

Effect of Probiotic *Lactobacillus* Sp. Dosage on Growth and Survival of Vannamei Shrimp (*Litopenaeus vannamei*)

(Pengaruh Dosis Probiotik *Lactobacillus* Sp. Terhadap Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*))

Nurain Rajak, Hasim*, Arafik Lamadi, Mita Alvionita.

Faculty of Marine Science and Fisheries Technology, Gorontalo State University, Jl. Jendral Sudirman No. 6, Gorontalo City, Gorontalo, 96138, Indonesia.

*Corresponding author: hasim@ung.ac.id

Manuscript received: 19 Nov. 2025. Revision accepted: 19 Jan. 2026

Abstract. This study was conducted to analyze the effect of probiotic application in water media on the growth and survival of vannamei shrimp. It also aimed to determine the optimal probiotic dosage for enhancing growth and survival. The research was carried out for 45 days using a Completely Randomized Design (CRD). The treatments included different probiotic dosages: Treatment A = addition of *Lactobacillus* sp. at 2.0 ml/L, Treatment B = 2.5 ml/L, and Treatment C = 3.0 ml/L. Data were analyzed using ANOVA through the SPSS application. The observed parameters during the study included length growth, weight gain, and survival rate. Based on probiotic bacteria testing conducted at the Microbiology Laboratory, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Universitas Negeri Gorontalo (UNG), the probiotic developed through fermentation showed bacterial growth identified as *Lactobacillus*, with a total colony count of 1.23×10^8 CFU/ml. The results indicated that Treatment C (*Lactobacillus* sp. 3.0 ml/L) provided the best growth performance, with weight gain of 0.23 g and length growth of 1.02 cm. Meanwhile, the highest survival rate was found in Treatment B (*Lactobacillus* sp. 2.5 ml/L), at 54%. According to the ANOVA results, different probiotic dosages of *Lactobacillus* sp. had a significant effect on length growth but showed no significant effect on weight gain and survival of vannamei shrimp.

Keywords: Vannamei shrimp, *Lactobacillus* sp., growth, survival rate

Abstrak. Penelitian ini dilaksanakan bertujuan untuk menganalisis pengaruh pemberian probiotik pada media air terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup udang vaname. Serta menganalisis dosis terbaik pemberian probiotik terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup udang vaname. Penelitian dilakukan selama 45 hari menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Dengan pemberian dosis yang berbeda perlakuan A = Penambahan probiotik *Lactobacillus* sp. 2,0 ml/l, perlakuan B = Penambahan probiotik *Lactobacillus* sp. 2,5 ml/l, Perlakuan C = Penambahan probiotik *Lactobacillus* sp. 3,0 ml/l. Analisis data yang digunakan yaitu ANOVA dengan menggunakan aplikasi SPSS. Parameter yang diamati selama penelitian yaitu Pertumbuhan panjang, Berat, Tingkat Kelangsungan hidup, Berdasarkan hasil pengujian bakteri probiotik yang dilakukan di Laboratorium mikrobiologi, Fakultas MIPA, UNG menunjukan adanya bakteri yang tumbuh dari probiotik yang dibuat dengan cara fermentasi, memperoleh jenis bakteri *Lactobacillus* dengan perhitungan total koloni yang diperoleh yaitu $1,23 \times 10^8$ CFU/ml. Hasil penelitian menunjukan perlakuan C (probiotik *Lactobacillus* sp. 3,0 ml/l) memberikan hasil pertumbuhan yang terbaik yaitu pertumbuhan berat = 0,23 gr, pertumbuhan panjang = 1,02 cm. Sedangkan tingkat kelangsungan hidup yang terbaik terdapat pada perlakuan B (probiotik *Lactobacillus* sp. 2,5 ml/l) yaitu 54%. Berdasarkan hasil ANOVA pemberian probiotik *Lactobacillus* Sp. yang berbeda memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap pertumbuhan panjang, namun tidak berbeda nyata terhadap pertumbuhan berat dan kelangsungan hidup udang vaname.

Kata Kunci: Udang vaname, *Lactobacillus* Sp, pertumbuhan, kelangsungan hidup

PENDAHULUAN

Udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) merupakan salah satu jenis udang yang telah berkembang pesat dan menjadi salah satu komoditas unggul di Indonesia. Udang vaname memiliki prospek dan keuntungan yang menjanjikan, juga permintaan pasar yang telah meningkat setiap tahunnya. Udang vaname merupakan salah satu jenis udang yang potensial untuk dibudidayakan karena memiliki laju pertumbuhan yang relatif cepat sehingga memiliki prospek dan profit yang menjanjikan. Udang vanamei (*Litopenaeus vannamei*) merupakan salah satu jenis udang yang dibudidayakan oleh masyarakat Indonesia. Berbagai macam kegagalan yang terjadi dalam budidaya udang di tambak di Indonesia menjadi fenomena yang sangat merugikan bagi para petani tambak. Udang Vaname merupakan salah satu komoditi yang saat ini menjadi tren industri akuakultur perikanan (Kilawati, 2015).

