

## Pelatihan Penerapan Teknologi Bio-poliploid bagi Petani untuk Peningkatan Produktivitas Bawang Merah

Kelik Perdana Windra Sukma<sup>1</sup>, Mohammad Shoimus Sholeh<sup>2</sup>, Ruly Awidiyantini<sup>3</sup>, Ilvi Laila Rohmatika<sup>4</sup>, Nur Aini, Mohammad Khoiry<sup>5</sup> Zahfa Farezy<sup>6</sup>, Fitron Dhafri Khairuddin<sup>7</sup>, Ahmad Yanto<sup>8</sup>  
Universitas Islam Madura

[kelikperdanaws@uim.ac.id](mailto:kelikperdanaws@uim.ac.id), [moh.shoimus@gmail.com](mailto:moh.shoimus@gmail.com), [ruly.awidiyantini@gmail.com](mailto:ruly.awidiyantini@gmail.com)

Submitted: 2023-11-27 | Revised: 2023-12-03 | Accepted: 2023-12-05

**Abstract.** Shallots are one of the commodities developed and included in the 2021-2026 Sumenep Regency RPJMD and one of the development areas is in Guluk-Guluk District. The Al-Ikhsan Farmers Group in Pordapor Village and the Sumber Rejeki Farmers Group in Batu Ampar Village are in Guluk-Guluk District. Members of the farmer group cultivate shallots as one of their farming businesses. Both groups of farmers experienced problems, namely low production because their productivity was below the average shallot productivity in Sumenep Regency. The aim of the service program is to provide increased skills and knowledge for farmers regarding the use of bio-polyploid techniques on shallots. The method used is ABCD (Asset Based Community Development), which is an approach model in community development by inventorying the resources owned by farmer groups that support program completion. Based on the results of service activities, it can be concluded that the majority of farmers already know and apply the 7 stages of shallot cultivation. However, there is one cultivation process that is not in accordance with the SOP, namely in terms of controlling plant pest organisms, both in terms of type, dose and time for controlling pests and diseases. Additional and increasing knowledge obtained by farmers is the application of the bio-polyploid technique, so there is 1 additional stage, namely soaking the shallot seeds for 24 hours before the shallots are planted, with the aim of obtaining lots and large shallot seedlings. After soaking the bio-polyploid, one more stage can also be carried out, namely soaking the onion seeds with fungicide to prevent the occurrence of diseases contained in the onion seeds.

**Keywords:** Productivity, Shallots, Bio-polyploid;

**Abstrak.** Bawang merah merupakan salah satu komoditas yang dikembangkan dan masuk dalam RPJMD Kabupaten Sumenep tahun 2021-2026 dan salah satu kawasan pengembangannya di Kecamatan Guluk-Guluk. Kelompok Tani Al-Ikhsan Desa Pordapor dan Kelompok Tani Sumber Rejeki Desa Batu Ampar berada di Kecamatan Guluk-Guluk. Anggota kelompok tani tersebut membudidayakan bawang merah sebagai salah satu usaha taninya. Kedua kelompok tani mengalami permasalahan yaitu produksi yang rendah karena produktivitasnya dibawah rata-rata produktivitas bawang merah di Kabupaten Sumenep. Tujuan program pengabdian yaitu untuk memberikan peningkatan keterampilan dan pengetahuan petani tentang penggunaan teknik bio-

poliploid pada bawang merah. Metode yang digunakan yaitu ABCD (*Asset Based Community Development*) yaitu model pendekatan dalam pengembangan masyarakat dengan menginventarisir sumberdaya yang dimiliki kelompok tani yang mendukung penyelesaian program. Berdasarkan hasil kegiatan pengabdian dapat disimpulkan bahwa mayoritas petani sudah mengetahui dan menerapkan 7 tahapan budidaya bawang merah. Akan tetapi terdapat 1 proses budidaya yang belum sesuai dengan SOP yaitu dari segi pengendalian organisme pengganggu tanaman baik dari jenis, dosis dan waktu pengendalian hama penyakit. Tambahan dan peningkatan pengetahuan yang diperoleh petani yaitu penerapan teknik bio-poliploid, jadi terdapat 1 tambahan tahapan yaitu perendaman bibit bawang merah selama 24 jam sebelum bawang merah ditanam yang bertujuan agar memperoleh anakan bawang merah yang banyak dan besar. Setelah perendaman bio-poliploid juga bisa dilakukan 1 tahapan lagi yaitu perendaman bibit bawang dengan fungisida guna memutus terjadinya penyakit yang terkandung dalam bibit bawang merah.

