

# Kajian Cyanobacteria *Arthrospira* sp. yang Diisolasi dari Muara Sungai Cisadane Sebagai Alternatif Bahan Baku Pangan Berbasis Sumberdaya Laut. = The Study of Cyanobacteria *Arthrospira* sp. Isolated from The Cisadane River Estuary as An Alternative Raw Material for Food Marine-Based.

Sandi Permadi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20520967&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

*Arthrospira* sp. merupakan salah satu cyanobacteria berfilamen yang hidup di perairan tawar maupun laut dan merupakan jenis yang dapat dikonsumsi oleh manusia. Penelitian ini bertujuan untuk mengisolasi *Arthrospira* sp. indigenous Indonesia dari perairan muara Cisadane untuk ditumbuhkan dalam kondisi laboratorium melalui proses adaptasi lingkungan dan mengetahui kandungan protein, lemak, fikosianin dan antioksidan yang dimiliki. Isolasi dilakukan dengan metode single cell isolation. Proses perbanyakan sel isolat dilakukan dengan metode seleksi media berupa perlakuan ragam salinitas pada media Walne yang akan dijadikan acuan dalam proses kultivasi semi-massal *Arthrospira* sp. Kultivasi semi-massal dilakukan untuk memperoleh sampel biomassa yang akan digunakan untuk analisa kandungan protein, lemak, fikosianin dan aktifitas antioksidan. Isolat dengan ciri morfologi berbentuk spiral dengan pigmen hijau, trikoma helik kiri dan septum yang jelas terlihat menggunakan mikroskop cahaya telah berhasil diisolasi yang diduga kuat sebagai *Arthrospira* sp. Isolat berhasil ditumbuhkan dalam skala semi-massal pada level salinitas 16 ppt dengan menggunakan media Walne. Produktifitas biomassa kering 0,2 gr/L yang diperoleh pada durasi kultivasi 19 hari. Hasil analisa sampel biomassa *Arthrospira* sp. menunjukkan kandungan protein sebesar 29,6 – 31,7%, kandungan lemak 3,3 – 3,9 %, dan kandungan fikobiliprotein 0,23 – 0,3 mg/ml yang diperoleh dengan metode ekstraksi Freezing-Thawing serta memiliki aktifitas anti-oksidan yang termasuk lemah. Dapat disimpulkan bahwa isolat yang diperoleh termasuk dalam genus *Arthrospira* sp. dengan kandungan protein, lemak, fikobiliprotein dan aktifitas antioksidan yang rendah, sehingga perlu dilakukan optimasi pada proses kultivasi untuk meningkatkan profil nutrisi.

.....*Arthrospira* sp. is one of the filamentous cyanobacteria that lives in both fresh and marine waters and is a type that can be consumed by humans. This study aims to isolate *Arthrospira* sp. indigenous Indonesian from the waters of the Cisadane estuary to be grown in laboratory conditions through a process of environmental adaptation and to determine the content of protein, fat, phycocyanin and antioxidants possessed. Isolation is done by single sell isolation method. The process of propagation of isolates was carried out using a media selection method in the form of various salinity treatments and various microalgae nutrient media which will be used as a reference in the semi-mass cultivation process of *Arthrospira* sp. Semi-mass cultivation was carried out to obtain biomass samples to be used for analysis of protein, fat, phycocyanin content and antioxidant activity. Isolates with morphological characteristics in the form of a spiral with green pigment, left helical trichomes and a clearly visible septum using a light microscope have been isolated which is strongly suspected to be *Arthrospira* sp. The isolates were successfullly grown on a semi-mass scale at a salinity level of 16 ppt using Walne media. The dry biomass productivity of 0,2 g/L obtained at a cultivation duration of 19 days. The results of the analysis of biomass samples of *Arthrospira* sp. showed protein content of 29,6 – 31,7%, fat content of 3,3 – 3,9%, and fikobiliprotein content of 0,23 –

0,3 mg/ml obtained by Freezing-Thawing extraction method along had weak anti-oxidant activity. It can be concluded that the isolates are included in the genus *Arthrospira* sp. with low protein, fat, phycobiliprotein content and antioxidant activity, so it is necessary to optimize the cultivation process to improve the nutritional profile.