Probiotik merupakan agen hayati yang memberikan manfaat kesehatan bagi inangnya dan berperan dalam meningkatkan pertumbuhan inang (udang). Bakteri probiotik sering disebut

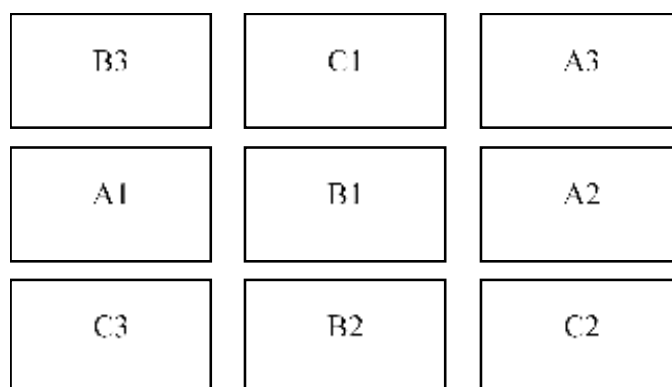
mikroorganisme non patogen yang membawa pengaruh baik untuk organisme budidaya serta memperbaiki kualitas lingkungan, memperbaiki pemanfaatan nutrisi pakan serta dapat meningkatkan respon imun inang terhadap penyakit (Hamsah *et al.*, 2018). Probiotik adalah produk yang tersusun oleh biakan mikroba yang bersifat menguntungkan dan memberikan dampak bagi peningkatan keseimbangan mikroba saluran usus inang. *Lactobasills* sp adalah bakteri gram positif dan jika dicampurkan pada pakan udang vaname dalam kosenterasi tertentu dapat meningkatkan pertumbuhan udang vaname (Anwar, 2011). *Lactobacillus* sp., akan menyehatkan usus dan dapat menyederhanakan senyawa-senyawa protein sehingga dalam proses penyerapan makanan menjadi lebih optimal sehingga pakan yang diberikan terfokus pada pertumbuhan (Anggi nugraha *et al*, 2022).

Lactobasills sp adalah bakteri gram positif dan jika dicampurkan pada pakan udang vaname dalam kosenterasi tertentu dapat meningkatkan pertumbuhan udang vaname (Anwar, 2011). *Lactobacillus* sp., akan menyehatkan usus dan dapat menyederhanakan senyawa-senyawa protein sehingga dalam proses penyerapan makanan menjadi lebih optimal sehingga pakan yang diberikan terfokus pada pertumbuhan (Anggi nugraha, *et al* 2022). Selain itu *Lactobacillus* sp., dapat menekan bakteri-bakteri penyebab penyakit yang dapat membuat pertumbuhan udang vaname menjadi lambat akibat energi yang dihasilkan dari pakan terfokus untuk daya tahan tubuh udang vaname, akibatnya pertumbuhan udang vaname jadi meningkat (Ferdyanan *et al*, 2017).

Penyakit menjadi salah satu faktor pembatas dalam budidaya udang vaname (*Litopenaeus vannamei*). Kegagalan budi daya udang akibat tingginya tingkat mortalitas udang budi daya diduga disebabkan oleh infeksi virus maupun bakteri patogen (Nindarwi & Yanuhar, 2013). Virus disinyalir menjadi patogen paling berperan dalam memicu penyakit pada udang. Setiap fase hidup dari udang vaname rentan diserang oleh infeksi virus yang mengakibatkan perubahan bentuk tubuh, ukuran benih yang tidak seragam, pertumbuhan yang lambat hingga kematian (Hidayani *et al.*, 2015).

Metode Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap, dengan 3 perlakuan yang berbeda dan dilakukan pengulangan sebanyak 3 kali disetiap perlakuan untuk melihat pengaruhnya terhadap pertumbuhan udang vaname. Adapun tata letak wadah budidaya yang digunakan dalam penelitian ini adalah Gambar 1.



