

Penerapan teknologi probiotik pada penggelondongan udang vaname

Andi Tamsil¹, Danial², Hasnidar¹, Nurfika Ramli³

¹Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Muslim Indonesia, Indonesia

²Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Muslim Indonesia, Indonesia

³Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Muslim Indonesia, Indonesia

Penulis korespondensi : Nurfika Ramli

E-mail : Nurfika.ramli@umi.ac.id

Diterima: 03 Maret 2026 | Direvisi: 29 April 2026 | Disetujui: 30 April 2026 | Online: 30 April 2026

© Penulis 2026

Abstrak

Rendahnya pemahaman pembudidaya mengenai teknologi pakan sering kali menghambat produktivitas pada fase awal budidaya udang. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan pembudidaya dalam penerapan teknologi probiotik pada proses penggelondongan udang vaname. Mitra sasaran kegiatan adalah Kelompok Pembudidaya Udang "Tamposisie" di Kelurahan Wiringtasi, Kecamatan Suppa, Kabupaten Pinrang, dengan melibatkan seluruh anggota kelompok sebagai peserta aktif. Metode pelaksanaan meliputi sosialisasi, penyuluhan materi, demonstrasi pencampuran probiotik Super PS (dosis 50 ml/kg pakan), serta praktik aplikasi pakan langsung di tambak. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan signifikan pada kemampuan mitra dalam menerapkan probiotik secara mandiri. Secara kualitatif, peserta memahami mekanisme modulasi mikrobiota usus dan perbaikan kualitas air, serta menilai teknologi ini mudah dan murah untuk diadopsi. Secara kuantitatif, penerapan teknologi ini diproyeksikan dapat meningkatkan tingkat kelangsungan hidup (Survival Rate/SR) udang sekitar $\pm 10\%$ jika diterapkan secara konsisten sesuai dosis yang diajarkan. Kesimpulannya, kegiatan ini memberikan dampak positif terhadap kapasitas teknis dan kepercayaan diri pembudidaya dalam menjalankan usaha budidaya udang vaname yang ramah lingkungan dan berorientasi produktivitas tinggi.

Kata kunci: udang vaname; probiotik; penggelondongan; kelompok tamposisie; survival rate.

Abstract

Low understanding among farmers regarding feed technology often hinders productivity during the early stages of shrimp farming. This Community Service (PkM) activity aimed to enhance the knowledge and skills of farmers in applying probiotic technology during the nursing phase of Vaname shrimp. The target partner was the "Tamposisie" Shrimp Farmers Group in Wiringtasi Village, Suppa District, Pinrang Regency, involving all group members as active participants. The implementation methods included socialization, counseling, demonstrations of mixing Super PS probiotics (dosage of 50 ml/kg of feed), and direct field practice of probiotic feed application in ponds. The results showed a significant increase in the partners' ability to independently apply probiotic technology. Qualitatively, participants understood the mechanisms of gut microbiota modulation and water quality improvement, perceiving the technology as easy and cost-effective to adopt. Quantitatively, the application of this technology is projected to increase the shrimp Survival Rate (SR) by approximately $\pm 10\%$ if applied consistently according to the taught dosage. In conclusion, this activity provided a positive impact on the technical capacity and confidence of farmers in managing Vaname shrimp cultivation that is environmentally friendly and oriented toward high productivity.

Keywords: vaname shrimp; probiotics; nursing phase; tamposisie group; survival rate.

PENDAHULUAN

Budidaya udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) merupakan salah satu sektor perikanan unggulan di Kabupaten Pinrang, termasuk di wilayah pesisir Desa Wiringtasi, Kecamatan Suppa. Salah satu tahap kritis dalam rantai produksi udang adalah fase penggelondongan (*nursery*), yaitu periode pemeliharaan benur sebelum dipindahkan ke tambak pembesaran. Keberhasilan tahap ini sangat menentukan performa udang pada siklus berikutnya, karena benur membutuhkan pakan berkualitas tinggi, kondisi lingkungan yang stabil, serta manajemen kesehatan yang optimal (Boyd and McNevin 2015).

