



## INTISARI

Karotenoid merupakan pigmen alami yang memiliki aktivitas antioksidan tinggi dan aplikasi luas di bidang pangan, farmasi, dan kosmetik. Mikroorganisme, termasuk bakteri genus *Planococcus*, diketahui mampu memproduksi karotenoid secara efektif, bahkan dalam kondisi lingkungan ekstrem. Penelitian ini bertujuan untuk mengisolasi, memproduksi, dan mengkarakterisasi pigmen karotenoid yang dihasilkan oleh *Planococcus* sp. JS01, dan mengevaluasi kemampuannya sebagai antibakteri. Isolat *Planococcus* sp. JS01 ditumbuhkan pada media Nutrient Broth, Luria Bertani, 2xLuria Bertani, dan media bifase. Pigmen diekstraksi menggunakan methanol dan dikarakterisasi menggunakan spektrofotometri UV-Vis dan Fourier-Transform Infrared (FTIR). Hasil penelitian menunjukkan bahwa produksi biomassa sel *Planococcus* sp. JS01 tertinggi diperoleh pada medium 2LB sebesar  $3.52 \pm 0.296$  g/L. *Planococcus* sp. JS01 mampu memproduksi pigmen berwarna kuning-oranye yang memiliki spektrum khas karotenoid. Bobot kering pigmen yang diproduksi mencapai  $1.78 \pm 0.27$  g/L. Uji antibakteri menunjukkan bahwa pigmen tidak menghambat pertumbuhan *Escherichia coli* maupun *Staphylococcus aureus*.

**Kata kunci:** karakterisasi pigmen, karotenoid, *Planococcus* sp. JS01, isolasi



## ABSTRACT

Carotenoids are natural pigments with strong antioxidant properties and wide-ranging applications in the food, pharmaceutical, and cosmetic industries. Microorganisms, including bacteria from the genus *Planococcus*, are known to effectively produce carotenoids, even under extreme environmental conditions. This study aimed to isolate, produce, and characterize the carotenoid pigment synthesized by *Planococcus* sp. JS01, as well as to evaluate its antibacterial potential. *Planococcus* sp. JS01 was cultured in Nutrient Broth, Luria Bertani, 2xLuria Bertani, dan biphasic. Pigment was extracted using organic solvents and characterized through UV-Vis spectrophotometry and Fourier-Transform Infrared (FTIR) spectroscopy. The results showed that the highest biomass production of *Planococcus* sp. JS01 was obtained in 2LB medium. *Planococcus* sp. JS01 was able to produce yellow-orange pigments with a characteristic carotenoid spectrum. The dry weight of the pigment produced reached  $1.78 \pm 0.27$  g/L. Antibacterial assays indicated that the pigment did not inhibit the growth of *Escherichia coli* or *Staphylococcus aureus*.

**Keywords:** carotenoids, pigment characterization, *Planococcus* sp. JS01, isolation