

Studi Literatur Pengaruh Pemberian Probiotik dalam Budidaya Perikanan untuk Meningkatkan Produktivitas dan Kualitas Ikan

Siti Komariatun Aminah¹, Bunga Aulia Azzahrah², Nur Asiyah³, I Komang Angga Darma Yoga⁴, Sumardi⁵, Berti Yolida⁶, Nadya Meriza⁷

Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Lampung, Indonesia^{1,2,3,4,5,6,7}

*E-mail: sitikomariatunaminah@gmail.com

ARTICLE INFO

Article history

Received: 26-06-2026

Revised: 27-06-2026

Accepted: 28-06-2026

Keywords

Budidaya perikanan;
efisiensi pakan;
pertumbuhan ikan;
probiotik; kualitas air.

ABSTRACT

Budidaya perikanan berperan penting dalam memenuhi kebutuhan protein hewani dan mendukung ketahanan pangan. Namun, produktivitas budidaya sering menghadapi berbagai kendala, seperti wabah penyakit, rendahnya efisiensi pakan, pertumbuhan ikan yang kurang optimal, serta penurunan kualitas air. Tinjauan pustaka ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penggunaan probiotik terhadap produktivitas dan kualitas ikan dalam sistem budidaya perikanan. Data dikumpulkan dari jurnal ilmiah, artikel, dan buku yang diperoleh melalui Google Scholar, kemudian dianalisis menggunakan pendekatan deskriptif. Hasil kajian menunjukkan bahwa probiotik memberikan dampak positif terhadap pertumbuhan ikan, efisiensi pakan, tingkat kelangsungan hidup, dan kualitas lingkungan budidaya. Mikroorganisme probiotik meningkatkan proses pencernaan dan penyerapan nutrisi melalui produksi enzim pencernaan sehingga mendukung pertumbuhan yang lebih baik dan nilai konversi pakan yang lebih efisien. Selain itu, probiotik mampu meningkatkan sistem imun serta menekan perkembangan mikroorganisme patogen yang berkontribusi pada meningkatnya tingkat kelangsungan hidup ikan. Probiotik juga membantu memperbaiki kualitas air melalui penguraian bahan organik dan pengurangan senyawa berbahaya. Dengan demikian, probiotik menjadi alternatif yang efektif dan ramah lingkungan untuk mendukung budidaya perikanan berkelanjutan.

Aquaculture plays an important role in meeting the demand for animal protein and supporting food security. However, aquaculture productivity often faces various challenges, such as disease outbreaks, low feed efficiency, suboptimal fish growth, and declining water quality. This literature review aims to analyze the effect of probiotic use on fish productivity and quality in aquaculture systems. Data were collected from scientific journals, articles, and books obtained through Google Scholar and analyzed using a descriptive approach. The findings indicate that probiotics have positive effects on fish growth, feed efficiency, survival rates, and environmental quality in aquaculture systems. Probiotic microorganisms enhance digestion and nutrient absorption through the production of digestive enzymes, thereby supporting better growth and more efficient feed conversion rates. In addition, probiotics can improve the immune system and suppress the growth of pathogenic microorganisms, contributing to increased fish survival rates. Probiotics also help improve water quality through the decomposition of organic matter and the reduction of harmful compounds. Therefore, probiotics represent an effective and environmentally friendly alternative to support sustainable aquaculture practices.

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



How to Cite: Aminah, S. K., Azzahrah, B. A., Asiyah, N., Yoga, I. K. A. D., Sumardi, S., Yolida, B., Meriza, N. (2026). Studi Literatur Pengaruh Pemberian Probiotik dalam Budidaya Perikanan untuk Meningkatkan Produktivitas dan Kualitas Ikan. *Haumeni Journal of Education*, 6(1), 374-379. doi: <https://doi.org/10.35508/haumeni.v6i1.29166>

PENDAHULUAN

Sektor perikanan budidaya memiliki peran penting dalam memenuhi kebutuhan protein hewani masyarakat serta mendukung ketahanan pangan dan ekonomi (Suprianto et al., 2019). Seiring dengan meningkatnya permintaan produk perikanan, kegiatan budidaya dimanfaatkan untuk menghasilkan ikan dalam jumlah besar dengan kualitas yang baik (Panjaitan et al., 2024). Namun, dalam praktiknya, budidaya perikanan masih menghadapi berbagai kendala, seperti tingginya tingkat serangan penyakit, pertumbuhan ikan yang kurang optimal, efisiensi pakan yang rendah, serta penurunan kualitas air budidaya (Febriany et al., 2022). Masalah-masalah tersebut dapat menyebabkan penurunan produktivitas dan kerugian ekonomi bagi para budidaya. Berbagai upaya telah dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut, salah satunya melalui penggunaan probiotik.

