

## **BIMBINGAN TEKNIS PEMURNIAN GENETIK BENIH PADI MENTIK SUSU PADA KELOMPOK TANI MULTI BALIWO, DESA PURWOKENCONO, SEKAMPUNG UDIK, LAMPUNG TIMUR**

**Jaenudin Kartahadimaja<sup>1\*</sup>, Eka Erlinda Syuriani<sup>2</sup>, Anung Wahyudi<sup>3</sup>, Sri Handayani<sup>4</sup>, Siti Novridha Andini<sup>5</sup>**

<sup>1,2,3,5</sup>Jurusan Budidaya Tanaman Pangan, Politeknik Negeri Lampung

<sup>4</sup>Jurusan Ekonomi dan Bisnis, Politeknik Negeri Lampung

\*E-mail: [jaenudinkartahadimaja@polinela.ac.id](mailto:jaenudinkartahadimaja@polinela.ac.id)

### **ABSTRAK**

Lampung Timur adalah salah satu kabupaten yang menyumbang produksi 628.000 ton gabah kering giling. Kelompok Tani Multi Baliwo merupakan Kelompok Tani penghasil padi yang berada di Desa Purwokencono, Kecamatan Sekampung Udik, Kabupaten Lampung Timur, Provinsi Lampung. Sehari-hari kelompok Tani Multi Baliwo melakukan kegiatan usaha memproduksi padi yang dibudidayakan secara organik. Masalah yang saat ini dialami oleh Kelompok Tani Multi Baliwo adalah varietas padi Mentik Susu yang mereka tanam secara genetik tidak murni lagi. Masalah ini sulit diselesaikan karena mereka tidak punya pengetahuan dan keterampilan tentang pemurnian genetik benih. Tujuan pengabdian adalah membekali khalayak sasaran dengan pengetahuan dan keterampilan teknik pemurnian benih padi mentik susu yang secara genetik sudah terkontaminasi. Untuk meningkatkan penguasaan materi secara teori, metode yang digunakan adalah melalui ceramah dan memperlihatkan beberapa foto atau gambar kegiatan pemurnian benih padi di lapangan. Untuk memudahkan alih penguasaan keterampilan pemurnian benih di lapangan kepada khalayak sasaran, maka digunakan metode bimbingan teknis dan pembuatan demplot tentang pemurnian benih padi mentik susu di lahan milik petani dan melakukan kunjungan ke lahan *Teacing Farm* milk Program Studi Teknologi Perbenihan Polinela. Hasil pengabdian menunjukkan semua khalayak sasaran (100%) terjadi perubahan penguasaan pengetahuan dari tidak tahu dan tidak mengerti menjadi tahu dan mengerti tentang cara pemurnian benih padi. Hasil pemantauan lapangan, 100% peserta pengabdian bisa menerapkan teknologi pemurnian benih padi yang secara genetik mengalami kontaminasi.

**Kata Kunci:** pemurnian genetik, padi mentik susu

## **TECHNICAL GUIDANCE FOR GENETIC PURIFICATION OF MENTIK SUSU RICE SEEDS IN MULTI BALIWO FARMERS GROUP, PURWOKENCONO VILLAGE, SEKAMPUNG UDIK, EAST LAMPUNG**

### **ABSTRACT**

*East Lampung is one of the districts that has contributed to the production of 628,000 tons of milled dry unhulled rice. The Multi Baliwo Farmer Group is a rice-producing farmer group located in Purwokencono Village, Sekampung Udik District, East Lampung Regency, Lampung Province. Everyday the Multi Baliwo Farmer Group carries out business activities to produce rice cultivated organically. The problem that is currently being experienced by the Multi Baliwo Farmer Group is that the Mentik Susu rice variety they are planting is genetically impure. This problem is difficult to solve because they do not have the knowledge and skills on genetic purification of seeds. The aim of this community service was to equip the target audience with knowledge and skills in the technique of refining mentik milk rice seeds that have been genetically contaminated. To improve mastery of the material in theory, the method used is through lectures and showing several photos or pictures of rice seed refining activities in the field. In order to facilitate the transfer of mastery of seed purification skills in the field to target audiences, technical guidance methods and demonstration plots were used on purification of mentik susu rice seeds on farmer-owned land and made visits to the Teacing Farm milk field in the Polinella Seed Technology Study Program. The results of this dedication showed that all*

