

**PENGARUH APLIKASI ELISITOR DAN
PENGURANGAN DOSIS NPK TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN PADI
VARIETAS INPARI-32 (*Oryza sativa L.*)**

SKRIPSI

Oleh:

AHMAD DWI FAKHRUDIN ZUHRI
NIM. 21901031041



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM MALANG
MALANG
2026**

**PENGARUH APLIKASI ELISITOR DAN
PENGURANGAN DOSIS NPK TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN PADI
VARIETAS INPARI-32 (*Oryza sativa L.*)**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Pertanian Strata Satu (S1)

Oleh:

AHMAD DWI FAKHRUDIN ZUHRI
NIM. 21901031041



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM MALANG
MALANG
2026**

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul Penelitian : PENGARUH APLIKASI ELISITOR DAN
PENGURANGAN DOSIS NPK TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN PADI
VARIETAS INPARI-32 (*Oryza sativa* L.).

Nama Mahasiswa : AHMAD DWI FAKHRUDIN ZUHRI

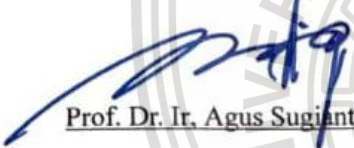
NPM : 21901031041

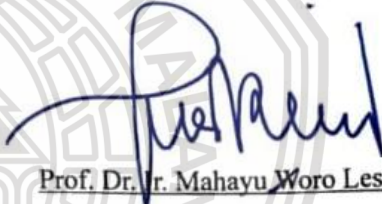
Program Studi : AGROTEKNOLOGI

Menyetujui,

Pembimbing Pertama

Pembimbing Kedua


Prof. Dr. Ir. Agus Sugianto, S.T., M.P.


Prof. Dr. Ir. Mahayu Woro Lestari, M.P.

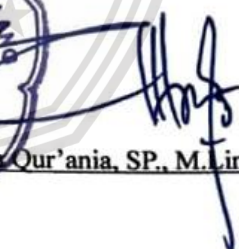
Mengesahkan,
Dekan

Menyetujui,
Ketua Program Studi




Dr. Ir. Hj. Anis Rosyidah, MP.




Anisa Qur'ania, SP., M. Ling

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ahmad Dwi Fakhruddin Zuhri
NPM : 21901031041
Fakultas/ Program Studi : Pertanian/Agroteknologi
Judul Penelitian : Pengaruh Aplikasi Elisitor dan Pengurangan Dosis
NPK Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi
Varietas Inpari-32 (*Oryza sativa* L.)

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa karya tulis ilmiah yang saya tulis benar hasil karya saya sendiri, bukan merupakan mengambil alihan tulisan atau pemikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pemikiran saya. Apabila dikemudian pernyataan ini tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi akademik apapun yang ditetapkan Universitas Islam Malang atas perbuatan tersebut.

Malang, 31.....FEB..... 2025
Yang membuat Pernyataan,



METERAI
TEMPEL
79ANDC267106787
Ahmad Dwi Fakhruddin Zuhri
NPM. 21901031041

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Ahmad Dwi Fakhruddin Zuhri, dilahirkan di Malang, pada tanggal 29 November 1999 sebagai putra kedua dari pasangan Bapak Sumarji dan Ibu Jarwati.

Penulis menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar di SD Al-Kautsar Malang lulus tahun 2012, Sekolah Menengah Pertama di SMP Ar-Rohmah Malang lulus tahun 2015, Sekolah Menengah Atas di SMAN 1 Tumpang lulus tahun 2018. Setelah menyelesaikan pendidikan kejuruan penulis melanjutkan ke jenjang perguruan tinggi pada tahun 2019 dan diterima di Fakultas Pertanian Universitas Islam Malang (UNISMA) Jurusan Agroteknologi hingga selesai.



