

## PELATIHAN PEMBUATAN BIOSAKA UNTUK Mendukung Budidaya Tanaman Jeruk Manis (*CITRUS SINENSIS*)

Elik Murni Ningtias Ningsih<sup>1\*</sup>, Ririen Prihandarini<sup>2</sup>, Toto Suharjanto<sup>3</sup>, Deris Trian  
Rahmandhias<sup>4</sup>, Yuni Agung Nugroho<sup>5</sup>, Naharina Ayutama<sup>6</sup>

<sup>1,2,3,4,5,6</sup>Universitas Widya Gama Malang

[elikmurni@widyagama.ac.id](mailto:elikmurni@widyagama.ac.id)<sup>1\*</sup>

Received: 18-05-2026

Revised: 25-06-2026

Approved: 09-06-2026

### ABSTRAK

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani dalam pembuatan biosaka sebagai alternatif pendukung budidaya tanaman jeruk manis (*Citrus sinensis*) yang ekonomis dan ramah lingkungan. Metode yang digunakan meliputi penyuluhan, pelatihan, pendampingan, dan evaluasi yang dilaksanakan pada mitra petani Omah Kebun Bumiaji, Desa Bumiaji, Kecamatan Bumiaji, Kota Batu. Kegiatan penyuluhan dilakukan untuk meningkatkan pemahaman peserta mengenai peranan dan manfaat biosaka, sedangkan pelatihan difokuskan pada praktik pembuatan biosaka dengan memanfaatkan tanaman liar yang tumbuh di sekitar kebun jeruk. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa peserta mampu memahami materi dan mempraktikkan pembuatan biosaka dengan baik. Larutan biosaka yang dihasilkan memiliki karakteristik berwarna hijau pekat homogen dengan nilai Total Dissolved Solids (TDS) sebesar 650–656 yang memenuhi indikator keberhasilan. Biosaka yang dihasilkan dapat dibuat dengan biaya relatif rendah karena memanfaatkan sumber daya lokal yang tersedia di lingkungan kebun. Aplikasi biosaka pada budidaya jeruk manis menunjukkan kondisi tanaman yang lebih sehat, ditandai dengan daun yang hijau dan segar serta rendahnya gejala serangan penyakit. Selain itu, penerapan biosaka diikuti oleh peningkatan pendapatan hasil panen sekitar 10% dibandingkan periode panen sebelumnya. Simpulan kegiatan pengabdian ini menunjukkan bahwa pelatihan pembuatan biosaka efektif dalam meningkatkan kapasitas petani serta berpotensi mendukung budidaya jeruk manis yang lebih efisien, ekonomis, dan berkelanjutan.

**Kata Kunci:** Biosaka, Jeruk Manis, Pelatihan, Budidaya Tanaman, Pemberdayaan Petani

### PENDAHULUAN

Jeruk merupakan salah satu buah yang dapat dibudidayakan di berbagai tempat mulai dataran rendah hingga dataran tinggi, daerah tropis hingga subtropis. Jenis-jenis jeruk yang banyak dijumpai di Indonesia diantaranya jeruk manis (*Citrus Sinensis*). Buah jeruk manis memiliki rasa manis yang unik, Tingkat kemanisan jeruk manis lebih tinggi dari pada jeruk lainnya. Kandungan vitamin terbesar dalam jeruk manis adalah vitamin A. Buah Jeruk manis per 100 g mengandung vitamin A 190 mg, vitamin B1 0.08 dan vitamin C 49 mg (Anonim 2017). Jeruk manis mengandung antioksidan sebagai senyawa penting dalam tubuh untuk menjaga kesehatan (Rosa *et al.*, 2023). Sentra budidaya tanaman jeruk manis terdapat di Dusun Tegalrejo, Desa Bumiaji, Kecamatan Bumiaji, Kota Batu. Kondisi iklim di Desa Bumiaji Kecamatan Bumiaji sangat mendukung pertumbuhan tanaman jeruk manis. Desa Bumiaji berada pada ketinggian 989 m dpl. Rata-rata suhu harian berkisar 19.8-21.0 °C dengan curah hujan 3.089 mm/tahun Monografi Desa Bumiaji Kota Batu, 2025 Monografi Desa Bumiaji Kota Batu (Anonim, 2025) Kondisi iklim tersebut merupakan habitat yang sangat mendukung untuk tanaman jeruk manis.

