

INTISARI

PENGARUH *PRESSED CAKE* DAN BIOMASSA KERING *Arthrospira platensis* TERHADAP AKTIVITAS ANTIOKSIDAN FIKOSIANIN YANG DIEKSTRAK MENGGUNAKAN PELARUT DIMETIL SULFOKSIDA

Fikosianin merupakan pigmen utama dalam *Arthrospira platensis* yang memiliki sifat antioksidan sehingga dapat dimanfaatkan dalam bidang pangan maupun kosmetik. Ekstraksi fikosianin menggunakan dimetil sulfoksida 50% dengan perbandingan 1:10 serta pemurnian fikosianin menggunakan ammonium sulfat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh *pressed cake* dan biomassa kering terhadap karakteristik fikosianin (konsentrasi, kemurnian, *yield*, gugus fungsi) dan aktivitas antioksidan *Arthrospira platensis* yang diekstrak menggunakan pelarut dimetil sulfoksida. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *pressed cake* dan biomassa kering berpengaruh nyata terhadap karakteristik fikosianin dan aktivitas antioksidan. Ekstrak kasar fikosianin dan fikosianin murni pada *pressed cake A.platensis* memiliki hasil fikosianin dan aktivitas antioksidan lebih tinggi dibandingkan dengan biomassa kering *A.platensis*. Konsentrasi fikosianin dari *pressed cake A.platensis* pada ekstrak kasar ($0,400 \pm 0,019$ mg/mL) dan fikosianin murni ($0,396 \pm 0,018$ mg/mL). Kemurnian fikosianin dari *pressed cake A.platensis* pada ekstrak kasar ($0,185 \pm 0,059$) dan fikosianin murni ($1,795 \pm 0,042$). Kadar *yield* fikosianin dari *pressed cake A.platensis* pada ekstrak kasar ($145,141 \pm 5,594$ mg/g) dan fikosianin murni ($100,622 \pm 3,250$ mg/g). Aktivitas antioksidan % hambatan DPPH dari *pressed cake A.platensis* pada ekstrak kasar ($23,656 \pm 0,382\%$) dan fikosianin murni ($43,095 \pm 2,098\%$). Sementara itu, aktivitas antioksidan IC₅₀ DPPH dari *pressed cake A.platensis* pada ekstrak kasar ($30628,898 \pm 886,808$ ppm) dan fikosianin murni ($795,235 \pm 177,546$ ppm). Aktivitas antioksidan FRAP dari *pressed cake A.platensis* pada ekstrak kasar ($1695,572 \pm 5,176$ μ M/g) dan fikosianin murni ($2114,958 \pm 69,492$ μ M/g). Hasil FTIR menunjukkan serapan khas gugus fungsi yang terdapat pada fikosianin.

Kata kunci: antioksidan, *Arthrospira platensis*, dimetil sulfoksida, ekstraksi, fikosianin

ABSTRACT

EFFECT OF PRESSED CAKE AND DRY BIOMASS OF *Arthrospira platensis* ON ANTIOXIDANT ACTIVITY OF PHYCOCYANIN EXTRACTED USING DIMETHYL SULFOXIDE SOLVENT

Phycocyanin is the main pigment in *Arthrospira platensis* which has antioxidant properties that can be utilised in the food and cosmetics. Phycocyanin extraction using 50% dimethyl sulfoxide with a ratio of 1:10 and purification of phycocyanin using ammonium sulfate. This study aims to determine the effect of pressed cake and dry biomass on the characteristics of phycocyanin (concentration, purity, yield, functional groups) and antioxidant activity of *Arthrospira platensis* extracted using dimethyl sulfoxide solvent. The results showed that pressed cake and dried biomass significantly affected the characteristics of phycocyanin and antioxidant activity. Crude extract of phycocyanin and pure phycocyanin from pressed cake of *A. platensis* had higher phycocyanin yield and antioxidant activity compared to dry biomass of *A. platensis*. The concentration of phycocyanin from pressed cake *A. platensis* in crude extract (0.400 ± 0.019 mg/mL) and pure phycocyanin (0.396 ± 0.018 mg/mL). Purity of phycocyanin from pressed cake *A. platensis* in crude extract (0.185 ± 0.059) and pure phycocyanin (1.795 ± 0.042). The yield content of phycocyanin from pressed cake *A. platensis* in crude extract (145.141 ± 5.594 mg/g) and pure phycocyanin (100.622 ± 3.250 mg/g). The antioxidant activity % DPPH inhibition of pressed cake *A. platensis* on crude extract ($23.656 \pm 0.382\%$) and pure phycocyanin ($43.095 \pm 2.098\%$). Meanwhile, IC_{50} DPPH antioxidant activity of pressed cake *A. platensis* in crude extract (30628.898 ± 886.808 ppm) and pure phycocyanin (795.235 ± 177.546 ppm). FRAP antioxidant activity of pressed cake *A. platensis* in crude extract (1695.572 ± 5.176 μ M/g) and pure phycocyanin (2114.958 ± 69.492 μ M/g). FTIR results showed the typical absorption of functional groups found in phycocyanin.

Keywords: antioxidant, *Arthrospira platensis*, dimethyl sulfoxide, extraction, phycocyanin