkah mulai dari persiapan alat dan bahan hingga penyaringan:

1) Persiapan alat dan bahan
   Alat
   a. Blender
   b. Wadah plastik
   c. Saringan
   d. Botol bersih
   Bahan
   a. Tauge segar (*Phaseolus raditus*)
   b. Bawang merah segar (*Allium cepa*)
2) Langkah-langkah pembuatan ekstrak tauge:
   Membersihkan tauge dari semua kotoran dan ampas.
   1. Mencuci tauge hingga bersih untuk menghilangkan residu apa pun.
   2. Tauge yang telah dibersihkan dimasukkan ke dalam blender.
   3. Tambahkan air secukupnya (1:1, yaitu 1000 g tauge + 1000 mL air). Lalu di-blender hingga halus.
   4. Hasil blending disaring untuk memisahkan cairan dari ampas.
   5. Cairan yang tersisa adalah ekstrak tauge yang siap digunakan.
   6. Pengenceran Cairan (Opsional): Jika perlu, cairan ekstrak tauge dapat dipanaskan hingga mendidih untuk membersihkan lebih lanjut. Setelah suhu normal, maka cairan siap digunakan.



Gambar 1. Pembuatan ekstrak tauge dan bawang merah sebagai ZPT alami

3) Langkah-langkah pembuatan ekstrak bawang merah:
   1. Membersihkan bawang merah dari kulit dan kotoran.
   2. Mencuci bawang merah hingga bersih.
   3. Bawang merah yang telah dibersihkan dimasukkan ke dalam blender.
   4. Tambahkan air secukupnya (1:1, yaitu 1000 g bawang merah + 1000 mL air). Kemudian di-blender hingga halus.
   5. Hasil blending disaring untuk memisahkan cairan dari ampas.
   6. Cairan yang tersisa adalah ekstrak bawang merah yang siap digunakan.
   7. Pengenceran Cairan (Opsional): Jika perlukan, cairan ekstrak bawang merah bisa dipanaskan hingga mendidih untuk membersihkan lebih lanjut. Setelah suhu normal, maka cairan siap digunakan.



Gambar 2. Hasil ekstrak tauge dan bawang merah sebagai ZPT alami

Untuk menjaga kemurnian dan kemanjurannya, ekstrak tauge dan bawang merah harus disimpan dengan benar setelah disiapkan untuk digunakan sebagai zat pengatur tumbuh alami (ZPT). Untuk menghindari kontaminasi dan penguapan, ekstrak ini harus disimpan dalam botol yang tertutup rapat dan disterilkan. Untuk memperlambat kerusakan bahan aktif ekstrak, penyimpanan dilakukan di tempat yang sejuk dan gelap, seperti lemari es. Ekstrak ZPT alami ini sebaiknya disimpan pada suhu antara 4°C dan 10°C karena suhu yang lebih rendah dapat menjaga kestabilan hormon pertumbuhan seperti auksin dan giberelin (Jayanti et al., 2019). Selain itu, karena cahaya dapat merusak komponen kimiawi ekstrak, sangat penting untuk menjaga botol penyimpanan dari sinar matahari langsung. Selain itu, penilaian visual harus dilakukan sebelum digunakan untuk memastikan tidak ada perubahan warna atau bau yang meragukan, karena ini bisa menjadi tanda kontaminasi atau kerusakan (Rahmadea & Yulianah, 2024). Uji efektivitas harus dilakukan lagi sebelum mengaplikasikan ekstrak ke tanaman jika telah disimpan lebih dari beberapa minggu, terutama jika akan digunakan secara ekstensif. Dengan cara ini, petani dapat yakin bahwa mereka menggunakan ZPT alami yang berkualitas tinggi dan membantu dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman.