Budidaya tanaman jeruk manis dilakukan secara intensifikasi menggunakan pupuk semi anorganik. Pemupukan semi organik dengan memadukan pemakaian pupuk organik dan pupuk anorganik. Perawatan (pemeliharaan) tanaman jeruk manis bervariasi pada setiap kebun (Iksan *et al.*, 2025). Pemakaian pupuk organik mampu menyediakan unsur hara dan memperbaiki tekstur tanah (Elidar & Purwati, 2021).

Pupuk organik meningkatkan kandungan air tanah di dalam tanah tanah dan air (Nasrullah *et al.*, 2023). Pupuk organik mendukung penggunaan sumber daya lokal dan pengetahuan tradisional untuk menjaga keseimbangan ekologi (Firmansyah *et al.*, 2023). Sedangkan pemakaian pupuk anorganik memberikan berbagai macam unsur hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman.

Pemeliharaan tanaman pada tanaman jeruk manis di mitra petani Omah Kebun Bumiaji terdiri dari pupuk organik dan anorganik. Pupuk organik diberikan pada pemupukan pertama pada periode waktu pemupukan tahunan. Pupuk organik yang diberikan berupa pupuk kandang sapi sebanyak 5 kg/tanaman dan pemupukan dilakukan 2 kali dalam satu tahun. Pemupukan berikutnya menggunakan pupuk anorganik. Pupukan organik diberikan sebanyak 3 kali waktu pemupukan. Pemupukan anorganik yang diberikan berupa pupuk majemuk dengan dosis 70 g/tanaman. Perkembangan harga pupuk yang mengalami kenaikan mengakibatkan biaya usahatani untuk pemupukan mengalami peningkatan setiap tahun. Untuk itu perlu upaya untuk mengurangi biaya pemupukan dengan mengusahakan pemenuhan kebutuhan pupuk hasil pengolahan mandiri. Pupuk yang digunakan dalam pemeliharaan selama ini dengan membeli. Meskipun menggunakan pupuk organik namun tidak dapat menyediakan secara mandiri. Permasalahan mitra yaitu banyaknya biaya yang harus dikeluarkan untuk pemupukan dalam pemeliharaan setiap tahun. Permasalahan lain yaitu terbatasnya ketersediaan pupuk anorganik di pasaran dan semakin meningkatnya harga pupuk anorganik berupa pupuk majemuk NPK. Hal tersebut merupakan kondisi eksisting mitra petani jeruk manis dan merupakan permasalahan yang dihadapi petani.

Salah satu solusi yang dapat digunakan untuk mendukung pemenuhan kebutuhan pupuk organik dan pupuk anorganik yang harus dibeli yaitu dengan membuat biosaka. Biosaka merupakan ekstrak dari tanaman yang mengandung senyawa kimia yang merangsang terhadap akumulasi fitoaleksin guna peningkatan aktivitas dan ekspresi gen dalam biosintesis metabolit sekunder (Sumartono *et al.*, 2023).

Biosintesa metabolit sekunder berfungsi mampu meningkatkan ketahanan dan kesehatan tanaman. Metabolit sekunder yang berasal dari bahan hayati meliputi polisakarida, protein, glikoprotein atau fragmen-fragmen dinding sel yang berasal dari fungi, bakteri, dan tanaman (Anindita, Nareswari, 2023). Biosaka yang berasal dari tanaman sebagai bahan sarana produksi yang sehat untuk budidaya tanaman. Pengaplikasian biosaka mendukung pertanian terciptanya pertanian ramah lingkungan (Hartati, 2012). Biosaka juga dapat menggunakan bahan tanaman yang berpotensi sebagai pestisida (Rampe *et al.*, 2019). Pengaplikasian biosaka mampu menekan penggunaan pupuk kimia/anorganik 50-90% dan meningkatkan ketahanan tanaman terhadap serangan hama dan penyakit tanaman (Mauboy *et al.*, 2023). Tanaman bawang putih liar sebagai bahan untuk pestisida nabati. Lahan kebun tanaman jeruk banyak tumbuh tanaman liar atau dikenal dengan gulma. Jenis tanaman liar yang tumbuh terdiri dari gulma berdaun lebar dan gulma berdaun sempit. Tanaman liar tersebut dapat dimanfaatkan untuk bahan biosaka (Efendy *et al.*, 2020). Pembuatan biosaka dengan memanfaatkan sumber daya tanaman yang ada di area kebun jeruk manis sangat ekonomis yang dapat menunjang penekanan biaya pemeliharaan tanaman jeruk manis. Keterbatasan pengetahuan dan pemahaman mengenai biosaka Untuk mengembangkan wawasan dan kemampuan membuat biosaka maka dilakukan pelatihan pembuatan biosaka. Pelatihan pembuatan biosaka bertujuan untuk

