

## INTISARI

### ESTIMASI BAKTERI DI KOLAM AIR TAWAR DENGAN PENDEKATAN METHYLENE BLUEDYE REDUCTION TEST

*Methylene Bluedye Reduction Test* (MBRT) umum digunakan pada produk susu untuk mengetahui jumlah bakteri dalam susu. Metode MBRT bergantung pada tingkat penghilangan warna pada sampel. Pengujian ini sederhana dan cepat, sehingga dapat digunakan untuk mendeteksi jumlah bakteri pada kolam sebagai tindakan pencegahan penyakit bakteri pada ikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan protokol MBRT dan mengestimasi total mikroba pada kolam air tawar. Pengembangan metode MBRT dilakukan dengan optimasi panjang gelombang, volume, dan penutup kuvet menggunakan kultur *Aeromonas veronii*. Kurva standar dibuat dengan menghubungkan regresi linear nilai *slope* MBRT dan logaritmik perhitungan jumlah bakteri, sehingga menghasilkan persamaan  $Y = 2338,1x + 6,0801$ . Estimasi jumlah bakteri pada air kolam berasal dari sampel yang diambil dari 8 kolam pada 4 lokasi berbeda. Konsentrasi *methylene blue* yang digunakan yaitu sebesar 1000 ppm. Spektrofotometer digunakan dengan panjang gelombang 700 nm. Hasil pengujian dalam penelitian ini tidak berkorelasi baik dengan pengujian angka lempeng total, sehingga metode ini tidak dapat digunakan untuk mengestimasi total bakteri dalam kolam air tawar.

**Kata kunci:** bakteri, kolam air tawar, MBRT

## ABSTRACT

### ESTIMATION OF BACTERIAL LOAD IN FRESHWATER POND USING METHYLENE BLUEDYE REDUCTION TEST

Methylene Bluedye Reduction Test (MBRT) is commonly used in dairy product to determine the bacterial load in milk. MBRT method relies on sample decoloration. This assay is simple and rapid, thus it can be used to determine bacteria load in pond to prevent bacterial fish disease. This study aims to develop MBRT protocol and to estimate total microbial load in freshwater ponds. The MBRT method was developed by optimization based on wavelength, volume, and cuvettes lid using *Aeromonas veronii* culture. Standart curve was made by relating linear regression of MBRT slope and logarithmic value of Colony Forming Units (CFU) established by total plate count, resulted as  $Y = 2338.1x + 6.0801$ . Estimation on total microbial load in freshwater pond samples taken from 8 ponds in 4 different locations. The concentration of methylene blue was 1000 ppm. Spectrophotometer was used in 700 nm wavelength for each measurement. As the result, the assay in this study is not well correlated with total plate count measurement, hence this method cannot be used to estimate total bacterial load in freshwater ponds.

**Keywords:** bacteria, freshwater pond, MBRT