Namun, kondisi aktual di lapangan menunjukkan bahwa proses penggelondongan yang dilakukan sebagian besar pembudidaya masih menghadapi sejumlah tantangan. Tingginya angka kematian benur sering terjadi akibat stres lingkungan (Pratiwi et al. 2021), serangan penyakit (Lee et al. 2022), serta fluktuasi kualitas air yang tidak terkontrol (García-Sifuentes et al. 2013). Permasalahan tersebut berdampak pada rendahnya tingkat kelangsungan hidup benur dan menurunnya produktivitas tambak, yang pada akhirnya mengurangi keuntungan ekonomi pembudidaya.

Walaupun potensi sumber daya pesisir di wilayah ini cukup besar, sebagian pembudidaya masih memiliki keterbatasan dalam manajemen pakan dan kesehatan udang. Salah satu inovasi yang banyak direkomendasikan untuk meningkatkan efisiensi pakan, performa pertumbuhan, dan ketahanan penyakit adalah penggunaan probiotik, baik melalui aplikasi langsung ke air maupun pencampuran ke dalam pakan (Hai 2015); (Schryver and Vadstein 2014).

Probiotik berbasis bakteri menguntungkan seperti *Bacillus* spp. terbukti mampu meningkatkan efisiensi pemanfaatan pakan, memperbaiki kinerja pencernaan, memperkuat respons imun, serta menekan bakteri patogen pada udang (Verschuere et al. 2000). Berbagai penelitian terbaru juga menunjukkan bahwa probiotik berperan penting dalam memperbaiki kualitas air, meningkatkan kesehatan usus, dan mendukung pertumbuhan serta kelangsungan hidup udang pada fase awal pemeliharaan (Khanjani et al. 2024); (Amiin et al. 2023); (Goh et al. 2023); (Nugraha and Junianto 2021).

Kendati demikian, pengetahuan teknis terkait dosis, teknik pencampuran, serta waktu aplikasi probiotik pada pakan masih belum merata di kalangan pembudidaya rakyat, termasuk di Desa Wiringtasi. Kondisi ini menegaskan perlunya kegiatan transfer teknologi melalui program pengabdian kepada masyarakat sebagai upaya peningkatan kapasitas mitra dalam menerapkan teknologi probiotik secara tepat dan berkelanjutan. Dengan penerapan yang benar, probiotik berpotensi meningkatkan kelangsungan hidup benur, memaksimalkan pertumbuhan awal, serta mengurangi ketergantungan terhadap bahan kimia atau antibiotik yang berisiko bagi lingkungan.

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan pembudidaya tentang prinsip dasar probiotik, manfaatnya dalam budidaya udang, serta teknik aplikasi probiotik pada pakan secara tepat dan terukur. Mendorong penerapan teknologi probiotik dalam proses penggelondongan guna meningkatkan efisiensi pakan, kualitas kesehatan benur, dan stabilitas lingkungan pemeliharaan. Membangun kapasitas pembudidaya dalam manajemen pakan dan kualitas air, sehingga mereka dapat mengoptimalkan proses pemeliharaan benur dan meminimalkan risiko kegagalan budidaya. Memperkuat kemitraan antara perguruan tinggi dan masyarakat melalui transfer teknologi yang aplikatif, terjangkau, dan relevan dengan kebutuhan pembudidaya. Menghasilkan luaran berupa poster, artikel ilmiah, dan publikasi media sebagai dokumentasi dan diseminasi pengetahuan kepada masyarakat yang lebih luas.

METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan judul “Penerapan Teknologi Probiotik pada Penggelondongan Udang Vaname” dilaksanakan pada hari Ahad Tanggal 19 Oktober 2025 di Desa Wiringtasi, Kecamatan Suppa, Kabupaten Pinrang. Kegiatan ini memiliki beberapa target utama yang

ingin dicapai. Target tersebut mencakup peningkatan kapasitas mitra, penerapan teknologi tepat guna, serta hasil nyata dalam praktik budidaya. Metode pelaksanaan kegiatan terdiri dari empat tahapan utama sebagai berikut:

Sosialisasi Kegiatan

Kegiatan diawali dengan sosialisasi mengenai tujuan, manfaat, jadwal, serta gambaran teknologi probiotik yang akan diterapkan. Sosialisasi dilakukan bersama pemerintah desa dan kelompok pembudidaya. Tahap ini penting untuk membangun kesepahaman dan komitmen mitra terhadap kegiatan.

Penyuluhan (Materi Teoritis)

Tim pengabdian memberikan penyuluhan mengenai konsep probiotik dalam akuakultur, mekanisme kerja probiotik dalam meningkatkan efisiensi pakan dan kesehatan udang, manfaat probiotik Super PS dalam penggelondongan udang vaname, dosis dan cara aplikasi probiotik pada pakan. Materi disampaikan melalui ceramah interaktif, diskusi, dan tanya jawab. Penyuluhan menjadi sarana peningkatan literasi teknis pembudidaya, sebagaimana direkomendasikan dalam program transfer teknologi akuakultur.

Praktik Langsung (Demonstrasi Teknologi)

Pembudidaya dilibatkan secara langsung dalam kegiatan praktik dengan tahapan pengukuran dosis probiotik Super PS sebanyak 50 ml/kg pakan, pencampuran probiotik ke dalam ± 300 ml air tawar matang, kemudian disemprotkan ke pakan yang telah disiapkan, pengeringan pakan melalui teknik pengangin-anginan selama ± 2 jam sebelum aplikasi, dan demonstrasi cara pemberian pakan mengandung probiotik pada kolam penggelondongan udang vaname.

Aplikasi Teknologi di Lapangan

Setelah pelatihan, probiotik diaplikasikan secara langsung pada budidaya udang vaname fase penggelondongan untuk melihat respons awal terhadap pakan yang telah diperkaya probiotik. Tahap ini menjadi bagian penting dalam memastikan penerapan teknologi tepat guna

Model kegiatan tersebut mengacu pada pendekatan *participatory extension* yang efektif dalam meningkatkan kapasitas petani/pembudidaya (Chambers 2013).

Kontribusi Mitra dalam Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan ini diikuti oleh kelompok pembudidaya udang Desa Wiringtasi, terdiri atas 20 peserta yang merupakan pemilik tambak, pekerja tambak, dan pemuda pesisir yang terlibat dalam usaha budidaya udang vaname. Kontribusi mitra sangat penting untuk mendukung keberhasilan implementasi teknologi probiotik. Adapun bentuk kontribusi mitra meliputi:

1. Penyediaan lokasi kegiatan.
2. Penyediaan sebagian sarana dan prasarana.
3. Partisipasi aktif dalam sosialisasi, penyuluhan, dan praktik lapangan.
4. Kesiediaan untuk menerapkan teknologi probiotik secara mandiri setelah kegiatan.
5. Memberikan data dan informasi budidaya.

Keterlibatan mitra secara aktif sesuai dengan prinsip penguatan kapasitas masyarakat dalam program pemberdayaan, di mana keberhasilan ditentukan oleh partisipasi dan komitmen pelaku utama (Dushkova and Ivlieva 2024).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan diawali dengan sosialisasi mengenai tujuan, manfaat, jadwal, serta gambaran teknologi probiotik yang akan diterapkan. Sosialisasi dilakukan bersama pemerintah desa dan kelompok pembudidaya.

Kemudian tim pengabdian memberikan penyuluhan mengenai konsep probiotik dalam akuakultur, mekanisme kerja probiotik dalam meningkatkan efisiensi pakan dan kesehatan udang, manfaat probiotik Super PS dalam penggelondongan udang vaname dan dosis dan cara aplikasi probiotik pada pakan. Materi disampaikan melalui ceramah interaktif, diskusi, dan tanya jawab. Penyuluhan menjadi sarana peningkatan literasi teknis pembudidaya, sebagaimana direkomendasikan dalam program transfer teknologi akuakultur (FAO 2024).



