

PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT (PkM): PERAN ILMU BIOTEKNOLOGI PERIKANAN DAN PROGRAM STUDI BIOTEKNOLOGI PERIKANAN DI SMA NEGERI 3 MALUKU TENGGARA

**Ismi Isti'anah¹, Hendro Hitijahubessy^{2*}, Resky Sirupang Kanuna³,
Jilian Risky Huwae⁴, Marthinus Imanuel Halaay Hanoatubun⁵**
¹²³⁴⁵Program Studi Bioteknologi Perikanan, Jurusan Teknologi Perikanan,
Politeknik Perikanan Negeri Tual
*Korespondensi: hendro@polikant.ac.id

Abstract

A community service activity (PkM) related to the role of Fisheries Biotechnology and the Fisheries Biotechnology Study Program was carried out at the Hall of SMA Negeri 3 Maluku Tenggara, involving 70 students from the school. The PkM activity consisted of two stages: submitting a request for permission to conduct the activity to the principal of SMA Negeri 3 Maluku Tenggara, and delivering material on the role of science and the Fisheries Biotechnology Study Program of Politeknik Perikanan Negeri Tual to the students. The evaluation of the activity indicates an expectation for collaboration between the Fisheries Biotechnology Study Program and SMA Negeri 3 Maluku Tenggara. In addition, the material delivery session, particularly the question-and-answer segment, went well. Approximately five questions were asked by five students, and all of them were answered thoroughly by the lecturers and students of the study program.

Keywords: *Biotechnology, Fisheries, Vocational Education*

Abstrak

Telah dilaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PkM) terkait peran ilmu bioteknologi perikanan dan Program Studi Bioteknologi Perikanan di Aula SMA Negeri 3 Maluku Tenggara dan melibatkan 70 orang siswa SMA Negeri 3 Maluku Tenggara. Kegiatan PkM dilakukan dalam dua tahap yakni mengajukan permohonan izin pelaksanaan kegiatan melalui kepala SMA Negeri 3 Maluku Tenggara dan penyampaian materi peran ilmu dan Program Studi Bioteknologi Perikanan Politeknik Perikanan Negeri Tual kepada para siswa SMA Negeri 3 Maluku Tenggara. Evaluasi dari kegiatan adalah diharapkan adanya kerja sama antara Program Studi Bioteknologi Perikanan dan SMA Negeri 3 Maluku Tenggara. Selain itu, hasil dari tahapan kegiatan penyampaian materi peran ilmu dan Program Studi Bioteknologi Perikanan Politeknik Perikanan Negeri Tual, terutama dalam sesi tanya jawab dilakukan dengan baik. Kurang lebih 5 pertanyaan dari 5 orang siswa yang bertanya dan semua pertanyaan dijawab dengan baik oleh para dosen pemateri dan mahasiswa.

Kata kunci: Bioteknologi, Perikanan, Vokasi

1. PENDAHULUAN

Pada abad ke-21, manusia dihadapkan pada beragam tantangan global, sehingga setiap individu perlu membekali diri dengan keterampilan yang mampu mendukung mereka dalam menghadapi dinamika era disrupsi dan globalisasi (Atmojo & Sajidan, 2020; Thompson & Miller, 2017). Guna menjawab tingginya kebutuhan pasar abad ke-21 akan produk-produk yang mengandalkan sains dan teknologi, dibutuhkan sebuah sistem pendidikan yang mampu merespons dan mengatasi tantangan tersebut (Utomo dkk., 2020). Salah satu cabang ilmu

pengetahuan yang memberi pengaruh besar terhadap kehidupan masyarakat adalah bioteknologi. Bidang ini mempelajari penerapan prinsip-prinsip ilmiah dengan memanfaatkan makhluk hidup untuk menghasilkan berbagai produk dan layanan yang bermanfaat bagi manusia (Sirajuddin dkk, 2025). Bioteknologi, baik sebagai ilmu maupun sebagai alat, berperan penting dalam mendorong kemajuan pesat di berbagai aspek kehidupan. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang begitu cepat menjadikan bioteknologi sebagai salah satu bidang yang wajib dikuasai oleh bangsa Indonesia (Nusaly dkk., 2024; Zulpadly dkk., 2016).