Ekstrak tauge yang kaya akan auksin sangat penting untuk mendorong pertumbuhan akar dan pembelahan sel, yang mempercepat perkecambahan dan meningkatkan panjang dan jumlah akar dan daun. Menurut penelitian, tanaman murbei (*Morus alba L*.) dapat tumbuh secara optimal ketika ekstrak tauge diaplikasikan pada konsentrasi tertentu, seperti 150 g/L, di mana jumlah rata-rata daun meningkat secara nyata dibandingkan kontrol. Selain itu, auksin dalam ekstrak tauge berinteraksi dengan sitokinin endogen tanaman untuk mendorong pembelahan sel primordia daun, yang mempercepat diferensiasi jaringan daun dan meningkatkan jumlah daun yang terbentuk (Rachmawati & Wdp, 2017). Namun, ekstrak bawang merah juga berkontribusi positif terhadap pertumbuhan tanaman. Konsentrasi giberelin bawang merah dapat mempercepat fase generatif tanaman dan meningkatkan pertumbuhan batang. Temuan menunjukkan bahwa tinggi tanaman dan jumlah daun dipengaruhi secara signifikan oleh aplikasi ekstrak bawang merah pada dosis tertentu, seperti 200 g/L. Giberelin membantu tanaman memasuki fase reproduksi lebih cepat dengan mendorong pembungaan dan meningkatkan pemanjangan sel (Ernita et al., 2023). Jika ekstrak bawang merah dan tauge digunakan bersamaan, efek sinergisnya lebih baik dibandingkan jika digunakan secara terpisah. Misalnya, sepanjang periode pengamatan, kombinasi perlakuan menggunakan kedua ekstrak tersebut dapat meningkatkan tinggi tanaman secara signifikan.

Oleh karena itu, dengan meningkatkan kualitas tanaman, penerapan ekstrak tauge dan bawang merah sebagai ZPT alami berpotensi meningkatkan hasil pertanian selain meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman. Untuk mendukung tujuan dan produktivitas pertanian, sosialisasi ini menyoroti pentingnya penggunaan ZPT alami dalam operasi pertanian organik. ZPT alami seperti ini memungkinkan petani lokal menerapkan praktik pertanian yang lebih berkelanjutan sekaligus menawarkan pengganti bahan kimia industri yang lebih ramah lingkungan (Marlina, 2023). Penerapan ZPT alami berpengaruh nyata terhadap perkembangan tanaman, berdasarkan perbandingan hasil antara perlakuan ekstrak tauge, bawang merah, dan kontrol. Menurut penelitian, ekstrak bawang merah dan tauge, baik secara terpisah atau bersama-sama, menghasilkan hasil yang lebih baik dibandingkan kontrol yang tidak diberi perlakuan. Tinggi tanaman dan jumlah daun meningkat nyata setelah diberi perlakuan ekstrak tauge pada konsentrasi 150 g/L misalnya dengan rata-rata tinggi tanaman 15,87 cm dibandingkan kontrol 12,50 cm. Hal ini menunjukkan bahwa auksin yang terkandung dalam ekstrak tauge secara aktif mendorong perkembangan akar dan pembelahan sel, yang keduanya sangat penting pada tahap awal pertumbuhan tanaman(Gresiyanti et al., 2021).

Sebaliknya ekstrak bawang merah juga memberikan kontribusi positif terhadap pertumbuhan tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan ekstrak bawang bombay dengan konsentrasi 200 g/L dapat meningkatkan

diameter batang dan jumlah akar per detik. Kombinasi ekstrak tauge dan bawang merah menghasilkan efek sinergis yang lebih baik, dimana tanaman yang mendeteksi aktivitas campuran menunjukkan pertumbuhan ideal dengan rata-rata tinggi hingga 18 cm dan jumlah daun terbanyak. Hal ini menunjukkan bahwa kombinasi hormon auksin tauge dan giberelin bawang merah dapat membantu mempercepat proses pertumbuhan secara signifikan (Pradita et al., 2022).

Dalam konteks transplantasi organ di Desa Bunkate, ZPT alami sangat relevan dan efektif. Petani di wilayah tersebut dapat memanfaatkan sumber daya lokal seperti tauge dan merah bawang untuk meningkatkan produktivitasnya tanpa bergantung pada bahan kimia sintetik yang dapat merusak lingkungan. Selain itu, penerapan ZPT alami mengikuti prinsip berkelanjutan yang menjadi fokus utama pertanian organik. Dengan adanya peningkatan hasil melalui penggunaan ZPT alami, petani tidak hanya dapat meningkatkan pendapatannya sendiri tetapi juga berkontribusi terhadap pelestarian lingkungan(Emilda, 2020). Secara keseluruhan, penggunaan ekstrak tauge dan bawang merah sebagai ZPT alami menunjukkan potensi besar dalam meningkatkan kualitas dan kuantitas hasil pertanian organik. Penelitian ini memberikan bukti empiris bahwa pemanfaatan sumber daya lokal dapat menjadi solusi efektif untuk meningkatkan produktivitas pertanian sambil tetap menjaga keberlanjutan ekosistem di sekitar Desa Bunkate. Melalui sosialisasi dan pelatihan kepada petani mengenai manfaat dan cara penggunaan ZPT alami ini, diharapkan praktik pertanian organik dapat lebih luas diterapkan dan memberikan dampak positif bagi komunitas lokal.

