



**PENGARUH APLIKASI ELISITOR DAN KOMBINASI PUPUK
ANORGANIK DAN KOMPOS TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL
TANAMAN PADI (*Oryza sativa* L) VARIETAS INPARI 32**

SKRIPSI

Oleh:

NABILAH EMMA MAFIROH

NIM 22001031065



PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS ISLAM MALANG

MALANG

2025



**PENGARUH APLIKASI ELISITOR DAN KOMBINASI PUPUK
ANORGANIK DAN KOMPOS TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL
TANAMAN PADI (*Oryza sativa* L) VARIETAS INPARI 32**

SKRIPSI

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

Oleh:

NABILAH EMMA MAFIROH

NIM. 22001031065



PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS ISLAM MALANG

MALANG

2025



MOTTO

“Sesungguhnya Allah tidak membebani seseorang, melainkan sesuai dengan

kesanggupannya “

“QS Al-Baqarah: 286”



LEMBAR PERSETUJUAN

Judul Penelitian : Pengaruh Aplikasi Elisitor dan Kombinasi Pupuk
Anorganik dan Kompos Terhadap Pertumbuhan dan
Hasil Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.) Varietas
Inpari 32.

Nama Mahasiswa : Nabilah Emma Mafiroh

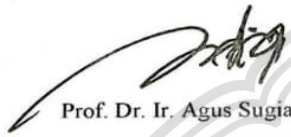
NIM : 22001031065

Program Studi : Agroteknologi

Menyetujui,

Pembimbing Pertama

Pembimbing Kedua



Prof. Dr. Ir. Agus Sugianto, ST, MP



Prof. Dr. Ir. Anis Sholihah, MP.

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Pertanian



Dr. Ir. Anis Rosyidah, MP.

Menyetujui,
Ketua Program Studi



Anita Qu'ania, SP., M.Ling

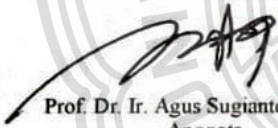
★★★★★★★★★★
UNISMA

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Penelitian : Pengaruh Aplikasi Elisitor dan Kombinasi Pupuk
Anorganik dan Kompos Terhadap Pertumbuhan dan
Hasil Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.) Varietas
Inpari 32.
Nama Mahasiswa : Nabilah Emma Mafiroh
NIM : 22001031065
Program Studi : Agroteknologi

Mengesahkan
Majelis Penguji


Prof. Dr. Ir. Nurhidayati, MP.
Ketua


Prof. Dr. Ir. Agus Sugianto, ST, MP.
Anggota


Prof. Dr. Ir. Anis Sholihah, MP.
Anggota

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
UNISMA

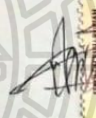
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nabilah Emma Mafiroh
NPM : 22001031065
Fakultas/Program Studi : Pertanian/Agroteknologi
Judul Penelitian : Pengaruh Aplikasi Elisitor dan Kombinasi Pupuk
Anorganik dan Kompos Terhadap Pertumbuhan
dan Hasil Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.)
Varietas Inpari 32.

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa karya tulis ilmiah yang saya tulis benar hasil karya saya sendiri, bukan merupakan bagian dari skripsi atau tulisan penulis lain. Apabila ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar, kami sanggup menerima sanksi akademik apapun yang ditetapkan oleh Universitas Islam Malang.

Malang, 7 Maret 2025
Yang membuat Pernyataan,



Nabilah Emma Mafiroh
NIM. 22001031065

★★★★★★★★★★
UNISMA

PERSEMBAHAN

Segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan kelancaran penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini penulis persembahkan kepada kedua orang tua penulis Bapak Sukadianto dan Ibunda Kustiningsih yang selalu memberikan kasih sayang, doa dan dukungan tanpa batas, kakak tercinta penulis Dian Eka Khusnul Khotimah serta kakak ipar penulis Catur Lestian Pambudi yang selalu memberikan dukungan, motivasi, serta doa dalam proses pengerjaan skripsi dan tak lupa keponakan penulis Putri Hilya Alnaira Andari yang selalu menghibur ketika penulis merasa jenuh dalam penulisan karya ini. Terima kasih penulis ucapkan kepada keluarga besar yang turut mendoakan dan memotivasi kepada penulis.

Penulis ucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada kedua dosen pembimbing Bapak Prof. Dr. Ir, H. Agus Sugianto, ST, MP. dan Ibu Prof. Dr. Ir. Anis Sholihah, MP. yang tak pernah lelah dan selalu memberi bimbingan, motivasi, semangat dan arahan kepada penulis dan tak lupa juga Ibu Prof. Dr. Ir. Hj. Nurhidayati, MP. yang telah memberikan izin untuk mengikuti penelitian beliau serta membimbing, memberikan saran dan membantu pendanaan penelitian sampai akhirnya penulis berada dititik ini.

Terima kasih juga kepada sahabat penulis sekaligus tim penelitian Ays Putri Wicahyani, Ahmad Sayfuddin, dan Ahmad Dwi Fakhruddin Zuhri yang turut berkontribusi, pikiran, maupun tindakan sehingga bisa menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi ini. Teruntuk sahabat penulis Muchammad Haris Abdillah, Jihan Iffa Nabila, Viviana Dwi Wardhani, Robby Bagus Syahputra, dan Nuril Maulidiyah yang telah memberikan semangat, motivasi, dan kontribusi dalam menyelesaikan skripsi ini.



Terima kasih yang tak terhingga kepada diri sendiri Nabilah Emma Mafiroh yang sudah mampu bertahan dan berjuang hingga titik ini.



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, dengan mengucapkan puji syukur atas kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan program Strata Satu (S1) pada program studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Islam Malang.

