

Original Research Paper

Pelatihan Penggunaan Paclobutrazol (PBZ) Sebagai Zat Pengatur Tumbuh untuk Mengatasi Kerebahan Tanaman Padi di Desa Sumberlesung, Kecamatan Ledokombo, Kabupaten Jember

Ahmad Ilham Tanzil^{1,4}, Wahyu Indra Duwi Fanata^{1,2,3}, Ummi Sholikhah¹, Tri Ratnasari¹, Sri Rejeki Utami¹, Much. Misbah Muhtadi¹, Adin Novitasari¹, Aminatun Nisa¹

¹Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Jember, Jember, Indonesia;

²Program Studi Bioteknologi, Program Pasca Sarjana, Universitas Jember, Jember, Indonesia;

³Laboratorium Biologi Molekular dan Bioteknologi, Center for Development of Advanced Science and Technology, Universitas Jember, Indonesia.

DOI : <https://doi.org/10.29303/jpmi.v8i3.12073>

Situs: Tanzil, A, I., Fanata, W, I, D., Solikhah, U., Ratnasari, T., Utami, s, R., Muhtadi, M, M., Novitasari, A., Nisa, A. (2025). Pelatihan Penggunaan Paclobutrazol (PBZ) Sebagai Zat Pengatur Tumbuh untuk Mengatasi Kerebahan Tanaman Padi di Desa Sumberlesung, Kecamatan Ledokombo, Kabupaten Jember. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 8(3)

Article history

Received: 10 Juli 2025

Revised: 20 Juli 2025

Accepted: 26 Juli 2025

*Corresponding Author:
Ahmad Ilham Tanzil,
Universitas Jember, Jember,
Indonesia;
Email: aitanzil@unej.ac.id

Abstract: Padi merupakan komoditas pertanian utama di Kecamatan Ledokombo. Namun, dalam praktik budidayaanya, petani sering menghadapi tantangan cekaman abiotik, terutama angin kencang saat musim hujan. Kondisi ini menyebabkan varietas padi lokal yang memiliki postur tinggi menjadi rentan mengalami kerebahan, yang berdampak pada penurunan hasil. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan pelatihan penggunaan zat pengatur tumbuh (ZPT) sebagai upaya pengendalian pertumbuhan tanaman. Salah satu ZPT yang efektif adalah Paclobutrazol (PBZ), yang berfungsi menekan pertumbuhan tinggi tanaman. Pelatihan dilaksanakan langsung di lahan pertanian dengan menggunakan lima varietas padi berbeda. Hasil aplikasi menunjukkan bahwa tanaman yang diberi PBZ tumbuh lebih pendek dibandingkan tanaman yang tidak mendapatkan perlakuan, menunjukkan potensi PBZ dalam mengurangi risiko kerebahan..

Keywords: Jember; Padi; PBZ; Hormon Tanaman; ZPT

Pendahuluan

Padi merupakan komoditas pangan utama yang sangat penting di Indonesia, karena menjadi sumber makanan pokok bagi sebagian besar masyarakat. Peningkatan produktivitas padi menjadi prioritas utama dalam mendukung ketahanan pangan nasional. Namun, salah satu kendala yang sering dihadapi dalam budidaya padi adalah masalah kerebahan (lodging). Kerebahan ini dapat disebabkan oleh berbagai faktor seperti tinggi tanaman yang berlebihan, angin kencang dan curah

hujan yang tinggi. Akibatnya hasil panen menurun karena bulir padi yang tidak dapat berkembang secara optimal.

Di Provinsi Jawa Timur, Kabupaten Jember merupakan salah satu sentra penghasil beras pada tahun 2021 mencapai 318, 49 ribu (Badan Pusat Statistik Kabupaten Jember, 2022). Salah satu kecamatan yang menjadi sentra produksi terbesar adalah Kecamatan Ledokombo. Di Desa Sumberlesung yang merupakan salah satu Desa di Kecamatan Ledokombo telah membudidayakan padi baik varietas unggul maupun lokal secara turun-temurun. Padi varietas unggul dan lokal

banyak dibudidayakan karena menghasilkan beras dengan cita rasa pulen dan aroma khas, menjadikannya bernilai jual tinggi.