Gambar 1. Desain Tata Letak Penelitian

Perlakuan A: Penambahan probiotik *Lactobacillus* sp. 2,0 ml/l
 Perlakuan B: Penambahan probiotik *Lactobacillus* sp. 2,5 ml/l
 Perlakuan C: Penambahan probiotik *Lactobacillus* sp. 3,0 ml/l

Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi aquarium (9), timbangan (1), pengaris (1), alat ukur kualitas air (1), blower (1), seser (10), suntikan (1), benih udang vanname (hewan uji), bahan prebiotic (yakult, temulawak, dedak halus, gula, ragi), Pakan Ikan.

Prosedur Penelitian

Wadah yang akan digunakan untuk pemeliharaan dalam penelitian ini yaitu akuarium yang berukuran 70 x 40 x 40 cm diisi air sebanyak 25 L, sebanyak 12 buah. Akuarium ini dilengkapi dengan selang dan batu aerasi sebagai penyuplai oksigen. Sebelum alat digunakan, terlebih dahulu di cuci bersih lalu membilasnya menggunakan air bersih. Sesudah alat-alat tersebut bersih, selanjutnya dijemur selama 1 hari dibawah sinar matahari. Hal ini bertujuan untuk menghilangkan bibit penyakit atau bakteri pada alat yang digunakan.

Benih Udang vaname yang digunakan dalam penelitian ini berumur 30 hari (PL30). Sebelum udang dimasukan kedalam bak pemeliharaan terlebih dahulu dilakukan aklimatisasi maka sepanjang pengangkutan suu air dengan air media di bak pemeliharaan sama. Tujuannya, ketika udang dimasukan kedalam bak pemeliharaan udang tersebut tidak mengalami stres. Kemudian udang dimasukan kedalam wadah pemeliharaan masing-masing 2 ekor/liter air.

Persiapan probiotik dimulai dengan pembuatan probiotik menggunakan bahan-bahan yaitu Yakult (2 botol yang masing-masing berukuran 65 ml) , air (5 liter), gula pasir (25 gr), dedak halus (500 gr), temulawak (500 gr) dan ragi (15 gr). Tahapan pembuatan probiotik mengacu pada metode yang dilakukan oleh Fratiwi, *et al.* (2018) meliputi: mempersiapkan alat dan bahan, kemudian panaskan 5 L air terlebih setelah dingin dimasukan dalam wadah, tutup seluruh bahan-bahan dan aduk sampai merata, setelah itu tutup rapat wadah kemudia disimpan ditempat yang tidak terkena cahaya matahari langsung, difermentasikan selama 2 minggu, mengecek setiap hari sekali wadah dibuka untuk mngeluarkan gas fermentasi, setelah 2 minggu probiotik disaring menggunakan kain tipis dan siap digunakan.

Analisis bakteri dilakukan untuk mengetahui jenis bakteri yang terdapat dalam probiotik yang telah dibuat sehingga mudah untuk mengetahui cara kerja bakteri serta keuntungannya dalam kegiatan budidaya. Proses analisis bakteri ini menggunakan metode TPC (Total Plate Count) dengan cara mengidentifikasi jenis bakteri dengan melihat koloni yang tumbuh pada media yang telah diinkubasi selama 24 jam.

Udang vaname dipelihara selama 30 hari dan ditebar pada wadah penelitian dengan kepadatan 50 ekor/akuarium (2 ekor/liter) dengan volume air 25 L per-wadah. Udang yang dipelihara diberikan probiotik *Lactobacillus* pada media pemeliharaan yaitu perlakuan A diberikan dosis sebanyak 2,0 ml/l (50 ml/ akuarium), perlakuan B diberikan dosis sebanyak 2,5 ml/l (65 ml/akuarium), perlakuan C diberikan dosis sebanyak 3,0 ml/l (75 ml/akuarium). Pemberian probiotik diberikan 2 hari sekali. Untuk menjaga kualitas air tetap baik maka akan dilakukan penyiponan sebanyak 20%. Pengamatan dilakukan pada tiap minggunya yang berupa pengukuran berat, pengukuran panjang dan pengukuran kualitas air. Parameter kualitas air yang diamati yaitu suhu, derajat keasaman (pH), oksigen terlarut (DO).