Dengan selesainya penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

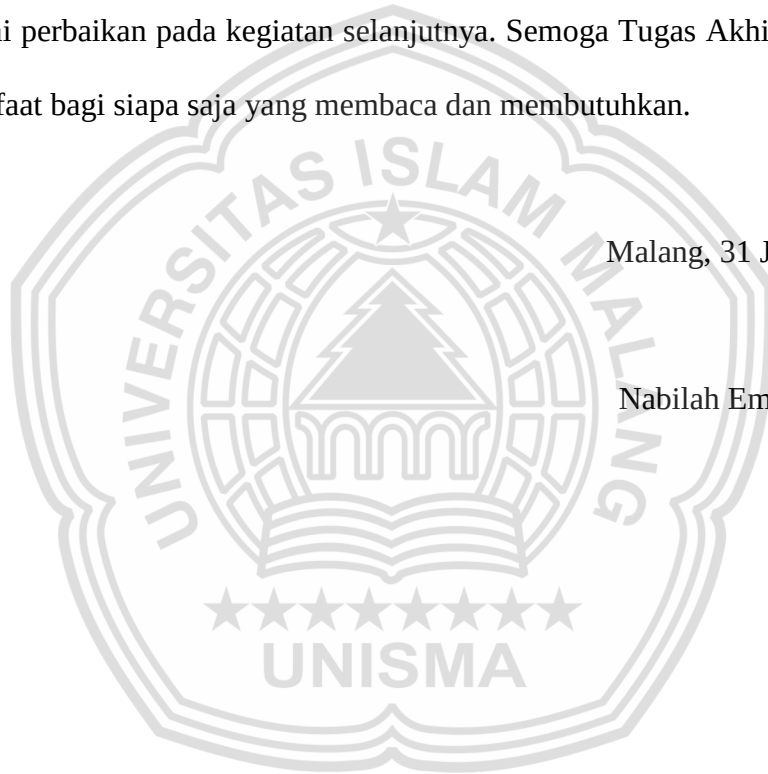
1. Ibu Dr. Ir. Hj. Anis Rosyidah, MP. selaku Dekan Fakultas Pertanian yang telah memberikan pengarahan dan fasilitas di lingkungan Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian, Universitas Islam Malang.
2. Ibu Anita Qu'ania, SP., M. Ling. selaku Ketua Program Studi Agroteknologi yang telah memberikan pengarahan dan fasilitas di lingkungan Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian, Universitas Islam Malang.
3. Bapak Prof. Dr. Ir. H. Agus Sugianto, ST. MP. selaku pembimbing I yang telah berkenan meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing dan mengarahkan, serta memberikan saran dalam penyusunan penulisan skripsi ini hingga selesai.
4. Ibu Prof. Dr. Ir. Anis Sholihah, MP. selaku pembimbing II yang telah berkenan meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing dan mengarahkan, serta memberikan saran dalam penyusunan penulisan skripsi ini hingga selesai.

5. Ibu Prof. Dr. Ir. Hj. Nurhidayati, MP. selaku dosen penulis yang telah mengizinkan untuk mengikuti penelitian beliau dan telah membimbing, memberikan saran serta membantu pendanaan penelitian.
6. Kedua Orang Tua yang selalu mendoakan penulis agar bisa menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.

Peneliti menyadari bahwa masih banyak kekukarangan yang terdapat dalam tulisan ini. Untuk itu kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat peneliti harapkan demi perbaikan pada kegiatan selanjutnya. Semoga Tugas Akhir Skripsi ini dapat bermanfaat bagi siapa saja yang membaca dan membutuhkan.

Malang, 31 Januari 2025

Nabilah Emma Mafiroh



RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama Nabilah Emma Mafiroh, anak ke dua dari pasangan Bapak Sukadianto dan Ibu Kustiningsih yang lahir di Malang pada tanggal 09 November 2002.

Penulis menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar di SDN Ngijo 01 lulus tahun 2014, kemudian melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 01 Karangploso lulus pada tahun 2017, setelah itu melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Atas di SMK Negeri 02 Singosari lulus pada tahun 2020. Kemudian penulis melanjutkan ke jenjang perguruan tinggi pada tahun 2020 dan diterima di Fakultas Pertanian Universitas Islam Malang (UNISMA) program studi Agroteknologi hingga selesai.

Selama masa kuliah penulis aktif di organisasi intra kampus yaitu UKM Olahraga selama 1 periode dan menjabat sebagai anggota, setelah itu aktif pada Himpunan Mahasiswa Agroteknologi (HIMAGRO) selama 1 periode dan menjabat sebagai anggota dari divisi kesekretariatan

RINGKASAN

Pengaruh aplikasi elisitor dan kombinasi pupuk anorganik dan kompos terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi (*Oryza sativa* L.) varietas inpari 32.

Di Bawah Bimbingan: 1. Prof. Dr. Ir. Agus Sugianto, ST, MP.
2. Prof. Dr. Ir. Anis Sholihah, MP.

Tanaman padi (*Oryza sativa* L.) merupakan komoditas tanaman pangan yang sangat penting dan menjadi makanan pokok lebih dari setengah penduduk di dunia, bahkan di Indonesia sendiri padi merupakan salah satu tanaman utama yang dibudidayakan petani sebagai makanan pokok lebih dari 50% masyarakat. Dalam budidaya padi sawah, pada umumnya petani masih menerapkan sistem budidaya konvensional dengan menggunakan pupuk kimia untuk meningkatkan hasil tanaman dalam budidaya tanaman pangan.

Dari permasalahan tersebut diperlukan adanya penerapan sistem budidaya tanaman yang ramah lingkungan dengan meminimalisir penggunaan pupuk kimia, salah satunya adalah biosaka. Biosaka digolongkan ke dalam elisitor, dimana elisitor ini merupakan zat atau molekul yang berfungsi untuk meningkatkan respon stress sehingga dapat menginisiasi metabolit sekunder tanaman. Pupuk organik ini tidak digunakan untuk menggantikan pupuk anorganik, tetapi untuk mempertahankan dan meningkatkan produktivitas tanah dan tanaman. Untuk memperoleh pertumbuhan dan produksi tanaman yang maksimal diperlukan pemberian pupuk anorganik yang direkomendasikan dan penambahan pupuk organik yaitu kompos.