Pembelajaran di sekolah terkait isu-isu bioteknologi perlu membekali siswa agar menjadi warga yang memiliki literasi bioteknologi, memahami konsep-konsep bioteknologi modern, serta menguasai prinsip-prinsip dasarnya (Najira dan Hertien, 2024; Paš et al., 2019). Pentingnya ilmu bioteknologi mengakibatkan Politeknik Perikanan Negeri Tual di Kabupaten Maluku Tenggara membuka Program Studi Bioteknologi Perikanan pada tahun 2015 dan selalu disosialisasikan kepada Sekolah Menengah Atas (SMA) dan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) yang ada di Kabupaten Maluku Tenggara (Hitijahubessy dkk., 2024). Bidang perikanan dengan menggunakan ilmu bioteknologi dapat meningkatkan budidaya perikanan, akuakultur, pengolahan hasil perikanan seperti proses pengawetan, fermentasi, serta diaplikasikan dalam pengelolaan limbah yang ramah lingkungan, bahan pangan konsumsi, obat, kosmetik dan sampai energi terbarukan (Luthfiyana dkk., 2025; Pamaharyani dkk., 2025; Fuad dan Kasman, 2025; Humena dkk., 2024).

Perlunya pengabdian kepada masyarakat terkait peran ilmu bioteknologi perikanan dan program studi bioteknologi perikanan kepada para siswa di SMA Negeri 3 Maluku Tenggara adalah untuk menambah wawasan para siswa dalam mengenal ilmu dan program studi bioteknologi perikanan. Sasaran utama dari kegiatan PkM adalah para siswa kelas XII. Harapan dari kegiatan PkM adalah para siswa dapat mengenal ilmu bioteknologi perikanan dan Program Studi Bioteknologi Perikanan Politeknik Perikanan Negeri Tual secara komprehensif. Selain penyuluhan yang dilakukan, diharapkan adanya kerja sama antara Program Studi Bioteknologi Perikanan dan SMA Negeri 3 Maluku Tenggara.

2. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat akan dilaksanakan pada tanggal 7 November 2025, bertempat di Aula SMA Negeri 3 Maluku Tenggara, Kabupaten Maluku Tenggara Provinsi Maluku. Kegiatan ini akan dilaksanakan dengan izin dari Kepala SMA Negeri 3 Maluku Tenggara yang melibatkan para siswa kelas XII SMA Negeri 3 Maluku Tenggara.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilakukan dalam dua tahap yakni mengajukan permohonan izin untuk nantinya akan melakukan kegiatan ini bersama kepala SMA Negeri 3 Maluku Tenggara dan akan melakukan penyampaian materi peran ilmu bioteknologi perikanan dan Program Studi Bioteknologi Perikanan Politeknik Perikanan Negeri Tual kepada para siswa SMA Negeri 3 Maluku Tenggara. Penyampaian materi akan disampaikan oleh para dosen dan juga melibatkan mahasiswa yang berasal dari Program Studi Bioteknologi Perikanan Politeknik Perikanan Negeri Tual.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat telah dilaksanakan pada tanggal 4 November 2025 dan 7 November 2025, bertempat di Aula SMA Negeri 3 Maluku Tenggara, Kabupaten Maluku Tenggara Provinsi Maluku. Pengabdian kepada masyarakat dilakukan dengan 2 tahapan kegiatan yaitu mengajukan permohonan izin melakukan kegiatan ini bersama kepala SMA Negeri 3 Maluku Tenggara dan melakukan penyampaian materi peran ilmu dan Program Studi Bioteknologi Perikanan Politeknik Perikanan Negeri Tual kepada para siswa SMA Negeri 3 Maluku Tenggara.

Tahap awal kegiatan adalah mengajukan permohonan izin yang sekaligus membangun kerja sama antara Program Studi Bioteknologi Perikanan dan SMA Negeri 3 Maluku Tenggara. Kerja sama mutual ini diharapkan dapat mendorong nantinya ada kerja sama tertulis antara Program Studi Bioteknologi Perikanan dan SMA Negeri 3 Maluku Tenggara. Pertemuan untuk permohonan izin untuk pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat dilakukan pada tanggal 4 November 2025 di antara beberapa dosen dan mahasiswa bersama Kepala SMA Negeri 3 Maluku Tenggara di ruangan kepala sekolah. Pertemuan berlangsung dengan sangat baik dan mendorong agar kegiatan pengabdian kepada masyarakat segera dilakukan di SMA Negeri 3 Maluku Tenggara. Pertemuan untuk permohonan izin melaksanakan pengabdian kepada masyarakat dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Pertemuan Kepala SMA Negeri 3 Ambon dan para dosen Program Studi Bioteknologi Perikanan untuk permohonan izin pelaksanaan kegiatan.