Probiotik adalah mikroorganisme hidup yang diberikan dalam jumlah tertentu untuk memberikan manfaat bagi organisme inang dan lingkungan budidaya (Yudistira et al., 2024). Dalam bidang budidaya perikanan, probiotik dikenal mampu meningkatkan keseimbangan mikrobiota saluran pencernaan, membantu proses pencernaan dan penyerapan nutrisi, meningkatkan sistem kekebalan tubuh ikan, serta memperbaiki kualitas air melalui penguraian bahan organik dan senyawa berbahaya (Sarmin et al., 2025). Oleh karena itu, probiotik dianggap sebagai alternatif yang lebih ramah lingkungan dibandingkan dengan penggunaan antibiotik secara berlebihan. Sejumlah penelitian telah melaporkan bahwa pemberian probiotik dapat meningkatkan laju pertumbuhan, efisiensi pemanfaatan pakan, tingkat kelangsungan hidup, dan ketahanan ikan terhadap serangan penyakit. Selain itu, probiotik juga berkontribusi dalam menjaga kualitas lingkungan budidaya sehingga mendukung keberhasilan produksi secara berkelanjutan (Zega et al., 2024).

Meskipun demikian, hasil penelitian mengenai penggunaan probiotik masih tersebar pada berbagai spesies ikan, jenis probiotik, metode pemberian, dan kondisi budidaya yang berbeda-beda. Kondisi ini menyebabkan informasi yang tersedia belum disusun secara komprehensif, sehingga diperlukan penelitian yang mampu merangkum dan menganalisis berbagai temuan yang telah dipublikasikan. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menelaah dan menganalisis hasil-hasil penelitian mengenai pengaruh pemberian probiotik dalam budidaya perikanan terhadap peningkatan produktivitas dan kualitas ikan. Melalui tinjauan pustaka ini, diharapkan diperoleh pemahaman yang lebih komprehensif mengenai peran probiotik dalam mendukung keberhasilan budidaya perikanan. Artikel ini akan melaporkan berbagai temuan penelitian terkait mekanisme kerja probiotik, pengaruhnya terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan, efisiensi pakan, kualitas air budidaya, serta kualitas hasil produksi ikan.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode studi literatur dengan memanfaatkan berbagai sumber pustaka yang relevan dengan topik penelitian. Bahan penelitian berupa sumber referensi yang terdiri atas jurnal ilmiah, artikel, dan buku yang berkaitan dengan judul studi literatur yang dikaji.

Pengumpulan sumber pustaka dilakukan melalui proses penelusuran literatur secara digital menggunakan Google Scholar sebagai basis pencarian utama, dengan bantuan aplikasi Mendeley untuk mendukung pengelolaan referensi dan sitasi. Sumber yang dipilih merupakan jurnal, artikel, dan buku yang memiliki keterkaitan erat dengan topik penelitian serta mendukung tujuan kajian yang dilakukan. Selanjutnya, seluruh sumber yang telah diperoleh dibaca dan dianalisis secara cermat, kemudian dibuat ringkasan untuk mempermudah pengelompokan informasi ke dalam subbab sesuai fokus kajian yang telah ditentukan.

Tahap berikutnya yaitu penyusunan studi literatur berdasarkan kerangka penulisan yang telah disusun sebelumnya. Informasi yang diperoleh dari berbagai sumber yang telah diringkas kemudian dianalisis dan dievaluasi untuk memperoleh gambaran yang menyeluruh mengenai topik penelitian. Data yang terkumpul dianalisis menggunakan pendekatan deskriptif dengan membahas hasil-hasil penelitian terdahulu yang relevan dengan judul studi literatur. Hasil analisis tersebut selanjutnya digunakan sebagai dasar dalam penyusunan kesimpulan dan saran penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan berbagai penelitian yang telah ditinjau oleh Linayati et al (2021), pemberian probiotik dalam budidaya perikanan memberikan pengaruh positif terhadap kualitas dan produktivitas ikan. Hal ini diduga karena probiotik mengandung *Lactobacillus plantarum* yang menghasilkan asam laktat dalam sistem pencernaan. *Lactobacillus plantarum* merupakan salah satu spesies bakteri asam laktat (BAL). Pemanfaatan probiotik pada prinsipnya mencakup keterkaitan interaksi antara mikroorganisme, lingkungan, dan ikan itu sendiri.