**Kata Kunci:** Produktivitas, Bawang Merah, Bio-poliploid

## Pendahuluan

Bawang merah merupakan salah satu tanaman hortikultura yang banyak digunakan oleh masyarakat sebagai bumbu masakan, sayuran, produk olahan, dan sebagai antibakteri (Shinkafi *et al.*, 2013). Komoditas bawang merah juga merupakan komoditas yang memiliki fluktuasi harga yang tinggi karena merupakan komoditas rempah yang sering digunakan oleh masyarakat (Hasan *et al.*, 2021). Berdasarkan hal tersebut, Pemerintah Indonesia menjadikan bawang merah sebagai salah satu komoditas yang diprioritaskan pengembangan dan penanganannya (Adetya *et al.*, 2021), karena permintaan yang terus meningkat baik untuk konsumsi atau digunakan untuk campuran bahan lain.

Kabupaten Sumenep Madura merupakan kabupaten yang terletak di ujung timur Pulau Madura. Kabupaten dengan luas area 209.347 Ha, sekiranya 80%-nya berupa lahan pertanian. Dalam RPJMD Kabupaten Sumenep tahun 2021-2026 bawang merah termasuk dalam komoditas hortikultura yang menjadi prioritas pengembangan dengan salah satu Kawasan pengembangannya berada di Kecamatan Guluk-Guluk (Pemerintah Kabupaten Sumenep, 2021). Usaha tani bawang merah di Kecamatan Guluk-guluk, sebagian merupakan bentuk alih komoditas dari tembakau yang harganya anjlok beberapa tahun terakhir.

Kelompok Tani Al-Ikhsan Desa Pordapor dan Kelompok Tani Sumber Rejeki Semah Desa Batuampar merupakan kelompok tani yang berada di Kecamatan Guluk-Guluk Kabupaten Sumenep. Lahan tanam terdiri atas sawah, tegal dan pekarangan total seluas 41 Ha. Tanaman yang dibudidayakan kelompok tani tersebut adalah padi, jagung, tembakau dan bawang merah lokal. Luas areal tanam bawang merah yang ditanam kedua kelompok tani sekitar 34 Ha dengan masa tanam Mei-Juli, dengan produktifitas rata-rata 7,8 ton/Ha, atau lebih kecil dibanding rata-rata produktifitas Kabupaten Sumenep. Rendahnya produktifitas atau produksi akhir bawang merah disebabkan karena penggunaan benih lokal, sistem budidaya yang kurang tepat dan pengeringan yang masih

tradisional (Sholeh *et al.*, 2021). Selain produksi yang rendah, harga jual saat panen juga rendah.

Permasalahan yang dialami yaitu rendahnya produktivitas bawang merah dibandingkan produktivitas rata-rata Kabupaten Sumenep. Berdasarkan hasil wawancara dengan pihak kelompok tani Al-Ikhsan dan Sumber Rejeki Semah, secara umum, usaha tani bawang merah dianggap memiliki risiko yang lebih tinggi dibanding komoditas lain yang dibudidayakan oleh petani kedua kelompok tani. Hasil wawancara ini sesuai juga dengan penelitian sebelumnya yaitu bawang merah merupakan komoditas yang memiliki potensi keuntungan yang besar tetapi risikonya juga relatif besar dibandingkan dengan padi dan palawija. Risiko tersebut dapat berupa risiko produksi yang disebabkan karena cuaca dan serangan organisme pengganggu tanaman.

Berdasarkan permasalahan yang ada, kegiatan pengabdian yang akan dilakukan bertujuan untuk meningkatkan kuantitas dan kualitas produksi bawang merah lokal sehingga dapat meningkatkan pendapatan petani. Salah satu faktor yang bisa mempengaruhi produksi yaitu sarana produksi seperti benih. Makadari itu perlunya teknologi yang diterapkan guna meningkatkan produktivitas bawang merah.

