

## Penangkaran Benih Jagung MESI (Merah Sigi) Sebagai Upaya Penyediaan Benih Bermutu Dan Berkesinambungan

Maemunah<sup>1</sup>, Sakka Samudin<sup>1</sup>, Lien Damayanti<sup>1</sup>, Yusran<sup>2</sup>, Rafli Hidayat<sup>3</sup>, Gita Rahayu<sup>3</sup>, Riza Pahlevi<sup>3</sup>

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

<sup>2</sup>PLP Fakultas Pertanian Universitas Tadulako

<sup>3</sup>Fakultas Pertanian, Universitas Tadulako

maemunah.tadulako2@gmail.com

### Abstract

*High-quality seed varieties are the upper limit of farm productivity. The availability of quality and timely seeds will accelerate the development of new technological innovations to increase national income and corn production. Most of the farmers still use random corn seeds in the form of hybrid derivatives and composite off spring; this condition causes corn production to decrease. Farmers' dependence on hybrid seeds (one planting) results in additional production costs. Merah Sigi maize is a type of composite maize (free pollination but has reached a genetic balance). The activities aim to 1) apply and apply the results of corn seed research, assist the Government Program in providing quality seeds, 2) utilize local wisdom and the potential of the Nagaya Farmer as a supplier of composite corn seeds, 3) As an effort to improve community welfare and Synergism Tadulako University and the Agency Central Sulawesi Seed Supervision and Certification. The results of activity 1) The Ta'ra Nagaya Farmer has known and understood how to breed MESI corn, and the seeds produced have been distributed to several farmer groups. 2) The seed products have been disseminated and distributed during the exhibition in the framework of the 43rd Anniversary of the Faculty of Agriculture, Tadulako University. 3) Farmers' Groups and the Faperta Service Team have collaborated to foster several farmer groups in the Kayumalue area.*

**Keywords:** *Breeding, Corn Merah Sigi, MESI*

### Abstrak

Benih varietas unggul bermutu merupakan batas atas produktivitas usaha tani. Ketersediaan benih bermutu dan tepat waktu akan mendorong percepatan pengembangan inovasi teknologi baru guna meningkatkan pendapatan dan produksi jagung nasional. Sebagian besar petani masih menggunakan benih jagung asalan berupa turunan hibrida dan komposit keturunan, kondisi ini mengakibatkan produksi jagung semakin menurun. Ketergantungan petani pada benih hibrida (satu kali tanam) mengakibatkan penambahan biaya produksi. Untuk mengatasi ketersediaan benih bermutu jagung maka dilakukan pelatihan pembuatan benih komposit (benih yang dapat tanam berulang kali). Jagung MESI (merah Sigi), merupakan jenis jagung lokal yang banyak dibudidayakan oleh Petani di Palu. Kegiatan bertujuan untuk 1) mengaplikasikan dan menerapkan hasil penelitian perbenihan jagung, membantu Program Pemerintah dalam penyediaan benih bermutu, 2) pemanfaatan kearifan lokal dan potensi Kelompok Tani Tara'a Nagaya sebagai penyedia benih jagung komposit, 3) Sebagai upaya peningkatan kesejahteraan masyarakat dan Sinergisme Universitas Tadulako dan Badan Pengawasan dan Sertifikasi

Benih Sulawesi Tengah. Hasil kegiatan: 1) Kelompok Tani Tara'a Nagaya telah mengetahui dan memahami cara penangkaran jagung MESI, benih yang dihasilkan telah dibagikan kepada beberapa kelompok tani. 2) Kelompok Tani dan Tim Pengabdian Masyarakat Faperta bekerjasama dalam membina beberapa kelompok tani di wilayah Kayumalue telah merintis usaha penangkaran benih jagung MESI.

**Kata Kunci:** *Penangkaran, Jagung, MESI*

## **Pendahuluan**

Benih varietas unggul bermutu merupakan batas atas produktivitas usaha tani. Ketersediaan benih bermutu dan tepat waktu akan mendorong percepatan pengembangan inovasi teknologi baru guna meningkatkan pendapatan dan produksi jagung nasional. Saat ini industri benih jagung nasional dan swasta belum bersinergis, sehingga pengembangan inovasi baru masih lambat, antara lain terlihat dari pengembangan varietas jagung baru belum memenuhi produksi benih dalam negeri (Oelviani & Praptana, 2018).