*target audiences (100%) had a change in their mastery of knowledge from not knowing and not understanding to knowing and understanding how to purify rice seeds. As a result of field monitoring, 100% of community service participants can apply the technology of purifying rice seeds that are genetically contaminated.*

**Keywords:** *genetic purification, mentik susu rice*

**Disubmit :** 11 Januari 2021; **Diterima:** 11 Januari 2021; **Disetujui :** 27 April 2021

## **PENDAHULUAN**

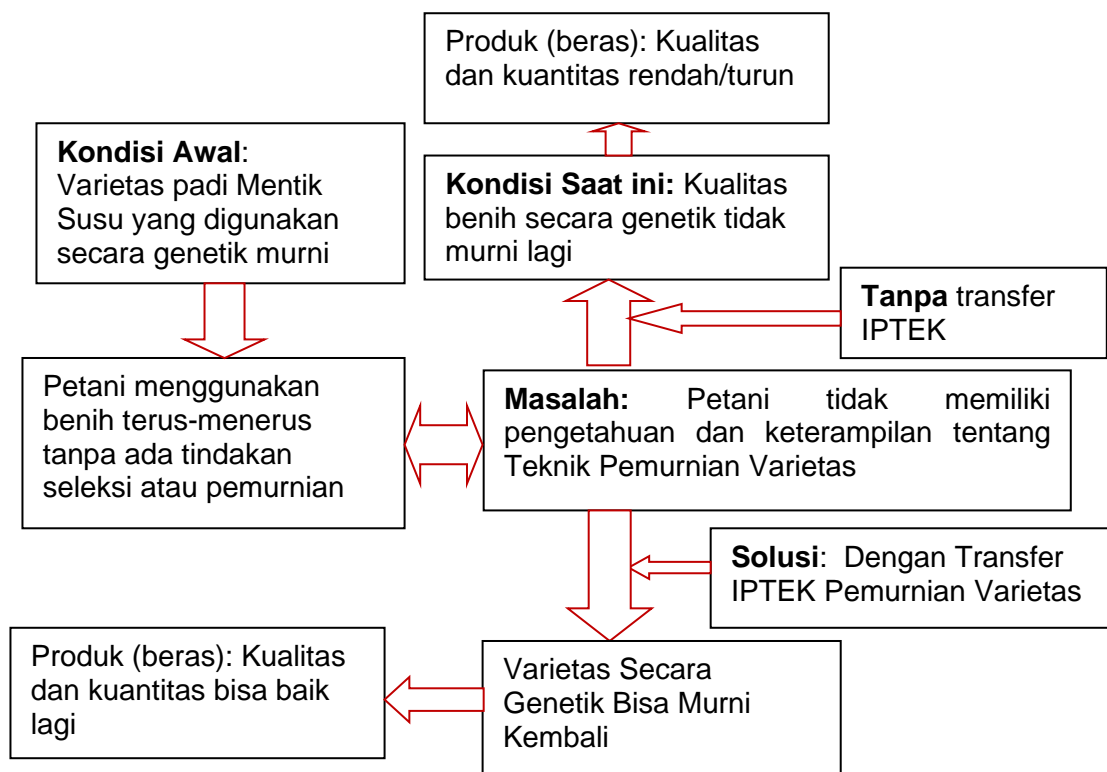
Padi merupakan komoditas tanaman pangan penghasil beras yang memegang peranan penting dalam kehidupan ekonomi Indonesia, karena beras sebagai makanan pokok sangat sulit digantikan oleh bahan pokok lainnya (Donggulo *et al.*, 2017). Suryana *et al.*, 2009 menyatakan bahwa pemenuhan kebutuhan pangan merupakan salah satu hak manusia yang paling asasi dan salah satu faktor penentu ketahanan nasional. Tanaman padi telah memberikan sumbangan sebesar 66% terhadap produk domestik bruto (PDB) tanaman pangan (Sugiono dan Saputro, 2016). Oleh karena itu, masalah pangan dan ketahanan pangan di Indonesia tidak dapat dilepaskan dari komoditi beras (Yunanda *et al.*, 2013).