MOTTO

~ Keberhasilan dimulai dengan keberanian untuk mencoba ~



PERSEMBAHAN

Puji syukur selalu terpanjatkan kehadiran Allah SWT karena berkat rahmat-Nya saya dapat menyelesaikan skripsi ini. Saya tidak akan menyusun skripsi dengan mudah dan lancar apabila tidak ada bantuan serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan kali ini izinkan saya untuk mempersembahkan ucapan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Nurhidayati. MP. yang telah mengizinkan saya untuk mengikuti penelitian beliau dan telah memberikan bimbingan serta saran mulai dari awal penelitian sampai penyusunan skripsi ini terselesaikan.
2. Prof. Dr. Ir, H. Agus Sugianto, S.T.,M.P. selaku dosen pembimbing I saya yang telah memberikan bimbingan dan saran dalam penyusunan skripsi ini.
3. Prof. Dr. Ir. Mahayu Woro Lestari, M.P. selaku dosen pembimbing I saya yang telah memberikan bimbingan dan saran dalam penyusunan skripsi ini.
4. Bapak Sumarji selaku ayah saya yang selalu mensupport saya dari awal perkuliahan hingga menyelesaikan penelitian saya.
5. Ibu Jarwati selaku ibu saya yang selalu memberikan dukungan dan doa dalam bentuk apapun serta memberika nasihat tentang kehidupan saya hingga saya dapat menyelesaikan perkuliahan saya.
6. Nabila, Ays, Udin selaku teman penelitian saya yang membantu menyelesaikan penelitian. Dan Supri, Yuna, Dijo yang selalu mensupport saya dalam penelitian dan mengerjakan skripsi hingga selesai.
7. Teman-teman perkuliahan saya yang selalu mendukung dan memberikan semangat dalam penelitian ini.

RINGKASAN

AHMAD DWI FAKHRUDIN ZUHRI (219.010.31041) PENGARUH APLIKASI ELISITOR DAN PENGURANGAN DOSIS NPK PADA PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN PADI VARIETAS INPARI-32 (*Oryza sativa* L.)

Di bawah Bimbingan: 1. Prof. Dr. Ir, Agus Sugianto, S.T.,M.P.
2. Prof. Dr. Ir. Mahayu Woro Lestari, M.P.

Tanaman padi (*Oryza sativa* L.) adalah tanaman pangan penting yang dibudidayakan untuk menghasilkan beras. Padi merupakan makanan pokok bagi sebagian besar penduduk dunia, terutama di Asia. Peningkatan produksi padi harus dilakukan mengingat kebutuhan pangan untuk Masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan dan hasil tanaman padi menggunakan aplikasi elisitor dan penggunaan pupuk NPK dengan dosis terbaik untuk tanaman padi. Penelitian dilaksanakan di greenhouse yang beralamatkan di Dusun Tebelo, Kecamatan Jabung, Kabupaten Malang, ketinggian tempat 450 mdpl dari bulan Mei hingga September 2024. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) sederhana dengan 8 perlakuan yaitu E_0P_0 (tanpa pemupukan dan tanpa elisitor) E_0P_1 (Perlakuan 100% NPK tanpa elisitor) E_0P_2 (Perlakuan 50% NPK tanpa elisitor) E_0P_3 (Perlakuan 25% NPK tanpa elisitor) E_1P_0 (tanpa pemupukan dengan elisitor) E_1P_1 (Perlakuan 100% NPK dengan elisitor) E_1P_2 (Perlakuan 50% NPK dengan elisitor) E_1P_3 (Perlakuan 25% NPK dengan elisitor) dan diulang 3 kali ulangan. Data hasil pengamatan dianalisis dengan uji F taraf 5% (ANOVA). Jika terdapat pengaruh nyata maka dilakukan uji lanjut dengan BNJ (Beda Nyata Jujur) taraf 5%. Parameter pengamatan yang diamati adalah: tinggi tanaman, jumlah batang, jumlah daun, luas daun, jumlah anakan produktif, Panjang malai, jumlah malai, jumlah gabah per-malai, jumlah gabah isi, jumlah gabah hampa, berat malai per-rumpun, berat gabah per-rumpun, berat segar Jerami, berat kering oven dan kadar air gabah.

Hasil pemberian aplikasi elisitor dan tanpa aplikasi elisitor dengan pupuk NPK 25%, 50% dan 100% memberikan pengaruh interaksi yang nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi, dimana penggunaan elisitor dengan pupuk NPK 100% adalah perlakuan dengan pertumbuhan dan hasil tanaman padi terbaik.

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan taufiq, hidayah-Nya, kemudahan, kelancaran, serta kesehatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan penyusunan skripsi tepat waktu.