Gambar 1. Penyuluhan Materi Budidaya udang dan probiotik

Pembudidaya dilibatkan secara langsung dalam kegiatan praktik sebagai bentuk pelatihan dengan tahapan:

1. Pengukuran dosis probiotik Super PS sebanyak 50 ml/kg pakan.



Gambar 2. Praktek penimbangan, pencampuran probiotik serta kering anginkan pakan

2. Pencampuran probiotik ke dalam ± 300 ml air tawar matang, kemudian disemprotkan ke pakan yang telah disiapkan.
3. Pengeringan pakan melalui teknik pengangin-anginan selama ± 2 jam sebelum aplikasi.
4. Demonstrasi cara pemberian pakan mengandung probiotik pada kolam penggelondongan udang vaname.



Gambar 3. Praktek pemberian pakan yang telah dicampur probiotik

Metode demonstrasi lapangan terbukti efektif untuk meningkatkan kemampuan teknis dan keberhasilan adopsi teknologi oleh petani/pembudidaya (Tamsil et al. 2023).

Setelah pelatihan, probiotik diaplikasikan secara langsung pada budidaya udang vaname fase penggelondongan untuk melihat respons awal terhadap pakan yang telah diperkaya probiotik. Tahap ini menjadi bagian penting dalam memastikan penerapan teknologi tepat guna (Schryver and Vadstein 2014).



Gambar 4. Penyerahan bantuan pakan dan foto bersama dengan mitra

Kegiatan ini diikuti oleh kelompok pembudidaya udang Desa Wiringtasi, yang merupakan pemilik tambak, pekerja tambak, dan pemuda pesisir yang terlibat dalam usaha budidaya udang vaname. Partisipasi masyarakat sangat aktif, ditunjukkan dengan antusiasme saat diskusi dan tanya jawab, keterlibatan dalam praktik pencampuran probiotik, kesiapan menyediakan sarana pendukung seperti pakan, tempat pencampuran, dan kolam, dan kesediaan menerapkan teknologi setelah kegiatan selesai. Partisipasi aktif ini sesuai dengan konsep pemberdayaan masyarakat dalam pengembangan teknologi tepat guna.

Pelaksanaan kegiatan menunjukkan beberapa hasil sebagai berikut meningkatnya pengetahuan pembudidaya mengenai fungsi probiotik, mekanisme kerja, dan cara aplikasi pada pakan. Setelah penyuluhan, sebagian besar peserta mampu menjelaskan kembali manfaat probiotik bagi pertumbuhan dan kesehatan udang.

Terlaksananya praktik pencampuran probiotik Super PS dengan dosis standar 50 ml/kg pakan, menggunakan air tawar matang ± 300 ml, dan teknik pengangin-anginan selama ± 2 jam. Peserta mampu melakukan proses ini secara mandiri setelah pelatihan.

Penerapan pakan berprobiotik pada kolam penggelondongan menunjukkan respons awal udang yang baik. Udang tampak aktif, memiliki nafsu makan stabil, dan tidak menunjukkan tanda stres. Meskipun evaluasi pertumbuhan memerlukan waktu, respons awal ini sesuai dengan temuan ilmiah bahwa probiotik dapat meningkatkan kinerja fisiologis udang (Hai 2015); (Verschuere et al. 2000).

Terbangunnya komitmen mitra untuk mengadopsi teknologi probiotik secara berkelanjutan, terutama karena teknologi ini tergolong murah, mudah diterapkan, dan tidak menambah beban operasional yang signifikan. Hasil-hasil tersebut sejalan dengan temuan bahwa pelatihan berbasis partisipatif meningkatkan tingkat adopsi inovasi dalam akuakultur.

