

RINGKASAN

Ardhiansyah Nur Rochman. Studi Pemberian Kalsium Hidroksida ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) dan Natrium Bikarbonat (NaHCO_3) Terhadap Dinamika Nilai Kesadahan, pH, Alkalinitas dan Kelimpahan Plankton. Dosen Pembimbing Dr. Endang Dewi Masithah, Ir.,MP. dan Prayogo, S.Pi., MP.

Kualitas lingkungan budidaya memberikan pengaruh yang cukup besar terhadap kelangsungan hidup dan pertumbuhan makhluk hidup di perairan suatu perairan. Perbaikan kondisi lingkungan budidaya agar tetap stabil dan optimal bagi organisme perairan termasuk ikan sebagai hewan budidaya menjadi sangat perlu dilakukan salah satunya yaitu pemberian $\text{Ca}(\text{OH})_2$ (Kalsium hidroksida) dan NaHCO_3 (Natrium bikarbonat). Penerapan $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dan NaHCO_3 di dalam budidaya ikan berfungsi sebagai *buffer* pH air kolam. Parameter pH berkaitan dengan parameter kualitas air yang lain diantaranya alkalinitas, kesadahan air, dan kelimpahan plankton.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dinamika nilai kesadahan, pH, alkalinitas dan kelimpahan plankton dengan pemberian kalsium hidroksida ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) dan natrium bikarbonat (NaHCO_3) pada perairan. Metodologi penelitian ini menggunakan metode survey atau deskriptif yaitu suatu metode penelitian yang ditujukan untuk menggambarkan fenomena-fenomena yang ada, yang berlangsung pada saat ini atau saat yang lampau.

Hasil pengukuran nilai pH sebelum pemberian $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dan NaHCO_3 yaitu sebesar 6,6-6,8 sedangkan setelah pemberian $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dan NaHCO_3 terdapat peningkatan dan penurunan yaitu berkisar antara 6,8-7,4. Hasil pengukuran nilai alkalinitas sebelum pemberian $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dan NaHCO_3 yaitu berkisar antara 60-62 mg/l CaCO_3 sedangkan setelah pemberian $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dan NaHCO_3 terdapat peningkatan dan stabilisasi pada nilai alkalinitas yaitu berkisar antara 64-67 mg/l CaCO_3 . Hasil pengukuran nilai kesadahan sebelum pemberian $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dan NaHCO_3 pada semua titik pengamatan yaitu berkisar antara 130,2-167,4 mg/l CaCO_3 sedangkan setelah pemberian $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dan NaHCO_3 terdapat penurunan pada nilai kesadahan yaitu sebesar 130,2 mg/l CaCO_3 . Hasil pengamatan kepadatan total plankton menunjukkan sebelum pemberian $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dan NaHCO_3 yaitu berkisar antara 206.250-1.103.125 ind/l sedangkan setelah pemberian $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dan NaHCO_3 terdapat penurunan kepadatan total plankton mencapai 9.375 ind/l.

Hasil pengukuran kualitas air pendukung sebelum dan setelah pemberian $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dan NaHCO_3 juga mengalami peningkatan dan penurunan yaitu pada nilai oksigen terlarut berkisar antara 3,23-8,90 mg/l, suhu berkisar antara 26,9-30 °C, nitrit berkisar antara 0,011-0,03 mg/l, nitrat berkisar antara 0,1-0,448 mg/l, amonium sebesar 0,5 mg/l, amonia sebesar 0,625 mg/l, fosfat berkisar antara 0,22-1,94 mg/l, BOD berkisar antara 1,87-39,9 mg/l dan COD berkisar antara 19,5-72,5 mg/l. Peningkatan dan penurunan parameter diatas juga dipengaruhi oleh faktor intensitas curah hujan yang tinggi.

SUMMARY

Ardhiansyah Nur Rochman. Study of Calcium Hydroxide ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) and Sodium Bicarbonate (NaHCO_3) Treatment Through The Dynamics of Hardness, pH, Alkalinity Value and Plankton Abundance. Advisor Lecturer Dr. Endang Dewi Masithah, Ir., MP. and Prayogo, S.Pi., MP.

Environmental quality of aquaculture provides a considerable influence on the survival and growth of living creatures in the waters of a body of water. Improving the condition of the cultivation environment to remain stable and optimal for aquatic organisms including fish farming as the animal becomes very necessary to do one of them is the provision of $\text{Ca}(\text{OH})_2$ (calcium hydroxide) and NaHCO_3 (sodium bicarbonate). Application of $\text{Ca}(\text{OH})_2$ and NaHCO_3 in fish farming serves as a buffer pH of pond water. pH parameters associated with other water quality parameters including alkalinity, water hardness, and the abundance of plankton.

This study aims to determine the dynamics of hardness, pH, alkalinity, and the abundance of plankton by administering calcium hydroxide ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) and sodium bicarbonate (NaHCO_3) in waters. Methodology this study used survey method is a method or a descriptive study aimed to describe the phenomena that exist, which takes place in the present or the past.

The results of the measurement of pH value before administration of $\text{Ca}(\text{OH})_2$ and NaHCO_3 in the amount of 6,6 to 6,8 while after administration of $\text{Ca}(\text{OH})_2$ and NaHCO_3 there are increases and decreases ranging from 6,8 to 7,4. The measurement results alkalinity values before administration of $\text{Ca}(\text{OH})_2$ and NaHCO_3 ranged between 60-62 mg/l CaCO_3 whereas after administration of $\text{Ca}(\text{OH})_2$ and NaHCO_3 there is an increase and stabilization in the alkalinity values ranged between 64-67 mg/l CaCO_3 . The results of the hardness value measurement prior to the administration of $\text{Ca}(\text{OH})_2$ and NaHCO_3 at all observation points ranging from 130,2 to 167,4 mg/l CaCO_3 whereas after administration of $\text{Ca}(\text{OH})_2$ and NaHCO_3 there was a drop in the value of the hardness that is equal to 130,2 mg/l CaCO_3 . The observation of the total density of plankton showed before administration of $\text{Ca}(\text{OH})_2$ and NaHCO_3 ranged between 206.250-1.103.125 ind/l whereas after administration of $\text{Ca}(\text{OH})_2$ and NaHCO_3 there is a decrease in total plankton density reaches 9.375 ind / l.

Results of water quality measurements supporters before and after administration of $\text{Ca}(\text{OH})_2$ and NaHCO_3 also increased and decreased dissolved oxygen is at a value ranging from 3,23 to 8,90 mg/l, the temperature ranged from 26,9 to 30 °C, nitrite ranged from 0,011 to 0,03 mg/l, nitrate ranged from 0,1 to 0,448 mg/l, ammonium at 0,5 mg/l, ammonia by 0,625 mg/l, phosphate ranged from 0,22 to 1,94 mg/l, BOD ranged from 1,87 to 39,9 mg/l and COD ranged from 19,5 to 72,5 mg/l. Increases and decreases in these parameters are also influenced by high rainfall intensity.