Penggunaan zat pengatur tumbuh (ZPT) alami dari ekstrak bawang merah dan tauge memiliki beberapa kelebihan dan kekurangan yang perlu dipertimbangkan dalam praktik pertanian. Penggunaan ZPT alami dari ekstrak bawang merah dan tauge menawarkan beberapa kelebihan yang signifikan. Pertama, mereka lebih ramah lingkungan dibandingkan dengan ZPT sintetis. Ekstrak bawang merah dan tauge tidak mengandung bahan kimia berbahaya yang dapat mencemari tanah dan air, sehingga mendukung praktik pertanian berkelanjutan(Berutu, 2022). Selain itu, biaya produksi juga lebih rendah karena bahan-bahan ini mudah diakses dan tidak memerlukan investasi besar seperti ZPT sintetis yang seringkali mahal. Ekstrak tauge kaya akan auksin yang dapat merangsang pertumbuhan akar, mempercepat perkecambahan, serta meningkatkan jumlah daun. Bawang merah mengandung giberelin yang berfungsi untuk mempercepat pertumbuhan batang dan pembungaan, sehingga meningkatkan hasil panen. Dengan demikian, penggunaan ZPT alami ini tidak hanya meningkatkan pertumbuhan tanaman tetapi juga mendukung keberlanjutan lingkungan.

Meski memiliki banyak kelebihan, penggunaan ZPT alami dari ekstrak bawang merah dan tauge juga memiliki kelemahan tertentu. Salah satu isu utama adalah potensi variabilitas efektivitas. Efektivitas ekstrak bawang merah dan tauge dapat berbeda-beda tergantung pada jenis tanaman yang digunakan, lama pengaplikasian, dan sikap pengguna. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa tidak semua kegiatan memberikan hasil yang signifikan, terutama jika menyangkut kriteria tertentu seperti jumlah buah. Selain itu, dibandingkan dengan ZPT sintetis, ekstrak alami secara konsisten mempunyai simpanan yang lebih lama. Jika tidak diterapkan dengan benar, kualitas hormon dalam ekstrak dapat menurun sehingga mengurangi efektivitasnya bila diterapkan pada tanaman. Faktor luar antara lain suhu, kelembapan, dan kondisi tanah juga dapat mempengaruhi hasil penerapan ZPT alami, sehingga menghasilkan hasil yang tidak konsisten dari satu musim tanam ke musim tanam lainnya. Pemanfaatan ZPT alami dari ekstrak bawang merah dan tauge memberikan banyak manfaat dalam konteks organ pertanian, khususnya dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman secara baik. Namun, penting bagi petani untuk memahami potensi kendalanya sehingga mereka dapat memaksimalkan penggunaan ZPT alami dalam praktik sehari-hari mereka di Desa Bunkate atau lokasi lainnya. Dengan pelatihan yang tepat, pemahaman prosedur kerja, dan penerapan yang efektif, petani dapat memanfaatkan ZPT alami sekaligus meminimalkan kekurangan yang ada.

