



Ringkasan

ALI AULIA RAHMAN. Biorefineri Biopigmen Mikroalga *Spirulina plantesis*. Biorefinery Biopigment Microalgae *Spirulina plantesis*. Dibimbing oleh ZAENAL ABIDIN.

Mikroalga adalah tumbuhan mikroskopis bersel tunggal yang hidup dalam ekosistem perairan. Salah satu spesies dari mikroalga adalah *Spirulina plantesis*, yang banyak hidup di ekosistem perairan tropis maupun subtropis. *Spirulina plantesis* menghasilkan produk-produk metabolit yang dibutuhkan dalam sistem metabolisme dan untuk berinteraksi dengan lingkungan. Beberapa produk metabolit tersebut diketahui memiliki banyak manfaat bagi manusia, salah satu diantaranya adalah biopigmen. *Spirulina plantesis* mengandung biopigmen klorofil, karotenoid, dan fikosianin. Biopigmen-biopigmen tersebut memberikan fungsi antikanker, antioksidan bagi tubuh dan anti aging bagi kulit manusia.

Dewasa ini mulai banyak industri yang mengolah mikroalga menjadi berbagai produk. *Spirulina plantesis* banyak diolah menjadi produk kecantikan dan suplemen oleh industri kesehatan dalam bentuk produk kasar. Produk spesifik seperti zat aktif *Spirulina plantesis*, memberikan manfaat yang lebih spesifik dalam suatu produk. Biopigmen adalah salah satu zat aktif yang dihasilkan oleh *Spirulina plantesis*, yang didapat dari proses ekstraksi. Biopigmen yang terkandung dalam *Spirulina plantesis* diantaranya klorofil dan karotenoid yang didapat dengan metode ekstraksi soxhletasi, serta fikosianin yang didapatkan dengan metode ekstraksi *Freeze maceration*. Hasil ekstrak biopigmen dikuantifikasi dengan metode spektrofotometri sinar tampak.

Penelitian biorefineri biopigmen *Spirulina plantesis* ini menghasilkan biopigmen klorofil total dengan konsentrasi 52,2756 µg/mL yang terbagi menjadi 25,2791 µg/mL klorofil a dan 26,9964 µg/mL klorofil b. Dihasilkan juga biopigmen karotenoid dengan konsentrasi 7,8960 µg/mL dan biopigmen fikosianin dengan konsentrasi 0,01993 mg/L. Dari satu biomassa dapat menghasilkan ketiga biopigmen, dengan menggabungkan proses ekstraksi masing-masing biopigmen. Selain biopigmen, dihasilkan juga residu berupa serbuk padat sebanyak 20,7% dari 1 gram sampel. Proses biorefineri tak hanya menghemat penggunaan biomassa, juga menghasilkan banyak produk, karena dalam biorefineri ini menghasilkan fraksi biopigmen dengan tiga produk, dan fraksi residu berupa padatan.

Kata kunci : Biopigmen, Biorefineri, Ekstraksi, Mikroalga

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

2. Dilarang mengemukakan atau memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.