Variabel Yang Diamai

Variabel yang diamati dalam penelitian ini meliputi: pertumbuhan berat mutlak, pertumbuhan panjang mutlak, tingkat kelangsungan hidup dengan pengambilan data dilakukan selama 30 hari yaitu setiap tujuh hari sekali. Ikan diambil menggunakan tanggok kecil, lalu panjang tubuhnya diukur dengan penggaris, sementara beratnya ditimbang menggunakan timbangan digital. Pengamatan jumlah ikan hidup dan mati dilakukan setiap hari, sedangkan data fisika-kimia air, seperti suhu, pH, dan DO, diukur seminggu sekali menggunakan termometer dan pH mete. Perhitungan parameter penelitian dilakukan dengan beberapa rumus, antara lain:

Laju pertumbuhan bobot mutlak dihitung menggunakan rumus (Akbar dkk., 2020), yaitu :

$$W_m = W_t - W_o$$

Laju pertumbuhan panjang mutlak dihitung menggunakan rumus (Akbar dkk., 2020), yaitu :

$$P_m = P_t - P_o$$

Penghitungan kelangsungan hidup dirumuskan oleh (Mudjiman, 2004) yaitu :

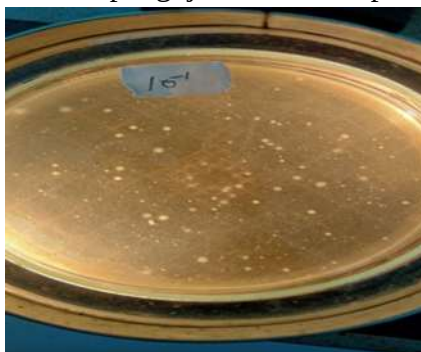
$$SR = \frac{N_t}{N_o} \times 100\%$$

Analisis data dilakukan secara deskriptif dan kuantitatif. Data yang diperoleh dari setiap pengamatan parameter akan ditabulasi dan dianalisis menggunakan perangkat lunak Microsoft Excel dan SPSS. Untuk parameter data pertumbuhan mutlak, dan kelangsungan hidup udang vaname dianalisis menggunakan sidik ragam pada tingkat kepercayaan 95%. Jika berbeda nyata, maka dilakukan uji lanjut metode Duncan. Perangkat lunak yang digunakan dalam analisis data yaitu SPSS. Untuk parameter data pertumbuhan mutlak, kelangsungan hidup dan frekuensi molting benih udang vaname

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian Bakteri Probiotik

Berdasarkan hasil pengujian bakteri probiotik yang dilakukan di Laboratorium mikrobiologi, Fakultas MIPA, UNG menunjukkan adanya bakteri yang tumbuh dari probiotik yang dibuat dengan cara fermentasi, memperoleh jenis bakteri *Lactobacillus* dengan perhitungan total koloni yang diperoleh yaitu $1,23 \times 10^8$ CFU/ml. Total koloni yang diperoleh sesuai dengan Standar Nasional Indonesia yang menyatakan syarat minimum nilai total bakteri probiotik sebanyak 10^6 CFU/ml. Hasil pengujian bakteri dapat dilihat pada gambar 2.

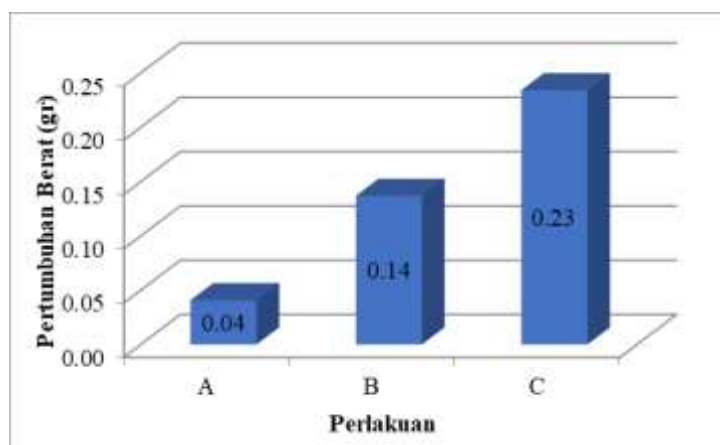


Gambar 2. Bakteri *Lactobacillus*

Bakteri yang dihasilkan memiliki morfologi koloni berbentuk bulat warna krem atau putih susu permukaan halus dan cembung pinggiran rata dan tidak tembus cahaya menunjukkan bahwa bakteri *Lactobacillus* sesuai dengan pernyataan Wardinal *et al.* (2019). Juga dilihat secara mikroskopis dengan cara pewarnaan gram memperoleh hasil sel berwarna ungu berbentuk batang tidak membentuk spora. Hal ini sesuai dengan ciri BAL kelompok bakteri gram positif yang secara umum berwarna ungu tidak memiliki spora bentuk coccus atau basil serta menghasilkan asam laktat sebagai produk utama pada fermentasi bakteri *Lactobacillus* ini diperoleh dari Yakult yang difermentasi dengan bahan-bahan prebiotik yang mendukung pertumbuhan *Lactobacillus* yang kemudian akan dicampurkan pada pakan untuk diberikan pada benih udang vaname. *Lactobacillus* yang dicampur dalam pakan akan mengalami pertumbuhan dan menghasilkan zat antimikroba yang dapat menghambat bakteri patogen selain itu *Lactobacillus* yang dicampurkan dalam pakan akan meningkatkan kualitas pakan dengan cara fermentasi pakan (Hilyana, Marzuki and Syadillah, 2020)