Padi varietas unggul dan lokal merupakan sumber genetik yang membawa sifat-sifat potensial untuk tanaman padi baru yang sesuai dengan karakteristik di Indonesia (Sahmarda, dkk., 2021). Padi lokal memiliki keunggulan memiliki daya adaptasi yang baik terhadap lingkungan marginal, lebih tahan terhadap serangan hama dan penyakit tanaman dan memiliki mutu beras yang baik. Namun, padi lokal memiliki kelemahan dalam produktivitas yang rendah dan ukuran tanaman yang tinggi (>130 cm) (Suryanugraha, dkk., 2017). Hal ini menyebabkan tanaman mudah rebah ketika ditanam pada cuaca ekstrem seperti angin kencang dan musim penghujan. Apabila tidak dilakukan upaya untuk pencegahan permasalahan tersebut, maka dapat menurunkan produktivitas padi terus-menerus hingga kegagalan panen. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka perlu dilakukan penelitian untuk menemukan solusi untuk mencegah kerugian tersebut. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan pengaplikasian zat pengatur tumbuh paclobutrazol yang dapat menghambat pertumbuhan tinggi tanaman.

Paclobutrazol (PBZ) merupakan salah satu zat pengatur tumbuh dari golongan triazol yang dikenal mampu menekan pertumbuhan vegetatif tanaman, khususnya dengan menghambat pemanjangan batang, memendekkan internoda dan memperbaiki diameter batang (Destra dan Amare, 2021) (Tesfahun, W. 2018). Efek ini menjadikan PBZ potensial dalam menekan kereahan (lodging) pada tanaman padi dan secara tidak langsung berkontribusi pada peningkatan hasil panen. Beberapa studi pada varietas padi indica menunjukkan bahwa PBZ dapat mengurangi tinggi tanaman dan meningkatkan produktivitas (Magtalas, et al. 2020). Namun, pemanfaatannya pada varietas javanica, seperti padi lokal Indonesia, masih jarang dilakukan dan membuka peluang untuk penelitian lebih lanjut.

Secara fisiologis, PBZ menghambat enzim pada jalur isoprenoid dengan cara menghambat biosintesis giberelin, yang selanjutnya meningkatkan kadar hormon lain seperti asam absisat (ABA) dan sitokinin (CK) (Rademacher, 2000). Aplikasi melalui media tanam diketahui lebih efektif dibandingkan semprotan daun karena meningkatkan daya serap dan retensi bahan aktif

(Destra dan Amare, 2021). Meski demikian, penggunaan dosis berlebihan dapat menimbulkan residu yang berbahaya bagi kesehatan manusia serta menurunkan kualitas dan hasil tanaman (Tanzil, dkk., 2025). Oleh karena itu, diperlukan kajian mendalam untuk menentukan konsentrasi dan metode aplikasi PBZ yang optimal, serta upaya pengenalan teknologi ini kepada petani dalam rangka mengurangi kejadian kereahan pada padi.

Metode Pelaksanaan

Identifikasi Masalah

Kelompok Tani (KT) Sumber Tani Desa Sumberlesung merupakan salah satu kelompok para petani padi di Kecamatan Ledokombo Kabupaten Jember. Desa Sumberlesung terletak di kaki Gunung Raung yang memiliki ketersediaan sumber air yang melimpah. Sehingga, para petani dapat menanam padi sepanjang tahun. Namun, para petani memiliki kendala dalam stabilitas produksi padi akibat kereahan tanaman padi ketika penanaman di saat angin kencang pada musim penghujan. Fenomena kereahan padi disebabkan oleh karakter tanaman padi yang memiliki batang tanaman terlalu tinggi. Permasalahan ini menjadi dasar bagi pemateri abdimas untuk mensosialisasikan pengaplikasian zat pengatur tumbuh Paclobutrazol (PBZ).

Tempat dan Waktu

Kegiatan pengabdian dilaksanakan pada hari Rabu tanggal 24 April 2024 di Kelompok Tani (KT) Sumber Tani desa Sumberlesung Kecamatan Ledokombo Kabupaten Jember. Total peserta dari mitra KT berjumlah 10 orang dengan mata pencaharian sebagai petani padi di sawah.

Alat dan Bahan

Bahan yang digunakan dalam kegiatan pengabdian ialah benih lima varietas padi yaitu Inpari 33, Mentik Wangi, Galur A3, Pandawa 05, IR64 Bali, ZPT PBZ, pupuk kimia. Sedangkan alat yang digunakan berupa banner, alat ukur, alat semprot, tali rafia, tongkat kayu, kertas penanda dan alat olah tanah.

