



P-ISSN : 2622-1276  
E-ISSN: 2622-1284

## The 6<sup>th</sup> Conference on Innovation and Application of Science and Technology (CIASTECH)

Website Ciastech 2023 : <https://ciastech.net/>

Open Confrence Systems : <https://ocs.ciastech.net/>

Proceeding homepage : <https://publishing-widyagama.ac.id/ejournal-v2/index.php/ciastech/issue/view/236>

# PELATIHAN PENGOLAHAN ELISITOR PADA HIMPUNAN MAHASISWA AGROTEKNOLOGI UNIVERSITAS WIDYAGAMA MALANG

Elik Murni Ningtias Ningsih<sup>1\*</sup>, Yuni Agung Nugroho<sup>2)</sup>

<sup>1,2)</sup> Program Studi S1 Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Widyagama Malang

## INFORMASI ARTIKEL

### **Data Artikel :**

Naskah masuk, 13 November 2023  
Direvisi, 9 Desember 2023  
Diterima, 10 Desember 2023

### **Email Korespondensi:**

elikmurni@widyagama.ac.id

## ABSTRAK

Pendidikan di perguruan tinggi bertujuan untuk mengembangkan Sivitas Akademika khususnya mahasiswa yang inovatif, responsif, kreatif, terampil, berdaya saing. Pelaksanaan MBKM melalui kegiatan pembelajaran 8 pilar MBKM. Capaian Program MBKM di Universitas Widyagama Malang sebagai capaian IKU (Indikator kinerja Utama) untuk menghasilkan lulusan yang kompeten keilmuannya sesuai program studi. Masih rendahnya kemampuan mahasiswa pada pengetahuan elisitor maka perlu ditempa dengan pembelajaran diluar perkuliahan dengan pelatihan. Pelatihan pengolahan elisitor bertujuan untuk meningkatkan *soft skill* mahasiswa mengenai elisitor dan ketrampilan mengolah elisitor. Metode yang digunakan meliputi 1. *Pre-test*. 2. Penyampaian materi elisitor. 3. *Post-test*. 4. Pelatihan pengolahan elisitor. Penyampaian materi mengenai elisitor menunjukkan keberhasilan sebesar 95 % meningkatkan pengetahuan *soft skill* mengenai elisitor dan menambah ketrampilan himpunan mahasiswa mengolah elisitor. Elisitor sebagai bahan pelengkap dalam budidaya tanaman organik yang sangat ekonomis.

**Kata Kunci :** *Pelatihan, Pengolahan, Elisitor, Mahasiswa, Agroteknologi*

## 1. PENDAHULUAN

Pendidikan di perguruan tinggi bertujuan untuk mengembangkan Sivitas Akademika khususnya mahasiswa yang inovatif, responsif, kreatif, terampil, berdaya saing. Melalui pelaksanaan Pendidikan di kelas meliputi penguasaan materi-materi sesuai kompetensi yang ada pada kurikulum program studi. Peningkatan *soft skill* mahasiswa juga dilaksanakan pada kegiatan ekstra di luar perkuliahan. Pelaksanaan program pendidikan secara keseluruhan bertujuan untuk menghasilkan lulusan yang menguasai cabang ilmu pengetahuan dan/atau teknologi untuk memenuhi kepentingan nasional dan peningkatan daya saing bangsa [1].

Pada tahun 2019 pelaksanaan program Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) telah dilaksanakan Univ. Widyagama Malang. Pelaksanaan MBKM melalui kegiatan pembelajaran 8 pilar MBKM. Capaian Program MBKM di Universitas Widyagama Malang sebagai capaian IKU (Indikator kinerja Utama) sesuai dengan visi dan misi Univ. Widyagama Malang untuk menghasilkan lulusan yang berdaya saing [2]. Program pembelajaran di perguruan tinggi pada masa pertengahan tahun 2021 telah dilaksanakan secara *off line* sehingga mahasiswa dapat leluasa melaksanakan program MBKM [3]. Berdasarkan pada pola ilmiah pokok Universitas Widyagama, salah satunya yaitu Kewirausahaan. Kewirausahaan merupakan bagian dari IKU Universitas untuk menghasilkan lulusan yang mampu menciptakan lapangan pekerjaan (*Job creator*) dari pada sebagai pencari kerja. Masih rendahnya kemampuan berwirausaha mahasiswa pada aspek ketrampilan (*psikomotorik*) dan sikap perilaku bertanggung jawab (*afektif*), maka perlu ditempa dengan pembelajaran materi dan pelatihan.