Produksi padi tahun 2019 mengalami penurunan sebesar 4,60 juta ton dibandingkan dengan produksi padi tahun 2018 (Badan Pusat Statistik, 2020). Lampung merupakan salah satu provinsi penghasil padi di Indonesia dengan produksi mencapai 1,90 juta ton Gabah Kering Giling (BPS Lampung, 2018). Salah satu kabupaten penghasil padi adalah Kabupaten Lampung Timur dengan produksi 628.000 ton Gabah Kering Giling (GKG).

Kelompok Tani Multi Baliwo merupakan Kelompok Tani yang berada di Desa Purwokencono, Kecamatan Sekampung Udik, Kabupaten Lampung Timur, Provinsi Lampung. Sehari-hari kelompok Tani Multi Baliwo melakukan kegiatan usaha dibidang produksi padi, khususnya saat ini melakukan kegiatan usaha memproduksi padi yang dibudidayakan secara organik. Varietas padi yang dikembangkan adalah varietas Mentik Susu. Alasan kelompok Tani Multi Baliwo melakukan kegiatan budidaya padi secara organik dengan varietas padi Mentik Susu yang ditanam adalah (1) produksi beras yang dihasilkan dari cara budidaya secara organik mempunyai kualitas yang lebih baik dibandingkan non-organik, antara lain beras organik bebas dari penggunaan pestisida, bisa disimpan relatif lebih lama (lebih awet), memiliki harga jual yang jauh lebih mahal dibandingkan beras non-organik; (2) Mereka memilih untuk mengembangkan varietas padi Mentik Susu karena varietas tersebut memiliki kualitas beras yang lebih bagus dan khas, yaitu memiliki aroma wangi, tekstur nasi yang pulen dengan warna beras yang putih.

Kesulitan yang saat ini dialami oleh Kelompok Tani Multi Baliwo dan belum bisa dipecahkan oleh mereka adalah memurnikan genetik benih yang mengalami perubahan. Berubahnya kemurnian genetik dari varietas tersebut memberikan dampak yang negatif terutama terhadap kualitas beras diantaranya aroma dan rasa nasi jadi berubah. Padi varietas Mentik Susu yang mereka kembangkan sudah lama digunakan, setiap musim tanam tidak pernah dilakukan pemurnian. Beberapa permasalahan yang ada dikelompok tani Multi Baliwo yang menyebabkan mereka mengalami kesulitan untuk menghasilkan benih padi varietas Mentik Susu yang murni secara genetik, antara lain: (1) Mereka tidak memiliki ilmu pengetahuan tentang pemurnian benih padi; (2) Mereka tidak memiliki keterampilan bagaimana melakukan pemurnian benih untuk varietas padi yang sudah mengalami

kontaminasi secara genetik agar menjadi murni kembali. Secara sederhana, solusi untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi peserta pengabdian seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Masalah Kelompok Tani Multi Baliwo dan Solusi yang Ditawarkan

Tujuan PKM adalah untuk meningkatkan penguasaan pengetahuan dan keterampilan penerapan teknik pemurnian varietas padi Mentik Susu dengan metode seleksi massa.

## METODE KEGIATAN

Pengabdian Kepada Masyarakat dilaksanakan di Kelompok tani Multi Baliwo, Desa Purwokencono, Kecamatan Sekampung Udik, Kabupaten Lampung Timur. Metode yang digunakan sebagai berikut:

- 1) Materi yang berupa pengetahuan atau teori untuk meningkatkan kemampuan kognitif khalayak sasaran disampaikan melalui ceramah, tayangan gambar, video, slide foto, yang berhubungan dengan materi pemurnian varietas dengan menerapkan metode seleksi massa. Selesai ceramah dilanjutkan diskusi atau tanya jawab.
- 2) Setelan khalayak sasaran diberi materi pengetahuan untuk merubah pemahaman ranah kognitif dan afektifnya, dilanjutkan bimbingan teknis di lapangan. Khalayak sasaran langsung praktik di lahan sawah yang disediakan oleh kelompok Tani tersebut. Tim PKM secara teknis melakukan bimbingan di lapangan terutama tentang teknik pemurnian varietas sampai dihasilkan varietas yang murni kembali.