Metode Kegiatan

Metode pelaksanaan dalam pengabdian yaitu dengan melakukan sosialisasi berupa presentasi dari pemateri (dosen), kemudian dilanjutkan dengan diskusi berupa tanya jawab. Setelah itu, para petani menanam tanaman padi dengan perlakuan aplikasi PBZ dan tanpa aplikasi

PBZ sebagai kontrol. Tujuan dari pelaksanaan pengabdian ini adalah mengenalkan dan mempraktekkan pengaplikasian PBZ sebagai zat pengatur tumbuh untuk menghambat pertambahan tinggi tanaman padi sehingga mengurangi potensi kereahan tanaman.

Hasil dan Pembahasan

Sosialisasi Kegiatan

Kegiatan sosialisasi yang dilakukan bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman kepada Kelompok Tani (KT) Sumber Tani Desa Sumberlesung Kecamatan Ledokombo Kabupaten Jember dalam pengaplikasian ZPT PBZ untuk mencegah kerugian akibat kereahan tanaman padi (Gambar 1). Ketika terjadi cuaca ekstrem seperti angin kencang pada musim penghujan, banyak tanaman padi di kaki Gunung Raung mengalami kereahan. Pemanfaatan ZPT PBZ pada tanaman padi dapat menekan pertumbuhan batang tanaman padi sehingga dapat mengatasi kereahan tanaman dan dapat memacu proses perkembangan bunga dan biji. Zat pengatur tumbuh PBZ memiliki keunggulan yaitu menghambat pertumbuhan batang sehingga tanaman menjadi pendek, dan diharapkan penekanan pertumbuhan vegetatif tanaman padi dialihkan untuk perkembangan reproduksi tanaman berupa biji.



Gambar 1. Sosialisasi Teknologi PBZ

Program sosialisasi dan pelatihan aplikasi Paclobutrazol (PBZ) pada tanaman padi memberikan hasil yang positif dari para petani yang tergabung dalam KT Sumber Tani. Peserta kegiatan menunjukkan peningkatan pemahaman dan pengetahuan terhadap pentingnya penggunaan zat pengatur tumbuh (ZPT) dalam budidaya padi. Selain itu, peserta mulai mampu mengidentifikasi dan memanfaatkan potensi PBZ sebagai zat pengatur tumbuh yang efektif. Penerapan ZPT terbukti menjadi strategi yang relevan dalam

mengatasi masalah kereahan tanaman, sehingga berperan penting dalam mendukung keberhasilan produksi padi secara berkelanjutan.

Aplikasi Zat pengatur Tumbuh Paclobutrazol

Petani di lokasi kegiatan membudidayakan padi dengan lima varietas, yaitu Inpari 33, Mentik Wangi, Pandawa, Galur A3, dan IR64 Bali, menggunakan teknik budidaya lokal. Aplikasi Paclobutrazol dilakukan sebanyak dua kali, dengan penyemprotan pertama diberikan saat tanaman memasuki fase bunting, dan penyemprotan kedua dilakukan satu minggu setelah aplikasi pertama (Gambar 2).



Gambar 2. Pengaplikasian PBZ

Pemberian PBZ pada fase ini diharapkan dapat menghambat pertumbuhan vegetatif tanaman, sehingga fotosintat dapat dialokasikan pada pembentukan bunga dan biji tanaman padi.

Hasil Evaluasi Aplikasi PBZ

Pemanfaatan zat pengatur tumbuh seperti Paclobutrazol (PBZ) merupakan strategi yang efektif dalam menekan pertumbuhan tinggi tanaman padi. Selain mengurangi risiko rebah yang dapat menyebabkan kehilangan hasil, PBZ juga memberikan manfaat tambahan, seperti menghasilkan batang yang lebih kokoh dan bulir yang lebih beras. Aplikasi PBZ bermanfaat dalam menghadapi cekaman abiotik seperti angin kencang dan hujan lebat. Penyemprotan yang dilakukan saat tanaman memasuki fase bunting terbukti menurunkan tinggi tanaman sebesar 11%–17% akibat dari pemendekan batang malai. Hal ini membuat malai terletak di bawah daun bendera, sehingga selain menekan kereahan, juga mengurangi serangan hama burung pemakan biji.