Pemberian probiotik terbukti mampu meningkatkan pertumbuhan ikan yang ditandai dengan peningkatan bobot tubuh. Hal ini terlihat dari hasil penelitian Rismayanti et al (2025), yang menunjukkan bahwa perlakuan dengan penambahan probiotik menghasilkan peningkatan bobot absolut yang lebih tinggi dibandingkan kontrol, dengan nilai tertinggi pada perlakuan P2 sebesar $37,65 \pm 1,74$ g. Peningkatan bobot tersebut diduga terjadi karena probiotik, terutama yang mengandung *Lactobacillus* spp., mampu meningkatkan efisiensi pemanfaatan pakan dan penyerapan nutrisi sehingga mendukung proses pertumbuhan ikan.

Pemberian probiotik juga meningkatkan tingkat kelangsungan hidup ikan karena dapat menghambat pertumbuhan mikroorganisme patogen dan memperkuat sistem imun ikan. Menurut Umasugi et al (2018), manfaat probiotik bagi ikan yaitu sebagai agen protektif melalui kemampuan mikroba dalam mencegah perkembangan bakteri penyebab penyakit pada saluran pencernaan.

Peningkatan sistem kekebalan ikan merupakan salah satu peran penting probiotik. Dari sisi kualitas lingkungan budidaya, probiotik berfungsi dalam menguraikan bahan organik dan mengurangi akumulasi senyawa berbahaya seperti amonia dan nitrit sehingga kualitas air menjadi lebih baik. Hasil tersebut sejalan dengan pernyataan Zega et al (2024), yang menyatakan bahwa peran probiotik sebagai agen biokontrol dalam budidaya perikanan sangat penting. Probiotik dapat bersaing dengan patogen dalam memperoleh nutrisi dan ruang hidup serta menghasilkan senyawa antimikroba yang mampu menghambat pertumbuhan mikroorganisme patogen.

Ditinjau dari kualitas hasil budidaya, ikan yang diberikan probiotik umumnya memiliki kondisi kesehatan yang lebih baik, tingkat stres yang lebih rendah, serta kualitas daging yang lebih baik dibandingkan ikan tanpa perlakuan probiotik. Mohamad et al (2026) juga menyatakan bahwa pemberian probiotik mampu meningkatkan kesehatan ikan melalui perbaikan keseimbangan mikrobiota usus, peningkatan kualitas air, dan pengurangan mikroorganisme patogen di lingkungan budidaya. Kondisi tersebut mendukung pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan yang lebih baik. Oleh karena itu, penggunaan probiotik menjadi salah satu alternatif yang efektif dan ramah lingkungan untuk meningkatkan produktivitas budidaya perikanan.

Probiotik bekerja dengan mengendalikan perkembangan atau populasi mikroba yang merugikan sehingga habitat menjadi lebih sesuai bagi mikroba yang menguntungkan. Mikroba yang menguntungkan kemudian mendominasi dan membantu menjaga kondisi perairan serta mendukung proses pertumbuhan ikan (Widanarni et al., 2012). Pemberian probiotik melalui pakan maupun media air diharapkan mampu meningkatkan kecepatan fermentasi pakan dalam saluran pencernaan sehingga membantu proses penyerapan nutrisi. Hal ini didukung oleh Arief et al (2014) yang menyatakan bahwa pemberian probiotik berpengaruh terhadap kecepatan fermentasi dan penyerapan makanan dalam saluran pencernaan. Interaksi biologis, kimia, dan fisik juga memungkinkan terbentuknya komunitas mikroba dalam sistem bioflok. Hal ini terjadi karena adanya aktivitas bakteri heterotrof yang mampu meningkatkan kandungan protein pakan dan membantu pemanfaatan pakan (Hariani & Purnomo, 2017).