Jagung MESI, merupakan jenis jagung lokal komposit (bersari bebas namun telah mencapai keseimbangan genetik). Jagung ini tidak akan mengalami perubahan genetik selama dalam populasi yang banyak dalam satu blok perkawinan secara acak, tidak terjadi seleksi, tidak ada migrasi atau pencampuran/perkawinan dengan varietas lain dan tidak ada perbedaan mutasi ke dua arah. Jumlah tanaman minimum yang bisa diterima supaya tidak memberikan pengaruh silang dalam imbriding adalah 250 tanaman (Maemunah et al., 2021).

Jagung MESI merupakan jagung lokal terdiri empat aksesori dengan nama lokal masing-masing: dale lei, dale lanca, dale gento, dan dale pulut putih. Dari keempat aksesori jagung lokal tersebut "Dale Lei" atau lebih dikenal Jagung Merah Sigi (MESI) memiliki karakter yang berbeda dari jagung lain (Awaliah, 2022). Jagung merah sigi dominan diusahakan oleh masyarakat setempat karena memiliki ciri khas dengan rasa manis, penampilan menarik dan aroma yang khas sehingga memiliki keunikan yang tidak dimiliki oleh jagung lainnya. Selain memiliki ekonomis tinggi, juga sebagai substitusi beras oleh masyarakat setempat berupa nasi jagung serta bahan baku pakan yang berkualitas. Jenis jagung fungsional yaitu jenis jagung khusus (specialty corn) yang dicirikan dengan kandungan nutrisi lebih tinggi dibanding jagung biasa (normal corn) (Dan et al., 2023).

Permasalahan utama yang dihadapi mitra/petani saat ini adalah ketergantungan kepada benih hibrida yang dibeli dari perusahaan perbenihan. Benih jenis ini hanya dapat digunakan untuk satu kali tanam, sehingga setiap akan menanam harus membeli benih, kondisi tersebut mengakibatkan adanya ketergantungan petani terhadap benih dan akan menambah biaya produksi (Ares Gusti Nugraha & Muhammad Firdaus, 2022).

Untuk mengatasi tersebut maka perlu dilakukan pelatihan pembuatan benih komposit (benih yang dapat tanam berulang kali), sehingga petani tidak perlu lagi membeli benih setiap mau menanam. Peningkatan pengetahuan dan keterampilan petani melalui kelompok tani mitra diharapkan dapat menjadi percontohan tata cara atau praktek menanam jagung untuk pembuatan benih komposit (Adri et al., 2019).

Mempertahankan kemurnian varietas benih jagung bersari bebas juga berarti mempertahankan keseimbangan genetik dari varietas tersebut. Jadi

memperbanyak benih varietas bersari bebas melalui “Penangkaran benih pada kelompok Tani Tara Nagaya adalah memproduksi benih dengan mempertahankan kemurnian dari Kultivar jagung merah sigi (MESI)”.

Kegiatan ini dapat melatih petani dalam memproduksi benih bermutu jagung MESI, dengan metode tertentu sehingga tidak menurunkan mutu benih yang dihasilkan. Keunggulan jagung golongan sintetik yakni dapat digandakan sendiri oleh petani dengan mengikuti metoda tertentu (Diseminasi /pelatihan tata cara penangkaran oleh Kelompok Tani Tara Nagaya) (Parinduri & Parinduri, 2021). Berdasar dari uraian tersebut maka tujuan dari kegiatan ini adalah untuk meningkatkan ketersediaan benih bermutu yang dapat diproduksi secara mandiri oleh petani, khususnya kelompok tani mitra seperti Kelompok Tani Tara’a Nagaya. Peningkatan pengetahuan dan keterampilan petani dalam proses produksi benih jagung komposit, mempertahankan kemurnian genetik jagung lokal MESI, serta memperkuat ketahanan benih nasional dengan memanfaatkan potensi lokal. Pengembangan varietas lokal seperti jagung MESI, petani tidak hanya memperoleh akses terhadap benih unggul yang adaptif terhadap lingkungan lokal, tetapi juga mampu memproduksi benih komposit yang dapat ditanam berulang kali tanpa perlu membeli benih baru setiap musim tanam. Selain itu, kegiatan ini juga mendorong efisiensi biaya produksi petani, karena mereka tidak lagi tergantung pada pasokan benih dari industri besar Hal ini menjadi solusi atas permasalahan ketergantungan petani terhadap benih hibrida komersial yang hanya dapat digunakan satu kali.

