

## Alih Teknologi Budidaya Pembenuhan Tanaman Pangan Dalam Upaya Pemberdayaan Masyarakat dan Swadaya Kebutuhan Benih Desa Krejengan Probolinggo

*Transfer Technology of Seed Propagation in an Effort to Empower the Community and Self Sufficiency for Seed Needs in Krejengan Village, Probolinggo*

Mohammad Ubaidillah<sup>1\*</sup>, Mellfani Rhamadinda Nendra Tigara<sup>1</sup>, Setiyono<sup>1</sup>, Sholeh Avivi<sup>1</sup>, Kacung Hariyono<sup>1</sup>, Sri Hartatik<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Jember

\* [moh.ubaidillah@gmail.com](mailto:moh.ubaidillah@gmail.com)

### ABSTRAK

Peningkatan pemberdayaan dan swadaya masyarakat menjadi hal utama yang perlu diperhatikan untuk mencapai kemandirian sosial dan peningkatan perekonomian desa yang merata. Teknik budidaya pembenuhan tanaman merupakan hal yang penting dalam memenuhi kebutuhan benih. Permasalahan budidaya pembenuhan tanaman di Desa Krejengan masih menggunakan cara tradisional. Budidaya tanaman pangan masyarakat desa menggunakan hasil panen sebelumnya untuk dijadikan benih dasar tanam berikutnya. Penggunaan benih yang tidak berstandar akan menurunkan kualitas benih, sehingga berpengaruh terhadap hasil pertanian. Disisi lain sebagian petani memilih untuk menggunakan benih komersial yang dijual di toko pertanian, walaupun kualitas benih dapat dipastikan, namun seringkali terkendala oleh harga yang tidak terjangkau. Tujuan program ini adalah memberikan pengetahuan kepada masyarakat Desa Krejengan teknik budidaya pembenuhan tanaman pangan melalui workshop, training, dan pendampingan secara langsung. Teknik makropropagasi benih merupakan cara yang dilakukan untuk mendapatkan benih berkualitas yaitu memiliki sifat unggul, bebas penyakit, viabilitas tinggi, kuantitas benih generatif lebih banyak, karakter sama seperti induknya. Sehingga dengan alih teknologi budidayapembenuhan tanaman pangan diharapkan dapat meningkatkan pemberdayaan masyarakat dan swadaya benih di Desa Krejengan Kecamatan Krejengan Kabupaten Probolinggo.

**Kata kunci** — Makropropagasi, pembenuhan, tanaman pangan

### ABSTRACT

*Increasing community empowerment and self-help is the main thing that needs attention to achieve social independence and increase the village economy that is evenly distributed. Plant seed cultivation techniques are important in meeting the needs of seeds. The problem of plant seed cultivation in Krejengan Village is still using traditional methods. Cultivating food crops for the village community uses the previous harvest to serve as the basis for the next planting seed. The use of non-standard seeds will reduce the quality of the seeds, thereby affecting agricultural yields. On the other hand, some farmers choose to use commercial seeds sold in farm shops, although the quality of the seeds can be ensured, they are often constrained by unaffordable prices. The aim of this program is to provide knowledge to the people of Krejengan Village on food plant seed cultivation techniques through workshops, training and direct assistance. The seed macropropagation technique is a method used to obtain quality seeds, namely having superior properties, disease free, high viability, more generative seed quantity, the same character as the parent. So that the transfer of food plant seed cultivation technology is expected to increase community empowerment and seed self-sufficiency in Krejengan Village, Krejengan District, Probolinggo Regency.*

**Keywords** — Macropropagation, seeding, food crops



© 2023. Mohammad Ubaidillah, Mellfani Rhamadinda Nendra Tigara, Setiyono1, Sholeh Avivi, Kacung