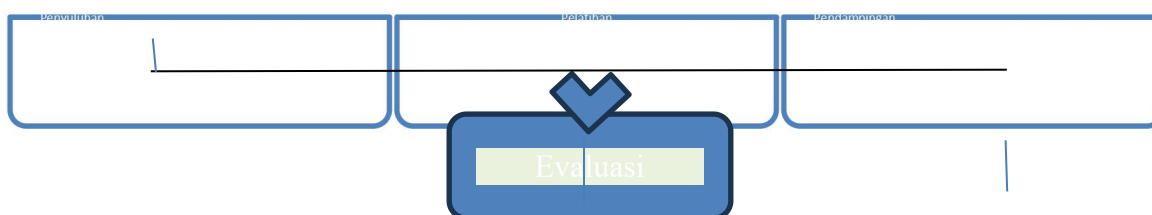
mengembangkan wawasan bagi mitra petani dan ketrampilan dalam mengolah biosaka.

### METODE KEGIATAN

Kegiatan pengabdian dilaksanakan dengan kolaborasi dua mitra yaitu Himpunan Mahasiswa Jurusan Agroteknologi dan petani jeruk Omah Kebun Bumiaji, Desa Bumiaji, Kecamatan Bumiaji, Kota Batu. Metode yang digunakan meliputi penyuluhan, pelatihan, pendampingan, dan evaluasi. Metode penyuluhan dipilih karena efektif dalam meningkatkan pengetahuan dan pemahaman peserta terhadap suatu inovasi atau teknologi baru (Mardikanto, 2010). Selanjutnya, pelatihan dilakukan untuk meningkatkan keterampilan peserta melalui praktik langsung sehingga peserta mampu menguasai teknik pembuatan biosaka secara mandiri (Notoatmodjo, 2012). Pendampingan dilakukan untuk memastikan peserta mampu menerapkan pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh dalam kegiatan budidaya tanaman jeruk manis (Suharto, 2005). Pelaksanaan kegiatan sebagai berikut :

- 1) Penyuluhan, dengan materi mengenai peranan dan pembuatan biosaka.
- 2) Pelatihan pembuatan biosaka.
- 3) Pelatihan pembuatan biosaka dilakukan dengan memanfaatkan tanaman liar yang tumbuh di area kebun jeruk.
- 4) Pendampingan pada pemeliharaan tanaman jeruk.
- 5) Pendampingan pada pemeliharaan tanaman jeruk berupa pendampingan pada pengaplikasian biosaka pada tanaman jeruk manis.
- 6) Evaluasi pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat.

Pengukuran keberhasilan pada kegiatan penyuluhan, dilakukan dengan memberikan pertanyaan secara lisan pada beberapa peserta (20 % peserta). Jika peserta menjawab dengan tepat artinya menunjukkan pemahaman/keberhasilan 100%. Indikator keberhasilan pada evaluasi pembuatan biosaka dilakukan dengan menilai kualitas larutan biosaka yang dihasilkan. Larutan biosaka dengan kriteria berwarna hijau dengan TDS  $\geq 650$  sebagai keberhasilan pembuatan larutan biosaka. Evaluasi pengaplikasian biosaka pada tanaman jeruk manis dengan menganalisa kesehatan tanaman jeruk manis dan evaluasi hasil tanaman jeruk manis secara ekonomis.