Manfaat yang dirasakan oleh mitra setelah kegiatan meliputi Pembudidaya kini memiliki pemahaman dan keterampilan baru dalam aplikasi probiotik pada pakan. Kapasitas ini penting untuk meningkatkan produktivitas budidaya (FAO 2024).

Dengan penggunaan probiotik, diharapkan terjadi peningkatan efisiensi pakan (lebih rendahnya FCR), karena probiotik membantu pencernaan nutrisi dan meningkatkan pemanfaatan pakan (Schryver and Vadstein 2014).

Penggunaan probiotik berpotensi menekan populasi bakteri patogen dan meningkatkan respons imun udang, sebagaimana dibuktikan dalam berbagai penelitian (Verschuere et al. 2000).

Hubungan antara perguruan tinggi dan masyarakat pesisir semakin kuat, membuka peluang kegiatan lanjutan dalam bidang nutrisi, manajemen kesehatan, dan rekayasa lingkungan budidaya.

Outcome ini memperlihatkan bahwa kegiatan PKM memiliki dampak langsung dan berkelanjutan terhadap mitra.

Evaluasi dilakukan melalui observasi langsung, diskusi, dan penilaian partisipasi peserta. Hasil evaluasi menunjukkan kehadiran peserta 100% dari jumlah undangan yang disebar, antusiasme tinggi, terlihat dari banyaknya pertanyaan teknis dan permintaan pendampingan lanjutan, kesiapan mitra untuk menerapkan teknologi secara berkelanjutan sangat baik, dan evaluasi menunjukkan bahwa metode partisipatif sangat efektif untuk penguatan kapasitas (Chambers 2013).

Beberapa hambatan yang ditemui selama kegiatan antara lain pengetahuan awal pembudidaya yang beragam. Sebagian peserta belum memahami konsep probiotik, sehingga diperlukan penjelasan tambahan.

Keterbatasan peralatan sederhana. Beberapa peserta tidak memiliki semprotan pakan atau wadah pengering khusus, sehingga perlu solusi teknis dengan memanfaatkan alat yang tersedia.

Kondisi lingkungan yang fluktuatif. Kondisi kualitas air kolam bervariasi antar peserta, sehingga respons udang terhadap pakan berprobiotik dapat berbeda.

Keterbatasan waktu kegiatan. Pengamatan pertumbuhan jangka panjang tidak dapat dilakukan dalam satu hari, sehingga keberlanjutan proses diserahkan kepada pembudidaya. Hambatan tersebut masih dapat diatasi dengan pendekatan teknis yang adaptif dan pendampingan lanjutan.

SIMPULAN DAN SARAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui tahapan sosialisasi, penyuluhan, demonstrasi, dan aplikasi teknologi menunjukkan hasil yang efektif dalam meningkatkan kapasitas pembudidaya udang vaname. Tahap sosialisasi berhasil membangun pemahaman awal dan komitmen mitra terhadap penerapan teknologi probiotik. Tahap penyuluhan meningkatkan pengetahuan konseptual peserta terkait fungsi, mekanisme kerja, dan manfaat probiotik dalam budidaya udang.

Selanjutnya, tahap demonstrasi memberikan dampak signifikan terhadap peningkatan keterampilan teknis peserta, khususnya dalam proses pencampuran dan aplikasi probiotik sesuai dosis yang direkomendasikan. Pada tahap aplikasi lapangan, penggunaan pakan berprobiotik menunjukkan respons awal yang positif terhadap kondisi fisiologis udang, serta mendorong terbentuknya komitmen mitra untuk mengadopsi teknologi secara berkelanjutan.

Secara keseluruhan, integrasi tahapan metode berbasis pendekatan partisipatif terbukti mampu meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan kesiapan pembudidaya dalam mengimplementasikan teknologi probiotik. Kegiatan ini berpotensi mendukung peningkatan efisiensi pakan, kesehatan udang, serta produktivitas budidaya secara berkelanjutan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Kelompok Pembudidaya Udang "Tamposisie" di Kelurahan Wiringtasi, Kecamatan Suppa, Kabupaten Pinrang selaku mitra sasaran kegiatan. Kami juga berterima kasih kepada Lembaga Pengabdian Kepada Masyarakat (LPKM) Universitas Muslim Indonesia atas bantuan, dukungan dana, dan pengawasan akademik yang memungkinkan terlaksananya kegiatan ini.