Gambar 3. Perbandingan hasil aplikasi PBZ (kiri) dan tanpa PBZ (Kanan)

Kesimpulan

Berdasarkan kegiatan pengabdian yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa Kegiatan pemberdayaan yang dilakukan bersama Kelompok Tani Sumber Tani di Desa Sumberlesung, Kecamatan Ledokombo, menunjukkan pentingnya pemahaman petani terhadap potensi, pemanfaatan, dan teknologi aplikasi Paclobutrazol (PBZ) untuk mengatasi kereahan tanaman padi. Respon positif ditunjukkan melalui partisipasi aktif petani dalam setiap tahapan kegiatan, mulai dari sosialisasi hingga pemanenan. Kegiatan ini berhasil meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani dalam penggunaan PBZ sebagai solusi praktis untuk menghadapi cekaman abiotik seperti angin kencang pada musim penghujan dan serangan hama, serta mendukung peningkatan hasil panen dan ketahanan pangan lokal di wilayah Jember.

Saran

Untuk kegiatan pengabdian selanjutnya diperlukan adanya demonstrasi langsung (demo plot) di lahan petani agar hasil nyata bisa dilihat langsung oleh petani guna meningkatkan pemahaman dan keberhasilan pelatihan.

Ucapan Terima Kasih

Penulis menyampaikan apresiasi dan terima kasih kepada Universitas Jember atas dukungan pendanaan melalui Hibah Internal Skema Hibah Keris-Dimas Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Tahun 2024 dengan nomor kontrak 3376/UN25.3.1/LT/2024, pada kegiatan berjudul “Uji Lapang Aplikasi Paclobutrazol pada Berbagai Varietas Padi di Lahan Kelompok Tani Kenconowungu Desa Sumbersalak dan Kelompok Tani Sumber Tani Desa Sumberlesung, Kecamatan Ledokombo, Kabupaten Jember.”

Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LP2M) Universitas Jember atas pelayanan dan fasilitasi yang mendukung kelancaran kegiatan ini dari awal hingga akhir. Penghargaan khusus diberikan kepada Kelompok Tani Sumber Tani yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk berpartisipasi secara aktif dalam kegiatan ini, serta kepada pemerintah Desa

Sumberlesung yang telah memberikan izin dan dukungan dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian ini.

Daftar Pustaka

Badan Pusat Statistik Kabupaten Jember. (2022). Kabupaten Jember dalam Angka 2022. In Kabupaten Jember dalam Angka. Jember: Badan Pusat Statistik Kabupaten Jember.

Desta, B., & Amare, G. (2021). *Paclobutrazol as a plant growth regulator*. Chemical and Biological Technologies in Agriculture, 8, 1-15.

Magtalas, M. P., Vizmonte, P. T., & Agustin, A. M. L. (2020). Promoting Effects of Paclobutrazol on the Productivity of Different Rice (*Oryza sativa* L.) Ecotypes Under Rainfed Lowland Condition. *Mindanao Journal of Science and Technology*, 18(2), 157-173.

Rademacher, W. (2000). Growth retardants: effects on gibberellin biosynthesis and other metabolic pathways. *Annual review of plant biology*, 51(1), 501-531. Vol. 51:501-531

Sahmarda, Y., Okalia, D., & Ezzard, C. (2021). Karakteristik Morfologi Malai dan Bunga pada 14 Genotipe Padi Lokal (*Oryza Sativa* L.) Kabupaten Kuantan Singingi. *Jurnal Sains Agro* : 6 (1).

Suryanugraha, W. A., Supriyanta, & Kristamtini. (2017). Keragaan Sepuluh Kultivar Padi Lokal (*Oryza sativa* L.) Daerah Istimewa Yogyakarta. *Vegetalika*. 6(4) : 55-70.

Tanzil, I. A., Fanata, D. I. W., Sholikhah, U., Ratnasari, T., Sugiharto, B., Nikmah, N., Raharja, P. G. A., Ass hidiqie, P. W., Ramahani, F. R., Muhammad, A., Ariyono, R. A., & Neliana, R. I., Purnomo, H., rachmandika, Y., Pusparani, S., Syahputra, H, N, W (2024). Pelatihan Aplikasi Zat Pengatur Tumbuh Paclobutrazol pada Lima Varietas Tanaman Padi di Kecamatan Ledokombo, Kabupaten Jember. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 7(3).

Tesfahun, W. (2018). A review on: Response of Crops to Paclobutrazol Application. *Cogent Food & Agriculture* 4: 1525169