Cara mengukur tingkat keberhasilan transfer pengetahuan dan keterampilan kepada peserta pengabdian (khalayak sasaran), sebelum pelaksanaan penyampaian teori dan demplot, kepada khalayak sasaran diberikan beberapa pertanyaan sebagai berikut: (1) Apa yang dimaksud benih murni secara genetik dan apa yang dimaksud dengan benih tidak

murni secara genetik?; (2) Bagaimana caranya agar kemurnian benih bisa dipertahankan ?; (3) Faktor apa saja yang menyebabkan benih padi menjadi berubah kemurnian genetiknya?; (4) Metode apa saja yang bisa diterapkan untuk melakukan pemurnian genetik benih padi?; (5) Bagaimana aplikasi Teknik pemurnian benih dengan metode seleksi massa?; (6) Berapa lama suatu varietas benih padi yang tidak murni secara genetik bisa dimurnikan lagi menjadi benih yang murni secara genetik?

Semua pertanyaan di atas diberikan sebelum dilakukan penyampaian materi secara teori dan praktik, kemudian diberikan lagi setelah penyampaian materi dan setelah mereka melakukan pembuatan demplot. Peserta yang terlibat pada pelaksanaan pengabdian sebagai pesertaa adalah 25 orang. Jika mereka bisa menjawab pertanyaan di atas berarti mereka menguasai terhadap materi yang diberikan oleh narasumber. Untuk mengevaluasi keterampilan peserta di lapangan, evaluasi dilakukan terhadap kemurnian benih padi yang mereka hasilkan dari lahan demplot.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Kelompok Tani Multi Baliwo merupakan Kelompok Tani yang berada di Desa Purwokencono, Kecamatan Sekampung Udik, Kabupaten Lampung Timur, Provinsi Lampung. Sehari-hari kelompok Tani Multi Baliwo melakukan kegiatan usaha tani dibidang produksi padi, khususnya saat ini melakukan kegiatan usaha memproduksi padi yang dibudidayakan secara organik. Varietas padi yang dikembangkan adalah varietaas Mentik Susu.

Tahap pertama tim PKM melakkukan kegiatan dengan membekali petani melalui pertemuan yang diisi dengan materi penyuluhan. Metode pelaksanaan PKM yang dilakukan untuk menyampaikan materi yang berupa informasi pengetahuan (teori) dan materi yang berupa keterampilan lapangan yang disampaikan kepada khalayak sasaran dilakukan sebagai berikut.

Materi yang berupa pengetahuan atau teori untuk meningkatkan kemampuan berfikir secara kognitif dan afektif bagi khalayak sasaran, disampaikan melalui ceramah, tayangan gambar, video, slide foto, yang berhubungan dengan materi budidaya dan teknik seleksi pemurnian varietas (Teori tentang seleksi massa (**mass selection**)). Materi ceramah dilakukan di ruangan (saung pertemuan) milik kelompok tani Multi Baliwo. Susana kegiatan pelaksanaan seperti pada gambar 2.



Gambar 2. A dan B: Khalayak sasaran yang hadir; C. Penyampaian materi dari tim PKM

Antusiasme peserta (petani) dalam menerima pengetahuan yang disampaikan tim PKM sangat tinggi. Selama ini mereka belum pernah terjangkau oleh penyuluh dari pihak

lain (dari PPL) yang ada di Kabupaten, Kecamatan, atau desa. Mereka belum pernah mendapat sentuhan pengetahuan maupun teknologi tentang pemurnian benih padi. Jadi penguasaan ranah kognitif (penguasaan materi akademik), afektif (sikap/normative), dan psikomotornya (keterampilan) masih nol.

Perubahan penguasaan pengetahuan, minat dan ketertarikan dari khalayak sasaran sebelum dilakukan penyampaian materi dan setelah penyampaian materi teori seperti pada tabel 1.