**Gambar 1.** Metode pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat

### HASIL KEGIATAN DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan di Omah Kebun Bumiaji Desa Bumiaji, Kecamatan Bumiaji, Kota Batu. Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat diawali dengan kegiatan penyuluhan. Materi penyuluhan mengenai peranan biosaka dan pembuatan biosaka. Kegiatan penyuluhan untuk menambah pengetahuan bagi pengelola Omah Kebun Bumiaji. Pengelola Omah Kebun Bumiaji belum memahami mengenai teknis pembuatan biosaka. Kegiatan pengabdian kepada Masyarakat diikuti 15 peserta. Pada kegiatan penyuluhan diberikan materi mengenai

peranan biosaka. Biosaka merupakan larutan berbahan daun-daun tanaman dan mempunyai fungsi sebagai molekul signal dalam membentuk metabolit sekunder dalam sel tanaman. Biosaka menggunakan daun-daun tanaman liar beserta batangnya yang tumbuh di lahan kebun tanaman jeruk. Tanaman liar yang dapat dipakai untuk bahan biosaka berupa rumput dan gulma berdaun lebar yang semuanya tidak berduri (Efendy et al, 2020). Bahan biosaka dapat juga menggunakan tanaman yang dapat mempunyai fungsi sebagai pestisida alami alami (Rampe, 2021).



**Gambar 2.**  
Peserta kegiatan penyuluhan

Tanaman berfungsi sebagai pestisida alami seperti tanaman beluntas dan tanaman empon-empon (kunyit, jahe, jahe, lengkuas) . Tanaman yang dipakai sebagai bahan biosaka memiliki kriteria sebagai tanaman yang tumbuhnya sehat. Untuk mengetahui hasil pemaparan materi penyuluhan mengenai peranan biosaka dilakukan dengan tanya jawab yang diberikan oleh pemateri ke peserta. Hasil tanya jawab menunjukkan semua pertanyaan yang terkait dengan materi yang telah diberikan dapat dijawab secara benar oleh semua peserta. Hasil tanya jawab menunjukkan 100 % peserta keseluruhan sudah memahami tentang biosaka. Kegiatan selanjutnya berupa pelatihan pembuatan biosaka. Kegiatan pertama yaitu eksplorasi bahan yang ada di kebun jeruk untuk bahan biosaka. Bahan biosaka dengan memanfaatkan potensi tanaman liar/gulma yang ada di lahan tanaman jeruk, dengan memilih tanaman yang sehat (Gambar 2). Jenis bahan yang digunakan minimal 5 macam gulma. Gulma merupakan tumbuhan liar yang tumbuh dengan sendirinya di area Perkebunan (Tustiyani *et al.*, 2019). Beberapa spesies gulma menghasilkan metabolit sekunder yang mampu menghambat pertumbuhan tanaman budidaya (Efendy *et al.*, 2020).



**Gambar 3.**  
Eksplorasi bahan biosaka

Jenis tanaman gulma juga mempunyai potensi sebagai tanaman refugia pada gulma berdaun lebar (Anindita & Nareswari, 2023). Tanaman liar yang teridentifikasi berupa tanaman rumput teki (*Cyperus rotundus*), tanaman anting-anting (*Acalypha australis, sp.*), tanaman babandotan (*Ageratum conyzoides*), dan krokot (*Portulaca oleracea*), dan meniran (*Phyllanthus niruri*), patikan kebo (*Euphorbia huta, L.*). Tanaman yang dipakai dipilih dengan kriteria tanaman yang tumbuh sehat, segar dan daun yang diambil pada bagian  $\frac{3}{4}$  dari bagian pucuk tanaman. Lima bahan berupa tanaman liar dengan berat total sebanyak 250 gram.



**Gambar 4.**  
Identifikasi bahan biosaka

Pembuatan biosaka dilakukan dengan tahapan sebagai berikut :

- 1) Mengumpulkan bahan biosaka minimal 5 jenis tanaman liar yang sehat.
- 2) Mencuci bahan biosaka sampai bersih
- 3) Menyiapkan air sebanyak 5 liter di dalam wadah plastic.
- 4) Memegang bahan biosaka dengan ke dua tangan kanan dan kiri.
- 5) Memasukkan bahan biosaka ke dalam wadah air dan melakukan pemerasan bahan biosaka.
- 6) Tangan kiri memegang bahan tanaman untuk elisitor dan tangan kanan

meremas tanaman yang terendam di dalam air.

