

## ABSTRAK

Eka. 2024. Sintesis Nanopartikel Perak (NPAg) Menggunakan Rumput Laut *Padina Australis*. Skripsi. Tanjungpinang: Jurusan Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Maritim Raja Ali Haji. Pembimbing I: Assist. Prof. Dr. Nancy Willian, S.Si., M.Si. Pembimbing II: Assist. Prof. Rita Fitriani, S.Pd., M.Pd.

**Kata Kunci:** Nanopartikel Perak, *Padina Australis*, *Green Synthesis*

Nanopartikel adalah material berskala nano yang memiliki ukuran 1-100 nanometer. Nanopartikel dapat terbentuk secara alami atau melalui sintesis yang dilakukan oleh manusia. Sintesis nanopartikel perak bertujuan untuk mengetahui proses sintesis nanopartikel perak dengan jalur *green synthesis* menggunakan rumput laut *padina australis* serta menentukan konsentrasi ekstrak dan prekursor yang tepat dalam menghasilkan nanopartikel perak yang stabil. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian eksperimen dengan metode *green synthesis* memanfaatkan rumput laut *padina australis* sebagai bioreduktor dan  $\text{AgNO}_3$  sebagai prekursor, yang merupakan metode ramah lingkungan dan hemat biaya. Adapun alat dan bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu: neraca analitik, spatula, kaca arloji, gelas kimia, corong, pipet tetes, *hotplate magnetik stirer*, kain saring, kertas saring, pipet filler, botol vial, labu ukur, spektrofotometer *UV-Vis*, oven, bubuk *padina australis*, aquades dan  $\text{AgNO}_3$ . Prekursor yang digunakan pada penelitian ini terdapat tiga variasi yaitu 1, 3 dan 5 mM dengan perbandingan 5:5 dan 5:10 (mL/mL). Spektrofotometer *UV-Vis* digunakan mengukur panjang gelombang pada rentang 280-700 nm. Puncak gelombang yang diperoleh pada penelitian ini berkisar 422-446 nm, variasi konsentrasi ekstrak dan prekursor yang stabil yaitu variasi 3 mM 5:10 mL. Perubahan warna rumput laut *padina australis* dari coklat pekat menjadi coklat muda dan kemerahan merupakan indikasi terjadinya pembentukan nanopartikel perak.

## **ABSTRACT**

Eka. 2024. Synthesis of Silver Nanoparticles (NPAg) Using Padina Australis Seaweed. Thesis. Tanjungpinang: Department of Chemistry Education, Faculty of Teacher Training and Education, Raja Ali Haji Maritime University. Supervisor I: Assist. Prof. Dr. Nancy Willian, S.Si., M.Si. Supervisor II: Assist. Prof. Rita Fitriani, S.Pd., M.Pd.

**Keywords: Silver Nanoparticles, *Padina Australis*, Green Synthesis**

Nanoparticles are nanoscale materials that have a size of 1-100 nanometers. Nanoparticles can form naturally or through synthesis carried out by humans. Silver nanoparticle synthesis aims to determine the process of synthesizing silver nanoparticles using the green synthesis route using *Padina australis* seaweed and determining the appropriate concentration of extract and precursors to produce stable silver nanoparticles. This research uses a type of experimental research with a green synthesis method using *padina australis* seaweed as a bioreductor and AgNO<sub>3</sub> as a precursor, which is an environmentally friendly and cost-effective method. The tools and materials used in this research are: analytical balance, spatula, watch glass, chemical flask, funnel, dropper pipette, magnetic stirrer hotplate, filter cloth, filter paper, filler pipette, vial, measuring flask, UV-Vis spectrophotometer, oven, *padina australis* powder, distilled water and AgNO<sub>3</sub>. There are three variations of the precursor used in this research, namely 1, 3 and 5 mM with a ratio of 5:5 and 5:10 (mL/mL). A UV-Vis spectrophotometer is used to measure wavelengths in the range 280-700 nm. The wave peaks obtained in this study ranged from 422-446 nm, variations in the concentration of the extract and stable precursor were variations from 3 mM to 5:10 mL. The color change of *padina australis* seaweed from dark brown to light brown and reddish is an indication of the formation of silver nanoparticles.