Teknologi poliploidisasi merupakan teknologi yang diaplikasikan terhadap benih bawang merah. Petani akan dilatih bagaimana cara penerapan bio-poliploid pada bibit bawang merah serta aplikasinya saat melakukan penanaman baik dari cara tanam serta jarak yang digunakan. Sari *et al.*, (2019) mengatakan bahwa peningkatan ukuran umbi bawang merah lokal diharapkan dapat meningkatkan produktivitas bawang merah lokal Indonesia. Peningkatan ukuran umbi bawang merah dapat dilakukan dengan cara manipulasi penggandaan kromosom (poliploid) dengan memanfaatkan kolkisin. Sejalan dengan Putra *et al.*, (2019) perbaikan karakter tanaman dapat diupayakan dengan cara lain, diantaranya dengan induksi poliploid.

Berdasarkan latar belakang permasalahan dan telaah penelitian terdahulu maka dibutuhkan program kegiatan pengabdian yakni sosialisasi dan pelatihan penggunaan teknik bio-poliploid untuk bawang merah. Adanya program pengabdian diharapkan akan meningkatkan produktivitas bawang merah sehingga juga akan berdampak terhadap peningkatan pendapatan petani.

Metode yang digunakan dalam kegiatan pemberdayaan yang dilakukan terhadap petani yaitu menggunakan konsep ABCD (*Asset Based Community Development*) yaitu:

Tahap *Discovery* (menemukan)

1. Melakukan FGD (*Focus Group Discussion*) dengan kelompok tani dan penyuluh pertanian guna untuk mengetahui permasalahan yang dialami petani khususnya tentang usahatani bawang merah mulai dari pra tanam sampai dengan panen. FGD dilakukan terpisah antar kedua kelompok tani agar memperoleh variasi jawaban sesuai permasalahan umum yang dirasakan oleh petani.
2. Mengidentifikasi asset berupa peralatan atau bahan yang dapat digunakan

guna mendukung dalam kegiatan pemberdayaan atau asset yang bisa dimanfaatkan penyelesaian permasalahan pada usaha tani bawang merah.

Tahap *Dream* (impian)

Menentukan tujuan prioritas dan harapan dari petani terkait dengan usaha tani bawang merah yaitu peningkatan produksi karena produksinya dibawah rata-rata produksi bawang merah yang ada di Kabupaten Sumenep sehingga dari peningkatan produksi dampaknya bisa terhadap peningkatan pendapatan usahatani.

Tahap *Design* (merancang)

Merancang kegiatan pemberdayaan dan langkah-langkah untuk meningkatkan produksi bawang merah dengan tahapan kegiatan yang meliputi:

1. Metode Presentasi. Metode ini digunakan untuk menyampaikan beberapa informasi yang berkaitan dengan bawang merah mulai dari pra tanam sampai dengan panen serta permasalahan-permasalahan yang sering terjadi dalam melakukan usahatani bawang merah.
2. Metode Praktik. Metode ini dilakukan untuk melatih petani dalam penerapan teknologi guna meningkatkan produktivitas bawang merah.

Tahap *Define* (menentukan)

Tim pelaksana menentukan alternatif dan rencana program atau kegiatan yang akan dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi oleh petani bawang merah yang meliputi:

1. Menyiapkan materi yang akan disampaikan kepada petani.
2. Menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan untuk demonstrasi atau praktek untuk membuat poliploid.
3. Praktek budidaya usahatani bawang merah dengan sampel lahan percobaan agar bisa terlihat perbedaan yang menggunakan poliploid dan yang tidak menggunakan.