Tabel 1. Perubahan penguasaan pengetahuan khalayak sasaran

<b>Daftar Pertanyaan</b>	<b>Peserta yang menjawab benar sebelum dibekali tori oleh tim PKM (%)</b>	<b>Peserta yang menjawab benar setelah dibekali tori oleh tim PKM (%)</b>
Apa yang dimaksud benih murni secara genetik dan apa yang dimaksud dengan benih tidak murni secara genetik?	0	80
Bagaimana caranya agar kemurnian benih bisa dipertahankan ?	0	85
Faktor apa saja yang menyebabkan benih padi menjadi berubah kemurnian genetiknya?	0	85
Metode apa saja yang bisa diterapkan untuk melakukan pemurnian genetik benih padi?	0	100
Bagaimana aplikasi Teknik pemurnian benih dengan metode seleksi massa?	0	70
Berapa lama suatu varietas benih padi yang tidak murni secara genetik bisa dimurnikan lagi menjadi benih yang murni secara genetik?	0	100
Rerata	0	86,7

Perubahan nilai di atas menunjukkan bahwa transfer pengetahuan dari tim pemateri bisa diterima oleh khalayak sasaran. Selain itu tim pemateri juga memberikan kesempatan kepada khalayak sasaran untuk menyampaikan beberapa pertanyaan. Pada saat dilakukan diskusi dan tanya jawab, muncul pertanyaan dari khalayak sasaran, pertanyaan itu adalah Padi mentik susu itu warna berasnya (bijinya) putih susu, tetapi terkadang dalam satu rumpun katanya ada yang tidak sama, ada yang bening lebih transparan (tidak putih seperti susu), apa penyebabnya? Ada yang meminta penjelasan ulang dari beberapa materi yang sudah di jelaskan pamateri dari tim PKM tetapi dirasa oleh mereka belum jelas. Munculnya beberapa pertanyaan di atas menunjukkan terjadinya perubahan pola fikir, minat dan harapan untuk mengetahui, memahami, dan mereka berharap suatu saat mereka bisa melakukan secara mandiri.

Diakhir termin diskusi, tim PKM menanyakan kembali ke peserta apakah ada yang masih belum jelas atau belum memahami secara teori? Jawaban peserta menyatakan sudah mengerti dan bisa memahami.

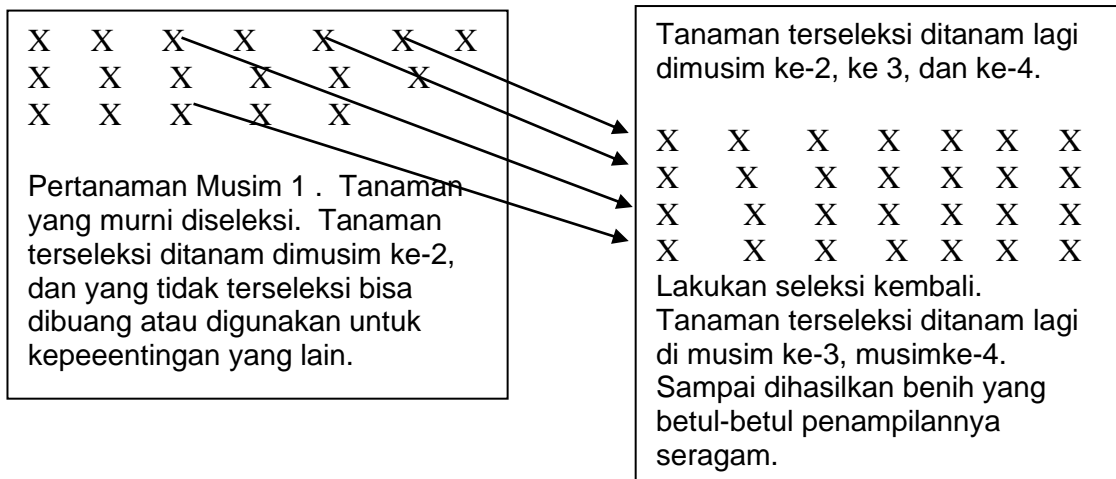
Beberapa penjelasan atau isi jawaban pertanyaan di atas, pemateri dari tim PKM menyampaikan sebagai berikut ini:

1. Penyebab berubahnya kemurnian genetik benih bisa disebabkan oleh (1) adanya persilangan alami di lapangan pada saat padi tersebut ditanam, terutama jika disekitarnya ada varietas lain yang berbeda; (2) secara ilu genetika bisa terjadi akibat terjadinya segregasi atau penyimpangan gen sesuai dengan hukum Mendel; (3) adanya pencampuran varietas lain pada saat penjemuran, pengangkutan akibat wadah yang tidak bersih (bekas varietas lain). Suasana diskusi seperti pada gambar 3.