- 7) Peremasan dibarengi dengan mengaduk air dengan arah putaran ke kiri
- 8) 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.
- 9) Peremasan dihentikan setelah 10 menit
- 10) Larutan biosaka yang telah jadi ditandai dengan larutan berwarna hijau pekat dan agak kental.
- 11) Mengukur *Total Dissolved Solids (TDS)* larutan menggunakan TDS meter.
- 12) Menyaring larutan biosaka dengan saringan
- 13) Memasukkan larutan biosaka ke dalam botol plastik selanjutnya botol ditutup rapat
- 14) Penyimpanan larutan biosaka pada tempat yang teduh dan terhindar dari panas matahari secara langsung.



**Gambar 5.** Penyiapan bahan air    **Gambar 6.** Proses pembuatan biosaka

Hasil pengamatan menunjukkan *Total Dissolved Solids (TDS)* bahan biosaka yang siap diolah menunjukkan 328. Setelah melalui proses pembuatan biosaka menghasilkan larutan biosaka berwarna hijau pekat homogen. Hasil pengamatan biosaka menunjukkan *Total Dissolved Solids (TDS)* bervariasi sebesar 650-656. Pada larutan biosaka terjadi kenaikan *Total Dissolved Solids (TDS)* dari bahan yang sebelum diolah menjadi larutan biosaka. Hal ini menunjukkan bahwa di dalam larutan biosaka terjadi kenaikan pada total padatan terlarut di dalam larutan biosaka. Larutan hijau yang homogen merupakan hasil dari terlarutnya dinding-dinding sel dari bahan-bahan biosaka yang dipakai. Larutan hijau pada biosaka berupa protein, glikoprotein atau fragmen-fragmen yang menyusun dinding sel tanaman dari bahan biosaka. Bahan yang baik untuk pembuatan biosaka berupa gulma rumput dan daun-daunan. Pada tanaman penggunaan larutan biosaka akan memicu tanaman untuk menghasilkan metabolit sekunder yang berfungsi sebagai pertahanan diri dari serangan patogen (Holifah *et al.*, 2025). Biosaka adalah salah satu pilihan alternatif untuk mendukung pengurangan penggunaan pupuk anorganik bagi tanaman yang terbuat dari larutan tanaman atau rerumputan yang dapat



**Gambar 7.**  
Larutan biosaka

Analisa produksi pembuatan biosaka dilakukan untuk mengetahui besarnya biaya dalam pembuatan biosaka. Pemakaian bahan elisitor berupa tanaman liar/gulma yang berasal dari alam tanpa biaya pengeluaran. Sehingga untuk pembuatan hanya membutuhkan biaya produksi berupa tenaga kerja. Biaya produksi pembuatan biosaka disajikan pada Tabel 1. Pembuatan biosaka sebanyak 3000 gram bahan berupa tanaman liar dapat menghasilkan 30 liter elisitor dengan biaya sebesar Rp. 35.000,- setara Rp. 830,-/liter. Rendahnya biaya untuk pembuatan biosaka dapat mengurangi biaya usaha tani untuk budidaya tanaman jeruk manis.

**Tabel 1.**  
**Biaya produksi elisitor**

Biaya pembuatan elisitor		
No.	Keterangan	Jumlah (Rp)
1	Tenaga kerja pengumpulan bahan tanaman sebanyak 3000 gram	10.000
2	Tenaga kerja peremasan 30 liter selama 2 jam	15.000
Jumlah		25.000

Hasil biosaka diaplikasikan pada budidaya tanaman jeruk manis. Biosaka sebagai larutan dari tanaman berperan dalam pertumbuhan tanaman. Larutan biosaka yang diberikan ke tanaman jeruk dilakukan dengan penyiraman pada perakaran tanaman menggunakan konsentrasi 200 cc/liter air sebanyak 3 liter larutan/tanaman dan pemberian setiap 2 minggu sekali. Pemberian larutan biosaka diberikan pada waktu 2,5 bulan menjelang panen. Penyiraman larutan biosaka pada pemeliharaan budidaya tanaman jeruk manis berperan dalam menjaga kesehatan tanaman. Biosaka sebagai elisitor yang dapat merangsang sel-sel pada tanaman sehingga dapat tumbuh dengan baik (Hazriani *et al.*, 2023). Biosaka yang diaplikasikan berperan dalam mengaktifkan pembentukan senyawa sekunder di dalam tanaman. Senyawa sekunder seperti fitoaleksin sebagai senyawa di dalam tanaman yang berperan untuk menjaga kekebalan tubuh tanaman terhadap serangan penyakit (Lutfiah & Habibah, 2022). Biosaka sebagai elisitor biotik pada sel tumbuhan dengan tujuan untuk menginduksi

secara simultan fitoaleksin dan metabolit sekunder konstitutif atau metabolit sekunder lain yang secara normal tidak terakumulasi (Reflis *et al.*, 2023). Aplikasi biosaka meningkatkan ketahanan tanaman terhadap penyakit .