Adapun judul skripsi ini adalah **“Pengaruh Aplikasi Elisitor dan Pengurangan Dosis NPK Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi Varietas Inpari-32 (*Oryza sativa* L.)”**. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu Pertanian (S.P) di Fakultas Pertanian Universitas Islam Malang.

Penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

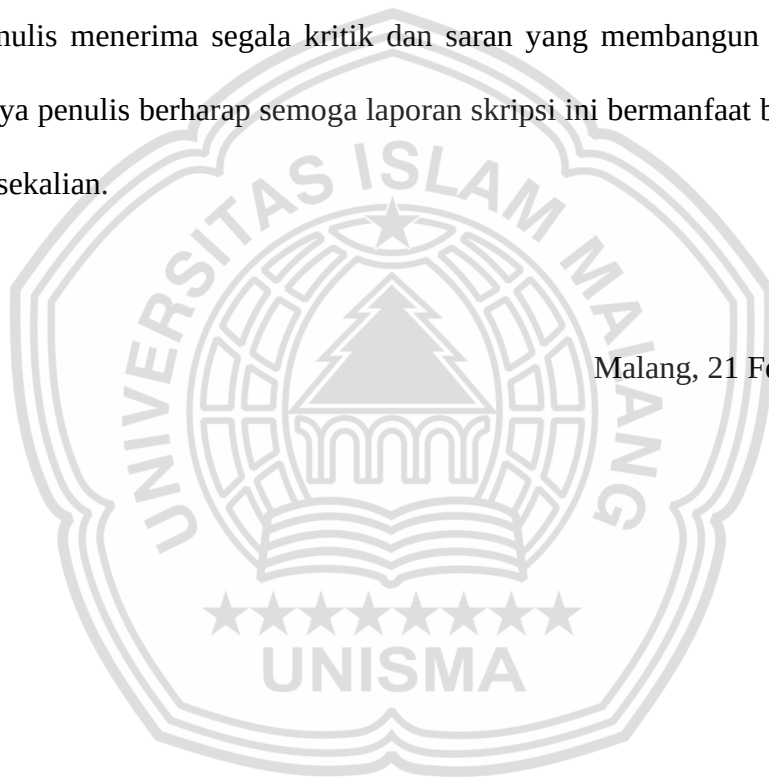
1. Kedua orang tua penulis, dan keluarga lain yang telah memberikan semangat baik moral maupun materi. Teman satu tim penelitian yang telah menemani dan selalu saling mendukung dari awal pelaksanaan penelitian hingga selesai dan mensupport selalu dalam penyusunan skripsi.
2. Dr. Ir. Anis Rosyidah, MP. Selaku Dekan Fakultas Pertanian, yang telah mengijinkan dan memberikan fasilitas di lingkungan Fakultas Pertanian Universitas Islam Malang.
3. Prof. Dr. Ir. Nurhidayati, MP. Selaku dosen pembimbing penelitian yang telah mengijinkan dan memberikan fasilitas di lingkungan Fakultas Pertanian Universitas Islam Malang .
4. Prof. Dr. Ir, Agus Sugianto, S.T., M.P. Selaku Pembimbing Pertama yang memberikan pengarahan, saran dan bimbingan selama pelaksanaan dan penyusunan skripsi ini hingga selesai dan menjadi lebih baik.

5. Prof. Dr. Ir. Mahayu Woro Lestari, M.P. Selaku Pembimbing Kedua yang telah pula memberikan bantuan, pengarahan, dan bimbingan selama penelitian, penyusunan laporan serta penulisan skripsi ini.
6. Teman-teman dari jurusan Agroteknologi angkatan tahun 2019 khususnya kelas B dan semua pihak yang telah memberikan banyak bantuan hingga tersusunnya laporan ini.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan yang terdapat dalam tulisan ini, oleh karena itu penulis menerima segala kritik dan saran yang membangun dari semua pihak. Akhirnya penulis berharap semoga laporan skripsi ini bermanfaat bagi penulis dan pembaca sekalian.

Malang, 21 Febuari 2025

Penulis



RINGKASAN

AHMAD DWI FAKHRUDIN ZUHRI (219.010.31041) PENGARUH APLIKASI ELISITOR DAN PENGURANGAN DOSIS NPK PADA PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN PADI VARIETAS INPARI-32 (*Oryza sativa* L.)