Gambar 3. A dan B keterlibatan khalayak sasaran; C. penjelasan dari tim PKM

2. Cara melakukan pemurnian varietas yang sudah tidak murni secara genetik antara lain di lapangan bisa dengan menerapkan dua metode seleksi massa, yaitu (1) Seleksi massa positif; (2) Seleksi massa negatif. **Seleksi Massa Positif:** Yaitu melakukan seleksi dengan cara memilih tanaman yang baik fenotipenya dari suatu populasi tanaman yang ada berdasarkan karakter tanaman atau varietas yang asli.
3. Biji atau benih tanaman terpilih dipanen dan diproses untuk ditanam pada generasi berikutnya (Gambar 4).



Gambar 4. Penerapan Metode seleksi massa di lapangan

Tanaman yang tidak terpilih biasanya dipanen untuk konsumsi atau bisa digunakan untuk keperluan yang lain.

**Seleksi Massa Negatif:** Yaitu melakukan seleksi dengan cara menghilangkan atau membuang semua tanaman yang tidak terpilih dari suatu populasi tanaman yang ada berdasarkan karakter tanaman atau varietas yang tidak sesuai dengan karakter tanaman atau varietas yang asli. Tanaman yang terseleksi dibiarkan tumbuh untu dipanen sampai

jadi benih untuk ditanam pada musim berikutnya. Yang dimaksud perbedaan karakter fenotipe bisa dilihat dari beberapa karakter atau sifat-sifat yang tampil di lapangan seperti tinggi tanamannya berbeda, bentuk dan ukuran gabahnya berbeda, warna pangkal batangnya berbeda, warna lidah daun dan telinga daun berbeda, umur berbunga berbeda, umur panen berbeda. Petani perlu faham karakter varietas aslinya seperti apa? Setelah faham karakter varietas yang asli baru mereka akan faham /mudah memberedakan dengan varietas yang lain dari berbagai karakter di atas.

4. Waktu yang diperlukan untuk memurnikan suatu varietas yang sudah terkontaminasi bisa tiga atau empat kali penanaman (empat musim tanam). Setiap kali penanaman dilakukan seleksi sampai dihasilkan tanaman yang penampilan luarnya seperti tingginya seragam, bentuk gabahnya seragam, umur berbunga dan umur panennya seragam, warna berasnya seragam, maka tanaman yang akan dijadikan untuk benih tersebut sudah dianggap murni dan bisa dipergunakan untuk budidaya berikutnya.
5. Terjadinya perbedaan warna beras dalam satu rumpun tanaman padi bisa terjadi akibat adanya persilangan saat padi di lapangan. Oleh karena itu sebaiknya kalo petani menggunakan benih suatu varietas secara terus menerus, maka setiap kali menanam khusus untuk dijadikan benih harus dilakukan seleksi secara ketat. Khusus untuk benih harus diambil dari rumpun tanaman yang fenotipenya seragam dan tanamannya sehat (tidak terserang hama atau penyakit).

Selain dilakukan diskusi di dalam ruangan, pemateri PKM juga melakukan peninjauan dan melakukan diskusi (bimbingan teknis) di lapangan untuk memecahkan berbagai persoalan yang sering dialami petani. Suasananya seperti (Gambar 5).



Gambar 5. Peninjauan lahan garapan petani dan diskusi lapangan

Untuk meningkatkan kompetensi khalayak sasaran tentang teknis melakukan seleksi massa di lapangan, maka dilanjutkan dengan melakukan praktik langsung di lahan produksi benih. Pada kegiatan ini kelompok tani secara sukarela mereka datang ke lahan *Teaching Farm* milik Program Studi Teknologi Perbenihan Polinela yang ada dikampus Politeknik Negeri Lampung. Ini menunjukkan bahwa mereka sangat antusias dan mereka sangat menginginkan untuk bisa menerapkan teknologi pemurnian benih secara mandiri.

