

# PENDAMPINGAN BUDIDAYA JAGUNG MANIS MELALUI PRAKTEK DEMONSTRASI PLOT DENGAN APLIKASI ELISITOR BIOSAKA

Ajang Maruapey<sup>1\*</sup>, Akhmad Ali<sup>2</sup>, Rajab Lestaluhu<sup>3</sup>, M. Saleh Refra<sup>4</sup>,  
Nurlela<sup>5</sup>, Selvia Tharukliling<sup>6</sup>

<sup>1,2</sup>Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sorong (Unamin)

<sup>3</sup>Fakultas Hukum Universitas Muhammadiyah Sorong (Unamin)

<sup>4</sup>Prodi Administrasi Negara Universitas Muhammadiyah Sorong (Unamin)

<sup>5</sup>Prodi Ekonomi Pembangunan STIE Bukit Zaitun Sorong

<sup>6</sup>Prodi Peternakan STIPER Santo Thomas Aquinas Jayapura,

Corresponding author : [ajangmarpy@gmail.com](mailto:ajangmarpy@gmail.com)

## Abstract

### Key Word

Mentoring, Sweet corn, Demonstration plot, Biosaka

*Assistance in the practice of demonstration plots aims in addition to measuring the skills and capacity of farmers towards the adopted cultivation technology, as well as encourage farmers to return to nature by using Biosaka from natural materials (leaves) available in the surrounding environment as a substitute for chemical fertilizers. This activity was carried out in the farmer group Cendrawasi Jl. tuturuga Klamalu Village Mariat District Sorong Regency Southwest Papua in April to June, 2023 by involving students of the Faculty of Agriculture, Muhammadiyah University of Sorong (Unamin). The method applied in community service and empowerment activities to the community or farmers is the method of learning by doing. The achievements resulting from the mentoring activities of sweet corn cultivation demonstration plot practices with Elisitor Bisosaka include making plants grow lush, healthy, increasing sweet corn production by about 50%, in addition, the use of Elisitor Biosaka can save fertilizer and pesticide costs by about 50-60 %.*

## Pendahuluan

Kelurahan Klamalu merupakan bagian dari pemerintahan Distrik Mariat Kabupaten Sorong Papua Barat Daya. Dilansir dari Kantor Kelurahan Klamalu Distrik Mariat bahwa secara administratif luas wilayah Kelurahan Klamalu yaitu 15000 km<sup>2</sup>, dengan batas wilayah sebelah utara berbatasan dengan Kelurahan Mariat pantai, sebelah selatan dengan Kelurahan Jamaimo, sebelah timur berbatasan dengan Kelurahan Klamesen dan sebelah barat berbatasan dengan Kelurahan Maklalut. Daerah Kalamalu memiliki topografi datar dengan ketinggian 0-50 dpl. Sebagian besar penduduk berprofesi sebagai petani, yaitu sekitar 422 orang yang terbagi dalam kelompok tani lokal OAP (Orang Asli Papua) maupun kelompok tani transmigran.

Dalam kegiatan usaha tani, selain budidaya ternak (sapi, ayam, itik dll) sebagai usaha tambahan, budidaya pertanian, seperti palawija, jenis sayur-sayuran, dan jagung manis menjadi komoditas andalan. Hal ini disebabkan karena tanaman jagung manis merupakan jenis tanaman pangan yang banyak disukai oleh sebagian besar masyarakat khususnya di Sorong raya [1]. Umumnya tanaman jagung manis dikelurahan Klamalu, Distrik Mariat merupakan sentra produksi jagung manis terbesar di Kabupaten Sorong dengan kapasitas luas panen di tahun 2015 mencapai 430 hektar dengan tingkat produksi 740 ton dan produktivitas hasil mencapai 17,21 kw ha<sup>-1</sup> [2].

Saat ini permasalahan yang dihadapi petani dalam praktek budidaya tanaman baik tanaman hortikultura, seperti sayur sayuran maupun tanaman pangan, seperti jagung manis masih bersipat konvensional, artinya penggunaan pupuk kimia untuk meningkatkan produktivitas tanaman lebih dominan dibandingkan pupuk organik. Kondisi ini tentu berdampak buruk bagi produktivitas lahan pertanian apabila dilakukan secara masif. Pemakaian pupuk anorganik (kimia) dengan dosis tinggi secara terus menerus selain menyebabkan lahan pertanian tidak produktif juga menyebabkan kerusakan struktur dan tekstur tanah [3]. Olehnya itu, solusi untuk mengurangi penggunaan pupuk kimia pada lahan budidaya

yaitu kembali ke alam dan selamatkan alam dengan inovasi baru yang disebut Elisitor Nuswantara Biosaka.