Pertumbuhan Berat

Hasil perhitungan pertumbuhan berat mutlak benih udang vaname yang dipelihara dengan pemberian probiotik memperoleh berat tertinggi pada perlakuan C dengan dosis 3,0 ml/l dengan berat 0,23 gr, perlakuan B dengan dosis 2,5 ml/l dengan berat 0,14 gr, dan terendah pada perlakuan A dengan dosis 2,0 ml/l dengan berat 0,04 gr. Pada penelitian Dewi, *et al.* (2023) pertumbuhan berat udang vaname terdapat pada dosis 2,5 ml/l sedangkan pada hasil penelitian ini dosis yang terbaik adalah 3,0 ml/l dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Grafik pertumbuhan berat mutlak benih udang vaname

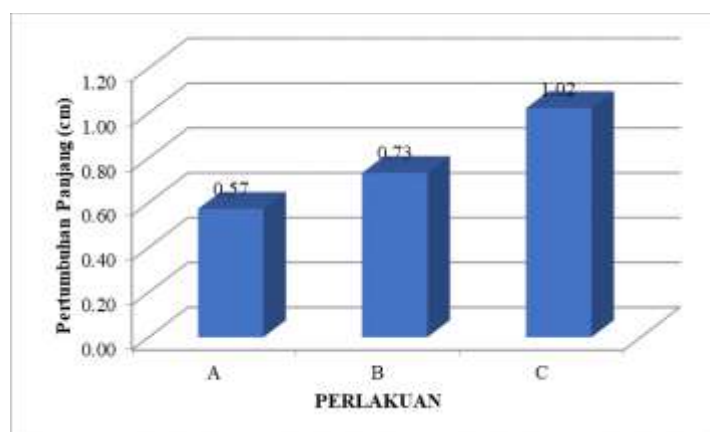
Pertumbuhan berat benih udang vaname yang dipelihara selama 30 hari pada perlakuan yang menggunakan *Lactobacillus* dengan dosis lebih tinggi memberikan pertumbuhan berat yang lebih tinggi. Pemberian probiotik pada media pemeliharaan dapat memengaruhi pertumbuhan udang, probiotik mampu meningkatkan kualitas air karena probiotik tersebut mampu mengubah komposisi bakteri dalam air dan sedimen sehingga dapat memperbaiki kualitas air seperti suhu, pH, salinitas, oksigen terlarut, amonia, dan meminimalkan penumpukan bahan organik dalam media pemeliharaan, sehingga pertumbuhan udang menjadi lebih optimal. Sesuai dengan pernyataan (Ismail *et al.*, 2013) bahwa enzim yang disekresikan jumlahnya meningkat sesuai dengan jumlah probiotik yang ada dalam saluran pencernaan. Peningkatan daya cerna ini berarti semakin tingginya nutrisi yang tersedia untuk diserap oleh tubuh. Probiotik menawarkan berbagai manfaat, termasuk meningkatkan kualitas air,

meningkatkan nilai gizi spesies inang, membantu pencernaan, mengurangi penyakit, meningkatkan tingkat kelangsungan hidup, dan meningkatkan sistem kekebalan tubuh.

Sesuai dengan pernyataan (Ismail *et al.*, 2013) bahwa enzim yang disekresikan jumlahnya meningkat sesuai dengan jumlah probiotik yang ada dalam saluran pencernaan. Peningkatan daya cerna ini berarti semakin tingginya nutrisi yang tersedia untuk diserap oleh tubuh. Probiotik menawarkan berbagai manfaat, termasuk meningkatkan kualitas air, meningkatkan nilai gizi spesies inang, membantu pencernaan, mengurangi penyakit, meningkatkan tingkat kelangsungan hidup, dan meningkatkan sistem kekebalan tubuh

Pertumbuhan Panjang

Hasil data pertumbuhan panjang mutlak benih udang vaname dengan pemberian probiotik, urutan tertinggi pada perlakuan perlakuan C dosis 3,0 ml/l dengan panjang 1,02 cm, perlakuan B dosis 2,5 ml/l dengan panjang 0,73 cm, sedangkan yang terendah pada perlakuan A dosis 2 ml/l dengan panjang 0,57 cm. Pada penelitian Dewi, *et al.* (2023) pertumbuhan panjang udang vaname terdapat pada dosis 2,5 ml/l sedangkan pada hasil penelitian ini dosis yang terbaik adalah 3,0 ml/l Dapat dilihat pada gambar 4.