Penelitian ini merupakan percobaan rumah kaca yang dilaksanakan di Dusun Tebelo, Desa Sidomulyo, Kecamatan Jabung, Kabupaten Malang, Jawa Timur. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April hingga September 2024. Penelitian ini menggunakan Rancangan *Split Plot* yang terdiri dari petak utama (PU) E_0 = Tanpa Elisitor dan E_1 = Dengan Elisitor, sedangkan anak petak (AP) terdiri dari P_0 = Kontrol (Tanpa Perlakuan), P_1 = NPK 100%, P_2 = Kompos 500 g, P_3 = NPK 100% dan Kompos 500 g. Dari kedua faktor tersebut diperoleh 8 kombinasi perlakuan yang diulang sebanyak 3 kali. Setiap perlakuan terdapat 6 sampel tanaman, dan total seluruhnya terdapat 24 perlakuan dengan total populasi sebanyak 144 tanaman. Data yang telah diperoleh kemudian dianalisis dengan menggunakan analisis ragam uji F (ANOVA) dengan taraf 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian elisitor dan kombinasi pupuk anorganik dan kompos berpengaruh nyata terhadap variabel pertumbuhan, tinggi tanaman, jumlah batang, jumlah daun, luas daun dan batang produktif. Pemberian elisitor dan kombinasi pupuk anorganik dan kompos juga berpengaruh nyata terhadap variabel hasil bobot segar total jerami, bobot kering oven jerami, jumlah malai per-rumpun, jumlah gabah isi per-malai, dan bobot gabah kering panen per-rumpun. Secara umum perlakuan E_1P_3 (elisitor dan kombinasi pupuk NPK 100% dan kompos 500 g) menunjukkan hasil yang nyata dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Perlakuan pemberian elisitor menunjukkan hasil yang nyata pada variabel pertumbuhan tinggi

tanaman, jumlah batang, dan jumlah daun, dan variabel hasil bobot malai per-rumpun dan kadar air gabah dibandingkan dengan perlakuan tanpa elisitor. Perlakuan pemberian pemupukan secara umum perlakuan P₃ (NPK 100% dan kompos 500 g) menunjukkan hasil yang nyata pada variabel jumlah batang, luas daun, dan jumlah gabah hampa per-malai.



SUMMARY

The effect of elicitor application and combination of inorganic fertilizer and compost on the growth and yield of rice plants (*Oryza sativa* L.) variety Inpari 32.

Under the Guidance of: 1. Prof. Dr. Ir. Agus Sugianto, ST, MP.
2. Prof. Dr. Ir. Anis Sholihah, MP.

Rice plants (*Oryza sativa* L.) are a very important food crop commodity and are the staple food of more than half of the world's population, even in Indonesia itself, rice is one of the main crops cultivated by farmers as a staple food for more than 50% of the population. In the cultivation of paddy fields, farmers generally still apply conventional cultivation systems using chemical fertilizers to increase crop yields in food crop cultivation.

From these problems, it is necessary to implement an environmentally friendly plant cultivation system by minimizing the use of chemical fertilizers, one of which is biosaka. Biosaka is classified as an elicitor, where this elicitor is a substance or molecule that functions to increase the stress response so that it can initiate secondary plant metabolites. This organic fertilizer is not used to replace inorganic fertilizers, but to maintain and increase soil and plant productivity. To obtain maximum plant growth and production, it is necessary to provide recommended inorganic fertilizers and the addition of organic fertilizers, namely compost.

This study is a greenhouse experiment conducted in Tebelo Hamlet, Sidomulyo Village, Jabung District, Malang Regency, East Java. This study was conducted from April to September 2024. This study used a Split Plot Design consisting of the main plot (PU) E_0 = Without Elicitor and E_1 = With Elicitor, while the subplot (AP) consisted of P_0 = Control (Without Treatment), P_1 = 100% NPK, P_2 = 500 g Compost, P_3 = 100% NPK and 500 g Compost. From these two factors, 8 treatment combinations were obtained which were repeated 3 times. Each treatment had 6 plant samples, and a total of 24 treatments with a total population of 144 plants. The data obtained were then analyzed using the F test variance analysis (ANOVA) with a level of 5%.

The results showed that the provision of elicitors and a combination of inorganic fertilizers and compost had a significant effect on the variables of growth, plant height, number of stems, number of leaves, leaf area and productive stems. The provision of elicitors and a combination of inorganic fertilizers and compost also had a significant effect on the variables of the total fresh weight of straw, dry weight of straw oven, number of panicles per hill, number of filled grains per hill, and weight of dry harvested grain per hill. In general, the E_1P_3 treatment (elicitor and a combination of 100% NPK fertilizer and 500 g compost) showed significant results compared to other treatments. The elicitor treatment showed significant results on the variables of plant height growth, number of stems, and number of leaves, and the variables of the results of



panicle weight per hill and grain water content compared to the treatment without elicitors. The general fertilization treatment P3 (100% NPK and 500 g compost) showed significant results on the variables of the number of stems, leaf area, and number of empty grains per hill.



DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	xii
DAFTAR ISI	xiv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR GAMBAR	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I LATAR BELAKANG	20
1.1 Latar Belakang	20
1.2 Rumusan Masalah	22
1.3 Tujuan Penelitian	22
1.4 Hipotesis Penelitian	23
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	24
2.1 Klasifikasi Tanaman Padi (<i>Oryza sativa</i> L.)	24
2.2 Morfologi Tanaman Padi (<i>Oryza sativa</i> L.)	24
2.2.1 Akar	24
2.2.2 Batang	25
2.2.3 Daun	25
2.2.4 Bunga	26
2.2.5 Buah	26
2.2.6 Malai	26
2.3 Syarat Tumbuh Padi	27
2.4 Fase Pertumbuhan Padi	27
2.5 Elisitor dan Pengaruhnya Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi ...	29
2.6 Pupuk NPK dan Pengaruhnya Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi	31
2.7 Pupuk Kompos dan Pengaruhnya Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi	32
BAB III METODOLOGI	36