KESIMPULAN DAN SARAN

Penggunaan zat pengatur tumbuh (ZPT) alami dari ekstrak tauge dan bawang merah menunjukkan adanya potensi yang signifikan dalam meningkatkan kualitas dan kuantitas hasil organik. Sedangkan bawang merah yang mengandung giberelin berfungsi memperlambat pertumbuhan batang dan pembungaan, ekstrak tauge yang kaya akan auksin dapat memperlambat pertumbuhan akar dan mempercepat perkecambahan. Hasilnya, mereka memberikan dampak positif terhadap pengembangan tanaman dan mendorong praktik pertanian ramah lingkungan. Meskipun terdapat beberapa kekurangan, seperti perbedaan efektifitas dan durasi simpan yang lebih terasa jika dibandingkan dengan ZPT sintetis, namun manfaat penggunaan ZPT alami lebih besar, khususnya dalam konteks kesehatan lingkungan dan keingintahuan. Untuk memaksimalkan manfaat penggunaan ZPT alami dalam pertanian organik, disarankan agar petani di Desa Bunkate dan daerah sekitar lainnya mendapat pengarahan yang menyeluruh dalam penggunaan ekstrak tauge dan bawang merah. Program yang meliputi diskusi kelompok, tutorial praktik, ceramah, dan pendampingan di tempat kerja sangat penting untuk meningkatkan pemahaman karyawan terhadap prosedur kerja ZPT alami dan manfaatnya. Selain itu, diperlukan

penelitian lebih mendalam untuk menentukan konsentrasi dan waktu pengaplikasian terbaik pada berbagai jenis tanaman. Dengan cara ini, petani dapat lebih percaya diri ketika menggunakan teknik baru ini dan berkontribusi terhadap peningkatan produktivitas dan pertumbuhan industrinya.

DAFTAR PUSTAKA

Adelia, A., & Sarjiah, I. (2014). Pengaruh Konsentrasi Dan Lama Perendaman Ekstrak Rebung Dan Tauge Terhadap Pertumbuhan Tunas Dan Hasil Bawang Merah (Allium Ascalonicum L.).

Berutu, M. (2022). Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Medan Area.

Emilda, E. (2020). Potensi Bahan-Bahan Hayati Sebagai Sumber Zat Pengatur Tumbuh (Zpt) Alami. Jurnal Agroristek, 3(2), 64–72. Https://Doi.Org/10.47647/Jar.V3i2.261

Ernita, M., Utama, M. Z. H., Zahanis, Z., Ernawati, E., & Muarif, J. (2023). Pengaruh Zat Pengatur Tumbuh Alami Dan Sintetik Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (Elaeis Guineensis Jacq) Di Pre Nusery. Agrotek: Jurnal Ilmiah Ilmu Pertanian, 7(2), 186–194. Https://Doi.Org/10.33096/Agrotek.V7i2.356

Gresiyanti, D. M., Anissa, R. K., Setyawati, F. D., Susanto, D., & Ratnasari, E. (2021). Perbandingan Efektivitas Ekstrak Bawang Merah Dan Auksin Sintetik Terhadap Pertumbuhan Akar Jagung (Zea Mays L.).

Harli, H., & Rasma, R. (2018). Pengaruh Pemberian Ekstrak Taoge Dan Suplemen Organik Nitrogen Aromatik Terhadap Pertumbuhan Dan Perkembangan Setek Tanaman Mawar (Rosa L.). Agrovital : Jurnal Ilmu Pertanian, 2(2), 57. Https://Doi.Org/10.35329/Agrovital.V2i2.129

Iswahyudi, I., Ramadani, S. D., & Budiyono, A. (2021). Pendampingan Pembuatan Zat Pengatur Tumbuh (Zpt) Pada Kelompok Tani Palem Desa Sumedangan Kabupaten Pamekasan Madura. Jast : Jurnal Aplikasi Sains Dan Teknologi, 4(2), 86–93. Https://Doi.Org/10.33366/Jast.V4i2.1692

Jariah, N. N., Afrillah, M., & Saputra, H. (2022). Pengaruh Konsentrasi Zpt Alami Ektrak Tauge Terhadap Pertumbuhan Stek Bunga Mawar (Rosa Sp). 7(2).

Jayanti, F. D., Duryat, D., & Bintoro, A. (2019). Pengaruh Pemberian Ekstrak Tauge Dan Bawang Merah Pada Pertumbuhan Bibit Gaharu (Aquilaria Malaccensis). Jurnal Belantara, 2(1), 70–75. Https://Doi.Org/10.29303/Jbl.V2i1.124

Kusbianto, D. E., Ramadani, F., Sm, S. B. P., & Suud, H. M. (2024). Pengaruh Komposisi Media Tanam Dan Konsentrasi Ekstrak Tauge Terhadap Pertumbuhan Awal Stek Bibit Vanili (Vanilla Planifolia Andrews). 49.