Di bawah Bimbingan: 1. Prof. Dr. Ir, Agus Sugianto, S.T.,M.P.
2. Prof. Dr. Ir. Mahayu Woro Lestari, M.P.

Tanaman padi (*Oryza sativa* L.) adalah tanaman pangan penting yang dibudidayakan untuk menghasilkan beras. Padi merupakan makanan pokok bagi sebagian besar penduduk dunia, terutama di Asia. Peningkatan produksi padi harus dilakukan mengingat kebutuhan pangan untuk Masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan dan hasil tanaman padi menggunakan aplikasi elisitor dan penggunaan pupuk NPK dengan dosis terbaik untuk tanaman padi. Penelitian dilaksanakan di greenhouse yang beralamatkan di Dusun Tebelo, Kecamatan Jabung, Kabupaten Malang, ketinggian tempat 450 mdpl dari bulan Mei hingga September 2024. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) sederhana dengan 8 perlakuan yaitu E_0P_0 (tanpa pemupukan dan tanpa elisitor) E_0P_1 (Perlakuan 100% NPK tanpa elisitor) E_0P_2 (Perlakuan 50% NPK tanpa elisitor) E_0P_3 (Perlakuan 25% NPK tanpa elisitor) E_1P_0 (tanpa pemupukan dengan elisitor) E_1P_1 (Perlakuan 100% NPK dengan elisitor) E_1P_2 (Perlakuan 50% NPK dengan elisitor) E_1P_3 (Perlakuan 25% NPK dengan elisitor) dan diulang 3 kali ulangan. Data hasil pengamatan dianalisis dengan uji F taraf 5% (ANOVA). Jika terdapat pengaruh nyata maka dilakukan uji lanjut dengan BNJ (Beda Nyata Jujur) taraf 5%. Parameter pengamatan yang diamati adalah: tinggi tanaman, jumlah batang, jumlah daun, luas daun, jumlah anakan produktif, Panjang malai, jumlah malai, jumlah gabah per-malai, jumlah gabah isi, jumlah gabah hampa, berat malai per-rumpun, berat gabah per-rumpun, berat segar Jerami, berat kering oven dan kadar air gabah.

Hasil pemberian aplikasi elisitor dan tanpa aplikasi elisitor dengan pupuk NPK 25%, 50% dan 100% memberikan pengaruh interaksi yang nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi, dimana penggunaan elisitor dengan pupuk NPK 100% adalah perlakuan dengan pertumbuhan dan hasil tanaman padi terbaik.

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Padi (*Oryza sativa* L.) merupakan salah satu bahan pangan yang menjadi makanan pokok sebagian besar penduduk Indonesia. Konsumsi beras di Indonesia yang sangat tinggi sehingga menuntut tingkat permintaan produksi yang besar. Faktor yang mempengaruhi tingkat produksi menjadi perhatian penting. Kurangnya produksi beras akan berdampak negatif bagi kondisi sosial dan perekonomian masyarakat Indonesia (Runtunuwu, *et al.*, 2011). Berbagai cara telah dilakukan pemerintah dan petani dalam meningkatkan hasil produksi yang maksimal, salah satunya adalah dengan menggunakan padi varietas unggul dan memperbaiki teknik budidayanya.

Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik pada tahun 2019 luas panen padi di Indonesia sebesar 10,68 juta hektar dengan produksi Gabah Kering Giling (GKG) sebesar 54,60 juta ton (BPS, 2020). Selanjutnya tahun 2020 luas panen padi di Indonesia sebesar 10,66 juta hektar dengan produksi Gabah Kering Giling (GKG) sebesar 54,65 juta ton dan jika dikonversi menjadi beras, maka produksi beras sebesar 31,33 juta ton (BPS, 2021). Hal ini menunjukkan bahwa selama tahun 2019 sampai 2020 luas panen padi di Indonesia mengalami peningkatan 1,02%, produksi Gabah Kering Giling (GKG) meningkat sebesar 1,02% dan produksi beras meningkat sebesar 1%.

Salah satu komoditi tanaman padi yang dibudidayakan oleh masyarakat Indonesia terdiri adalah padi sawah. Padi sawah adalah tanaman padi yang dibudidayakan di dataran rendah dan cocok hidup di tempat yang ketersediaan 2 airnya melimpah (Iriyanto *et al.*, 2019).