Probiotik memberikan pengaruh positif terhadap pertumbuhan ikan dan efisiensi pakan karena membantu proses pencernaan serta membuat nutrisi pakan lebih mudah dicerna dan dimanfaatkan sebagai sumber energi. Probiotik menghasilkan enzim pencernaan yang memecah senyawa kompleks dalam pakan menjadi bentuk yang lebih sederhana sehingga lebih mudah diserap dan pada akhirnya meningkatkan laju pertumbuhan (Putra et al., 2018). Dengan proses pencernaan yang lebih baik, nutrisi dapat diserap secara optimal sehingga efisiensi pakan meningkat (Saputra et al., 2018). Selain itu, pemberian probiotik pada pakan atau pelet dapat membuat tekstur pakan menjadi lebih lembap dan lunak sehingga lebih mudah dikonsumsi serta meningkatkan efektivitas penyerapan nutrisi. Energi yang sebelumnya digunakan untuk mencerna pakan dapat dialihkan untuk proses metabolisme lain seperti pembentukan jaringan (Widyasari et al., 2022).

Probiotik juga berpengaruh positif terhadap kelangsungan hidup ikan sekaligus kualitas lingkungan, khususnya kualitas air dalam sistem budidaya. Probiotik mampu menurunkan kadar amonia hingga 40%, meningkatkan efisiensi konversi pakan (FCR) hingga 25%, serta meningkatkan tingkat kelangsungan hidup ikan hingga 90%. Selain itu, penggunaan probiotik dapat mengurangi ketergantungan terhadap antibiotik dan bahan kimia lainnya sehingga lebih ramah lingkungan (Zega et al., 2024). Telaumbanua et al (2023) juga melaporkan bahwa probiotik mampu meningkatkan kejernihan air dengan menekan pertumbuhan fitoplankton berlebih yang dapat menyebabkan eutrofikasi. Selain itu, keberadaan probiotik dalam sistem budidaya turut meningkatkan kandungan oksigen terlarut di perairan yang sangat penting bagi metabolisme ikan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil kajian dari berbagai penelitian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan probiotik dalam budidaya perikanan memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan produktivitas dan kualitas ikan. Probiotik berperan dalam meningkatkan pertumbuhan ikan melalui peningkatan proses pencernaan dan penyerapan nutrisi, sehingga efisiensi pemanfaatan pakan dan nilai konversi pakan menjadi lebih baik. Selain itu, probiotik juga mampu meningkatkan sistem kekebalan tubuh ikan serta menekan pertumbuhan mikroorganisme patogen yang berdampak pada meningkatnya tingkat kelangsungan hidup ikan.

Dari aspek lingkungan budidaya, probiotik berkontribusi dalam memperbaiki kualitas air melalui penguraian bahan organik, penurunan kadar senyawa berbahaya seperti amonia dan nitrit, serta membantu menjaga keseimbangan mikroorganisme di lingkungan perairan. Perbaikan kualitas lingkungan tersebut turut mendukung kondisi fisiologis ikan yang lebih baik, menurunkan tingkat stres, dan meningkatkan kualitas hasil budidaya. Dengan demikian, probiotik dapat digeneralisasikan sebagai alternatif yang efektif, ramah lingkungan, dan berkelanjutan untuk mendukung peningkatan produktivitas budidaya perikanan sekaligus mengurangi ketergantungan terhadap penggunaan antibiotik dan bahan kimia dalam sistem budidaya.

DAFTAR PUSTAKA

- Arief M, N, F., & S, S. (2014). Pengaruh pemberian probiotik berbeda pada pakan komersial terhadap pertumbuhan dan efisiensi pakan ikan lele sangkuriang (*Clarias sp.*). *Jurnal Ilmiah Perikanan Dan Kelautan*, 6(1), 5.
- Febriany,B. S., Mulyana., Lesmana, D. (2022). Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Bawal, *Jurnal Mina Sains*, 8(1), 11-18.
- Hariani, D., & Purnomo, T. (2017). Pemberian Probiotik Dalam Pakan Untuk Budidaya Ikan Lele. *STIGMA: Jurnal Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Unipa*, 10(01), 31–35. <https://doi.org/10.36456/stigma.vol10.no1.a582>
- Linayati, Prasetyo, T. A. P., & Mardiana, T. Y. (2021). Performa Laju Pertumbuhan (*Chanoschanos*) yang diberikan Pakan dengan Pengkayaan Probiotik. *Jurnal Litbang Kota Pekalongan*, 19(1), 64–71.