Elisitor Nuswantara Biosaka merupakan teknologi pertanian berkelanjutan (Sustainable Agricultura) yang menjadikan tanah nusantara menjadi harmoni (Land of harmony) dan menjadikan Indonesia ke depan di tahun 2045 sebagai lumbung pangan dunia (Feed the world). Metode pertanian dengan Elisitor Biosaka sudah terbukti efisien dan efektif pada berbagai komoditas pertanian, menghemat biaya pupuk kimia, dan ramah lingkungan, sehingga perlu diapresiasi untuk terus dikampanyekan dan dikembangkan [4]. Bahkan penggunaan ekstrak tumbuhan dari daun-daun sebagai Elisitor diharapkan untuk meningkatkan produktivitas hasil pertanian dalam menunjang ketahanan pangan dan kemandirian pangan keluarga [5]. Oleh karena itu, pemanfaatan teknologi Biosaka diharapkan menjadi obat penawar bagi petani dalam meningkatkan produksi untuk kesejahteraan keluarga.

Trend penggunaan Biosaka oleh petani untuk menyuburkan tanah dan tanaman semakin populer terutama di pulau Jawa, Sumatera, Kalimantan, Sulawesi, dan Papua pada umumnya. Namun di sisi lain masih banyak petani yang belum sepenuhnya mengadopsi teknologi ini dengan baik. Hal ini bisa jadi disebabkan karena keterbatasan tenaga penyuluh terutama pada daerah-daerah pelosok sehingga minim informasi dan pengetahuan tentang teknologi elisitor biosaka. Padahal informasi mengenai transformasi teknologi menjadi penting bagi petani sebagai faktor pendorong dalam peningkatan produksi dan produktivitas usaha tani [6].

Berangkat dari masalah tersebut, Tim PkM dari Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sorong menawarkan program pendampingan budidaya jagung manis dengan metode praktek demonstrasi plot (demplot) dengan aplikasi Elisitor Biosaka sebagai pengganti pupuk kimia. Metode ini, merupakan salah satu teknik penyuluhan yang lebih efektif dan mudah dipahami petani karena berbasis pada aksi dan praktek yang nyata, di mana petani didorong untuk melakukan percobaan langsung terhadap teknologi yang ditawarkan sesuai tahapan-tahapan budidaya [7]. Upaya ini dilakukan untuk meningkatkan kapasitas dan kualitas sumberdaya petani agar lebih terampil dan mandiri dalam mengelola lahan usaha tani kearah yang berkemajuan

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dilakukan pendampingan budidaya melalui praktek demonstrasi plot jagung manis dengan menggunakan teknologi besutan Biosaka dalam menuntun petani agar lebih kreatif dan inovatif. Tujuan praktek pembuatan demplot untuk mengubah sikap dan perilaku petani terhadap teknologi baru dengan pola-pola budidaya pertanian organik (*Organic farming*) yang ramah lingkungan (*Environmentally friendly*). Adapun manfaatnya untuk menambah pengetahuan baru bagi petani tentang pentingnya budidaya pertanian organik sebagai solusi pertanian masa depan yang lebih murah, efisien serta menekan penggunaan pupuk kimia.

## **Metode**

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PkM) dilaksanakan pada bulan April sampai dengan bulan Juni, 2023 di Kelurahan Klamalu Jl. Tuturuga SP.1 Distrik Mariat Kabupaten Sorong Provinsi Papua Barat Daya yang dilakukan. Adapun metode yang digunakan yaitu belajar sambil praktik. Kegiatan dilakukan bersama anggota kelompok tani cendrawasih yang mengusahakan tanaman jagung manis. Berikut beberapa tahap kegiatan demonstrasi plot diantaranya.

### **1. Persiapan demplot**

Lahan yang disiapkan untuk kegiatan demplot dikordinasikan dengan anggota kelompok tani jagung manis. Anggota tani yang bersedia untuk didampingi menyiapkan lahan seluas 2700 m<sup>2</sup>. Sedangkan Alat dan bahan yang dibutuhkan untuk kegiatan demplot adalah benih jagung manis, pupuk kandang ayam, Biosaka, cangkul, parang, spanduk demplot, dan bahan-bahan lain yang dibutuhkan

### **2. Tahap pendampingan praktek demplot.**

Tahap utama dalam pelaksanaan kegiatan budidaya jagung manis dengan aplikasi Elisitor Biosaka dilakukan sesuai pedoman teknis budidaya jagung manis. Kegiatan ini di pandu oleh dosen pembimbing. Manfaat dari kegiatan ini untuk menambah pengetahuan dan keterampilan petani terkait

teknik budidaya tanaman jagung dengan baik dan benar, mengelola lahan pertanian secara berkelanjutan berbasis pertanian organik dengan prinsip selamatkan alam kembali ke alam.