Tahapan selanjutnya dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah pelaksanaan penyampaian materi peran ilmu bioteknologi perikanan dan Program Studi Bioteknologi Perikanan yang dilakukan pada tanggal 7 November 2025 di Aula SMA Negeri 3 Maluku Tenggara. Adapun peserta kegiatan adalah para siswa kelas XII SMA Negeri 3 Maluku Tenggara. Peserta yang hadir berjumlah 70 orang siswa dan 1 guru pendamping. Kegiatan pertama yang dilakukan adalah penyampaian materi peran ilmu bioteknologi. Kegiatan selanjutnya adalah penyampaian materi pengenalan Program Studi Bioteknologi Perikanan Politeknik Perikanan Negeri Tual. Adapun materi yang disampaikan dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Pembukaan kegiatan oleh Wakil Kepala Sekolah bidang Kesiswaan di Aula SMA Negeri 3 Maluku Tenggara

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dibuka oleh Wakil kepala sekolah Bidang Kesiswaan SMA Negeri 3 Maluku Tenggara dan selanjutnya sambutan dari Plt. Koordinator Program Studi Bioteknologi Perikanan Politeknik Perikanan Negeri Tual. Pemaparan materi pengabdian kepada masyarakat disampaikan oleh dosen-dosen dan mahasiswa dari Program Studi Bioteknologi Perikanan Politeknik Perikanan Negeri Tual. Penyampaian materi pengabdian kepada masyarakat dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Penyampaian materi pengabdian kepada masyarakat

Penyampaian materi pengabdian kepada masyarakat berlangsung dengan sangat baik, kemudian dilanjutkan dengan sesi tanya jawab sebagai evaluasi dari kegiatan ini. Pada sesi tanya jawab dilakukan dengan baik. Kurang lebih 5 pertanyaan dari 5 orang siswa yang berasal dari para siswa SMA Negeri 3 Maluku Tenggara. Pertanyaan meliputi output dari Program Studi Bioteknologi Perikanan, mata kuliah apa saja yang diajarkan, perbedaan perguruan tinggi vokasi dan akademik dan kegiatan apa saja yang sudah dilakukan program studi di luar kampus Politeknik Perikanan Negeri Tual. Semua pertanyaan dijawab dengan baik oleh dosen-dosen pemberi materi dan mahasiswa Program Studi Bioteknologi Perikanan.



Gambar 4. Foto bersama para siswa SMA Negeri 3 Maluku Tenggara dan semua pemberi materi kegiatan pengabdian kepada masyarakat

Akhir dari kegiatan adalah foto bersama pemateri dengan para siswa SMA Negeri 3 Maluku Tenggara. Hal ini dapat dilihat pada gambar 4. Harapan dari pihak sekolah agar bisa membuat kerja sama antara Program Studi Bioteknologi Perikanan terutama melalui Jurusan Teknologi Perikanan untuk pengenalan program studi dalam bentuk yang lain seperti kunjungan siswa ke program studi, laboratorium dan fasilitas yang ada di Politeknik Perikanan Negeri Tual.