Mahasiswa program studi Agroteknologi yang terhimpun dalam Himpunan mahasiswa Agronomi melaksanakan kegiatan di luar perkuliahan. Berdasarkan pada wawancara dengan himpunan mahasiswa Agroteknologi terdapat kendala kurangnya pengetahuan mengenai sarana produksi berupa macam-macam bahan berbasis organik diluar pupuk organik yang dapat dipergunakan dalam pengelolaan budidaya tanaman organik. Seiring dengan berkembangnya ilmu pengetahuan yang pesat maka perlu dilakukan pengembangan diri mahasiswa Agroteknologi untuk berkegiatan bersama untuk meningkatkan *soft skill* mahasiswa dan mendukung pengelolaan tanaman berkelanjutan. Kegiatan pada bidang Agroteknologi berorientasi kepada kelestarian alam dan menyediakan sarana produksi yang ramah lingkungan. Inovasi penyediaan sarana produksi dengan memanfaatkan bahan dari alam dikembangkan untuk menjaga kelestarian alam. Salah satu sarana produksi dengan memanfaatkan bahan dari alam pada budidaya tanaman. Usaha budidaya tanaman yang berbasis organik masih terdapat kendala pada terbatasnya sarana produksi organik. Hasil survey pada petani di sekitar kampus menunjukkan sarana produksi yang tersedia hanya pupuk organik sedangkan pestisida organik dan bahan organik lainnya pendukung pertumbuhan tanaman belum ada.

Keterbatasan sarana produksi berupa sarana produksi pestisida organik dan bahan pemacu pertumbuhan tanaman tidak tersedia di pasaran. Kegiatan budidaya tanaman organik mengutamakan pada prinsip LEISA/ *Low External Input Sustainable Agricultural*. Prinsip LEISA merupakan kegiatan pertanian dengan prinsip pemakaian sarana produksi dari luar yang rendah [4]. Pemakaian elisitor dapat diterapkan pada budidaya tanaman berbasis organik. Elisitor merupakan suatu senyawa yang dapat memicu respon fisiologi, morfologi dan akumulasi fitoaleksin, meningkatkan aktivasi dan ekspresi gen yang terkait dengan biosintesis metabolit sekunder [5]. Aplikasi elisitor pada tanaman dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Produksi elisitor dengan memanfaatkan bahan dari berbagai tanaman. Bahan pembuatan elisitor dari berbagai tanaman yang tumbuh dengan sendirinya atau gulma sebagai tanaman pioneer yang sehat. Pengolahan bahan tanaman untuk elisitor diolah dengan peremasan dalam air yang ditempatkan di dalam wadah dengan teknis pemutaran secara manual dengan tangan. Hasil elisitor yang sudah diolah berupa campuran larutan homogen dengan ciri-ciri berwarna hijau rata, kompak dan agak kental [6]. Elisitor dapat diaplikasikan pada budidaya berbagai jenis tanaman. Hasil aplikasi elisitor ekstrak daun alang-alang konsentrasi 15% dan 25% pada tanaman sawi putih memberikan pengaruh yang efektif untuk laju pertumbuhan tinggi tanaman dan jumlah daun. [7]. Hasil penelitian pada tanaman kedelai dengan pemakaian elisitor menunjukkan hasil perbedaan yang nyata terhadap

tinggi tanaman pada minggu ke 6 [8]. Aplikasi elisitor pada tanaman hortikultura menurunkan pemakaian pupuk organik 60% dan efisiensi pada penurunan biaya produksi sebesar 50 % [6]. Oleh karena itu pelaksanaan pelatihan pengolahan elisitor untuk himpunan mahasiswa Agroteknologi bertujuan untuk meningkatkan *soft skill* mahasiswa mengenai elisitor dan peningkatan ketrampilan mengolah elisitor.

## 2. METODE PELAKSANAAN

Metode yang digunakan pada kegiatan meliputi:

### 1. *Pre-test*

*Pre-test* dilaksanakan sebelum kegiatan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman mengenai elisitor pada mitra mahasiswa.

### 2. Penyampaian materi

Penyampaian materi meliputi macam bahan elisitor, manfaat elisitor dan pengolahan elisitor.

### 3. *Post-test*

*Post test* dilaksanakan setelah penyampaian materi untuk mengetahui pemahaman mitra mahasiswa terhadap materi yang telah diberikan.

