

ABSTRAK

Fitoplankton dan konsentrasi klorofil-a merupakan salah satu tolak ukur keberhasilan budidaya udang vaname. Pengukuran kelimpahan dan konsentrasi klorofil-a di tambak udang sendiri saat ini masih banyak menggunakan cara tradisional yang kurang efektif. Nilai dari kelimpahan fitoplankton dan konsentrasi klorofil-a pada kolam tambak udang vaname bersifat dinamis dalam waktu yang singkat yang diakibatkan oleh kondisi cuaca di daerah tersebut. Perhitungan nilai kelimpahan fitoplankton dan konsentrasi klorofil-a dapat dilakukan secara uji laboris dan juga pemanfaatan data penginderaan jauh contohnya teknologi *drone*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi warna kolam dengan kandungan fitoplankton dan klorofil-a yang berbeda serta mengembangkan algoritma transformasi reflektansi untuk menduga kelimpahan dan konsentrasi klorofil-a. Metode yang digunakan pada penelitian kali ini terbagi menjadi dua yaitu pengolahan data citra foto udara dan survei lapangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa warna air kolam dipengaruhi oleh keberadaan fitoplankton, dan algoritma terbaik yang dapat digunakan untuk menduga kelimpahan fitoplankton dan klorofil-a adalah rasio dari biru/merah dan biru/hijau dengan masing-masing nilai R^2 yaitu $R^2=0,3098$ dan $R^2= 0,9181$.

Kata kunci: *Fitoplankton, klorofil-a, transformasi reflektansi*



ABSTRACT

Phytoplankton and chlorophyll-a concentration are one of the benchmarks for the success of vannamei shrimp farming. Mostly, measuring the abundance of phytoplankton and chlorophyll-a in shrimp ponds are using traditional methods that less effective. The value of phytoplankton and chlorophyll-a abundance in vannamei shrimp ponds are dynamic in a short time due to the weather conditions in the area. Calculation of the abundance of phytoplankton and the concentration of chlorophyll-a can be carried out through of laboratory tests and also using remote sensing data, for example, drone technology. The purpose of this study were to identify the colour of ponds with different phytoplankton and chlorophyll-a contents and to develop a reflectance transformation algorithm to estimate the abundance of phytoplankton and concentration of chlorophyll-a. The method used in this research was divided into two, processing of aerial photo image data and field surveys. The results showed that the colour of pond water was influenced by the presence of phytoplankton. Ultimately, the best algorithm that can be used to estimate the abundance of phytoplankton and chlorophyll-a were the ratio of blue/red and blue/green with $R^2=0,3098$ and $R^2= 0,9181$. respectively.

Keywords: Chlorophyll-a, phytoplankton, reflectance transformation