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	36
3.2 Alat dan Bahan	36
3.2.1 Alat	36
3.2.2 Bahan	36
3.3 Metode Penelitian	37
3.4 Pelaksanaan Penelitian	39
3.4.1 Pembuatan Kompos Powder	39
3.4.2 Persiapan Kotak Media Tanam	39
3.4.3 Persiapan Media Tanam	39
3.4.4 Persemaian Benih	40
3.4.5 Pengaplikasian Kompos	40
3.4.6 Penanaman (<i>Transplanting</i>)	41
3.4.7 Aplikasi Pupuk Anorganik	41
3.4.8 Pembuatan Elisitor	43
3.4.9 Pengaplikasian Elisitor	44
3.4.10 Pemeliharaan Tanaman	44
3.4.11 Pemanenan	45
3.5 Variabel Pengamatan	45
3.6 Analisis Data	48
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	49
4.1 Hasil	49
4.1.1 Variabel Pertumbuhan Tanaman Padi	49
4.1.1.1 Tinggi Tanaman	49
4.1.1.2 Jumlah Batang	51
4.1.1.3 Jumlah Daun	53
4.1.1.4 Luas Daun	54
4.1.1.5 Batang Produktif	56
4.1.2 Variabel Hasil Pertumbuhan Tanaman Padi	57
4.1.2.1 Bobot Segar Total Jerami dan Bobot Kering Oven Jerami	57
4.1.2.2 Jumlah Malai Per-rumpun, Jumlah Gabah Isi Per-malai, dan Bobot	

Gabah Kering Panen Per-rumpun	58
4.1.2.3 Bobot Malai Per-rumpun, Jumlah Gabah Hampa Per-malai, Kadar Air Gabah, dan Indeks Panen	60
4.2 Pembahasan	61
4.2.1 Variabel Pertumbuhan	61
4.2.2 Variabel Hasil	65
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	70
5.1 Kesimpulan	70
5.2 Saran	70
DAFTAR PUSTAKA	72
LAMPIRAN	79



DAFTAR TABEL

No	Judul	Halaman
1.	Kombinasi Perlakuan Pemberian Elisitor, Pupuk Organik, dan Kompos	38
2.	Rata-rata Tinggi Tanaman Padi terhadap Pengaruh Aplikasi Elisitor dan Kombinasi Pupuk Anorganik dan Kompos	49
3.	Rata-Rata Tinggi Tanaman Padi Akibat Pengaruh Elisitor dan Perlakuan Pemupukan	50
4.	Rata-Rata Jumlah Batang Tanaman Padi terhadap Pengaruh Aplikasi Elisitor dan Kombinasi Pupuk Anorganik dan Kompos	51
5.	Rata-Rata Jumlah Batang Tanaman Padi Akibat Pengaruh Elisitor dan Perlakuan Pemupukan	52
6.	Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Padi terhadap Pengaruh Aplikasi Elisitor dan Kombinasi Pupuk Anorganik dan Kompos	53
7.	Rata-Rata Jumlah Daun Tanaman Padi Akibat Pengaruh Elisitor dan Perlakuan Pemupukan	54
8.	Rata-Rata Luas Daun Padi terhadap Pengaruh Aplikasi Elisitor dan Kombinasi Pupuk Anorganik dan Kompos	55
9.	Rata-Rata Luas Daun Tanaman Padi Akibat Pengaruh Elisitor dan Perlakuan Pemupukan	56
10.	Rata-Rata Bobot Segar Total Jerami, dan Bobot Kering Oven Jerami Tanaman Padi Terhadap Pengaruh Aplikasi Elisitor dan Kombinasi Pupuk Anorganik dan Kompos	58
11.	Rata-Rata Jumlah Malai Per-Rumpun, Jumlah Gabah Isi Per-malai, dan Bobot Gabah Kering Panen Per-rumpun Tanaman Padi Terhadap Pengaruh Aplikasi Elisitor dan Kombinasi Pupuk Anorganik dan Kompos	59
12.	Rata-Rata Bobot Malai Per-Rumpun, Jumlah Gabah Hampa Per-malai, Kadar Air Gabah, dan Indeks Panen Tanaman Padi Akibat Pengaruh Elisitor dan Perlakuan Pemupukan	60
13.	Uji Korelasi Variabel Pertumbuhan dan Variabel Hasil Tanaman Padi	62

DAFTAR GAMBAR

No	Judul	Halaman
1.	Macam-Macam Daun Pembuatan Elisitor	30
2.	Denah Percobaan dengan Rancangan Petak Terbagi (<i>Split Plot Design</i>).....	38
3.	Pembuatan Elisitor	43
4.	Diagram Batang Produktif Berbagai Perlakuan	57



DAFTAR LAMPIRAN

No	Judul	Halaman
1.	Hasil Analisis Ragam Tinggi Tanaman	79
2.	Hasil Analisis Ragam Jumlah Batang	80
3.	Hasil Analisis Ragam Jumlah Daun	81
4.	Hasil Analisis Ragam Luas Daun	82
5.	Hasil Analisis Ragam Batang Produktif, Bobot Segar Total Jerami, Dan Bobot Kering Oven Jerami	83
6.	Hasil Analisis Ragam Jumlah Malai Per rumpun, Jumlah Gabah Isi Per-malai, dan Bobot Gabah Kering Panen Per-rumpun	84
7.	Hasil Analisis Ragam Bobot Malai Per-rumpun, Jumlah Gabah Hampa Per-malai, Kadar Air Gabah, Indeks Panen, Panjang Malai Per-rumpun, dan Jumlah Bulir Per-malai	85
8.	Tabel Matrikulasi Pertumbuhan	86
9.	Tabel Matrikulasi Hasil	87
10.	Hasil Analisis Dasar Tanah Sebelum Dilakukan Penelitian	88
11.	Hasil Analisis Kandungan Elisitor	89
12.	Dokumentasi Penelitian	90
13.	Lanjutan Dokumentasi Penelitian	91-96

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman padi (*Oryza sativa* L) merupakan komoditas tanaman pangan penting yang telah menjadi makanan pokok lebih dari setengah penduduk dunia. Bahkan di Indonesia sendiri padi merupakan salah satu tanaman utama yang dibudidayakan petani sebagai makanan pokok lebih dari 50% masyarakat. Peningkatan jumlah penduduk yang diikuti oleh peningkatan permintaan pangan beras menjadi masalah utama yang dihadapi pemerintah dalam upaya memenuhi kebutuhan pangan nasional (Listiana, 2017). Produksi padi di Indonesia pada tahun 2023 juga mengalami penurunan sebanyak 767, 98 ribu ton GKG (BPS, 2023). Varietas Inpari 32 memiliki rata rata hasil 6, 3 ton/ha dan potensi hasil 8, 53 ton/ha (Balitbangtan, 2020).