### 4. Pelatihan pengolahan elisitor

Pelatihan pengolahan elisitor dengan bahan berbagai macam tanaman.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian dilakukan bersama mitra pada himpunan mahasiswa jurusan Agroteknologi. Anggota himpunan mahasiswa jurusan Agroteknologi yang mengikuti kegiatan sebanyak 15 mahasiswa. Kegiatan awal berupa *pre test* mengenai pengetahuan umum mengenai elisitor. Tujuan diadakannya *pre test* yaitu untuk mengetahui seberapa besar pengetahuan mengenai elisitor pada peserta mahasiswa jurusan Agroteknologi. *Pre test* dengan memberikan kuisisioner yang terdiri dari 6 pertanyaan mengenai elisitor. Kuisisioner berisi pertanyaan apakah peserta telah mengetahui mengenai elisitor, fungsi elisitor, macam-macam bahan untuk pembuatan elisitor, cara pengaplikasian elisitor, hasil tanaman dari pengaplikasian elisitor. Penilaian *pre test* dilakukan pada 4 kriteria kedalaman pengetahuann mengenai elisitor. Hasil *pre test* menunjukkan pemahaman dengan penilaian secara kualitatif meliputi a. Belum mengetahui, b. Sudah mengetahui. C. Sudah cukup mengetahui dan d. Sudah banyak sekali mengetahui. Masing-masing jawaban bersesuaian dengan pertanyaan yang di dalam kuisisioner. Hasil *pre test* menunjukkan 90 % belum mengetahui mengenai elisitor. Oleh karena itu sangat diperlukan sekali penyampaian pengetahuan melalui pemaparan materi mengenai elisitor.



Gambar 1. Pelaksanaan *pre test* dan penyampaian materi elisitor

Kegiatan penyampaian materi elisitor bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman mengenai elisitor. Materi yang diberikan meliputi : 1. Elisitor dan peranannya pada tanaman, 2. Berbagai bahan untuk pembuatan elisitor, 3. Tehnik pengolahan elisitor organik. Elisitor merupakan larutan berbahan daun-daun tanaman dan mempunyai fungsi sebagai molekul signal dalam membentuk metabolit sekunder dalam sel tanaman. Bahan dasar elisitor menggunakan daun-daun tanaman liar atau yang tumbuh di lahan seperti rumput dan gulma berdaun lebar. Bahan elisitor dapat juga menggunakan tanaman yang dapat dipergunakan sebagai pestisida alami seperti daun beluntas, daun empon-empon (jahe, lengkuas, kunyit). Tanaman yang dipakai sebagai elisitor mempunyai performannya sehat dan baik.



Gambar 2. Pelaksanaan *Post test* dan Peserta Kegiatan Pelatihan

Hasil setelah pemaparan materi mengenai elisitor dilakukan dengan pemberian *Post test*. *Post test* dilakukan dengan pengisian kuisioner dengan beberapa pertanyaan setelah menerima materi mengenai elisitor. Hasil *Post test* menunjukkan pemahaman [peserta terhadap materi yang diberikan dengan penilaian secara kualitatif meliputi elisitor, bahan untuk pengolahan elisitor, teknik pembuatan elisitor, dan pengaruh aplikasi elisitor pada berbagai tanaman. Penilaian *Post test* dengan kriteria penilaian meliputi a. Belum mengetahui, b. Sudah mengetahui. C. Sudah cukup mengetahui dan d. Sudah banyak sekali mengetahui. Hasil *Post test* menunjukkan 95 % peserta sudah banyak memahami tentang elisitor secara keseluruhan.

Kegiatan lanjutan berupa pelatihan pembuatan elisitor. Kegiatan awal yaitu eksplorasi bahan untuk elisitor dengan memanfaatkan potensi tanaman liar/gulma yang ada di lahan sekitar kampus dan tanaman liar di luar lahan kampus. Gulma merupakan tumbuhan yang mengganggu pertumbuhan tanaman budidaya [9]. Beberapa spesies gulma menghasilkan metabolit sekunder yang mampu menghambat pertumbuhan tanaman budidaya [10]. Jenis tanaman gulma juga mempunyai potensi sebagai tanaman refugia pada gulma berdaun lebar [11]. Tanaman liar yang teridentifikasi berupa tanaman rumput teki (*Cyperus rotundus*), tanaman bayam liar (*Amaranthus* sp.), tanaman babandotan (*Ageratum conyzoides*), dan krokot (*Portulaca oleracea*), dan meniran (*Phyllanthus niruri*). Tanaman yang dipakai dipilih dengan kriteria tanaman yang tumbuh sehat, segar dan daun yang diambil pada bagian tengah ke pucuk tanaman. Lima bahan berupa tanaman dengan berat total sebanyak 250 gram. Pembuatan elisitor dengan tahapan sebagai berikut :