- Mohamad, I. N., Juliana, J., & Ahmad, I. G. (2026). Efektivitas Probiotik Buatan (Yoyic, Ragi dan Gula Merah) Terhadap Pertumbuhan Hidup Benih Ikan Nila Merah (*Oreochromis niloticus*). *Juvenil: Jurnal Ilmiah Kelautan dan Perikanan*, 7(2), 198-209. <https://doi.org/10.21107/juvenil.v7i2.34345>
- Panjaitan, R. J. S., Harwanto, D., & Amalia, R. (2024). Pengaruh Penggunaan Probiotik terhadap Kualitas Air, Pertumbuhan dan Kelulushidupan Benih Ikan Patin (*Pangasius* sp.). *Sains Akuakultur Tropis: Indonesian Journal of Tropical Aquaculture*, 8(2), 218-228. <https://doi.org/10.14710/sat.v8i2.24442>
- Putra, S. E., Redjeki, E. S., & Luthfiah, S. (2018). Pengaruh Pemberian Dosis Probiotik yang Berbeda Padapakan Komersil Terhadap Pertumbuhan Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) Pemeliharaan Padat Tebar Tinggi. *Jurnal Perikanan Pantura (JPP)*, 1(2), 22. <https://doi.org/10.30587/jpp.v1i2.463>
- Rismayanti, L. P., N., Martini, N. N. D., Amelia, J. M. (2025). Pengaruh Suplementasi Probiotik *Lactobacillus* spp. Dalam Pakan Terhadap Pertumbuhan Dan Rasio Konversi Pakan Ikan Lele (*Clarias* sp.). *Jurnal Matematika, Sains, Dan Pembelajarannya*, 19(2), 1858-0629. <https://doi.org/10.23887/wms.v19i2.101268>
- Saputra, I., Putra, W. K. A., & Yulianto, T. (2018). Tingkat Konversi dan Efisiensi Pakan Benih Ikan Bawal Bintang (*Trachinotus blochii*) dengan Frekuensi Pemberian Berbeda. *Journal of Aquaculture Science*, 3(2), 72-84. <https://doi.org/10.31093/joas.v3i2.56>
- Sarmin, S., Setyastuti, A. I., Yudistira, D. Indra, & Prasetyo, D. Y. B. (2025). Specific Growth Rate (SGR), Feed Conversion Ratio (FCR), and Survival Rate (SR) of Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*) fed probiotics (Probio-7) with different concentrations. *Acta Aquatica: Aquatic Sciences Journal*, 3, 331-336. <https://doi.org/10.29103/aa.v1i2i3.21970>
- Suprianto, Redjeki, E., Sri, & Dadiono, M., S. (2019). Optimalisasi Dosis Probiotik Terhadap Laju Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Pada Sistem Bioflok. *Optimalization of Probiotic Doses on the Growth and Survival Rates of Nile Tilapia (*Oreochromis niloticus*) in Biofloc Syste. Journal of Aquaculture and Fish Health*, 8(2).
- Telaumbanua, B. V., Telaumbanua, P. H., & Lase, N. K. (2023). Appliance of EM4 Probiotic in Fish Culture Media : A Review. *Jurnal Manajemen Sumber Daya Perairan*, 19(1), 36-42.
- Umasugi, A., Tumbol, R. A., Kreckhoff, R. L., Manoppo, H., Pangemanan, N. P. L., & Ginting, E. L. (2018). Penggunaan Bakteri Probiotik untuk Pencegahan Infeksi Bakteri. *E-Journal BUDIDAYA PERAIRAN*, 6(2), 39-44.
- Widanarni, Ekasari, J., & Maryam, S. I. T. I. (2012). Evaluation of Biofloc Technology Application on Water Quality and Production Performance of Red Tilapia *Oreochromis* sp. Cultured at Different Stocking Densities. *HAYATI Journal of Biosciences*, 19(2), 73-80. <https://doi.org/10.4308/hjb.19.2.73>
- Widyasari, K. R. D., Yudasmara, G. A., Martini, N. N. D. (2022). Analysis of Feed Performance and Efficiency in. *Journal Perikanan*, 12(2), 205-213. <http://doi.org/10.29303/jp.v12i2.296>
- Yudistira, P. E., Karima, S. N., Rouf, A. B., Rudi, M., & Krishanti, N. P. R. A. (2024). Pengaruh Bakteri *Lactobacillus Casei* Freeze Dry Terhadap Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Ikan Mas (*Cyprinus carpio*). *Media Akuakultur*, 19(2), 63. <https://doi.org/10.15578/ma.19.2.2024.63-70>
- Zega, A., Laoli, D., Zebua, R. D., Telaumbanua, B. V., Dawolo, J., & Zebua, O. (2024). Pengaruh Probiotik Dalam Sistem Budidaya Ikan Berkelanjutan: Sebuah Pendekatan Berbasis Kajian Pustaka. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 1(1), 30-36.