Dalam budidaya padi sawah, pada umumnya petani menerapkan sistem budidaya padi konvensional, hal ini sejalan dengan pendapat Syukur dan Melati (2016) bahwa pertanian konvensional adalah sistem pertanian dengan menggunakan pupuk kimia dan pestisida buatan yang kemudian akan berpengaruh terhadap kesehatan tanah. Pada saat ini masih banyak yang menggunakan pupuk kimia untuk meningkatkan hasil tanaman dalam budidaya tanaman pangan.

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).

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).

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). Oleh karena itu, untuk menjaga pertumbuhan dan produksi tanaman yang maksimal diperlukan pemberian pupuk organik salah satunya kompos selain penggunaan pupuk kimia (Moghtaderi *et al.*, 2020). Menurut pendapat Subekti (2015) keunggulan pupuk kompos yaitu meningkatkan kesuburan tanah dengan memperbaiki kerusakan sifat fisik tanah akibat pemakaian pupuk anorganik secara berlebihan.

Berdasarkan informasi di atas maka perlu dilakukan penelitian untuk menguji pengaruh aplikasi elisitor dan kombinasi pupuk anorganik dan kompos terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi varietas Inpari 32.

1.2 Rumusan masalah

1. Bagaimana pengaruh interaksi antara pemberian elisitor dan kombinasi pupuk anorganik dan kompos terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi varietas Inpari 32?
2. Bagaimana pengaruh pemberian elisitor terhadap pertumbuhan dan hasil pada tanaman padi varietas Inpari 32?
3. Bagaimana pengaruh pemupukan terhadap pertumbuhan dan hasil pada tanaman padi varietas Inpari 32?

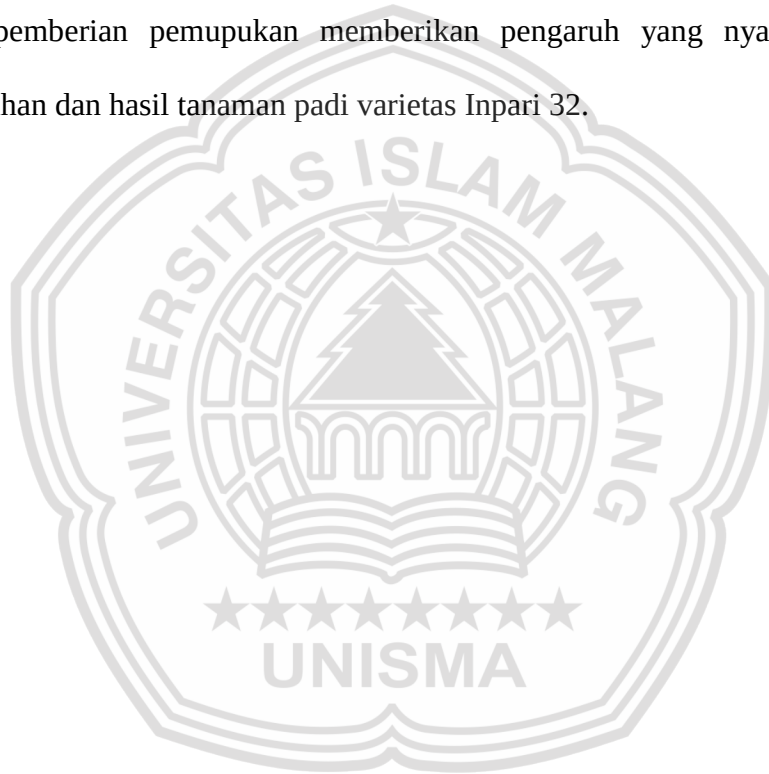
1.3 Tujuan penelitian

1. Mengetahui pengaruh interaksi antara pemberian elisitor dan kombinasi pupuk anorganik dan kompos terhadap pertumbuhan dan hasil pada tanaman padi varietas Inpari 32.
2. Mengetahui pengaruh pemberian elisitor terhadap pertumbuhan dan hasil pada tanaman padi varietas Inpari 32.

3. Mengetahui pengaruh pemberian pemupukan terhadap pertumbuhan dan hasil pada tanaman padi varietas Inpari 32.

1.3 Hipotesis

1. Diduga terdapat interaksi pada pemberian elisitor dan kombinasi pupuk anorganik dan kompos terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi varietas Inpari 32.
2. Diduga pemberian elisitor memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi varietas Inpari 32.
3. Diduga pemberian pemupukan memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi varietas Inpari 32.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

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

1. Pemberian elisitor dan kombinasi pupuk anorganik dan kompos memberikan pengaruh nyata terhadap variabel pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah batang, jumlah daun, luas daun dan batang produktif. Juga terdapat hasil yang nyata pada variabel hasil bobot segar total jerami, bobot kering oven jerami, jumlah malai per-rumpun, jumlah gabah isi per-malai, dan bobot gabah kering panen per-rumpun. Secara umum perlakuan E_1P_3 (elisitor dan kombinasi pupuk NPK 100% dan kompos 500 g) menunjukkan hasil yang nyata dibandingkan dengan perlakuan lainnya.
2. Perlakuan pemberian elisitor menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap variabel pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah batang, dan jumlah daun, dan variabel hasil bobot malai per-rumpun dan kadar air gabah dibandingkan dengan perlakuan tanpa elisitor.
3. Perlakuan pemberian kombinasi pupuk NPK 100% dan kompos 500 g menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap variabel pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah batang, jumlah daun, dan luas daun. Juga terdapat hasil yang nyata pada variabel hasil yaitu jumlah gabah hampa per-malai.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini disarankan bahwa perlakuan elisitor dan kombinasi pupuk NPK 100% dan kompos 500 g bisa direkomendasikan pada tanaman



padi varietas inpari 32 karena dapat mendukung pertumbuhan dan hasil panen yang optimal. Jika tidak ada bahan kompos yang tersedia, penggunaan elisitor dan pupuk NPK 100% tetap bisa menjadi alternatif yang baik. Peran elisitor dalam mengurangi dosis pupuk anorganik belum terlihat secara signifikan sehingga perlu diuji dengan konsentrasi elisitor yang lebih tinggi.