### 3. Tahap evaluasi dan monitoring

Evaluasi dilakukan untuk mengetahui sejauh mana manfaat aplikasi Biosaka yang diaplikasikan ke tanaman jagung manis. Kegiatan evaluasi bertujuan untuk mengetahui tingkat pemahaman petani terkait budidaya melalui demonstrasi plot, serta membandingkan kegiatan budidaya sebelum dan sesudah penggunaan elisitor biosaka pada tanaman jagung manis. Evaluasi dilakukan sebelum dan sesudah kegiatan PkM berlangsung dengan mengajukan pertanyaan secara lisan. Monitoring dilakukan setelah penanaman, kegiatan ini dilakukan setiap dua minggu sekali melibatkan mahasiswa dan dipandu dosen pembimbing lapangan untuk merawat dan memelihara tanaman serta mengamati pertumbuhan tanaman sampai produksi

## Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat merupakan tindak lanjut dari kegiatan bimtek dan sosialisasi pembuatan Elisitor Biosaka yang digelar oleh laboratorium pengamat hama dan penyakit (LPHP) Kabupaten Sorong pada hari minggu tanggal 14 Maret 2023 yang dihadiri 12 anggota kelompok tani Cendrawasi serta 9 mahasiswa dari fakultas pertanian bersama dosen pembimbing yang diundang sebagai narasumber seperti disajikan pada (Gambar 1)

Hasil kegiatan bimtek pembuatan elisitor biosaka selanjutnya diimplementasikan melalui praktik lapangan dengan metode demplot. sebagai bentuk pembelajaran dua arah antara mahasiswa dan petani. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan metode demonstrasi plot atau percobaan lapangan adalah suatu tindakan nyata untuk mengedukasi petani sesuai teknik budidaya tanaman yang baik dan benar [8]. Berikut tahapan budidaya jagung manis dalam metode demonstrasi plot diantaranya;

### 1. Persiapan alat dan bahan

Alat yang digunakan adalah yang digunakan yaitu, cangkul, sabit, tongkat/tugal, spanduk demplot, meter rol, sprayer, ember, kamera, dan alat tulis menulis sedangkan benih jagung manis yang digunakan varietas bonanza F1, elisitor biosaka, air, dan pupuk kandang ayam sebagai pupuk dasar.



Gambar 1. Bimtek pembuatan elisitor biosaka

### 2. Pelaksanaan praktek pembuatan demplot

#### a. Persiapan lahan dan pembuatan lubang tanam.

Lahan dibersihkan dari gulma dan rumput-rumputan serta sisa-sisa bekas jerami tanaman jagung manis yang ditanam sebelumnya. Bedengan yang sudah terbentuk cukup dibuat lubang tanam. Selanjutnya lubang tanam diisi pupuk kandang ayam dengan dosis 50 g per lubang (Gambar 2).

#### b. Penanaman

Jagung manis dilakukan dilahan gambut seluas 2700 m<sup>2</sup>. Adapun jarak tanam yang digunakan adalah 50 cm x 50 cm. Penanaman jagung manis dilakukan diwaktu sore hari secara tugal sedalam

3 cm, setiap lubang diisi dua biji/benih per lubang tanaman kemudian ditutup kembali dengan tanah halus (Gambar 3)



Gambar 2. Persiapan lahan



Gambar 3. Pembuatan lubang tanam & penaburan pupuk dasar kohe ayam



Gambar 4. Penanaman jagung manis

c. Pemupukan dan aplikasi biosaka

Pemupukan pada tanaman jagung manis dilakukan dengan pupuk organik. Penggunaan pupuk organik kohe ayam sesudah pengolahan tanah dengan cara pupuk di masukan ke dalam lubang tanaman dengan dosis 50 g per lubang, sedangkan aplikasi Biosaka pada tanaman jagung dilakukan 4 kali yaitu pada umur 7, 15, 30 dan 45 hari setelah tanam (HST). Setiap umur aplikasi biosoka diberi dosis perlakuan 40 ml per tangki sprayer dengan kapasitas 16 liter air. Aplikasi biosoka dilakukan dengan cara spray sistim kabut tidak basah sekitar satu meter diatas tanaman [9]. (Gambar 5 & 6)

d. Kegiatan pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman meliputi; (1) penyulaman dilakukan apabila benih ditanam tidak tumbuh pada umur satu minggu setelah tanam (MST), (2) penyiangan dilakukan untuk membersihkan gulma yang tumbuh berdampingan di sekitar tanaman jagung dengan menggunakan

cangkul, (3) pembumbunan tanah untuk menahan tanaman agar tidak rebah akibat terpaan angin kencang, (4) pengendalian hama penyakit menggunakan pestisida nabati merek Lalang.