Manfaat dari kegiatan ini mencakup peningkatan pengetahuan dan keterampilan petani dalam proses produksi benih jagung komposit, mempertahankan kemurnian genetik jagung lokal MESI, serta memperkuat ketahanan benih nasional dengan memanfaatkan potensi lokal. Jagung MESI sebagai jagung fungsional memiliki nilai ekonomi tinggi karena selain sebagai bahan pangan utama pengganti beras (nasi jagung), juga berpotensi menjadi bahan pakan ternak berkualitas serta memiliki kandungan nutrisi lebih tinggi dibanding jagung biasa.

### **Metode Pengabdian**

Mengacu kepada permasalahan yang dihadapi petani, maka dilakukan metode pendekatan penyelesaian masalah berupa:

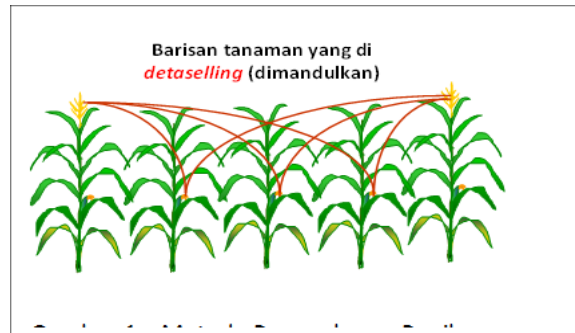
1. Pelatihan dalam bentuk pemberian materi (ceramah dan diskusi) di lapangan tentang tata cara penangkarang benih komposit.

Teknik budi daya benih jagung komposit secara umum hampir sama dengan jagung biasa, meskipun ada beberapa hal yang perlu perhatian khusus. Jarak dan waktu tanam perlu diisolasi dari jagung biasa. Isolasi jarak tanaman minimal adalah 300 m dan isolasi waktu tanaman minimal 3 MST (minggu setelah tanam) dengan jagung biasa. Isolasi tersebut penting agar tidak terjadi xenia effect, yaitu tepungsari jagung biasa menyerbuki jagung antioksidan sehingga keunggulan atau kadar beta karotene jagung antioksidan menjadi hilang atau berkurang, sehingga kembali statusnya dengan jagung biasa. Tehnik lain yang dilakukan dengan membuang bunga jantan pada beberapa baris tanaman yang telah ditentukan (Maemunah et al., 2021).

### **Penangkaran**

- Lahan terisolasi dari jagung lain, dapat ditempuh dengan isolasi jarak (200-300m), atau isolasi waktu selama 18-20 hari seb atau sdh tanam

- Lahan diolah sempurna dibajak - digaru sampai siap tanam
- Benih diberikan saromil berbahan aktif metalaxy pencegah penyakit bulai (*downy mildew. Perono sclerospora sp.*)
- Jarak tanam 75x25 cm satu tanaman per rumpun,
- Dipupuk Urea-Ponska I saat 5- 7 hst dengan (50-100)kg/ha + pupuk kandang 2 t/ha, pupuk II saat 35-40 hst dengan (50-50) kg/ha



Gambar. 1. Pola Penyerbukan dalam dataselling

- Penyiangan dan pembumbunan serta pemberian air secukupnya sesuai kebutuhan tanaman
- Saat memasuki fase generatif atau sekitar umur 47-50 hst dilakukan pencabutan malai pada empat barisan di deretan tetua betina (*detaselling*) sesuai Gambar 1.