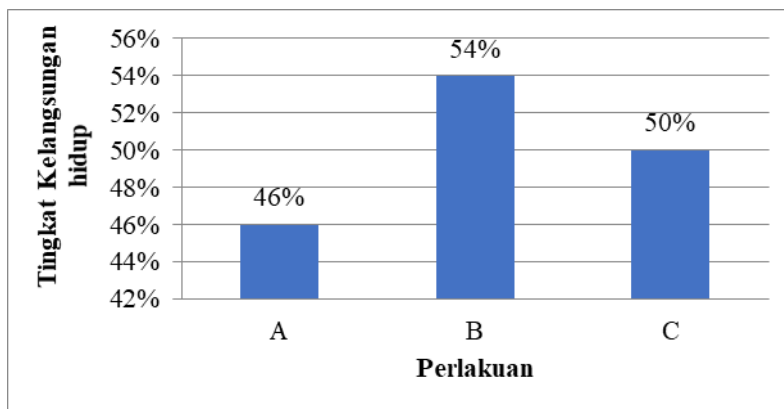


Gambar 4. Grafik pertumbuhan panjang mutlak benih udang vaname

Pertumbuhan panjang benih udang vaname yang dipelihara selama 30 hari pada perlakuan yang menggunakan *Lactobacillus* dengan dosis yang lebih tinggi memberikan pertumbuhan berat yang lebih tinggi. Sama halnya dengan hasil pertumbuhan berat mutlak hal ini dikarenakan probiotik *Lactobacillus* mampu berpengaruh pada proses penyerapan makanan dalam saluran pencernaan. Pemberian probiotik pada media pemeliharaan dapat memengaruhi pertumbuhan udang, probiotik mampu meningkatkan kualitas air karena probiotik tersebut mampu mengubah komposisi bakteri dalam air dan sedimen sehingga dapat memperbaiki kualitas air seperti suhu, pH, salinitas, oksigen terlarut, amonia, dan meminimalkan penumpukan bahan organik dalam media pemeliharaan, sehingga pertumbuhan udang menjadi lebih optimal.

Kelangsungan Hidup

Hasil perhitungan data tingkat kelangsungan hidup benih udang vaname selama pemeliharaan 30 hari, presentasi tertinggi yaitu pada perlakuan B (dosis probiotik 2,5 ml/l) dengan nilai 54%, disusul dengan perlakuan C (dengan dosis 3 ml/l) dengan nilai 50% sedangkan terendah pada perlakuan A (dengan dosis 2,0 ml/l) dengan nilai 46%. Sama halnya pada penelitian Dewi, *et al.* (2023) kelangsungan hidup udang vaname terdapat pada dosis 2,5 ml/l. Hal ini dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Grafik kelangsungan hidup benih udang vaname

Hasil perhitungan tingkat kelangsungan hidup benih udang vaname menunjukkan perlakuan pemberian probiotik *Lactobacillus* pada perlakuan B lebih tinggi persentasinya dari perlakuan lainnya. Kanibalisme yang terjadi pada udang vaname yang biasanya berada dalam proses moulting (ganti kulit). Proses Molting yang tidak bersamaan antara udang yang satu dengan yang lainnya cenderung menyebabkan kanibalisme terhadap udang yang sedang molting dan selanjutnya menyebabkan kematian (Dewi, *et, al* 2023). Kelangsungan hidup yang tinggi dalam penelitian ini dipicu karena adanya peran probiotik yang dapat meningkatkan kualitas air media pemeliharaan udang vaname. Kelangsungan hidup yang diperoleh nilai SR di atas 50%, menurut Arsad *et al.* (2017) kategori baik nilai kelangsungan hidup >70% SR, kategori sedang 50-60% dan tingkat kategori rendah <50%. Pada penelitian ini tidak dilakukan pemberian pakan pellet pada setiap perlakuan yang dilakukan sehingga kebutuhan sumber energy pada udang vaname sangat terbatas,

Kualitas Air

Kualitas air yang diperoleh selama penelitian pemeliharaan benih udang vaname dengan pemberian probiotik pada media pemeliharaan dapat dilihat pada table 1.