f. Kegiatan pengamatan

terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis di antaranya karakter tinggi tanaman, jumlah daun, umur berbunga, umur panen, jumlah tongkol dan produksi. Pengamatan bertujuan untuk menghimpun data lapangan sebagai pelaporan mahasiswa dalam melakukan pengembangan riset dan penelitian mandiri maupun skripsi (Gambar 6)



Gambar 5. Perlakuan dosis biosak & Aplikasi Biosaka umur 15 HST



Gambar 6. Perlakuan dosis biosak & Aplikasi pada biosaka uumur 45 HST



Gambar 7. Penyiangan dan pembumbunan



Gambar 8. Pengamatan tanaman jagung manis umur 15 HST & 45 HST

g. Panen

Tanaman jagung manis dipanen pada umur 65 hari setelah tanam (hst), kegiatan tersebut dihadiri oleh Dekan Fakultas Pertanian, Zulkarnain Sangadji SP., M.Si, dan Kaprodi Agroteknologi, Mira. H Soekamto, SP., MP, Kaprodi Kehutanan, Irnawati S.Hut., MP dan Kaprodi Administrasi Fisip, Ana Lestari, M.Si



Gambar 9: Kegiatan panen jagung manis

### 3. Tahap monitoring dan evaluasi

Monitoring dan evaluasi dilakukan untuk memberikan penilaian terhadap petani yang melaksanakan kegiatan praktek demplot. Monitoring merupakan teknik pengumpulan serta menyajikan data dan informasi yang berkaitan dengan hasil yang dicapai. Pada tahap monitoring mahasiswa diberi tugas untuk mengamati proses pertumbuhan tanaman dari awal sampai produksi dengan tujuan untuk mengumpulkan data dari setiap parameter pertumbuhan dan produksi yang diamati sebagai tugas laporan akhir matakuliah. Sedangkan evaluasi mengacu pada hasil monitoring yang dihimpun dilapangan. Tujuannya untuk mengukur pengetahuan dan kinerja petani terhadap informasi tentang teknologi baru biosaka yang dipalikasikan melalui metode demonstrasi plot. Informasi yang dihimpun lalu dianalisis hasilnya sebagai bahan pertimbangan untuk melakukan kajian riset kedepan.

Hasil evaluasi melalui wawancara dengan pakde Yanto diperoleh data dan informasi bahwa tanaman jagung manis yang dibudidayakan di kelompok tani saya dengan menggunakan pupuk kimia hasilnya juga bagus, tanaman tumbuh subur, daun hijau, walaupun masih ada kendala seperti serangan hama penyakit. Meski begitu, dapat diatasi dengan pestisida kimia sehingga hasil produksi cukup memuaskan, walaupun hasilnya tidak sesuai pengeluaran untuk biaya pupuk dan pestisida kimia. Selain itu, pupuk organik seperti kohe ayam yang sering digunakan setiap musim tanam sangat bermanfaat untuk menyuburkan tanah, harga murah dan mudah diperoleh. Namun untuk meningkatkan produksi harus dikombinasikan dengan pupuk kimia seperti NPK phonska. Berbeda dengan Biosaka, setelah saya

gunakan pada tanaman jagung dan bawang daun selain hasilnya memuaskan, penggunaan biosaka dapat membantu kami petani menghemat biaya penggunaan pupuk kimia dan lain-lain sekitar 50-60 %

Pendapat yang sama dikemukakan pak Jasiman, pemilik lahan demplot, mengatakan bahwa penggunaan biosaka untuk tanaman jagung manis sebelum dilakukan praktik demplot hasilnya sudah saya buktikan di tanaman kangkung memuaskan, disamping itu bahan untuk pembuatan biosaka banyak tersedia di sekitar lahan sehingga gambang dibuat dalam hitungan menit, menekan biaya pupuk, produksi meningkatkan dari musim tanam sebelumnya sekitar 50 % serta cara aplikasinya sangat mudah.