Gambar 2. Pola Penanaman dengan Perbandingan 4 (betina) : 1 (jantan)

- Pada saat masak fisiologis, yang pertama dipanen adalah deretan tanaman induk jantan, kemudian induk betina, maksudnya adalah agar tongkol tongkol hasil panen tidak bercampur antara kedua tetua
- Selama masa *detaselling* dilakukan seleksi pada tanaman baik induk jantan maupun induk betina, tanaman yang menyimpang dicabut termasuk tongkol yang terbuka kelobotnya
- Setelah masa panen atau >90 hst, dilakukan pengecekan pada sejumlah tongkol yakni diambil sample biji dan jika telah terlihat bintil hitam (*black*

layer) maka ditetapkan bahwa tanaman telah memasuki masak fisiologis dan siap dipanen untuk proses penjemuran, pemipilan, packin dan penyimpanan



Gambar 3. Black Layer

- Hasil dari tongkol induk betina adalah benih yang dapat disebar kepada petani sebagai benih berdaya hasil tinggi
- 2. Pemberian materi, disusul dengan diseminasi pengetahuan dan keterampilan melalui pelaksanaan praktek langsung di demplot percobaan dipandu dan dibimbing oleh Tim Pengabdian dan mahasiswa (Dan et al., 2024).
- 3. Pendampingan pengelolaan tata cara mulai dari penanaman hingga panen.
- 4. Partisipasi aktif dari Mitra adalah mengikuti semua kegiatan yang telah disepakati sesuai dengan waktunya, menyiapkan tempat untuk pemberian materi yang dilakukan di lapangan dan dalam proses pendampingan selama penanaman hingga panen (Muthmainnah et al., 2023).

### Hasil Dan Pembahasan

Pelaksanaan kegiatan pengabdian “Penangkaran Jagung Merah Sigi (MESI), ditunjukkan dalam rangkaian foto kegiatan yang ditunjukkan pada Gambar 4.

PENANGKARAN BENIH KOMPOSIT JAGUNG MERAH SIGI (MESI) PADA KT. TARA'A NAGAYA



Gambar 4. Rangkaian Kegiatan Penangkaran Jagung Merah Sigi (MESI)

1. Persiapan Lahan: Pengolahan lahan dilakukan satu minggu sebelum tanam, dengan menggunakan traktor dan dilanjutkan dengan pembuatan bedengan menggunakan traktor tangan (Azwir, 2013).
2. Penanaman: Penanaman dilakukan sore hari dimana benih yang ditanam telah diberi ridhomil dan direndam selama  $\pm 12$  jam. Penanaman menggunakan tugal dengan jarak tanam 80 cm x 25 cm (Fitryana et al., 2018).

3. Pemeliharaan: Pemeliharaan dilakukan dengan menjaga tanaman dari gangguan organisme pengganggu tanaman baik berupa gulma, hama dan penyakit.
4. Tasseling: Pemotongan bunga betina (tasseling) dilakukan pada umur  $\pm 70$  hari yaitu saat munculnya bunga betina, dengan pola empat barisan bunga betina dan satu barisan bunga jantan (Maemunah et al., 2024).
5. Pembentukan Buah dan panen: Pembentukan buah atau terbentuknya tongkol berisi pada jagung betina dengan pola penyerbukan yang ditunjukkan pada Gambar 1 (4 (betina) : 1 (jantan)). Panen dilakukan pada umur tanaman 100 hari, lalu memilih jagung barisan betina untuk dijadikan benih (Maemunah et al., 2024) dan (Mustakim, Sakka Samudin, Maemunah Jeki, 2020).

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat bertajuk “Penangkaran Jagung Merah Sigi (MESI)” diawali dengan tahapan persiapan lahan yang dilakukan secara intensif. Pengolahan tanah dilakukan satu minggu sebelum waktu tanam menggunakan traktor besar untuk membalik tanah secara menyeluruh, kemudian dilanjutkan dengan pembuatan bedengan menggunakan traktor tangan (hand tractor). Lahan yang digunakan merupakan milik mitra dan pengolahan tanah dikerjakan oleh anggota KT. Tara’a Nagaya. Tahapan ini bertujuan untuk menciptakan kondisi tanah yang gembur, bebas dari gulma, dan memudahkan pengaturan drainase serta aerasi tanah yang sangat penting bagi pertumbuhan optimal jagung merah lokal MESI.