Dalam budidaya padi sawah, pada umumnya petani menerapkan sistem budidaya padi konvensional dimana masih menggunakan pupuk kimia dan pestisida buatan untuk meningkatkan hasil dalam budidaya tanaman yang sangat berdampak buruk terhadap kesehatan tanah. Penggunaan pupuk kimia secara terus menerus menyebabkan degradasi lahan karena ekosistem biologis tanah menjadi tidak seimbang sehingga tujuan pemberian pupuk untuk menyuburkan tanah tidak tercapai. Permasalahan tersebut diperlukan adanya penerapan sistem budidaya tanaman yang ramah lingkungan dengan meminimalisir penggunaan pupuk kimia. Hal tersebut dapat dilakukan melalui peningkatan penggunaan pupuk organik, serta manajemen pemupukan yang tepat dan efisien. Terjadinya kelangkaan, tingginya harga pupuk dan penggunaan pestisida yang berlebihan membuat kita berfikir untuk mencari alternatif dan efisien salah satunya biosaka ini (Pertiwi, 2022).

Biosaka menjadi salah satu alternatif bagi petani untuk dapat bertani secara efektif dan efisien karena dengan penerapan elisitor biosaka, disamping dapat mengurangi biaya produksi karena pengurangan pemakaian pupuk kimia sintetis, juga telah terbukti dapat meningkatkan kualitas produksi tanaman. Pupuk organik tidak digunakan untuk menggantikan pupuk anorganik, tetapi untuk mempertahankan dan meningkatkan produktivitas tanah dan tanaman, karena pupuk organik berperan memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah (Nurhidayati *et al.*, 2015; Nurhidayati, 2022) dan unsur hara makro seperti N, P, dan K juga dibutuhkan tanaman dalam jumlah besar namun bioavailabilitasnya umumnya rendah (Pramuda *et al.*, 2010).

Ilmuan dari Teknologi Hayati ITB sudah lama melakukan studi tentang elisitor dan mengatakan bahwa biosaka digolongkan ke dalam elisitor. Elisitor merupakan zat

atau molekul yang memiliki fungsi untuk meningkatkan respon stress sehingga menginisiasi metabolit sekunder tanaman atau biosintesis senyawa-senyawa tertentu (Narayani & Srivastava, 2017). Menurut Pertiwi (2022) biosaka merupakan salah satu sistem teknologi terbaru dalam pengembangan pertanian organik modern yang dibentuk sebagai bioteknologi yang ditemukan oleh petani kreatif asal Blitar yaitu Muhammad Ansar sejak tahun 2006. Biosaka menjadi salah satu alternatif bagi petani untuk dapat bertani secara efektif dan efisien karena dengan penerapan elisitor biosaka, disamping dapat mengurangi biaya produksi karena pengurangan pemakaian pupuk kimia sintetis, juga telah terbukti dapat meningkatkan kualitas produksi tanaman. Elisitor terbagi menjadi dua yaitu elisitor biotik dan elisitor abiotik (Mastutui *et al.*, 2021). Elisitor biotik merupakan elisitor yang terbuat dari bahan-bahan organik yaitu dengan dedaunan hijau. Sedangkan, elisitor abiotik terbuat dari senyawa kimia garam anorganik, logam berat, dan senyawa polutan (Ningsih, 2014).

Unsur N, P dan K yang sangat dibutuhkan dalam tanah sesungguhnya sudah ada didalam pupuk organik yang berasal dari limbah ternak maupun biomasa tanaman. Akan tetapi kandungannya sangat kecil. Selain mencukupi unsur hara dalam tanah, pemanfaatan pupuk organik juga dapat menjaga dan memperbaiki struktur tanah, penyangga pH tanah, menjaga kelembaban tanah serta aman digunakan dalam jumlah yang banyak (Leiwakabessy dan Sutandi, 2004). Guna menunjang peningkatan produksi dan dengan tetap menjaga kesehatan tanah, maka perlu dilakukan upaya mengkombinasi antara pupuk organik dan pupuk anorganik. Sehingga penelitian mengenai serapan nitrogen, fosfat dan kalium padi IR-64 akibat pemberian kombinasi pupuk organik dan pupuk anorganik (Urea dan NPK) perlu dilakukan.