Hariyono, Sri Hartatik



Creative Commons  
Attribution 4.0 International License

## 1. Pendahuluan

Peningkatan pemberdayaan dan swadaya masyarakat menjadi hal utama yang perlu diperhatikan untuk mencapai kemandirian sosial dan peningkatan perekonomian desa yang merata. Propagasi tanaman merupakan hal penting dalam memenuhi kebutuhan benih masyarakat pedesaan. Keterbatasan masyarakat desa dalam kemampuan penyediaan benih secara mandiri menyebabkan lemahnya sektor budidaya pertanian dipedesaan. Selain itu, ketergantungan akan benih komersil seringkali bertolak belakang dengan kemampuan finansial masyarakat. Peran universitas sebagai lembaga pendidikan dan pengembangan riset harus mampu menjadi tangan pertama dalam mengatasi seluruh aspek lapisan masyarakat. Fakultas Pertanian Universitas Jember telah banyak melakukan pengembangan teknik Makropropagasi berbagai tanaman baik pangan, hortikultura, ornamental dan perkebunan.

Desa Krejengan merupakan salah satu desa binaan Universitas Jember yang berada di Kecamatan Krejengan Kabupaten Probolinggo. Mayoritas masyarakat bermata pencaharian sebagai petani dan pekebun, berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2017). Rendahnya produktivitas hasil pertanian salah satu aspek yang perlu diatasi dan mendapat solusi jangka panjang yang mampu meningkatkan taraf hidup masyarakat sekitar. Permasalahan budidaya tanaman pangan di Desa Krejengan yaitu masih menggunakan cara tradisional. Penyediaan benih merupakan hal utama dalam aspek budidaya tanaman pangan. Penggunaan benih yang tidak berstandar dapat mengurangi produktivitas tanaman secara signifikan (Thomas-Sharma *et al.*, 2016). Penggunaan benih yang berkualitas baik dapat meningkatkan produktivitas hingga 30%. Penggunaan benih dan bibit di Desa Krejengan dilakukan secara konvensional yang tidak terstandar, sehingga akan berpengaruh terhadap hasil pertanian. Budidaya tanaman pangan (padi, jagung, dan kedelai) masyarakat desa menggunakan hasil panen sebelumnya untuk dijadikan benih tanam berikutnya. Penggunaan benih yang tidak memiliki standar mutu yang baik akan mengakibatkan menurunnya kualitas benih itu sendiri (Thomas-Sharma *et al.*, 2017). Berdasarkan hal tersebut maka akan berpengaruh

terhadap hasil produksi tanaman pangan yang diperoleh di Desa Krejengan.

Upaya penyediaan benih yang berkualitas perlu diketahui oleh masyarakat secara langsung dan dapat dipraktekkan dalam budidaya tanaman pangan. Teknik budidaya pembenihan adalah metode secara teoritis terus dilakukan pengembangan oleh peneliti dan kaum akademik untuk memperoleh benih yang memiliki kualitas baik yang bebas penyakit terbawa benih dan viabilitas tinggi (Zhang *et al.*, 2021).

Point utama bagi petani adalah memulai menanam benih yang sehat dan berkualitas baik. Teknik pembenihan dengan berbagai macam metode telah banyak dikembangkan untuk menghasilkan benih yang memiliki kualitas baik dan berstandar (Ahmar *et al.*, 2020). Teknik *rapid multification and patogen cure* digunakan dalam teknik perlakuan intensif terhadap kontrol kemurnian genetik dan penyakit terbawa benih dengan. Teknik pembenihan secara modern yang menggunakan beberapa agen mulai dari fisik, kimia, dan hayati untuk menghasilkan benih yang bebas penyakit dan aplikasi agen biokimia seperti zat pengatur tumbuh untuk meningkatkan efisiensi perbanyak tanaman (Vlot *et al.*, 2021).

Usaha alih teknologi budidaya pembenihan tanaman pangan berupa tanaman padi, jagung dan kedelai di Desa Krejengan diharapkan mampu memberikan dan menambah wawasan pengetahuan dan pemahaman mengenai teknik pembenihan secara langsung kepada petani dan masyarakat desa sekitar agar mampu memproduksi benih dan bibit berkualitas baik secara mandiri yang akan menghasilkan tanaman dengan produktivitas yang lebih tinggi. Alih teknologi ini juga merupakan upaya yang dapat dilakukan dalam meningkatkan perekonomian masyarakat desa setempat yang berasal dari nilai profit penjualan benih tanaman pangan.