Kegiatan penanaman dilakukan oleh Tim Pengabdian dan Mitra pada sore hari untuk menghindari stres panas pada benih dan tanaman muda. Sebelum ditanam, benih jagung MESI direndam selama  $\pm 12$  jam dalam larutan ridhomiol guna meningkatkan ketahanan terhadap infeksi penyakit yang terbawa benih. Penanaman dilakukan menggunakan alat sederhana berupa tugal dengan jarak tanam 80 cm antar baris dan 25 cm dalam barisan. Pola tanam ini mendukung sirkulasi udara yang baik, penetrasi cahaya yang optimal, serta memudahkan aktivitas pemeliharaan rutin. Selama fase pertumbuhan vegetatif dan generatif, pemeliharaan tanaman dilakukan secara intensif untuk memastikan pertumbuhan yang sehat dan produktif.

Penyiangan gulma dilakukan secara berkala, begitu pula dengan pengamatan terhadap gejala serangan hama seperti ulat grayak dan penggerek tongkol. Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan pendekatan pengendalian hama terpadu (PHT), yang mencakup rotasi pestisida, penggunaan agen hayati, dan pengelolaan lingkungan mikro di sekitar tanaman.

Pemupukan susulan dilakukan berdasarkan fase pertumbuhan tanaman dan kondisi tanah, guna mendukung proses fotosintesis dan pembentukan tongkol secara optimal. Selain itu, irigasi tambahan juga diberikan pada saat kondisi kering untuk menjaga kelembaban tanah, terutama pada fase pembungaan dan pengisian biji yang sangat menentukan hasil akhir benih yang diproduksi.

Tasseling atau pemangkasan bunga jantan dilakukan pada umur  $\pm 70$  hari setelah tanam, bersamaan dengan munculnya bunga betina. Pola tanam 4 baris betina: 1 baris jantan diterapkan untuk menjamin terjadinya penyerbukan silang yang efektif serta menjaga kemurnian genetik benih. Teknik ini juga membantu dalam mencegah pencemaran silang dari varietas jagung lain yang berada di luar area penangkaran.

Panen dilakukan saat tanaman mencapai umur 100 hari. Tongkol dari barisan betina dipilih dan diseleksi ketat untuk memastikan kualitas benih yang

dihasilkan memenuhi standar mutu. Proses ini menandai tahap akhir dari rangkaian penangkaran, di mana hasil panen akan digunakan sebagai benih sumber pada musim tanam berikutnya atau didistribusikan kepada kelompok tani lain untuk mendorong penyebaran jagung lokal unggul MESI secara berkelanjutan. Hasil panen yang berlimpah dengan kualitas benih yang tinggi membuat Mitra kerjasama merasa puas dengan kegiatan yang dilakukan dan akan menjadi percontohan dalam pengembangan benih jagung.

## **Simpulan Dan Saran**

### **Simpulan**

Berdasarkan hasil pengabdian kepada masyarakat skema program diseminasi hasil penelitian masyarakat (PkM) melalui kegiatan pelatihan dan pendampingan produksi benih jagung merah sigi (MESI), maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

Kegiatan pengabdian melalui pelatihan dan pendampingan penangkaran benih jagung merah Sigi (MESI), pada Kelompok Tani Tara'a Nagaya telah memahami teknik penangkaran dan berhasil memproduksi benih yang kemudian disosialisasikan serta dibagikan kepada kelompok tani lain, termasuk saat pameran Dies Natalis ke-43 Fakultas Pertanian Universitas Tadulako. Kegiatan ini juga mendorong kolaborasi antara tim pengabdian dan kelompok tani di wilayah Kayumalue dalam merintis usaha penangkaran benih jagung MESI sebagai sumber peningkatan pendapatan dan dukungan bagi mahasiswa dalam penyelesaian tugas akhir.

### **Saran**

Perlu dilakukan penyuluhan dan pendampingan wirausaha dalam penyediaan benih bermutu.

### **Ucapan Terimakasih**

Pelaksanaan PkM ini didanai oleh DIPA Fakultas Pertanian Universitas Tadulako. Kegiatan ini juga dibantu oleh Balai Sertifikasi Benih Sulawesi Tengah serta BPP Kayumalue.