1. Mencuci bahan tanaman sampai bersih
2. Menyiapkan air sebanyak 5 liter di dalam ember
3. Memasukkan bahan tananam ke dalam air dan diaduk
4. Mengukur *Total Dissolved Solids (TDS)* larutan menggunakan TDS meter.

5. Tangan kiri memegang nahan tanaman untuk elisitor dan tangan kanan meremas tanaman yang terendam di dalam air.
6. Peremasan dibarengi dengan mengaduk air dengan arah putaran ke kiri
7. Peremasan dilakukan selama 10 menit, sampai terbentuk larutan yang homogen dengan warna hijau/gelap dan tercampur homogen dengan membentuk pola pada bagian permukaan seperti cincin.
8. Peremasan dihentikan setelah 10 menit
9. Mengukur *Total Dissolved Solids (TDS)* larutan elisitor menggunakan TDS meter.
10. Melakukan penyaringan larutan elisitor dengan saringan
11. Memasukkan larutan elisitor ke dalam botol plastik selanjutnya botol ditutup rapat
12. Menyimpan larutan elisitor pada tempat yang teduh dan terhindar dai panas matahari secara langsung.



Gambar 3. Eksplorasi Potensi Alam untuk Bahan Elisitor

Hasil pengamatan *Total Dissolved Solids (TDS)* bahan elisitor yang siap diolah menunjukkan 329. Pengolahan menghasilkan elisitor berwarna hijau pekat homogen. Hasil pengamatan elisitor menunjukkan *Total Dissolved Solids (TDS)* sebesar 656. Pada elisitor terjadi kenaikan *Total Dissolved Solids (TDS)*, hal ini yang menunjukkan bahwa di dalam larutan elisitor semakin meningkat total padatan terlarut di dalam larutan elisitor. Larutan hijau yang homogen dihasilkan dari larutnya dinding-dinding sel dari bahan-bahan tanaman yang dipakai berupa protein, glikoprotein atau fragmen-fragmen yang menyusun dinding sel tanaman dari bahan tanaman yang dipergunakan untuk elisitor. Bahan yang baik untuk pembuatan elisitor berupa gulma rumput dan daun-daunan [8] Pemberian elisitor disebut sebagai elitasi. untuk membuat suatu kondisi tidak nyaman. Pada

tanaman menggunakan elisitor sehingga akan memicu tanaman untuk menghasilkan metabolit sekunder yang berfungsi sebagai pertahanan diri [12].



Gambar 4. Pengolahan Elisitor

Analisa produksi pembuatan elisitor dilakukan untuk mengetahui besarnya biaya dalam pengolahan elisitor. Pemakaian bahan elisitor berupa tanaman liar/gulma yang berasal dari alam dapat diperoleh secara cuma-cuma. Sehingga untuk pembuatan hanya membutuhkan biaya produksi berupa tenaga kerja dan botol kemasan. Biaya produksi pembuatan elisitor disajikan pada Tabel 1. Pembuatan elisitor sebanyak 1500 gram bahan berupa tanaman liar dapat menghasilkan 30 liter elisitor dengan biaya sebesar Rp. 29.000,- setara Rp. 970,-/liter. Sangat kecilnya biaya untuk pembuatan elisitor dapat mengurangi biaya usaha tani untuk budidaya tanaman.

Tabel 1. Biaya produksi elisitor

No.	Keterangan	Jumlah (Rp)
1	Tenaga kerja pengumpulan bahan tanaman sebanyak 1500 gram	10.000
2	Tenaga kerja peremasan 30 liter selama 1 jam	15.000
3	Botol plastik 20 buah	4.000
Jumlah		29.000



Gambar 5. Pengemasan Elisitor

Larutan elisitor sangat menunjang sebagai sarana produksi dalam budidaya tanaman organik. Larutan elisitor mempunyai peranan dalam membentuk metabolit sekunder dalam sel tanaman yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Elisitor akan memacu secara fisiologis dan morfologis [5]. Sarana produksi untuk budidaya tanaman organik masih terbatas berupa pupuk organik, Pestisida organik masih terbatas dan bahan penunjang untuk membantu pertumbuhan tanaman juga terbatas. Adanya elisitor sangat menunjang untuk pengelolaan budidaya tanaman berbasis organik yang ekonomis.