DAFTAR PUSTAKA

- Adin, Wardoyo, Mukarlina. 2017. Potensi Ekstrak Gulma Daun Sembung Rambat (*Mikania micrantha* H.B.K) Sebagai Bioherbisida Pengendali Gulma Putri Malu (*Mimosa pudica* L.). Jurnal Protobiont, 6(1). 10-14.
- Aksani, D., D. Budianta, and A. Hermawan. 2018. Determination of Site-specific NPK Fertilizer Rates for Rice Grown on Tidal Lowland. Journal of Tropical Soils. 23(1):19-25.
- Alex, M., Sholihah, A., & Basit, A. 2022. Kombinasi Pupuk Organik Cair (POC) Kulit Bawang Pada Berbagai Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Mentimun Baby (*Cucumis sativus* L. Var. *Vanessa*). Agronisma, 11(1), 10-18. <http://repository.unisma.ac.id/handle/123456789/5755>.
- Ambarita, Y., Hariyono D., dan Aini, N. 2018. Aplikasi Pupuk NPK dan Urea Pada Padi (*Oryza sativa* L.) Sistem Rata. Jurnal Produksi Tanaman 5(7):1228-1234.
- Anggraeni, I. 2018. Pemberian Pupuk Organik Cair dan Pupuk Organik Padat Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica juncea*). Skripsi. Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
- Ansar, M., R. Manurung, H. Barki, Suwandi, R. Pambudy, I. M. Fahmid, dan U. Sugiharto. 2023. Elisator Nuswantara Biosaka Terobosan Pertanian Berkelanjutan Menuju Tanah Nusantara Land of Harmony. IPB Press. Bogor. Hal 68-70.
- Antony, Dedy, Lizawati, W., Weni, A., Yulia. 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).
- Asmarani, H. 2017. Analisis Adaptasi Padi Sawah Beras Merah yang Digogokan. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Atini, J., Rahmi, Z., Tuti, H. 2018. Pemanfaatan Limbah Media Tanam Jamur Tiram Putih (*Pleurotus Ostreatus*) Sebagai Kompos dan Pengaruhnya Terhadap Hasil Tanaman Okra (*Abelmoschus esculentus* (L.) Moench). JTAM Agrotek View, 1(2): 9-18.
- Badan Pusat Statistik. 2023. Luas Panen dan Produksi Padi di Indonesia 2023 (Angka Se-mentara). Badan Pusat Statistik, 2023(68), 1–8.

[Balitbangtan] Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 2020. Deskripsi varietas unggul padi.

Badan penyuluhan dan pengembangan sumber daya manusia pertanian. (2023). Diakses pada 19 januari 2025 dari <https://bppjambi.bppsdp.pertanian.go.id/berita/detail/penelitibrinmengkritisiul-eranbiosaka#:~:text=Oleh%20karena%20itu,%20pemberian%20Biosaka%20tidak%20bisa,sampai%20saat%20ini%20juga%20belum%20merekomendasikan%20pemanfaatan.>

Bayraktar, M., Naziri, E., Karabey, F., Akgun, İ. H., Bedir, E., Rock-Okuyucu, B., dan Gurel, A. 2018. Enhancement of stevioside production by using biotechnological approach in in vitro culture of *Stevia rebaudiana*. *International Journal of Secondary Metabolite*, 5(4), 362–374. <https://doi.org/10.21448/ijsm.496724>.

BPPADI Balitbangtan Kementerian Pertanian. (2016). Tiga Fase Pertumbuhan Padi. <http://bbpadi.litbang.pertanian.go.id/index.php/info-berita/tahukahanda/tiga-fase-pertumbuhan-padi>.

Bustami, Sufardi, dan Bakhtiar. 2012. Serapan Hara Dan Efisiensi Pemupukan Fosfat Serta Pertumbuhan Padi Varietas Lokal. *Jurnal Manajemen Sumberdaya Lahan* 1 (2):159–170.

Dimkpa, C. O., J. Andrews., J. Fugice., U. Singh., P. S. Bindraban., W. H. Elmer., J. C. White. 2020. *Facile coating of urea with low-dose ZnO nanoparticles promotes wheat performance and enhances Zn uptake under drought stress. Frontiers in plant science*. 11, 168.

Elpawati, S., D. Dara, and Dasumiati. 2015. Optimalisasi Penggunaan Pupuk Kompos Dengan Penambahan Efektif Mikroorganisme 10 (EM10) Pada Produktivitas Tanaman Jagung (*Zea mays* L.). *Al-Kauniyah Jurnal Biologi*. 8(2):77-87.

Estiaty, M. L. & Fatimah, D. 2014. Pengolahan Kaolin Alam Cipatujuh dan Bangka Belitung: Pengurangan Pengotor Silika dengan Pelarutan HF. *Pros. Pemaparan Has. Peneliti. Pus. Penelit. Geoteknologi LIPI Tahun 2014* 463 – 474.

Fairhurst, T., C. Witt, R. Buresh, and A. Doberman, 2007. Padi: Panduan Praktis Pengelolaan Hara. Diterjemahkan oleh A. Widjono. IRRI. Jakarta.

Firda, Mulyani, O., dan Yuniarti, A. 2016. Pembentukan, Karakterisasi Serta Manfaat Asam Humat Terhadap Adsorpsi Logam Berat. *Soilrens* 14(2): 9-13.

Hakim, N., Agustian dan Y. Mala. 2012. Application of organic fertilizer *Tithonia* plus to control iron toxicity and reduce commercial fertilizer application on new paddy field. *J. Trop. Soils* 17(2):135-142.