## 2. Metodologi

### A. Deskripsi Pelaksanaan Kegiatan dan Pendekatan

Kegiatan pengabdian desa binaan dilakukan melalui alih teknologi budidaya pembenihan tanaman pangan melalui workshop, pelatihan, praktek, pendampingan membuka ruang diskusi, dan mendorong desa



membuat bank benih. Adapun langkah- langkah yang dilakukan:

- a. Sosialisasi pelaksanaan teknik budidaya pembenihan tanaman pangan
- b. Workshop melalui penyuluhan pengetahuan teknik pembenihan tanaman pangan (padi dan kedelai)
- c. Pelatihan dan praktek bersama teknik budidaya pembenihan dilahan percobaan antara lain: padi, jagung, dan kedelai.
- d. Pendampingan masyarakat secara langsung untuk melakukan praktek di lahan secara mandiri, dan diharapkan masyarakat mampu memproduksi serta memenuhi kebutuhan benihnya secara mandiri yang memiliki nilai jual sehingga dapat meningkatkan aspek pemberdayaan masyarakat.
- e. Mendorong desa untuk memberi fasilitas bersama yang dapat digunakan sebagai bank benih untuk kebutuhan desa Krejengan mampu menyimpan dan menjual benih yang telah dihasilkan
- f. Monitoring dan evaluasi

## B. Kelompok Sasaran

Kelompok sasaran kegiatan adalah perangkat desa, petani dan masyarakat Desa Krejengan Kecamatan Krejengan Kabupaten Probolinggo yang memiliki kemauan yang tinggi untuk terus belajar dan mengembangkan desanya menjadi desa yang produktif dengan tingkat swadaya dan pemberdayaan masyarakat yang meningkat dan terintegrasinya sektor pertanian. Dengan demikian kesejahteraan petani dan masyarakat penyedia benih dapat lebih meningkat dan menjadikan desa Krejengan menjadi desa yang mandiri dan sejahtera.

## C. Teknis Pelaksanaan

Gambaran IPTEK yang akan dilaksanakan di desa binaan, antara lain:

### Teknik penyediaan lahan sebagai media tanam

Teknik ini meliputi pemilihan material fisik yang digunakan sebagai media propagasi yang disesuaikan dengan jenis tanamannya, pengolahan lahan yang sesuai untuk perbanyakan generative tanaman padi, jagung dan kedelai. Pemberian nutrisi yang sesuai terhadap jenis varian tanaman, pemeliharaan yang berstandar, irigasi, dan pengaturan kondisi lingkungan yang sesuai faktor pertumbuhan benih teknik penyediaan media dan rumah propagasi.

## Teknik penanganan penyakit pada teknik budidaya pembenihan tanaman pangan

Teknik ini meliputi kegiatan pencegahan hama penyakit melalui pembatasan interaksi dengan paparan lingkungan secara langsung. Sterilisasi dan disinfektasi media tanam dilakukan dengan cara pemanasan bertingkat dan aplikasi agen kimia fungisida dan bakterisida pada media tanam, dan bahan tanam yang akan digunakan. Produksi tanaman yang memiliki ketahanan terhadap penyakit dengan melakukan integrasi pemeliharaan pada kontrol sanitasi, sterilisasi ruang, pengaturan irigasi, pencegahan gulma, isolasi area, kontrol mekanis dan kimiawi.

### Teknik Produksi Secara Generatif

- Pembenihan, prosesing dan analisis
- Antisipasi faktor lingkungan yang dapat berpengaruh terhadap produksi biji
- Produksi benih dan pegasman

Teknik propagasi mulai dari penanaman hingga pemanenan dan serta antisipasi dari faktor lingkungan yang dapat mempengaruhi kualitas benih dilakukan dengan mengacu pada standar produksi benih padi menggunakan acuan teknik produksi benih oleh *Rice Seed Production Manual* (Fujita and Piseth., 2014), produksi bibit jagung mengacu pada *Maize Seed Production Manual* (Shrestha, 2016), dan produksi bibit kedelai menggunakan standar USDA.

