

## **ABSTRAK**

Produksi udang didunia dalam beberapa tahun terakhir mengalami laju pertumbuhan yang sangat cepat. Seiring dengan laju pertumbuhan udang yang sangat cepat. Permintaan udang di Indonesia juga selalu mengalami kenaikan tiap tahunnya. Dimana udang banyak untuk di ekspor ke luar negeri. Ekspor udang ditargetkan selalu naik setiap tahunnya oleh pemerintah. Pemerintah sendiri terus melakukan inovasi pembaruan budidaya udang windu untuk memenuhiinya. Kota Samarinda merupakan tempat budidaya ikan air tawar seperti udang, nila, bandeng, dan lain lain. Ikan merupakan salah satu kebutuhan yang banyak diminati dipasaran khususnya udang.

Bioflok merupakan salah satu teknologi yang mampu mengatasi permasalahan limbah akuakultur, sebab dengan penambahan materi heterotrof mampu mengubah nitrogen anorganik yang berasal dari feses maupun sisa pakan menjadi protein sel tunggal yang kemudian dapat dimanfaatkan sebagai sumber pakan ikan atau udang. Penguraian bahan organik oleh bakteri menjadi sangat kompleks di perairan, mengingat banyak faktor lingkungan yang berperan. Sehubungan dengan hal tersebut maka dalam penelitian ini akan dilakukan penelitian tentang analisis pengaruh bahan organik terhadap total bakteri di tambak dengan melihat hubungan dan pengaruh dari faktor lingkungan terhadap total bakteri.

Budidaya udang yang dilakukan dengan sistem intensif ternyata banyak menimbulkan permasalahan. Adanya masalah penyakit di udang yang disebabkan oleh bakteri, virus, ataupun koinfeksi merupakan masalah yang harus ditangani. Penggunaan probiotik dan bioflok merupakan salah satu cara untuk mengatasi penyakit yang ada. Selain itu, kombinasi tersebut diharapkan mampu meningkatkan performa sistem imun udang. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi penggunaan bioflok yang dikombinasikan dengan probiotik terhadap sistem imun udang windu. Masalah utama pada budidaya udang intensif adalah menurunnya kualitas air di tambak yang layak selama pemeliharaan dan munculnya penyakit. Upaya mengurangi permasalahan tersebut adalah pemanfaatan bioflok di tambak. Bioflok merupakan campuran dari berbagai mikroba (*fitoplankton, zooplankton, protozoa, detritus*, dan partikel organik). Teknologi bioflok dapat meningkatkan kualitas air, meminimalkan pergantian air, efisiensi pakan, dan menghambat berkembangnya penyakit selama budidaya.

Maka perlu dilakukan studi kelayakan pendirian usaha tersebut dengan memperhatikan empat aspek yakni aspek pasar, aspek teknis, aspek manajemen, dan aspek keuangan. Berdasarkan studi kelayakan penelitian yang melihat dari 4 aspek tersebut di peroleh kesimpulan pada industri ini untuk pemodalannya di Total Project Cost digunakan modal sendiri sebesar Rp 2.802.221.670 (48%) dan peminjaman kepada bank sebesar Rp 3.000.000.000 (52%). Hasil perhitungan IRR yang dilakukan didapatkan nilai  $IRR > MARR$  ( $51,76\% > 8,83\%$ ), dengan NPV sebesar Rp 3,840,645,378 maka didapatkan DPP selama 3,11 tahun untuk horizon 5 tahun. Sehingga dari studi kelayakan tersebut proyek ini dikatakan layak untuk didirikan.

Kata kunci: Probiotik Sistem, Udang Windu, Bioflok, Sistem, Studi Kelayakan, Perencanaan Industri.

## ABSTRACT

Shrimp production in the world in recent years has experienced a very fast growth rate. Along with the very fast growth rate of shrimp. The demand for shrimp in Indonesia also always increases every year. Where a lot of shrimp to be exported abroad. Shrimp exports are targeted to increase every year by the government. The government itself continues to innovate tiger shrimp cultivation to fulfill it. Samarinda City is a place for freshwater fish cultivation such as shrimp, tilapia, milkfish, and others. Fish is one of the necessities that are in great demand in the market, especially shrimp.

Biofloc is a technology that is able to overcome the problem of aquaculture waste, because with the addition of heterotrophic material it is able to convert inorganic nitrogen from feces and feed residues into single cell protein which can then be used as a source of fish or shrimp feed. Decomposition of organic matter by bacteria becomes very complex in waters, considering that many environmental factors play a role. In connection with this, this study will conduct research on the analysis of the effect of organic matter on total bacteria in ponds by looking at the relationship and influence of environmental factors on total bacteria.

Shrimp cultivation that is carried out with an intensive system turns out to cause many problems. The existence of disease problems in shrimp caused by bacteria, viruses, or coinfection is a problem that must be addressed. The use of probiotics and biofloc is one way to overcome existing diseases. In addition, the combination is expected to improve the performance of the shrimp immune system. This study aims to evaluate the use of biofloc combined with probiotics on the immune system of tiger prawns. The main problem in intensive shrimp farming is the decline in water quality in proper ponds during maintenance and the emergence of disease. Efforts to reduce these problems are the use of biofloc in ponds. Biofloc is a mixture of various microbes (phytoplankton, zooplankton, protozoa), detritus, and organic particles. Biofloc technology can improve water quality, minimize water turnover, feed efficiency, and inhibit disease development during cultivation.

Therefore, it is necessary to conduct a feasibility study of the establishment of the business by taking into account four aspects, namely market aspects, technical aspects, management aspects, and financial aspects. Based on a research feasibility study that looked at these 4 aspects, it was concluded that in this industry, the total project cost capital used was Rp 2,802,221,670 (48%) and a loan to the bank of Rp 3,000,000,000 (52%). The result of the IRR calculation is that  $IRR > MARR$  ( $51.76\% > 8.83\%$ ), with an NPV of Rp. 3,840,645,378, so we get DPP for 3.11 years for a 5 year horizon. So from the feasibility study, this project is said to be feasible to be established.

Key words: Probiotic System, Tiger Shrimp, Biofloc, System, Feasibility Study, Industrial Planning.