Tujuan mereka datang ke Polinela adalah khusus mau berlatih untuk meningkatkan kompetensi ranah psikomotorik mereka tentang penerapan metode seleksi massa untuk pemurnian benih padi (Gambar 5). Pada kegiatan ini tim PKM memberikan bimbingan teknis dan terjun langsung ke lapangan bagaimana menerapkan seleksi massa positif dan seleksi massa negatif. Pada bimbingan teknis tersebut juga diberikan teknologi bagaimana

melakukan deskripsi tanaman agar mereka lebih mudah untuk membedakan varietas asli dengan campuran varietas lain (CVL).



Gambar 5. Kegiatan bimbingan teknis pemurnian benih di lapangan

Adanya kegiatan bimbingan teknis di lapangan akan lebih mudah menambah wawasan lapangan dan ketrampilan lapangan bagi petani untuk menerapkan teknologi tersebut secara mandiri di lahan pertanaman mereka masing-masing.

Evaluasi secara keseluruhan tentang keberhasilan program PKM ini adalah dilihat dari partisipasi peserta/khalayak sasaran sangat antusias, buktinya peserta mengusulkan adanya tambahan waktu untuk diberikan pelatihan secara khusus tentang teknik pemurnian benih padi yang tempatnya di *Teaching Farm* milik Program Studi Teknologi Perbenihan. Dari keberhasilan budidaya untuk menghasilkan benih padi varietas Mentik Susu yang murni secara genetik sementara ukurannya adalah dari penampilan keseragaman secara Fenotifik.

## **KESIMPULAN**

Terjadi perubahan pemahaman dan penguasaan pengetahuan khalayak sasaran tentang cara melakukan pemurnian benih padi yang secara genetik tidak murni menjadi murni kembali dari 25 orang peserta, rata-rata mereka mengalami perubahan dari 0% menjadi 86,7% memahami/menguasai. Hasil pemantauan lapangan terhadap 25 orang peserta pengabdian (petani), semua bisa melakukan seleksi untuk membedakan benih murni dengan benih varietas lain di lahan pertanaman padi masing-masing untuk menghasilkan benih yang kualitasnya lebih baik, walaupun masih tahap belajar. Terjadi perubahan penguasaan keterampilan penerapan teknologi seleksi massa untuk memurnikan benih padi yang secara genetik terkontaminasi. Dari 25 orang peserta semua peserta (100%) bisa mengaplikasikannya di lapangan.

## **UCAPAN TERIMAKASIH**

Kami mengucapkan terimakasih kepada Politeknik Negeri Lampung yang telah mendanai pelaksanaan PKM melalui dana Program Pengabdian Kepada Masyarakat Tahun Anggaran 2020, dan kepada Unit Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (UPPM) Polinela yang telah membantu terlaksananya Pengabdian Kepada Masyarakat sehingga dapat berjalan dengan lancar.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Badan Pusat Statistik. 2020. *Luas Panen dan Produksi Padi di Indonesia 2019*. Berita Resmi Statistik No. 16/02/Th. XXIII, 4 Februari 2020.



Kartahadimaja, dkk : *Bimbingan Teknis Pemurnian Genetik Benih Padi.../JPN 2 (2):51-59*

Badan Pusat Statistik. 2018. *Luas Panen dan Produksi Padi di Provinsi Lampung 2018*. Berita Resmi Statistik No. 90/10/18/Th 1, November 2018.

Donggulo, C. V., Lapanjang, I. M. and Made, U. 2017. Pertumbuhan dan hasil tanaman padi (*Oryza sativa* L) pada berbagai pola jajar legowo dan jarak tanam, *J. Agroland*, 24(1), pp. 27–35.

Sugiono, D. and Saputro, N. W. 2016. Respon Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Genotip Padi (*Oryza sativa* L.) Pada Berbagai Sistem Tanam, *Jurnal Agrotek Indonesia*, 1(2), pp. 105–114.

Suryana, A., Mardianto, S., Kariyasa, K. dan Wardana, I.P. 2009. Kedudukan Padi dalam Perekonomian Indonesia. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, p. 31.

Yunanda, A. P., Fauzi, A. R. and Junaedi, A. 2013. Pertumbuhan dan Produksi Padi Varietas Jatiluhur dan IR64 pada Sistem Budidaya Gogo dan Sawah, *Bul. Agrohorti*, 1(4), pp. 18–25.