Elisitor adalah zat yang memicu perubahan fisiologis pada tanaman. Tanaman merespons stresor ini dengan mengaktifkan serangkaian mekanisme, mirip dengan respons pertahanan terhadap infeksi patogen atau rangsangan lingkungan, yang memengaruhi metabolisme tanaman dan meningkatkan sintesis fitokimia.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh kombinasi aplikasi elisitor dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi varietas inpari-32 (*Oryza sativa* L.)
2. Mengetahui pengaruh aplikasi elisitpr terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi varietas inpari-32 (*Oryza sativa* L.)
3. Mengetahui pengaruh pengurangan dosis aplikasi pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi varietas inpari-32 (*Oryza sativa* L.)

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh kombinasi aplikasi elisitor dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi varietas inpari-32 (*Oryza sativa* L.)
2. Mengetahui pengaruh aplikasi elisitpr terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi varietas inpari-32 (*Oryza sativa* L.)
3. Mengetahui pengaruh pengurangan dosis aplikasi pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi varietas inpari-32 (*Oryza sativa* L.)

1.4 Hipotesis Penelitian

1. Diduga terdapat interaksi yang nyata antara aplikasi elisitor dan dosis pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi varietas Inpari-32 (*Oryza sativa* L.)
2. Diduga aplikasi elisitor memberikan pertumbuhan dan hasil tanaman padi yang lebih tinggi dibandingkan tanpa penggunaan elisitor.

3. Diduga pengurangan dosis pemberian pupuk NPK dalam budidaya tanaman padi varietas Inpari 32 memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman.



BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan, dapat kesimpulan sebagai berikut:

1. Kombinasi elisitor dengan pupuk NPK berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi varietas inpari-32, dapat dilihat pertumbuhan tanaman yang menggunakan kombinasi elisitor dan pupuk NPK lebih baik dibanding tanaman padi varietas inpari-32 yang hanya menggunakan pupuk NPK.
2. Perlakuan dengan aplikasi elisitor berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi varietas inpari-32, dapat dilihat pada pengamatan pertumbuhan padi pada 4 pengamatan pertama tanaman dengan aplikasi tanpa elisitor tumbuh lebih baik dibandingkan tanaman dengan aplikasi elisitor. Kemudian terlihat mulai dari pengamatan ke-6 sampai panen tanaman yang menggunakan aplikasi elisitor tumbuh lebih baik dibandingkan tanaman padi yang tidak menggunakan aplikasi elisitor. Akan tetapi tanaman padi yang menggunakan aplikasi elisitor membutuhkan waktu 1 bulan lebih lama untuk panen dibanding tanaman padi yang tidak menggunakan aplikasi elisitor.
3. Pemberian pupuk NPK 100% memberikan hasil terbaik pada pertumbuhan dan hasil tanaman padi varietas inpari-32 terjadi perbedaan yang sangat jauh dengan pemberian pupuk NPK 50% dan NPK 25%. Hasil terbaik untuk tanaman padi adalah perlakuan P1(100% NPK).

5.2 Saran

Dari hasil penelitian perlakuan yang terbaik adalah E1P1(NPK 100% dengan elisitor). Ada perbedaan hasil yang sangat jauh sehingga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan menambah dosis perlakuan P2 (NPK 50%) dan P3 (NPK 25%).