Marlina, M. (2023). Pengaruh Zat Pengatur Tumbuh Organik Terhadap Pertumbuhan Benih Tomat (Lycopersicum Esculentum Mill.) Yang Bersumber Dari Hasil Panen Petani. Savana Cendana, 8(01), 25–29. Https://Doi.Org/10.32938/Sc.V8i01.1997

Mutryarny, E. (2022). Effectiveness Of Plant Growth Regulators From Shallot Extract On Leeks (Allium Porum L.) Cultivation. 13.

Novianto, N., & Wartono, W. (2023). Pengaruh Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh (Zpt) Fitosan Terhadap Produksi Tanaman Kencur (Kaempferia Galanga L). Agroplantae: Jurnal Ilmiah Terapan Budidaya Dan Pengelolaan Tanaman Pertanian Dan Perkebunan, 12(1), 1–8. Https://Doi.Org/10.51978/Agro.V12i1.503

Nursandi, F., Santoso, U., Erny, I., & Pertiwi, A. (2022). Aplikasi Zat Pengatur Tumbuh Auksin, Sitokinin Dan Giberelin Pada Tanaman Bawang Merah (Allium Cepa L.). Agrika, 16(1), 42. Https://Doi.Org/10.31328/Ja.V16i1.3640

Paelongan, A. H., Malau, K. M., & Semahu, L. H. (2023). Pengaruh Ekstrak Bawang Merah (Allium Cepa L.) Sebagai Zat Pengatur Tumbuh Pada Benih Kakao (Theobroma Cacao L.). Jurnal Agro Industri Perkebunan, 185–196. Https://Doi.Org/10.25181/Jaip.V11i3.3013

Pradita, A. I., Kasifah, K., Firmansyah, A. P., & Pudji, N. P. (2022). Pertumbuhan Tanaman Jahe Merah (Zingiber Officinale Var. Rubrum) Pada Berbagai Konsentrasi Ekstrak Bawang Merah (Allium Cepa L.). Agrotekmas Jurnal Indonesia: Jurnal Ilmu Peranian, 3(1), 74–85. Https://Doi.Org/10.33096/Agrotekmas.V3i1.203

Rachmawati, U. S., & Wdp, A. M. (2017). Pengaruh Pemberian Zat Pengatur Tumbuh (Zpt) Alami Pada Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Okra (Abelmoschus Esculentus).

Rahmadea, A., & Yulianah, I. (2024). Pengaruh Pemberian Ekstrak Tauge Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Microgreen Selada (Lactuca Sativa L.) Pada Media Tanam Berbeda. Produksi Tanaman, 12(05), 295–304. Https://Doi.Org/10.21776/Ub.Protan.2024.012.05.01

Rifai, M., & Wulandari, R. (2020). Pengaruh Ekstrak Bawang Merah Terhadap Pertumbuhan Stump Tanjung (Mimusops Elengi. L). 8.

Sofwan, N. (2018). Optimalisasi Zpt (Zat Pengatur Tumbuh) Alami Ekstrak Bawang Merah.

Tri Pamungkas, S. S., & Puspitasari, R. (2019). Pemanfaatan Bawang Merah (Allium Cepa L.) Sebagai Zat Pengatur Tumbuh Alami Terhadap Pertumbuhan Bud Chip Tebu Pada Berbagai Tingkat Waktu Rendaman. Biofarm : Jurnal Ilmiah Pertanian, 14(2). Https://Doi.Org/10.31941/Biofarm.V14i2.791

Wahyuni, V., Yusuf, E. Y., & Riono, Y. (2018). Pemberian Zpt Alami Bawang Merah Dan Air Kelapa Untuk Pertumbuhan Stek Pucuk Lengkeng (Dimocarpus Longan Lour). Jurnal Agro Indragiri, 1(01), 276–284.

E-ISSN (Online): xxxx-xxxx
DOI: 10.71024/prisma.2026.v1i1

Https://Doi.Org/10.32520/Jai.V1i01.690

Wuriesyliane, W., & Sawaluddin, S. (2022). Aplikasi Berbagai Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh (Zpt) Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Baby Buncis (Phaseolus Culgaris L.): Application Of Various Concentrations Of Plant Growth Regulator (Pgr) On The Growth And Yield Of Common Bean (Phaseolus Culgaris L.). J-Plantasimbiosa, 4(1), 64–70. Https://Doi.Org/10.25181/Jplantasimbiosa.V4i1.2512