UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Pengaruh Pemberian Kalsium Hidroksida dan Natrium Bikarbonat terhadap Pertumbuhan Udang Vaname
(Penaeus vannamei, Boone 1931)
Fitria Eka Deshiana, Dr. Senny Helmiati, S.Pi., M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

INTISARI

Pengaruh Pemberian Kalsium Hidroksida dan Natrium Bikarbonat terhadap Pertumbuhan Udang Vaname (*Penaeus vannamei*, Boone 1931)

Penelitian ini dilakukan untuk megetahui pengaruh pemberian kalsium hidroksida [$Ca(OH)_2$], natrium bikarbonat ($NaHCO_3$), dan $Ca(OH)_2$ + $NaHCO_3$ terhadap pertumbuhan udang vaname. Penelitian ini dilaksanakan di Kalurahan Jangkaran, Kecamatan Temon, Kabupaten Kulon Progo, Daerah Istimewa Yogyakarta pada bulan Desember 2025 sampai dengan Maret 2026. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode eksperimental Rancangan Acak Lengkap yang terdiri dari empat perlakuan meliputi P0 (tanpa pemberian $Ca(OH)_2$ & $NaHCO_3$), P1 (pemberian $Ca(OH)_2$ sebanyak 7,4 $mg.L^{-1}$), P2 (pemberian $NaHCO_3$ sebanyak 8,4 $mg.L^{-1}$), dan P3 (pemberian $Ca(OH)_2$ sebanyak 3,7 $mg.L^{-1}$ + $NaHCO_3$ sebanyak 4,2 $mg.L^{-1}$) dengan masing-masing perlakuan terdapat 3 ulangan. Pemeliharaan udang vaname dilakukan selama 84 hari dengan padat tebar sebanyak 14 ekor/ember (setara 100 ekor/m^2). Frekuensi pemberian pakan yaitu sebanyak empat kali dalam sehari pada pukul 06.00, 10.00, 14.00, dan 18.00 WIB. Dosis pemberian pakan pada hari ke-1 sampai hari ke-27 berdasarkan *blind feeding*, sedangkan pada hari ke-28 sampai ke-84 ditentukan berdasarkan *feeding rate* sesuai biomassa udang. Analisis data statistik menggunakan uji *Analysis of Variance* (ANOVA) pada tingkat kepercayaan 95% dengan syarat berdistribusi normal dan homogen, jika hasil berbeda nyata maka diuji lanjut dengan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT). Uji nonparametrik Kruskal–Wallis pada tingkat kepercayaan 95% digunakan saat data tidak berdistribusi normal atau homogen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh perlakuan tidak memberikan perbedaan nyata nyata terhadap sintasan, rasio konversi pakan, dan produktivitas. Pertumbuhan tertinggi diperoleh pada perlakuan pemberian $Ca(OH)_2$ sebanyak 3,7 $mg.L^{-1}$ + $NaHCO_3$ sebanyak 4,2 $mg.L^{-1}$ meliputi pertumbuhan mutlak berbasis berat sebesar 13,970 ± 0,682 g/ekor, pertumbuhan mutlak berbasis panjang sebesar 12,5 ± 0,3 cm/ekor, serta laju pertumbuhan spesifik berbasis berat sebesar 10,21 ± 0,24%/hari yang berbeda nyata dengan perlakuan tanpa pemberian $Ca(OH)_2$ & $NaHCO_3$.

Kata kunci: udang vaname, pertumbuhan, kalsium hidroksida [$Ca(OH)_2$], natrium bikarbonat ($NaHCO_3$)

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Pengaruh Pemberian Kalsium Hidroksida dan Natrium Bikarbonat terhadap Pertumbuhan Udang Vaname (Penaeus vannamei, Boone 1931)
Fitria Eka Deshiana, Dr. Senny Helmiati, S.Pi., M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ABSTRACT

Effect of Calcium Hydroxide and Sodium Bicarbonate
on the Growth of Vanamei Shrimp (*Penaeus vannamei*, Boone 1931)

This study was conducted to determine the effect of calcium hydroxide [$Ca(OH)_2$], sodium bicarbonate ($NaHCO_3$), and $Ca(OH)_2$ + $NaHCO_3$ on the growth of vanamei shrimp. The research was carried out in Jangkaran Village, Temon Subdistrict, Kulon Progo Regency, Special Region of Yogyakarta from December 2025 to March 2026. The method used in this study was a complete randomized design experimental method consisting of four treatments: P0 (without the addition of $Ca(OH)_2$ & $NaHCO_3$), P1 (added 7,4 mg.L^{-1} $Ca(OH)_2$), P2 (added 8,4 mg.L^{-1} $NaHCO_3$), and P3 (added 3,7 mg.L^{-1} $Ca(OH)_2$ + 4,2 mg.L^{-1} $NaHCO_3$), with three replicates for each treatment. The vanamei shrimp were reared for 84 days at a stocking density of 14 individuals per tank (equivalent to 100 individuals per m^2). Feeding was conducted four times daily at 06.00, 10.00, 14.00, and 18.00 WIB. Feed doses from day 1 to day 27 were determined using blind feeding, while from day 28 to day 84 were determined based on the feeding rate according to shrimp biomass.Statistical data analysis used the Analysis of Variance (ANOVA) test at a 95% confidence level, assuming normal and homogeneous distributions; if the results showed significant differences, they were further tested using Duncan's Multiple Range Test (DMRT). The nonparametric Kruskal–Wallis test at a 95% confidence level was used when the data were not normally distributed or homogeneous. The results of the study showed that none of the treatments produced significant differences in survival rate, feed conversion ratio, and productivity. The highest growth was observed in the treatment was added 3,7 mg.L^{-1} $Ca(OH)_2$ + 4,2 mg.L^{-1} $NaHCO_3$, including absolute weight gain of 13.970 ± 0.682 g/shrimp, absolute length gain of 12.5 ± 0.3 cm/shrimp, and a specific growth rate based on weight of 10.21 ± 0.24%/day wich showing a significant difference compared to the treatment without $Ca(OH)_2$ and $NaHCO_3$.

Keywords: vanamei shrimp, growth, calcium hydroxide [$Ca(OH)_2$], sodium bicarbonate ($NaHCO_3$)