- Hutomo, I. 2015. Pengaruh Pupuk Hijau *Tithonia diversifolia* Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung (*Zea mays* L.). *Agrotekbis* 3(4): 475-481.
- Irawan, A., dan Hidayah, H. N. 2014. Kesesuaian Penggunaan Cocopeat sebagai Media sapih pada Politube dalam Pembibitan Cempaka (*Magnolia elegans*) *Jurnal Wasian*, 1(2), 73–76.
- Irawan, A. dan Kafiari, Y. 2015. Pemanfaatan Cocopeat dan Arang Sekam Padi sebagai Media Tanam Bibit Cempaka (*Elmerrillia Ovalis*). *Jurnal Pros SemNas Masy Biodiv Indon.* 1 (4): 805 – 808.
- Iswahyudi, I., Saputra, I., dan Irwandi, I., 2018. Pengaruh Pemberian Pupuk NPK dan Biochar Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Padi Sawah (*Oryza sativa* L.). *J Peneliti Agrosamudra*. 5(1):14–23.
- Jan R, Kim N, Lee S-H, Khan MA, Asaf S, Lubna, Park J-R, Asif S, Lee I-J, Kim K-M. 2021. Enhanced flavonoid accumulation reduces combined salt and heat stress through regulation of transcriptional and hormonal mechanisms. *Front Plant Sci.* 12:796956. <https://doi.org/10.3389/fpls.2021.796956>.
- Jumar, R. A. S., & Putri, K. A. 2021. Kualitas Kompos Limbah Baglog Jamur Tiram. *Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat, Universitas Lambung Mangkurat*. Hal 3-4.
- Kresnanita, S., Koesriharti dan M. Santoso. Pengaruh Rabuk Organik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis. *Indonesian Green Technology Journal* 2(1): 8-17.
- Krismawati, A. 2007. Kajian Teknologi Usahatani Padi di Lahan Kering Kalimantan Tengah. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian*. Balai besar Pengkajian dan Teknologi Pertanian. Bogor. 10 (2): 84-94.
- Lai, Y.H., Lim Y.Y., 2011. Evaluation of Antioxidant Activities of the Methanolic Extract of Selected Ferns in Malaysia. *IPCBEE* 20.
- Listiana, Indah. 2017. Kapasitas Petani dalam Penerapan Teknologi Pengendalian Hama Terpadu (PHT) Padi Sawah di Kelurahan Situgede Kota Bogor. *Agrica Ekstensi* Vol.11 No. 1 Juni 2017.
- Lukman, S.A. 2016. Effects of NPK and Cow Dung on the Performance of Rice (*Oryza sativa*) in the Sudan Savanna Agro-ecological Zone of Nigeria. *Nigeria: SCIENCEDOMAIN international*.

- Mierziak, J., Kostyn, K., Kulma, A., 2014. Flavonoids as important molecules of plant interactions with the environment. *Mol. Basel Switz* 19, 16240– 16265.
- Moghtaderi, M., Saffarinia, M., Zare, H., dan Alipour, A. 2020. Pengaruh Berbagai Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica chinensis* L). *Quarterly Journal of Health Psychology*. 8(32): 73–92.
- 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.
- Nasution, J., 2018. Pertumbuhan Dan Kandungan Sitokinin Tanaman Padi Hitam (*Oryza sativa* L.” Aen Metan”) Hasil Perlakuan Paklobutrazol dan NPK Organik. *GrahaTani*, 4(1), pp.550-557.
- Ningsih, IY. 2014. Pengaruh Elisitor Biotik dan Abiotik Pada Produksi Flavonoid melalui Kultur Jaringan Tanaman. *Pharmacy*, 11(2), 117-132.
- 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. 2017. Kesuburan dan Kesehatan Tanah. *Intimedia*. Malang. 294 hal.
- Nurhidayati. 2022. Kesuburan dan Kesehatan Tanah: Suatu Pengantar Penilaian Kualitas Tanah Menuju Pertanian Berkelanjutan. *Intimedia Intrans Publishing*. Malang. 345 Hal.
- Mastuti, R., Batoro, J., & Waluyo, B. 2021. Pengaruh Elisitor Kitosan Terhadap Kandungan Withanolid Tunas In Vitro Aksesori Tanaman *Physalis Angulata* Dari Pulau Madura. *Jurnal Tumbuhan Obat Indonesia*, 14(1), 1-14.
- Moghtaderi, M., Saffarinia, M., Zare, H., dan Alipour, A. 2020. Pengaruh Berbagai Media Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica Chinensis* L). *Quarterly Journal of Health Psychology*, 8(32), 73–92.
- Moru, N. 2021. Pengaruh Takaran Biochar Kotoran Ternak Kambing Diperkaya Kompos dalam Media Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) pada Tanah Entisol. *Savana Cendana*, 6(04). <https://doi.org/10.32938/sc.v6i04.1394>.
- Pertanianku (2018). Diakses pada tanggal 10 Februari 2025. <https://www.pertanianku.com/fungsi-dan-manfaat-bekatul-pada-pembuatan-kompos/>

- 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).
- Purnamasari, R., Pratiqi, S., Isnaini, I. 2020. Dampak Pemanfaatan Ganggang Hijau (*Hydrilla verticillata*) Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascolanicum* L.). Agroteknolgi Merdeka Pasuruan, 4(1): 1-7.
- Purwani, J. 2011. Pemanfaatan Tithonia Diversifolia Untuk Perbaikan Tanah. Balai Penelitian Tanah, 253-263.
- Purwanto, A. M. dan B. Nugroho. 2015. Efektifitas Kompos Limbah Media Tanam Jamur Tiram Sebagai Pupuk Organik pada Budidaya Bawang Merah di Tanah Ultisol. Jurnal Agritech. 17(2): 97-105.
- Rahmiati, F., Amin, G., & German, E. 2019. Pelatihan Pemanfaatan Limbah Padi Menjadi Arang Sekam Untuk Menambah Pendapatan Petani. Agrokreatif: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat, 5(2), 159–164.
- Raidar, U., Ramadhan, F., Nufus, N. R. K., Supriyatna, M. R., Pesema, E. A., Nabila, Z., & Safitri, A. 2023. Penyuluhan Pertanian Pengendalian Hama Tikus dan Pembuatan Biosaka Sebagai Upaya Mendukung Sistem Pertanian Berkelanjutan Di Pekon Banjarmasin. BUGUH: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 3(2), 112-117.
- Rismanto, W. 2020. Pengaruh dosis pupuk majemuk dan macam bahan stek terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman ubijalar (*Ipomoea batatas* L.). Biofarm: Jurnal Ilmiah Pertanian, 15(2).
- Saikat, S., Biplab, D., Nayakanti, D., Raja, C. 2013. Total Phenolic, Total Flavonoid Content, and Antioxidant Capacity of The Leaves of *Meyna spinosa* Roxb An Indian Medicinal Plant. Chinese Journal of Natural Medicines, 11 (2): 149-157.
- Salman. 2014. Pengolahan Tanah Tanaman Padi. Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Pertanian. Cianjur.
- Sani, B. 2015. Hidroponik. Penebar Swadaya Jakarta
- Septiana, B. 2019. Pupuk Urea Dan Manfaatnya Bagi Tanaman. Penyuluhan Pertanian Muda.