Tahap *Destiny* (lakukan)

Melakukan program yang telah ditentukan secara bertahap. Adapun pelaksanaan pelatihan ini meliputi

1. Penyampaian materi.
2. Praktek atau demonstrasi
3. Evaluasi kegiatan
4. Pendampingan.

## **Hasil dan Pembahasan**

### **Deskripsi Pelaksanaan Kegiatan**

Pelaksanaan kegiatan pemaparan materi dan penerapan bio-poliploid dilakukan di BPP Kostratani Kecamatan Guluk-Guluk Kabupaten Sumenep yang dilakukan oleh 8 (delapan) orang tim pengabdian yang terdiri dari dosen dan mahasiswa serta pemateri yang kompeten dibidang bio-poliploidisasi. Peserta pelatihan terdiri dari kelompok tani dari Desa Pordapor dan Desa Batuampar Kecamatan Guluk-guluk serta para penyuluh yang bertugas di Kecamatan Guluk-guluk.

Bentuk kegiatan pelatihan penggunaan bio-poliploid dilaksanakan dengan cara metode ceramah dan diskusi dengan kelompok tani serta penyuluh dari Kecamatan Guluk-guluk. Penyampaian materi dilakukan secara langsung melalui *power point* kemudian pemutaran video yang menunjukkan hasil panen dari penerapan poliploid. Pemateri menyampaikan pusat produksi bawang merah dan jenis-jenis bawang merah di Indonesia. Adapun materi yang disampaikan yaitu meliputi:

1. Klasifikasi bawang merah.
2. Teknik poliploidisasi bawang merah.
3. Budidaya bawang merah.
4. Hasil penelitian dari penggunaan teknik poliploidisasi.



**Gambar 1.** Pemaparan materi tentang Teknik Poliploidisasi dan Budidaya dalam Meningkatkan Produksi Bawang Merah

Metode yang digunakan yaitu ceramah dan demonstrasi. Selanjutnya memaparkan materi tentang teknik poliploidisasi untuk meningkatkan produktivitas bawang merah. Mayoritas petani sudah paham bagaimana cara budidaya bawang merah mulai dari pengolahan lahan sampai pasca panen, akan tetapi ada beberapa hal yang menjadi informasi dan ilmu baru bagi petani. Pemberian materi yaitu dengan cara presentasi serta menunjukkan beberapa gambar terkait, bawang merah yang terkena hama penyakit, perbedaan hasil produksi antara bawang merah yang menggunakan poliploidisasi dan yang tidak menggunakan dan penanganan pasca panen.

Diskusi tentang penanggulangan hama penyakit serta teknik penerapan biopoliploid pada bawang merah membuat antusias peserta tinggi karena sangat berdampak terhadap produktivitas serta hasilnya pada pendapatan usahatani. Alam *et al.*, (2011) mengatakan bahwa tanaman yang bersifat poliploid umumnya akan menghasilkan ukuran morfologi lebih besar dari tanaman diploidnya, sehingga hasil panen menjadi lebih tinggi.

Untuk mengetahui pemahaman para peserta tentang materi yang telah disampaikan, tim mengulang kembali materi yang telah disampaikan, selanjutnya mempersilahkan peserta untuk meneruskan kesimpulan yang telah

dibaca oleh tim. Petani memaparkan beberapa kendala yang pernah dihadapi dan pertanyaan terkait budidaya bawang merah. Secara garis besar inti dari pertanyaan para peserta yaitu:

1. Bagaimana cara penerapan polipliodisasi pada bawang merah saat sebelum tanam.
2. Apakah benih yang didatangkan dari luar Madura berpotensi terkena penyakit dan berdampak terhadap produktivitas bawang merah bawang merah serta bagaimana cara menanggulangnya.
3. Kapan waktu yang tepat dalam penerapan polipliodisasi.
4. Kenapa pada musim tanam ke II bawang merah banyak terkena hama dan penyakit.