Gambar 6. Hasil Pelatihan Elisitor

#### 4. KESIMPULAN

Peningkatan kemampuan dan ketrampilan mahasiswa untuk menunjang pelaksanaan program MBKM dilakukan dengan sinergisme peran dosen dan mahasiswa dengan kegiatan pelatihan di luar perkuliahan. Penyampaian materi mengenai elisitor menunjukkan keberhasilan sebesar 95 % meningkatkan pengetahuan *soft skill* mengenai elisitor dan menambah ketrampilan anggota himpunan mahasiswa mengolah elisitor. Elisitor sebagai bahan sarana produksi dalam budidaya tanaman yang sangat ekonomis Rp.970/liter.

#### 5. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada Universitas Widyagama Malang yang memberikan dana untuk kegiatan ini melalui Program pengabdian kepada Masyarakat (Propenmas) tahun Anggaran 2023 dan LPPM Univ. Widyagama Malang sebagai pelaksana.

#### 6. REFERENSI

- [1] Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia. Keputusan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 210/m/2023 Tentang Indikator Kinerja Utama Perguruan Tinggi Dan Lembaga Layanan Pendidikan Tinggi Di Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi. 24 hal.
- [2] T. Mulyadin, "Kurikulum Merdeka : Filosofi dan Pola Pikir," 2022
- [3] H. Praherdhiono, *Pembelajaran D / Era & Pasca Pandemi Covid-19*. 2020.
- [4] B. Reijntjes, B. Haverkort & Aw. Bayer. 2012. Pertanian Masa Depan. Kanisius. Yogyakarta. 12,
- [5] H. Rampe, S. Umboh, M. Rumondor, and M. Rampe, "Pemanfaatan Elisitor Ekstrak Tumbuhan dalam Budidaya Tanaman Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L.)," *VIVABIO J. Pengabd. Multidisiplin*, vol. 1, no. 1, pp. 26–33, 2019, doi: 10.35799/vivabio.1.1.2019.24747

- [6] M. Ansar, R. Manurung, H. Barki, Suwandi, R. Pambudi, I.M. Fahmid, U. Sugiharto. Elisitor Nuswantara Bioska. Terobosan Pertanian Berkelanjutan Menuju Tanah Nusantara *Land of Harmony*. IPB Press. 2023. 384 p.
- [7] P. Ekstrak *et al.*, "TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN SAWI PUTIH," vol. 20, no. 2, pp. 92–98, 2023.
- [8] R. Afkar, F. E. T. Sitepu, and Y. Hasanah, "Respons Pertumbuhan dan Produksi Kedelai Varietas Wilis (*Glycine max* (L.) Merril.) Terhadap Aplikasi Asam Salisilat dan Kitosan," *J. Pertan. Trop.*, vol. 6, no. 1, pp. 153–159, 1970, doi: 10.32734/jpt.v6i1.3055
- [9] I. Tustiyani, D. R. Nurjanah, S. S. Maesyaroh, and J. Mutakin, "Identifikasi keanekaragaman dan dominansi gulma pada lahan pertanaman jeruk (*Citrus* sp.)," *Kultivasi*, vol. 18, no. 1, pp. 779–783, 2019, doi: 10.24198/kultivasi.v18i1.18933.
- [10] D. Y. Efendy, P. Yudono, and D. W. Respatie, "Pengaruh Metode Pengendalian Gulma terhadap Dominansi Gulma serta Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merr.)," *Vegetalika*, vol. 9, no. 3, p. 449, 2020, doi: 10.22146/veg.44998.
- [11] D. C. Anindita and A. H. P. Nareswari, "Sosialisasi Pemanfaatan Tanaman Refugia Sebagai Alternatif Pengendalian Hama Pada Tanaman Padi Di Desa Begadung, Kabupaten Nganjuk," *J. Pengabd. Kpd. Masn.*, vol. 29, no. 3, pp. 430–435, 2023.
- [12] M. Wida Fitria, W. Dwi Rukmi Putri, J. Mahar Maligan, J. (2018). *The Role of Electric Shock and Temperature as an Elicitors in Improving The Content of Bioactive Compound and Antioxidant Activity in Soybean (Glycine max) : Literature Review*, 6(4), 18–25.