## 3. Pembahasan

### 1) Sosialisasi Kegiatan

Kegiatan awal yang dilakukan dalam memulai program pengabdian yaitu sosialisasi kegiatan dengan melakukan Fokus Group Discussion (FGD) yang diikuti oleh kepala desa, beberapa perangkat desa lainnya, serta masyarakat desa sekitar. Dari kegiatan sosialisasi yang telah dilakukan, kegiatan ini telah mendapat apresiasi yang baik oleh kepala desa terhadap kemajuan budidaya produksi bibit tanaman pangan yang efisien. Kepala desa juga ingin dilakukan praktek pada tanaman sayur, buah dan ornamental. Dalam kegiatan ini telah di susun rangkaian kegiatan yang akan dilaksanakan, antara lain: jadwal pelaksanaan kegiatan, target dan sasaran masyarakat serta pelaksanaan teknis penyuluhan yang akan dilakukan di Desa Krejengan (Gambar 1).







Gambar 1. Sosialisasi kegiatan bersama kepala desa, perangkat desa, dan masyarakat

## 2) Penyuluhan Budidaya Tanaman

Dalam agenda penyuluhan budidaya tanaman pangan, sayur, buah dan ornamental masyarakat diberikan pemahaman tentang teknik pembibitan tanaman yang paling efisien (Gambar 2). Iptek yang diterapkan antara lain:

- Teknik penyediaan media dan rumah benih: masyarakat dijelaskan mulai dari persiapan media dan rumah untuk pembiakan vegetatif. Pemilihan material fisik untuk media propagasi harus sesuai jenis tanaman. Pembuatan media budidaya juga harus disesuaikan untuk tanaman pangan sayur, buah dan ornamental (Gambar 3).
- Teknik penanganan penyakit dan sanitasi dalam propagasi tanaman, meliputi kegiatan pencegahan hama penyakit melalui pembatasan interaksi dengan paparan lingkungan secara langsung. Sterilisasi dan disinfeksi media tanaman melalui aplikasi agen kimia fungisida dan bakterisida pada media tanam. Produksi tanaman bebas penyakit dengan melakukan integrasi pemeliharaan pada kontrol sanitasi, sterilisasi ruang, pengaturan irigasi, pencegahan gulma, isolasi area, kontrol mekanis dan kimiawi (Vlot *et al.*, 2021).
- Teknik keberhasilan propagasi tanaman secara vegetatif masyarakat diberi penjelasan mengenai aplikasi zat pengatur tumbuh tanaman/hormon dalam pembiakan tanaman auksin dan sitokinin untuk menginduksi perakaran dan pertunasan dengan cepat. Pemilihan usia dan kesehatan tanaman untuk perlakuan propagasi secara vegetatif yang efisien melalui corm devisa, stek batang, daun, akar, dan umbi (Oseni *et al.*, 2018).



Gambar 2. Kegiatan Penyuluhan Kepada Masyarakat Desa Krejengan



Gambar 3. Rumah benih

## 3) Pelatihan dan praktek Bersama dilahan percontohan budidaya tanaman

Pelatihan dan praktek makropropagasi hortikultura dilakukan secara langsung oleh masyarakat Desa Krejengan dengan baik. Dalam agenda pelatihan difokuskan kepada seluruh masyarakat Desa Krejengan untuk mempraktekkan materi yang telah dipaparkan pada agenda sosialisasi. Masyarakat diberikan pendampingan untuk praktek secara langsung mulai dari persiapan media taman, bahan tanam, perlakuan desinfektan dan sterilisasi, serta aplikasi penggunaan hormon perakaran dan pertunasan (Gambar 4). Dalam kegiatan praktek makropropagasi ini tanaman yang diperaktekan antara lain pisang, manga, klengkeng, alpukat, jambu dan berbagai jenis tanaman bunga, sayur dan padi. Seluruh ekplan yang telah diperlakukan kemudian diinkubasi pada rumah benih yang telah disediakan. Bersama ini masyarakat juga dibekali bagaimana mengkondisikan rumah benih agar sesuai dengan kondisi yang perlukan calon benih dengan pengaturan kelembapan dan perawatan

tanaman. Seluruh tahapan dalam makropropagasi telah mampu dipahami peserta dengan baik, hal ini terbukti dengan hasil praktek mandiri yang telah dilakukan. Para peserta pelatihan telah mampu menerapkan teknik makropropagasi tanaman hortikulura dan juga telah mampu melakukan optimasi untuk menyesuaikan dengan kondisi tanam.