**Gambar 8.**  
Hasil buah jeruk manis

Pada lahan kebun jeruk di mitra omah Kebun Bumiaji seluas 5000 m<sup>2</sup> terdapat jumlah populasi 150 tanaman jeruk manis. Pertumbuhan tanaman jeruk manis yang diberikan larutan biosaka selama pemeliharaan 3 bulan secara visual menunjukkan tanaman yang tumbuh sehat dengan batang dan daun tumbuh segar dan hijau. Gejala serangan penyakit pada tanaman menunjukkan terjadinya penurunan gejala penyakit tanaman. Pada pengamatan tanaman secara keseluruhan serangan penyakit sekitar 10 %. Hasil panen secara kuantitatif menunjukkan terdapat perbedaan pada pendapatan hasil panen sebesar 10% yang dihasilkan dari hasil periode panen tahun sebelumnya yaitu dari Rp. 50.000.000,- menjadi Rp. 55.000.000,-. Pertumbuhan tanaman jeruk manis yang sehat menghasilkan hasil buah jeruk lebih baik.

## **KESIMPULAN**

Pelatihan pembuatan biosaka yang dilaksanakan pada mitra petani jeruk Omah Kebun Bumiaji berhasil meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta dalam memanfaatkan tanaman liar di sekitar kebun sebagai bahan biosaka. Kegiatan pelatihan menghasilkan larutan biosaka dengan karakteristik berwarna hijau pekat homogen dan nilai Total Dissolved Solids (TDS) sebesar 650–656 yang memenuhi indikator keberhasilan pembuatan biosaka. Biosaka yang dihasilkan dapat dibuat dengan biaya relatif rendah karena memanfaatkan bahan tanaman liar yang tersedia di lingkungan kebun. Penerapan biosaka pada budidaya jeruk manis selama masa pemeliharaan menunjukkan kondisi tanaman yang lebih sehat, ditandai dengan daun yang hijau dan segar serta rendahnya gejala serangan penyakit. Selain itu, penerapan biosaka diikuti oleh peningkatan pendapatan hasil panen sekitar 10% dibandingkan periode panen sebelumnya, sehingga biosaka berpotensi menjadi alternatif pendukung budidaya jeruk manis yang ekonomis dan ramah lingkungan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. (2017). Isi Kandungan Gizi Buah Jeruk Manis Komposisi Nutrisi Bahan Makanan, Nilai Gizi Buah Jeruk Manis. <http://www.organisasi.org/1970/01/isi-kandungan-gizi-buah-jeruk-manis-komposisi-nutrisi-bahan-makanan.html#.YrGP1HZBzIU>
- Rosa, Y., H, S. C., Cahyo H., S., Wilsya, M., Suryasin, Agustin, Y., Kasriani, & Wilsya, M. (2023). Edukasi Potensi Tanaman Jeruk Manis (*Citrus sinensis* L.) di Dunia Kecantikan. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 60–67. <https://doi.org/10.52395/ujpkm.v2i1.429>
- Anonim. (2025). Monografi Desa Bumiaji: Iklim Desa Bumiaji. Kota Batu, Jawa Timur. <https://www.scribd.com/document/380855868/Profil-Desa-Bumiaji>
- Iksan, R. M., Debora, D. A., Mahdiyyah, R. E., Ramadhan, R., & Pamungkas, T. (2025). Pengelolaan Kebun Jeruk Manis (*Citrus sinensis* L. Osbeck) Lahan Pekarangan di Kecamatan Karangploso, Kabupaten Malang. *Jurnal Agroinotek*, 6(2), 183–198. <https://doi.org/10.21776/>
- Elidar, E., & Purwati, P. (2021). Pemakaian pupuk organik mampu menyediakan unsur hara dan memperbaiki tekstur tanah.
- Nasrullah, N., dkk. (2023). Pupuk organik meningkatkan kandungan air tanah di dalam tanah dan air.
- Firmansyah, F., Suparwata, D. O., & Sutrisno, E. (2023). Pengaruh Penerapan Metode Pertanian Organik dan Penggunaan Pupuk Hayati pada Kualitas Hasil Panen dan Keuntungan Bisnis Petani Buah-Buahan di Jawa Timur. *Jurnal Multidisiplin West Science*, 2(12), 1114–1126. <https://doi.org/10.58812/jmws.v2i12.857>
- Sumartono, E., dkk. (2023). Biosaka sebagai ekstrak tanaman yang merangsang akumulasi fitoaleksin guna peningkatan aktivasi dan ekspresi gen dalam biosintesis metabolit sekunder.
- Anindita, D. C., & Nareswari, A. H. P. (2023). Sosialisasi Pemanfaatan Tanaman Refugia Sebagai Alternatif Pengendalian Hama Pada Tanaman Padi di Desa Begadung, Kabupaten Nganjuk. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 29(3), 430–435. <https://doi.org/10.24114/jpkm.v29i3>
- Hartati, S. Y. (2012). Tanaman Akar Kucing, Sambiloto, dan Temulawak Sebagai Elisitor Penginduksi Ketahanan Tanaman Jahe Terhadap Penyakit Layu Bakteri. *Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat*, 23(2), 161–168. <https://repository.pertanian.go.id/handle/123456789/3638>
- Rampe, H., Umboh, S., Rumondor, M., & Rampe, M. (2019). Pemanfaatan Elisitor Ekstrak Tumbuhan dalam Budidaya Tanaman Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L.). *VIVABIO: Jurnal Pengabdian Multidisiplin*, 1(1), 26–33. <https://ejournal.unsrat.ac.id/v3/index.php/vivabio/issue/view/2340>
- Mauboy, dkk. (2023). Pengaplikasian biosaka mampu menekan penggunaan pupuk kimia dan meningkatkan ketahanan tanaman terhadap serangan hama dan penyakit.
- Efendy, dkk. (2020). Pemanfaatan tanaman liar atau gulma sebagai bahan biosaka.
- Mardikanto, T. (2010). Metode penyuluhan efektif untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman peserta terhadap inovasi atau teknologi baru.
- Notoatmodjo, S. (2012). Pelatihan meningkatkan keterampilan peserta melalui praktik langsung sehingga mampu menguasai teknik secara mandiri.
- Suharto, E. (2005). Pendampingan untuk memastikan peserta mampu menerapkan

- pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh.
- Rampe, H. (2021). Pemanfaatan tanaman yang memiliki fungsi sebagai pestisida alami dalam pembuatan biosaka.
- Tustiyani, I., Nurjanah, D. R., Maesyaroh, S. S., & Mutakin, J. (2019). Identifikasi Keanekaragaman dan Dominansi Gulma pada Lahan Pertanaman Jeruk (*Citrus sp.*). *Kultivasi*, 18(1), 779–783. <https://doi.org/10.24198/kultivasi.v18i1.18933>
- Hazriani, R., Suci, U., Vitri, Y., Manurung, R., & Agustine, L. (2023). Transfer Teknologi Pembuatan Pupuk Organik Biosaka Untuk Budidaya Sayur Pekarangan di Desa PAL IX, Kabupaten Kubu Raya. *Jurnal Abditani*, 7(1), 54–59. <https://doi.org/10.31970/abditani.v7i1>
- Lutfiah, A., & Habibah, N. A. (2022). Pengaruh Pemberian Elisitor Ekstrak Khamir pada Pertumbuhan Kultur Kalus Gembili dengan Penambahan ZPT 2,4-D dan Kinetin. *Indonesian Journal of Mathematics and Natural Sciences*, 45(2), 77–83. <https://doi.org/10.15294/ijmns.v45i2.39728>
- Reflis, E., Sumartono, E., Arianti, N. N., & Sukiyono, K. (2023). Biosaka Pengembangan Pertanian Organik. *Community Development Journal*, 4(2), 2939–2945. <https://doi.org/10.31004/cdj.v4i2.14691>
- Holifah, dkk. (2025). Penggunaan larutan biosaka memicu tanaman menghasilkan metabolit sekunder sebagai pertahanan terhadap serangan patogen.