### **Kesimpulan dan Saran**

Hasil kegiatan PkM dapat disimpulkan sebagai berikut; (1) Petani memperoleh pengalaman baru tentang cara membuat demonstrasi plot dan teknologi baru yang santer disebut Elisitor Biosaka, (2) Petani lebih yakin terhadap Elisitor Biosaka karena dapat menekan biaya pupuk dan pestisida kimia serta mampu menggenjot produksi dan produktivitas jagung 50 %. (3) Terjalin hubungan sinergitas di antara petani dan mahasiswa. Meski begitu, melalui metode demplot diharapkan kedepan petani untuk membuat sendiri menggunakan Elisitor Biosaka pada berbagai komoditas pertanian secara berkelanjutan untuk meningkatkan kesuburan tanah dan hasil produksi pertanian.

### **Ucapan Terima Kasih**

Terima kasih disampaikan kepada Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sorong yang memberikan dukungan penuh melalui surat tugas kegiatan praktikum mahasiswa untuk mengadakan kegiatan pendamping praktek pembuatan demplot. Ucapan yang sama disampaikan ke pihak kelurahan Klamalu, kelompok tani Cendrawasih yang bersinergi sehingga kegiatan pendampingan praktik demplot berlangsung dengan sukses.

### **Daftar Pustaka**

- [1]. Leiwakabessy. I. Penda .J, Mamoribo L.A. 2022. Kajian Penerapan Pertanian Organik Pada Usaha Tani Jagung Manis (*Zea mays saccharata*. L) di Kelurahan Klamalu Distrik Mariat Kabupaten Sorong, *Journal Seres*. 1(2), 28-42. <https://doi.org/10.56942/seres.v1i1.69>
- [2]. Hetharia, C. & Wattimena. L, Loppies. Y, & Ferdinandus, W. 2021. Pemanfaatan Limbah Tanaman Jagung Sebagai Pakan Ternak Pada Kelompok Tani Ternak (KTT) Abimanyu 1 Kelurahan Klamalu Distrik Mariat Kabupaten Sorong. *J-DEPACE*, 4 (1), 31-38. <https://doi.org/10.34124/jpkm.v4i1.87>
- [3]. Aini D. A, Sugianto. B, Herlinawati. 2017. Aplikasi Mikroorganisme Lokal Bonggol Pisang dan Pupuk Kandang Kambing Terhadap Produksi Kedelai (*Glycine max* L.) Varietas Baluran. *Journal of Applied Agricultural Sciences*. Agriprima, 1 (1), 33-40. Doi: 10.25047/agriprima.v1i1.13
- [4]. Ansar. M, Manurung. R, Barki. H, Suwandi, Pambudy. R, Fahmid. I.M, & Sugiharti I.U. 2023. Elisitor Nuswantara Biosaka. Terobosan Pertanian Menuju Tanah Nusantara *Land of Harmony*. (p 1-384). IPB Press. Bogor
- [5]. Rampe, H, Umbo Stella D, Rumondor M. J, & Rampe M.J. 2019. Pemanfaatan Elisitor Ekstrak Tumbuhan Dalam Budidaya Tanaman Ubi jalar (*Ipomoea batatas* L.). *Jurnal Pengabdian Multi disiplin*. VIVABIO. 1(1), 26-33. Doi: Prefix 10.37559 Crossref.
- [6]. Khoriri. S, Subekti. S, & Agustina, T. 2018. Pemberdayaan Petani Dalam Menerapkan Program *System of Rice Sntensification* (SRI) Berbasis Kegiatan Kelompok. *Jurnal Agritexts*, 42 (1), 77-92. <https://doi.org/10.20961/agritexts.v42i1>
- [7]. Evrinasp. (2019). Demonstrasi Plot (Demplot), Alternatif Metode Penyuluhan Untuk Tahap Menilai dan Mencoba. In Agriculture. <https://evrinasp.com/demonstrasi-plot-demplot/>
- [8]. Ali F.Y, Alwi A.L, Pratia D.G, Nugroho S.A, Rosdiana. E, Kusumaningtyas R.N, Cahyaningrum D.G.2022. Upaya Pemberdayaan Pemuda Pertanian melalui Edukasi Pertanian Organik di Kelurahan Sisir Kota Batu. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*. *Jumat Pertanian*: 3 (3), 124-140. <https://doi.org/10.32764/abdimasper.v3i3.3220>

- [9]. Ditjen Tanaman Pangan, 2023. Manual Book. Prosedur Operasional Pembuatan Biosaka (SOP). Ditjen Tanaman Pangan. 26 (4), (p 1-13). Kementan RI.