DAFTAR PUSTAKA

- Abdulrachman, S., H. Sembiring, dan Suyamto. 2009. Pemupukan Tanaman Padi. Balai Besar Penelitian tanaman Padi. Pusat penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Jakarta.
- Antony, D., Lizawati, L., Wilia, W., Alia, Y., Agroekoteknologi, D. J., Pertanian, F., & Jambi, U. (2023). Sosialisasi Dan Aplikasi Elisitor Biosaka Pada Budidaya Tanaman Padi (*Oryza Sativa L.*) Di Desa Pudak , Kecamatan Kumpeh Ulu , Kabupaten Muaro Jambi , Provinsi Jambi Masyarakat Desa Pudak Kecamatan Kumpeh Ulu Kabupaten Muaro Jambi sebagian tahan tanaman ter. 2(4).
- Apriyani, Riris Wanti dan Setia Iriyanto. 2019. Pengaruh Kompensasi, Penempatan Karyawan, dan Lingkungan Kerja terhadap Kepuasan Kerja Karyawan pada PT. Prima Sejati Sejahtera Boyolali. Jurnal Ekonomi, Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Bakrie, M.M., I. Anas, Sugiyanta, K. Idris. 2010. Aplikasi pupuk anorganik dan organik hayati pada budidaya padi sri (system of rice intensification). J. Tanah Lingk. 12 (2): 25-32
- Dobermann, A. & Fairhurst, T. 2000. Rice Nutrient. Disorders and Nutrient Management. Potash and Phosphat Institute of Canada and International Rice Research Institute. Oxford Geographic Printersn Pte Ltd. Canada.
- Firmansyah, Imam. 2017. Pengaruh Kombinasi Dosis Pupuk N, P, dan K Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung (*Solanum melongena L.*) [The Influence of Dose Combination Fertilizer N, P, and K on Growth and Yield of Eggplant Crops (*Solanum melongena L.*)].
- Hasanah, I. 2007. Bercocok Tanam Padi. Azka Mulia Media. Jakarta. 68 hal.
- Herawati, W.D. 2012. Budidaya Tanaman Padi. PT. Buku Kita. Jakarta. 100 hal.
- Hidayati, C. N., Nurhidayati, N., & Lestari, M. W. (2024). Pengaruh Aplikasi Biosaka dan Pupuk Anorganik terhadap Pertumbuhan dan Hasil pada Tanaman Padi Gogo Varietas Inpag 13 Fortiz. AGRONISMA, 11(2), 375-390.
- Kasno, A., dan T. Rostaman. 2013. Serapan Hara Jagung Dan Peningkatan Produktivitas Jagung Dengan Aplikasi Pupuk NPK Majemuk. Balai Penelitian Tanah. Penelitian Pertanian Tanaman Pangan 32 (3):185.
- Kurniawan. 2020. Strategi pengembangan kelompok tani dalam mengembangkan usahatani padi organik yang ada di desa Sumber Makmur Kecamatan Kalaena Kabupaten Luwu Timur. Palopo: Fakultas Pertanian. Universitas Cokroaminoto.
- Leiwakabessy, F.M dan A. Sutandi. 2004. Pupuk dan Pemupukan (TNH). Bogor: Departemen Ilmu Tanah Fakultas Pertanian (IPB).

- Lingga, P dan Marsono. 2011. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Makarim, A. K. dan E. Suhartatik. 2010. Morfologi dan Fisiologi Tanaman Padi. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi.
- Mashur, S. 2004. Pengkajian Berbagai Dosis Pupuk Nitrogen Berdasarkan Skala Kartu Warna Daun Padi Dua Padi Dua Varietas Tanaman Padi. Dalam Prosiding Temu Teknis Nasional Tenaga Fungsional Pertanian Tahun 2004. 212-219.
- Meiliza, Rika. 2006. Pengaruh Pupuk terhadap Optimasi Produksi Padi Sawah di Kabupaten Deli Serdang. [Skripsi]. Medan. Universitas Sumatera Utara
- Moreno-Escamilla, Jesus Omar, Fátima Estefanía Jiménez-Hernández, Emilio Alvarez-Parrilla, Laura A. De La Rosa, Nina Del Rocío Martínez-Ruiz, Raquel González-Fernández, Ernesto Orozco-Lucero, Gustavo A. González-Aguilar, Jorge A. García-Fajardo, and Joaquín Rodrigo-García. 2020. "Effect of Elicitation on Polyphenol and Carotenoid Metabolism in Butterhead Lettuce (*Lactuca Sativa* Var. Capitata)." ACS Omega 5(20):11535–46. doi: 10.1021/acsomega.0c00680.
- Napitupulu, T.S. *et al.* (2023) 'Analisis Sikap Konsumen terhadap Buah Semangka Produksi Teaching Factory Kebun Inovasi Polije: Analysis of Consumers' Attitudes towards Watermelon Produced by Teaching Factory of Innovation Garden Polije', Jurnal Ilmiah Inovasi, 23(3), pp. 272–278
- Narayani, M., & Srivastava, S. 2017. Elicitation: A Stimulation of Stress in Vitro Plant Cell/Tissue Cultures for Enhancement of Secondary Metabolite Production. *Phytochemistry Reviews* 16, 1227-1252.
- Narayani, M., Srivastava, S. 2017. Elicitation: A Stimulation of Stress in In Vitro Plant Cell/Tissue Cultures for Enhancement of Secondary Metabolite Production. *Phytochemistry reviews*, Vol. 16, 1227–1252. <https://doi.org/10.1007/s11101-017-9534-0>
- Nurhidayati, U. A., & Murwani, I. 2015. Influence of the kind of vermicompost material and earthworm *Pontoscolex corethrurus* population on the yield and quality of phak-coi mustard (*Brassica rappa* L.) with organic potting media. *Proceeding ICOLIB 2015*. 168–176.
- Nurhidayati. 2022. Kesuburan dan Kesehatan Tanah: Suatu Pengantar Penilaian Kualitas Tanah Menuju Pertanian Berkelanjutan. Intimedia Intrans Publishing. Malang. 345 Hal.
- Pertiwi, Daa. 2022. Mengenal Biosaka Sebagai Metode Pertanian Ramah Lingkungan. Dinas Pertanian Dan Ketahanan Pangan Daerah Istimewa Yogyakarta Melalui Balai Produksi Tanaman Pertanian (UPTD BPTP).