Tabel 1. Parameter kualitas air

Parameter	Satuan	Kisaran	Referensi
Suhu	°C	25– 28	25 – 32 (Cahyono <i>et al.</i> , 2015)
Derajat Keasaman pH	-	7	6 – 9 Fegan (2003)
Oksigen terlarut (Dissolved Oxygen)	ppm	4	3 – 8 ppt (Saoud <i>et al.</i> , (2003)

Kualitas air pemeliharaan benih udang vaname menunjukkan masih dalam kisaran yang mendukung pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih udang vaname, ditambah dengan penggunaan probiotik pada media pemeliharaan udang. Berdasarkan referensi terdahulu aplikasi probiotik dapat mempertahankan kualitas air dan menghambat pertumbuhan mikroorganisme patogen.

Suhu merupakan parameter fisika air yang mempengaruhi kehidupan organisme perairan. Pada suhu di bawah 25°C pertumbuhan udang mulai menurun. Suhu air yang sesuai akan meningkatkan aktivitas udang untuk makan, sehingga menjadikan udang cepat tumbuh besar. Suhu yang terlalu rendah atau terlalu tinggi dapat menyebabkan kematian udang. Demikian juga jika terjadi perubahan suhu secara drastis naik maupun turun juga akan menimbulkan kematian udang. Keadaan suhu berpengaruh terhadap keadaan oksigen terlarut

dalam air. Semakin tinggi suhu air semakin rendah kadar oksigen terlarut dalam air (Sirza *et al.*, 2020). Suhu yang diperoleh selama penelitian memiliki kisaran suhu pagi 25° C - 27° C dan sore 27° C - 28° C. Kisaran suhu ini masih tergolong baik untuk pertumbuhan organisme dalam air. Menurut (Cahyono, Hutabarat and Herawati, 2015) menyatakan Suhu air berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan udang. Suhu air yang cocok untuk pertumbuhan udang berkisar 25 - 32°C dengan rentang perbedaan suhu antara siang dan malam kurang dari 5°C.

DO (*Dissolved Oxygen*) oksigen terlarut sangat penting berhubungan dengan suhu air, semakin tinggi suhu perairan maka semakin rendah oksigen terlarut begitu sebaliknya. Ketersediaan oksigen terlarut menentukan aktivitas organisme yang dipelihara. Apabila oksigen terlarut tidak memenuhi kebutuhan maka akan menghambat semua aktivitas organisme. Ketersediaan oksigen dalam budidaya udang mempunyai kepentingan dalam 2 aspek kebutuhan yaitu kebutuhan lingkungan pada spesies tertentu dan kebutuhan konsumtif yang berpengaruh terhadap metabolisme udang. Oksigen terlarut yang diperoleh selama pemeliharaan benih udang untuk pertumbuhan. Konsentrasi oksigen terlarut untuk pemeliharaan udang vaname berkisar 3-8 mg/l

pH (derajat keasaman) merupakan parameter yang dipakai sebagai salah satu parameter untuk mengetahui layak atau tidak suatu perairan dalam budidaya. Berdasarkan hasil pengukuran nilai pH yang diperoleh selama pemeliharaan benih udang adalah 7 yang menunjukkan masih pada kisaran yang baik untuk benih udang. Perairan yang produktif dan ideal bagi kehidupan biota laut adalah perairan yang pH airnya berkisar 6.5-8.5 (Molontung, *et al.*, 2023)

Salinitas air pemeliharaan benih udang vaname selama penelitian yaitu 25 ppt. kisaran salinitas ini masuk dalam kategori baik untuk pertumbuhan udang vaname, kualitas air yang optimum 10-25 ppt. Salinitas yang terlalu tinggi bisa menyebabkan udang kesulitan berganti kulit karena kulit udang cenderung keras dan kebutuhan energy meningkat untuk proses adaptasi

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian Pengaruh Dosis Probiotik *Lactobacillus Sp.* Terhadap Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Udang Vaname (*Litopenaeus Vannamei*) diperoleh penelitian yakni pemberian probiotik *Lactobacillus* pada media pemeliharaan dengan dosis yang berbeda menunjukkan berbeda nyata terhadap pertumbuhan panjang, namun tidak berbeda nyata terhadap pertumbuhan berat dan kelangsungan hidup udang vaname. dosis terbaik penggunaan probiotik pada pertumbuhan berat dan pertumbuhan panjang adalah perlakuan C (dosis 3,0 ml/l) dengan berat 0,23 gr dan panjang 1,02 cm. Sedangkan pada kelangsungan hidup terdapat pada perlakuan B (dosis 2,5 ml/l) dengan presentase 54%.