### **Praktek dan Peningkatan Pengetahuan Peserta**

Praktek atau demonstrasi dilakukan untuk meningkatkan pengetahuan peserta dalam penerapan poliploid pada bawang merah dengan demonstrasi akan mempermudah untuk mengingat dan mudah dalam memahami terhadap materi yang telah disampaikan. Praktek langsung dilakukan oleh para petani dan penyuluh serta pendampingan dari pemateri agar penerapannya sesuai karena jika tidak tepat maka penggunaan teknik poliploid dampaknya terhadap peningkatan produktivitas bawang merah kurang maksimal. Adapun tahapan dalam melakukan demonstrasi yaitu:

1. Persiapan alat dan bahan yang dibutuhkan saat demonstrasi yang meliputi bio-poliploid, bibit bawang merah, air bersih, timbangan, mixer adonan, timba serta nampan.
2. Bio-poliploid ditimbang untuk penentuan dosis.
3. Bio-poliploid dilarutkan dalam air sampai tidak ada bulir-bulir hitam dan air berwarna kuning bening. Pelarutan bisa dengan cara diaduh sampai larut dan untuk mempercepat pelarutan bisa dengan cara menggunakan mixer adonan.
4. Menata bibit bawang merah yang akan ditanam dengan cara umbi bakal akar dihadapkan ke atas.
5. Siram bibit bawang merah yang telah ditata sampai kondisi bibit terendam.
6. Perendaman dilakukan selama 24 jam dengan batas maksimal perendaman dilakukan mulai jam 09:00 WIB.
7. Jika masih ingin direndam menggunakan fungisida maka bibit yang telah dipoliploidisasi dicuci, dibersihkan dan keringkan.
8. Bibit bawang sudah siap untuk diaplikasikan dan ditaman



**Gambar 2.** Perendaman bibit bawang merah dengan menggunakan biopoliploid

Setelah praktek penerapan poliploid, maka dilakukan evaluasi dengan menanyakan kepada peserta tentang teknik poliploid. Terjadi peningkatan pemahaman tentang teknik budidaya bawang merah untuk peningkatan produktivitas bawang merah. Selain itu, peserta juga paham bagaimana tindakan yang harus dilakukan jika bibit bawang merah yang digunakan untuk tanam didatangkan dari luar Pulau Madura yang kondisi bibitnya tidak diketahui apakah sebelumnya sudah pernah terkena hama atau penyakit yang bisa berdampak terhadap produktivitas bawang merah. Adapun hasil evaluasi didapatkan peningkatan pengetahuan peserta tentang teknik bio-poliploid pada bawang merah. Peningkatan pengetahuan diketahui dari timbal balik peserta saat ditanyakan kembali terkait teknik budidaya bawang merah dan saat post test. Adapun peningkatan pengetahuan yang diperoleh petani yaitu:

**Tabel 1.** Pengetahuan petani tentang usahatani bawang merah

No	Pengetahuan sebelum pelaksanaan kegiatan	Pengetahuan setelah pelaksanaan kegiatan
1	Persiapan lahan	Penerapan bio-poliploid pada bibit bawang merah sebelum tanam
2	Teknik penanaman	Perendaman bibit bawang merah dengan fungisida untuk memastikan bibit bawang merah tidak terdeteksi penyakit.
3	Penyiraman	Persiapan lahan selain persiapan lahan diperlukan juga penentuan waktu tanam dengan maksimal 2 kali tanam guna memutus rantai hama penyakit
4	Penyiangan	Teknik penanaman
5	Pemupukan	Penyiraman
6	Pengendalian HPT	Penyiangan
7	Penanganan pasca panen	Pemupukan
8		Teknik Pengendalian hama penyakit tepat jenis, dosis dan waktu
9		Penanganan pasca panen

Salah satu cara untuk meningkatkan produksi bawang merah adalah dengan melakukan perbaikan teknik budidaya. Mencapai tingkat produksi optimal maka usaha tani bawang merah perlu menerapkan *Standar Prosedur Operasional* (SPO) berbasis norma budidaya bawang merah yang baik dan benar (*Good Agriculture Practice*) (Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan, 2017).

Tahapan dalam budidaya bawang merah dari 7 standar, mayoritas petani sudah mengetahui dan menerapkan 7 tahapan budidaya. Akan tetapi terdapat 1 proses budidaya yang belum sesuai dengan SOP yaitu dari segi pengendalian organisme pengganggu tanaman baik dari jenis, dosis dan waktu pengendalian hama penyakit. Tambahan pengetahuan juga pada saat sebelum persiapan lahan yaitu penentuan waktu musim tanam dimana petani memperoleh informasi strategi dalam penentuan waktu tanam dengan maksimal 2 kali tanam guna memutus rantai hama penyakit.