- Pramuda, W., Djoko, S., Eko, H., dan Subur, P. 2010. Respon Rumput Benggala (*Panicum maximum* L.) terhadap Gypsum dan Pupuk Kandang di Tanah Salin. Response of Benggala Grass as Affected by Gypsum and Manure on Saline Soil. *J.Agron. Indonesia*. 38(1):75-80 (2010).
- Purwono, L. dan Purnamawati. 2007. Budidaya Tanaman Pangan. Penerbit Agromedia. Jakarta
- Rahayu, I. 2017. Pengaruh Umur Panen dan Jenis Pupuk terhadap Produksi Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.) Hidroponik sebagai Pakan Ternak. Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Padjajaran. Sumedang. 53 Hal.
- Reflis, R., & Sumartono, E. (2023). Biosaka Pengembangan Pertanian Organik. *Community Development Journal*, 4(2), 2939–2945.
- Rosadi, F.N. 2013. Studi Morfologi Dan Fisiologi Galur Padi (*Oryza Sativa* L.) Toleran Kekeringan. [Skripsi]. IPB. Bogor.
- Runtunuwu, E., I. Las, I. Amien, & H. S. (2011). Utilizing Cropping Calendar in Coping With Climate Change. *ECOLAB*, 5(1), 1–14. <https://doi.org/10.20886/jklh.2011.5.1.1-14>
- Salman. 2014. Pengolahan Tanah Tanaman Padi. Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Pertanian. Cianjur.
- Sandrasari, A. 2010. Pengaruh Pemberian Pupuk NPK dan Pupuk Kompos Terhadap Pertumbuhan Semai Mahoni (*Swietenia macrophylla* King.). [Skripsi]. Bogor. Fakultas Kehutanan. Institut Pertanian Bogor. 61 Hal.
- Santoso, Budi. 2014. Budidaya Padi Ratun. Balai Besar Pelatihan Pertanian Binuang.
- Sari, Y. M. (2020). Penerapan Metode Holt-Winters Additive Exponential Smooth_ing Untuk Peramalan (Forecasting) Harga Bawang Merah di Yogyakarta. Universitas Sanata Dharma.
- Setiawati, M.R. 2014. Peningkatan kandungan n dan p tanah serta hasil padi sawah akibat aplikasi *Azolla pinnata* dan pupuk hayati *Azotobacter chroococcum* dan *Pseudomonas cepaceae*. *Agrologia*. 3(1): 28-36
- Sutedjo. 2008. Pupuk dan Cara Pemupukan. PT. Rineka Cipta. Jakarta.
- Tuherkih, E. & I.A. Sipahutar. 2008. Pengaruh Pupuk NPK Majemuk (16:16:15) terhadap pertumbuhan dan hasil jagung (*Zea mays* L.) di Tanah Inceptisols. Bogor: Balai Penelitian Tanah.
- Verma R, *et al.* (2013) Cdc48/p97 promotes degradation of aberrant nascent polypeptides bound to the ribosome. *Elife* 2:e00308



Walters ML, Chen J, & Breiding MJ (2013). The National Intimate Partner and Sexual Violence Survey (NISVS): 2010 findings on victimization by sexual orientation. Atlanta, GA: National Center for Injury Prevention and Control, Centers for Disease Control and Prevention.

