



## Intisari

*Chromobacterium violaceum* memiliki kemampuan memproduksi sianida yang dapat dimanfaatkan untuk ekstraksi emas. Sianida yang dihasilkan *C. violaceum* berbentuk HCN, sedangkan sianida yang dapat mengekstraksi emas harus dalam bentuk  $\text{CN}^-$ . Sianida dapat berbentuk  $\text{CN}^-$  jika berada pada keadaan alkalis atau pH tinggi, sehingga perlu diketahui kemampuan *C. violaceum* dalam memproduksi sianida pada keadaan pH tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan dan kemampuan produksi sianida oleh bakteri *C. violaceum* pada medium pH tinggi. Perlakuan yang digunakan adalah pH 8; 9; 9,5; 10; dan 11. Produksi sianida ditentukan menggunakan  $\text{NiCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$  sebagai agen pereaksi yang kemudian hasil reaksinya diamati menggunakan spektrofotometer pada panjang gelombang 308 nm. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa *C. violaceum* dapat tumbuh pada medium pH 8; 9; 9,5; dan 10; tetapi tidak dapat tumbuh pada medium pH 11. Rerata konsentrasi sianida pada perlakuan pH 8; 9; 9,5; dan 10 mengikuti pola regresi linear. Rerata konsentrasi sianida paling tinggi terjadi pada perlakuan pH 10, namun baik perlakuan pH 8; 9; 9,5; dan 10 menghasilkan sianida di atas 100 ppm yang cukup untuk mengekstrak emas.

Kata kunci: *Chromobacterium violaceum*, sianida, pH tinggi



## Abstract

*Chromobacterium violaceum* is known to produce cyanide which can be used for gold bioleaching. The cyanide produced by *C. violaceum* is in the form of HCN, while the cyanide that can extract gold must be in the  $\text{CN}^-$  form. Cyanide can form  $\text{CN}^-$  under alkaline conditions or at high pH, so it is necessary to know the ability of *C. violaceum* to produce cyanide at high pH conditions. This study aims at determining the growth and ability to produce cyanide by *C. violaceum* under high-pH medium. The treatments used were pH 8; 9; 9.5; 10; and 11. Cyanide production was determined by adding  $\text{NiCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$  as a reacting agent followed by the analysis of the product by using a spectrophotometer at a wavelength of 308 nm. The results showed that *C. violaceum* could grow at pH 8; 9; 9.5; and 10, but not at pH 11. The average concentration of cyanide at pH 8; 9; 9.5; and 10 was observed to follow a linear regression pattern. The highest average concentration of cyanide occurred under pH 10. However, under all pH treatments *C. violaceum* produced cyanide above 100 ppm which was sufficient for gold leaching.

Keywords: *Chromobacterium violaceum*, cyanide, high pH