4. KESIMPULAN

Telah dilaksanakan kegiatan pengabdian kepada Masyarakat (PkM) mengenai peran ilmu bioteknologi perikanan dan Program Studi Bioteknologi Perikanan Politeknik Perikanan Negeri Tual dengan ketecapaian tahapan pelaksanaan kegiatan yakni didapatkan izin untuk pelaksanaan penyampaian materi peran ilmu dan Program Studi Bioteknologi Perikanan dan yang menjadi sasaran utama adalah para siswa Kelas XII. Hasil dari kegiatan penyampaian materi peran ilmu dan Program Studi Bioteknologi Perikanan Politeknik Perikanan Negeri Tual terutama dalam sesi tanya jawab dilakukan dengan baik. Sekitar lima siswa mengajukan pertanyaan terkait output lulusan Program Studi Bioteknologi Perikanan, daftar mata kuliah yang dipelajari, perbedaan antara perguruan tinggi vokasi dan akademik, serta kegiatan luar kampus yang telah dilakukan oleh Program Studi Bioteknologi Perikanan Politeknik Perikanan Negeri Tual. Seluruh pertanyaan tersebut telah dijawab dengan baik oleh para dosen sebagai pemateri dan mahasiswa. Hasil dari kegiatan ini adalah meningkatkan pemahaman para siswa dalam bidang bioteknologi dan lebih mengenal Ilmu bioteknologi perikanan dan Program Studi Bioteknologi Perikanan Politeknik Perikanan Negeri Tual. Selain itu, dari kegiatan ini diharapkan adanya kerja sama antara Program Studi Bioteknologi Perikanan terutama Jurusan Teknologi Perikanan Politeknik Perikanan Negeri Tual dan SMA Negeri 3 Maluku Tenggara.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Kepala SMA Negeri 3 Maluku Tenggara yang sudah memberikan izin untuk melaksanakan kegiatan pengabdian kepada Masyarakat dari Program Studi Bioteknologi Perikanan, Jurusan Teknologi Perikanan Politeknik Perikanan Negeri Tual. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Plt. Ketua Jurusan Teknologi Perikanan, dosen dan mahasiswa Program Studi Bioteknologi Perikanan, Jurusan Teknologi Perikanan Politeknik Perikanan Negeri Tual. Terima kasih disampaikan kepada Ketua Himpunan Mahasiswa Program Studi Bioteknologi Perikanan Politeknik Perikanan Negeri Tual yakni Fauzia Bugis yang sudah membantu menyelesaikan kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Atmojo, I. R. W., & Sajidan (2020). Effectiveness of CEL-Badis Learning Model on Students' Creative- Thinking Skills: Case on The Topic of Simple Food Biotechnology. *International Journal of Instruction*, 13(3), 329-342. <https://doi.org/10.29333/iji.2020.13323a>
- Fuad, M., & Kasman, R. A. (2025, October). TRANSFORMASI SISTEM AKUAKULTUR MELALUI INTEGRASI TEKNIK GENETIKA DAN BIOTEKNOLOGI. In *Prosiding Seminar Nasional Indonesia* (Vol. 3, No. 1, pp. 48-54).
- Hitijahubessy, H., Kabalmay, J., Amahorseja, A. L., Teniwut, R. M. K., & Nara, S. M. (2024). Sosialisasi Lembaga Vokasi Pendidikan Tinggi Politeknik Perikanan Negeri Tual Dalam Kegiatan Musyawarah Kerja Kepala Sekolah (Mkks) Kabupaten Maluku Tenggara. *Innovation for Community Service Journal*, 2(2), 76-80.
- Humena, S., Syamsir, S., & Ariawan, A. (2024). Diversifikasi Pendapatan Berbasis Bioteknologi Memanfaatkan Energy Baru Terbarukan pada Kelompok Koi Lovers di Desa Bongopini. *Yumary: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 4(3), 395-408.
- Luthfiyana, N., Sumartini, S., & Ratrinia, P. W. (2025). *BIOTEKNOLOGI HASIL PERIKANAN*. Penerbit Widina.
- Najira, N., Riandi, R., & Surtikanti, H. K. (2024). Kajian Literatur: Penggunaan Teknologi Pembelajaran untuk Pengajaran Bioteknologi. *Jurnal Jeumpa*, 11(1), 75-83.
- Nusaly, W. N., Patty, K. L., Setiyabudi, L., Temartenan, J. S., Wattimena, S. C., Hamzah, P., ... & Birahy, D. C. (2024). *Dasar-Dasar Bioteknologi*. TOHAR MEDIA.
- Pamaharyani, L. I., Harahap, K. S., Azka, A., Lailatussifa, R. R., Nasrudin, A. R., Istyaningrum, N. P., ... & Kaliky, N. A. P. S. B. (2025). *Bioteknologi Hasil Perikanan*. PT Penerbit Qriset Indonesia.
- Paš, M., Vogrinc, J., Raspor, P., Udovč Knežević, N., & Čehovin Zajc, J. (2019). Biotechnology learning in Slovenian upper-secondary education: Gaining knowledge and forming attitudes. *Research in Science & Technological Education*, 37(1), 110-125.
- Sirajuddin, N. T., Handayani, H., Ashrifurrahman, A., Hariyoto, F. D. A., Maruapey, A., Asrori, I., ... & Sinurat, A. Y. (2025). *Dasar-Dasar Bioteknologi*. Yayasan Tri Edukasi Ilmiah.

- Thompson, S. A., & Miller, K. L. (2018). Disruptive trends in higher education: Leadership skills for successful leaders. *Journal of Professional Nursing*. <https://doi.org/10.1016/j.profnurs.2017.11.008>
- Utomo, A. P., Hasanah, L., Hariyadi, S., Narulita, E., Suratno, & Umamah (2020). The Effectiveness of STEAM-Based Biotechnology Module Equipped with Flash Animation for Biology Learning in High School. *International Journal of Instruction*, 13(2), 463-476. <https://doi.org/10.29333/iji.2020.13232a>.
- Zulpadly, Z., Harahap, F., & Edi, S. (2016). Analisis Kesulitan Belajar Siswa Materi Bioteknologi SMA Negeri Se-Kabupaten Rokan Hilir. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 6(1), 242-248.