### **Daftar Pustaka**

- Adri, A., Mildaerizanti, M., & Suharyon, S. (2019). Analisis Finansial Perbanyak Benih Jagung Hibrida. *Jurnal Ilmiah Ilmu Terapan Universitas Jambi|JIITUJ|*, 3(2), 138–148. <https://doi.org/10.22437/jiituj.v3i2.8197>
- Ares Gusti Nugraha, & Muhammad Firdaus. (2022). Willingness to Pay and Factors Affecting the Income of Rice and Corn Farmers in the Use of Superior Seeds in North Raman Sub District. *Jurnal Ekonomi Dan Kebijakan Pembangunan*, 11(2), 161–174. <https://doi.org/10.29244/jekp.11.2.2022.161-174>
- Awaliah, matul. (2022). Respon Hasil Jagung Merah Sigi (Dale Lei) Terhadap Pemberian Berbagai Konsentrasi Pupuk Organik Cair Dan Dosis Pupuk NPK Response of Red Corn Sigi (Dale Lei) to The Provision of Various Poc Concentrations and NPK Fertilizer Dosage. *Agrotekbis*, 10(2), 439–447.

- Azwir. (2013). Kajian Cara Persiapan Lahan Dalam Usahatani Jagung Di Lahan Kering Inceptisol. *Jurnal Pengkajian Dan Pengembangan Teknologi Pertanian*, 16(2), 85–91.
- Dan, P., Kepada, P., & Tadulako, U. (2024). *Sosialisasi panduan*.
- Dan, P., Usaha, P., Jagung, T., Zea, L., Desa, P., Laok, E., Lenteng, K., & Sumenep, K. (2023). *Program Studi Agribisnis*, 7, 1507–1520.
- Fitryana, D., Swibawa, I. G., Nurdin, M., & Susilo, F. X. (2018). Pengaruh Beberapa Jenis Fungisida Sebagai Perlakuan Benih Jagung Terhadap Kelimpahan Dan Keragaman Artropoda Tanah. *Jurnal Agrotek Tropika*, 6(1), 26–32. <https://doi.org/10.23960/jat.v6i1.2529>
- Maemunah, M., Samudin, S., Mustakim, M., Akbar, A., & Jeki, J. (2024). Phenotype Characteristics of Crossing Purple Corn and Sweet Yellow Corn (Zea Mays L.) in Generation F4. *AGROLAND The Agricultural Sciences Journal (e-Journal)*, 11(1), 183–187. <https://doi.org/10.22487/agroland.v0i0.1740>
- Mustakim, Sakka Samudin, Maemunah Jeki, Y. (2020). *Karakter Warna Dan Persentase Perubahan Warna Hasil Persilangan Jagung Ungu Dan Jagung Kuning Manis Pada Generasi F1, F2 Dan F3*. 8(April), 251–256.
- Muthmainnah, A., Nurhapsa, N., & Arman, A. (2023). Analisis Pola Kemitraan Petani Penangkar Dengan PT. Sang Hyang Seri (persero) Unit Produksi Benih I Sidrap. *Jurnal Agribis*, 11(2), 153–163. <https://doi.org/10.46918/agribis.v11i2.1889>
- Oelviani, R., & Praptana, H. (2018). Potensi Pengembangan Perbenihan Jagung Hibrida. *Prosiding Seminar Nasional Kesiapan Sumber Daya Pertanian Dan Inovasi Spesifik Lokasi Memasuki Era Industri 4.0*, 185–190.
- Parinduri, L., & Parinduri, T. (2021). Prosiding 5 oke.pdf. *Jurnal Teknik Sipil*, 2(2), 2021. <https://jurnal.uisu.ac.id/index.php/but/article/view/2836>
- Samudin, S., Priyantono, E., & Mulyadi, M. (2021). ISSN : 2723-4444 *Pengelola : Fakultas Pertanian , Penerbit : Universitas Tadulako Penangkaran Benih Jagung Provit- A Sebagai Upaya Penyediaan Seed Breeding Of Corn Provit-A As An Effort Of Sustainable Quality*. 2(2), 49–56.