Saran

Saran yang dapat disampaikan dalam penelitian ini adalah perlu adanya penelitian selanjutnya tentang penggunaan probiotik *Lactobacillus* yang di aplikasikan pada media pemeliharaan dengan dosis yang lebih tinggi dengan adanya pemberian pakan

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini didanai oleh Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi melalui Penelitian Fundamental-Reguler (PRF) 2025 melalui Keputusan Dekan Fakultas Kelautan dan Teknologi Perikanan Universitas Negeri Gorontalo No:

0747/UN47.B10/HK.04/2025 dengan Nomor Kontrak: 1853.b/UN47.B10/PT.01.03/2025.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, C. et al. (2020) 'Feed Time and Quantity Management In Increase Growth Rate and Survival Rate Of Snakehead fish Farming, *Channa striata* (Bloch, 1793)', *Journal of Aquatropica Asia*, 5(1), pp. 1–8. Available at: <https://doi.org/10.33019/aquatropica.v5i1.1815>.
- Anggi nugraha, A. nugraha, Yustiati, A. and Andriani, Y. (2022) 'Budidaya udang vannamei Pembesaran Udang Vannamei Pada Berbagai Sistem Akuakultur : Telaah Pustaka', *Journal of Fish Nutrition*, 2(1), pp. 26–36. Available at: <https://doi.org/10.29303/jfn.v2i1.1130>.
- Anwar, R. (2011) *Pengembangan dan Keberlanjutan Wisata Bahari Di Wilayah Pesisir dan Pulau-pulau kecil Kota Makassar, Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor*. Bogor: Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor. Available at:
- Hamsah et al. (2018) 'Growth performance and the immune responses of Pacific white shrimp larvae supplemented with *Pseudoalteromonas piscicida* and mannanoligosaccharide through bio-encapsulation of *Artemia* sp.', *Prosiding Simposium Nasional Kelautan dan Perikanan*, 5(2), pp. 145–156.
- Hilyana, S., Marzuki, M. and Syadillah, A. (2020) 'Editorial Addres : Program Studi Budidaya Perairan , Universitas Mataram Jalan Pendidikan No . 37 . Mataram , Nusa Tenggara Barat 83125', *Jurnal Perikanan* (2020), 10, pp. 1–6.
- Lahmutu, R. (2021) *Analisis Pertumbuhan Karang Acropora sp. Menggunakan Transplantasi Modul Spider Di Perairan Botutonuo Kabupaten Bone Bolango*. Gorontalo: Universitas Negeri Gorontalo, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan.
- Molontung, F.R., Lamadi, A. and Mulis, M. (2023) 'Pengaruh Pemberian Pakan Dengan Kandungan Protein Berbeda Terhadap Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Cacing Laut (*Nereis* sp)', *Journal Of Fisheries Agribusiness*, 1(1), pp. 8–15. Available at: <https://doi.org/10.56190/jfa.v1i1.9>.
- Pakaya, D., Tuiyo, R. and Lamadi, A. (2022) 'Pengaruh Pemberian Probiotik Pada Pakan terhadap Pertumbuhan benih Vaname (*Litopenaeus vannamei*)', *Jurnal Vokasi Sains dan Teknologi*, 2(1), pp. 13–20. Available at: <https://doi.org/10.56190/jvst.v2i1.16>.
- Pratiwi, S.H., Tuiyo, R. and Lamadi, A. (2023) 'Identifikasi Bakteri *Escherichia coli* Dan *Salmonella* sp Pada Media BudidayaA Udang Vanamei (*Litopenaeus vannamei*)', *Journal Of Fisheries Agribusiness*, 1(2), pp. 110–117. Available at: <https://doi.org/10.56190/jfa.v1i2.21>.
- Syadillah, A., Hilyana, S. and Marzuki, M. (2020) 'Pengaruh Penambahan Bakteri (*Lactobacillus* sp.) Dengan Konsentrasi Berbeda Terhadap Pertumbuhan Udang Vannamei (*LitopenaeusVannamei*)', *Jurnal Perikanan Unram*, 10(1), pp. 8–19. Available at: <https://doi.org/10.29303/jp.v10i1.146>.
- Yasin, A., Lamadi, A. and Tuiyo, R. (2024) 'Pengaruh Penambahan Probiotik dengan Dosis berbeda terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Udang Vannamei (*Litopenaeus Vannamei*)', *Ilmiah Multidisiplin*, 3(2)..