

Pemanfaatan nanobubble pada pembenihan *litopenaeus vannamei* post larva: studi di PT. X, di Kabupaten Serang, Provinsi Banten = The use of nanobubble on *litopenaeus vannamei* post larva hatchery: studied in PT. X, Serang Regency, Banten Province

Lily Susanti, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20525717&lokasi=lokal>

Abstrak

Budidaya udang *Litopenaeus vannamei* dihadapkan pada tantangan di bidang lingkungan, ekonomi, dan sosial. Penelitian ini bertujuan untuk menilai manfaat teknologi aerasi nanobubble untuk menjawab tantangan itu. Penelitian eksperimental dilakukan dengan membandingkan *L. vannamei* post larva 10 (PL10) pada kepadatan tebar 2.000 PL/liter yang diberi perlakuan nanobubble dan tanpa nanobubble (kontrol). Metode kuantitatif meliputi uji statistik ANOVA satu arah dan tes Tukey, Chi Square, korelasi Pearson, regresi linear berganda, dan Ordination Plots digunakan untuk menguji signifikansi kelompok nanobubble dan kontrol pada tingkat $p < 0,05$. Perhitungan net present value dan payback period digunakan untuk menilai kelayakan ekonomi nanobubble, sedangkan wawancara dengan petambak digunakan untuk menilai kelayakan pada aspek sosial. Berdasarkan hasil penelitian, limbah total amonia nitrogen (TAN) berkurang 9% dari 2,58 mg/l (95%CI: 0,91—4,25) pada kontrol, menjadi 2,35 mg/l (95%CI: 0,86—3,84) pada nanobubble. Berdasarkan pendapatan yang diperoleh dari penjualan *L. vannamei* PL10 selama 5 tahun dan biaya investasi untuk mesin nanobubble, NPV mesin nanobubble diperkirakan sebesar Rp 64.118.071,00 dengan waktu pengembalian modal 1,8 tahun. Hasil wawancara menunjukkan 61,1—72,2% petambak setuju nanobubble dapat meningkatkan mata pencaharian. Sebagai kesimpulan, teknologi aerasi nanobubble layak untuk mendukung budidaya udang *L. vannamei* yang mampan.

.....*Litopenaeus vannamei* shrimp farming faces challenges in environment, economic, and socio aspects. This study aims to assess the benefits of nanobubble in addressing the challenges. Experimental research was done by comparing *L. vannamei* post larva 10 (PL10) at density of 2,000 PL/liter treated with nanobubble and control. Quantitative methods such as one-way ANOVA statistic assessment and Tukey test, Chi Square, Pearson correlation, multi-linear regression, and Ordination Plots were used to measure the group significance of nanobubble and control at a level of $p < 0.05$. Net present value and payback period were calculated to assess the economic feasibility of nanobubble, while interviews with farmers measured the feasibility in social aspects. Based on the research result, total ammonia nitrogen (TAN) was reduced by 9% from 2.58 mg/l (95%CI: 0.91— 4.25) on control to 2.35 mg/l (95%CI: 0.86—3.84) on nanobubble. By selling *L. vannamei* PL10 for 5 years and investing on nanobubble machine, the NPV of nanobubble machine was estimated at IDR 64,118,071 with payback period of 1.8 years. From the interviews, 61.1—72,2% of farmers agreed that nanobubble could improve their livelihoods. Therefore, nanobubble is feasible to support sustainable *L. vannamei* shrimp farming.