Gambar 4. Kegiatan Pelatihan dan Praktek Bersama masyarakat Desa Krejengan

#### 4) Monitoring dan Evaluasi

Monitoring dan evaluasi dalam teknik makropropagasi tanaman dilakukan dengan pengecekan pertumbuhan hasil makropropagasi yang telah dilakukan secara rutin apakah memenuhi kriteria pertumbuhan baik atau tidak, dan memantau keberlangsungan kegiatan hingga selesai.



Gambar 4. Hasil monitoring pertumbuhan tanaman padi

#### 4. Kesimpulan

Kegiatan program alih teknologi budidaya pembenihan tanaman pangan melalui teknik makropropagasi tanaman telah mampu memberikan informasi baru kepada masyarakat

Desa Krejengan. Dengan adanya kegiatan ini mampu memperbaiki kebutuhan benih masyarakat desa Krejengan, benih yang dihasilkan memiliki kualitas mutu yang baik, masyarakat desa memiliki respon yang baik dalam kegiatan ini, dan masyarakat desa mudah memahami praktek makropropagasi yang disosialisasikan karena langsung dilakukan pendampingan.

#### 5. Ucapan Terima Kasih

Kegiatan ini telah melibatkan berbagai pihak, oleh karena itu kami menyampaikan terima kasih kepada Kepala Desa Krejengan yang telah mengizinkan kegiatan ini berlangsung dan masyarakat Desa Krejengan yang telah berpartisipasi pada kegiatan ini.

#### 6. Daftar Pustaka

- [1] A. C. Vlot *et al.*, *Systemic propagation of immunity in plants*, vol. 229, no. 3. 2021. doi: 10.1111/nph.16953.
- [2] T. Fujita *et al.*, "Rice Seed Production Manual". *Battambang: Japan Intrenasional Cooperation Agency*, 2014.
- [3] O. M. Oseni, V. Pande, and T. K. Nailwal, "A Review on Plant Tissue Culture, A Technique for Propagation and Conservation of Endangered Plant Species," *Int. J. Curr. Microbiol. Appl. Sci.*, vol. 7, no. 07, pp. 3778–3786, 2018, doi: 10.20546/ijcmas.2018.707.438.
- [4] S. Ahmar *et al.*, "Conventional and molecular techniques from simple breeding to speed breeding in crop plants: Recent advances and future outlook," *Int. J. Mol. Sci.*, vol. 21, no. 7, pp. 1–24, 2020, doi: 10.3390/ijms21072590.
- [5] S. Thomas-Sharma *et al.*, "Seed degeneration in potato: The need for an integrated seed health strategy to mitigate the problem in developing countries," *Plant Pathol.*, vol. 65, no. 1, pp. 3–16, 2016, doi: <https://doi.org/10.1111/ppa.12439>
- [6] S. Thomas-Sharma *et al.*, "A risk assessment framework for seed degeneration: Informing an integrated seed health strategy for vegetatively propagated crops," *Phytopathology*, vol. 107, no. 10, pp. 1123–1135, 2017, doi: 10.1094/PHYTO-09-16-0340-R
- [7] Sherestha. "Maize Seed Production Techniques Manual Maize Seed Production Techniques Manual". *Sindhupalchok: Japan International Cooperation Agency*, 2016.
- [8] F. Zhang, B. Shan, Y. Wang, Z. Zhu, Z. Q. Yu, and C. Y. Ma, "Progress and Opportunities for Utilizing Seeding Techniques in Crystallization Processes," *Org. Process Res. Dev.*, vol. 25, no. 7, pp. 1496–1511, 2021, doi: <https://doi.org/10.1021/acs.oprd.1c00103>