- Sholihah, A., S, Priyono, S. R., Utami, and E, Handayanto. 2012. N Mineralization from Residues of Crops Grown with Varying Supply of 15N Concentrations. *Journal of Agricultural Science*; Vol. 4, No. 8. 117- 123.
- Siburian, I.S., Suntari, R., dan Priyono, S. 2016. Pengaruh Aplikasi Urea dan Pupuk Organik Cair (urin sapi dan teh kompos sampah) Terhadap Serapan N Serta Produksi Sawi Pada Entisol. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 3(1): 303-310.
- Sihombing, D. H. 2021 Potensi Hasil Lima Galur Padi (*Oryza sativa* L.) Hasil Persilangan Mentik Wangi Dengan Gilirang Rakitan Politeknik Negeri Lampung.
- Silitonga, W., Y., dan Nasution, H., N., M. 2018. Pengaruh Beberapa Jenis Bahan Organik Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.) Metode SRI (*the System of Rice Intensification*). *Jurnal Agrohita*, 2(2): 24-26.
- Simangunsong, E., M., Riniarti, M, Duryat. 2016. Upaya Perbaikan Pertumbuhan Bibit Merbau darat (*Intsia palembanica*) dengan Naungan dan Pemupukan. *Jurnal Sylva Lestari* Vol.4. No.1.
- Sitorus, H. Lestari. 2014. Respon Beberapa Kultivar Padi Gogo Pada Ultisol Terhadap Pemberian Aluminium Dengan Konsentrasi Berbeda. Skripsi. Program Studi Agroekoteknologi Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu.
- Stuariati, G.A., & Nurmasari, A. 2021. Aplikasi Biosaka dalam Budidaya Padi Sawah: Pengaruh terhadap Pertumbuhan dan Hasil Panen. *Jurnal Agronomi Indonesia* 49(2), 124-135.
- Subekti, K. 2015. Pembuatan Kompos Dari Kotoran Sapi (komposting). *Jurnal Ilmu Pengetahuan Teknologi, daan Seni Bagi Masyarakat*. Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta. Vol. 8. No. 1.
- Supriadi, Y. Husna, dan S., Yoseva. 2017. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang dan Pupuk N, P, dan K terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Alium cepa fa. Ascolanicum* L.). *JOM FAPERTA*. 3 (2): 1 - 13.
- Supriyanti, A. 2015. Karakterisasi Dua Puluh Padi (*Oryza sativa* L.) Lokal Di Daerah Istimewa Yogyakarta. *Vegetalika*, 4(3): 29-41.
- Suwandi. 2023. "Agriculture : Think Outside BIOSAKA UNTUK MENINGKATKAN 10 Langkah Tanaman Pangan Presisi 2023".
- Syukur, M., dan Melati, M. 2016. Pengembangan Sayuran Organik. *Intistut Pertanian Bogor*. Bogor.

- [USDA] united states department of agricultural. 2019. Nuts, cashew nuts, raw: Nut and seed products USDA (U.S Department of Agriculture).
- Tauheeda, R., Muhammad, A. A., Tayyaba, S., Muhammad, A., and Khalid, M. K. 2012. Phytochemical Screening, Free Radical Scavenging, Antioxidant Activity and Phenolic Content of *Dodonaea viscosa*. *Journal of the Serbian Chemical Society*, 77 (4): 423-435.
- Triadiawarman, D., & Rudi, R. 2019. Pengaruh Dosis dan Interval Waktu Pemberian Pupuk Organik Cair Daun Gamal Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica Juncea* L.). *Jurnal Pertanian Terpadu*, 7(2), 166-172.
- Utama, M.Z.H. 2015. *Budidaya Padi Pada Lahan Marjinal*. Penerbit ANDI, Yogyakarta.
- Wati, R. 2015. *Respon Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Padi Unggul Lokal dan Unggul Baru Terhadap Variasi Intensitas Penyiraman*. [Skripsi]. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. 64 hal.
- Widodo, K.H. dan Kusuma, Z. 2018. Pengaruh Kompos Terhadap Sifat Fisik Tanah dan Pertumbuhan Tanaman Jagung Di Inceptisol. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan* 5(2): 959- 967.
- Wigena, I., G.P., J. Purnomo, E. Tuherkih, dan A. Saleh. 2006. Pengaruh pupuk “*slow release*” majemuk padat terhadap pertumbuhan dan produksi kelapa sawit muda pada Xanthic Hapludox di Merangin, Jambi. Hal 10-21 dalam *Jurnal Tanah dan Iklim* No 24 Desember 2006. BB Litbang Sumberdaya LahanPertanian.
- Zulkarnain, M., Prasetya, B., & Soemarno. 2013. Pengaruh Kompos, Pupuk Kandang, Custom-Bio terhadap Sifat Tanah, Pertumbuhan dan Hasil Tebu (*Saccharum officinarum* L.) pada Entisol di Kebun Ngrangkah, Kediri. *Indonesian Green Technology Journal*, 2(1), 45-52.
- Zorb, C., Senbayram, M. and Peiter, E. 2014. Potassium in Agriculture: Status and Perspectives. *Journal of Plant Physiology*, 171, 656-669.