Dalam penerapan teknik bio-poliploid terdapat 1 tambahan tahapan yaitu perendaman bibit bawang merah selama 24 jam sebelum bawang merah ditanam yang bertujuan agar memperoleh anakan bawang merah yang banyak dan besar. Setelah perendaman bio-poliploid juga bisa dilakukan 1 tahapan lagi yaitu perendaman bibit bawang dengan fungisida guna memutus terjadinya penyakit yang terkandung dalam bibit bawang merah dengan cara setelah dilakukan perendaman bio-poliploid maka dicuci terlebih dahulu dan dikering anginkan maka bibit bawang merah siap untuk ditanam.

## Penutup

Mayoritas petani sudah mengetahui dan menerapkan 7 tahapan budidaya bawang merah. Akan tetapi terdapat 1 proses budidaya yang belum sesuai dengan SOP yaitu dari segi pengendalian organisme pengganggu tanaman baik dari jenis, dosis dan waktu pengendalian hama penyakit. Tambahan dan peningkatan pengetahuan yang diperoleh petani yaitu penerapan teknik bio-poliploid, jadi terdapat 1 tambahan tahapan yaitu perendaman bibit bawang merah selama 24 jam sebelum bawang merah ditanam yang bertujuan agar memperoleh anakan bawang merah yang banyak dan besar. Setelah perendaman bio-poliploid juga bisa dilakukan 1 tahapan lagi yaitu perendaman bibit bawang dengan fungisida guna memutus terjadinya penyakit yang terkandung dalam bibit bawang merah dengan cara setelah dilakukan perendaman bio-poliploid maka dicuci terlebih dahulu dan dikering anginkan maka bibit bawang merah siap untuk ditanam.

## Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada DRTPM Kemendikbudristek yang telah membiayai dan memfasilitasi kegiatan melalui program KOSABANGSA tahun 2023.

## Daftar Pustaka

- Adetya, A. & Suprpti, I. “*Analisis Produksi, Pendapatan dan Risiko Usabatani Bawang Merah di Kecamatan Sokobanah Kabupaten Sampang Provinsi Jawa Timur*”. Agriscience, Vol.1, No.1. (2021).
- Alam, M. M., Karim, M. R., Aziz, M. A., Hossain, M M., Ahmed, B. dan Mandal, A. “*Induction and evaluation of polyploidy in some local potato varieties of Bangladesb*”. Journal of Biodiversity and Environmental Sciences, Vol.1, No.2. (2011).
- Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan. “*Standar Prosedur Operasional (SPO) Budidaya Bawang Merah*”. Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan. Pamekasan. (2017)
- Hasan, F. & Suprpti, I. “*Fluktuasi Harga dan Integrasi Horisontal Pasar Bawang Merah*”. In: Seminar Nasional Fakultas Pertanian UPN “Veteran” Yogyakarta. (2021).
- Pemerintah Kabupaten Sumenep. “*RPJMD Kabupaten Sumenep 2021-2026. Sumenep*”. Pemerintah Kabupaten Sumenep. (2021).
- Putra B. K., dan Soegianto, A. “*Induksi Poliploidi pada Bawang Merah (Allium ascalonicum L.) dengan Pemberiaan Kolkisin*”. Jurnal Produksi Tanaman, Vol.7, No.6. (2019).
- Sari, Y., Sobir., Syukur, M., dan Dinarti, D. “*Induksi Poliploid TSS (True Shallot Seed) Bawang Merah Varietas Trisula menggunakan Kolkisin*”. J. Hort. Indonesia, Vol.10, No.3. (2019).

Sholeh, M.S., Sari, S.K., & Hasin, H. “*Penyuluhan Standar Operasional Prosedur (SOP) Budidaya Bawang Merah bagi Petani di Desa Ponjanan Barat Kecamatan Batumarmar*”. In Prosiding Seminar Nasional Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat. LPPM Universitas Islam Madura. (2017).

Shinkafi, S. A. & Dauda, H. “*Antibacterial activity of Allium cepa L. on some pathogenic bacteria associated with ocular infections*”. J. App. Med. Sci, Vol.1, No.1. (2013).