DAFTAR RUJUKAN

- Amiin M.K., Lahay A.F., Putriani R.B., et al. (2023). The role of probiotics in vannamei shrimp aquaculture performance - A review. *Veterinary World* 16 (3): 638–649. DOI: 10.14202/vetworld.2023.638-649
- Boyd C.E., McNevin A.A. (2015). *Aquaculture, Resource Use, and the Environment*. Wiley-Blackwell. DOI: DOI:10.1002/9781118857915
- Chambers R. (2013). *Rural Development: Putting the Last First*, 3rd ed. British Library Cataloguing in Publication Data, New York, NY 10017, USA.

- Dushkova D., Ivlieva O. (2024). Empowering communities to act for a change: A Review of the community empowerment programs towards sustainability and resilience. *Sustainability* 16 (8700): 1–25. DOI: <https://doi.org/10.3390/su16198700>
- FAO. (2024). *The State of World Fisheries and Aquaculture*. Blue Transformation in Action.
- García-Sifuentes C.O., Pacheco-Aguilar R., Scheuren-Acevedo S.M., et al. (2013). Effect of ante-mortem hypoxia on the physicochemical and functional properties of white shrimp (*Litopenaeus vannamei*) muscle stored on ice. *Food Science and Technology International* 19 (3): 261–269. DOI: 10.1177/1082013212452386
- Goh J.X.H., Tan L.T.H., Law J.W.F., et al. (2023). Probiotics: Comprehensive exploration of the growth promotion mechanisms in shrimps. *Progress in Microbes and Molecular Biology* 6 (1): 1–86. DOI: 10.36877/pmmb.a0000324
- Hai N. V. (2015). The use of probiotics in aquaculture. *Journal of Applied Microbiology* 119 (4): 917–935. DOI: 10.1111/jam.12886
- Khanjani M.H., Mozanzadeh M.T., Gisbert E., Hoseinifar S.H. (2024). Probiotics, prebiotics, and synbiotics in shrimp aquaculture: Their effects on growth performance, immune responses, and gut microbiome. *Aquaculture Reports* 38 (May): 102362. DOI: 10.1016/j.aqrep.2024.102362
- Lee D., Yu Y. Bin, Choi J.H., et al. (2022). Viral shrimp diseases listed by the OIE: A Review. *Viruses* 14 (3). DOI: 10.3390/v14030585
- Nugraha A., Junianto. (2021). Review article: Application of probiotics and extract in intensive vannamei shrimp (*Litopenaeus vannamei*) culture. *Global Scientific Journals* 9 (11): 1715–1723.
- Pratiwi R., Sudiarsa I.N., Amalo P., Utomo Y.W.W. (2021). Production performance of super intensive vannamei shrimp *Litopenaeus vannamei* at PT. Sumbawa Sukses Lestari Aquaculture, West Nusa Tenggara. *Journal of Aquaculture and Fish Health* 11 (1): 135–144. DOI: 10.20473/jafh.v11i1.21143
- Schryver P. De, Vadstein O. (2014). Ecological theory as a foundation to control pathogenic invasion in aquaculture. *The International Society for Microbial Ecology (ISME) Journal* 1 (June): 1–9. DOI: 10.1038/ismej.2014.84
- Tamsil A., Hasnidar H., Saenong M., et al. (2023). Training on the use of sailfin molly as a source of animal protein for fish feed. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Kauniah* 2 (1): 8–20.
- Verschuere L., Rombaut G., Sorgeloos P., Verstraete W. (2000). Probiotic Bacteria as Biological Control Agents in Aquaculture. *Microbiology and Molecular Biology Reviews* 64 (4): 655–671.