

ABSTRAK

PENGARUH KONSENTRASI PERAK NITRAT (AgNO₃) DAN WAKTU REAKSI TERHADAP UKURAN *SILVER NANOPARTICLES* (AgNPs) MENGUNAKAN DAUN JAMBU BOL (*Syzygium malaccense*) SEBAGAI BIOREDUKTOR

Oleh

Irfan Rizky

Ramadhan NIM:

1517019

(Program Studi Teknik Kimia Polimer)

Nanopartikel unggul dalam kemajuan teknologi karena memiliki beberapa karakteristik diantaranya konduksi listrik, aktivitas termal, dan aktivitas katalitik. Nanopartikel perak banyak digunakan sebagai antimikroba dan anti bakteri, sehingga berpotensi untuk dikompositkan dengan polimer untuk pembuatan komponen interior mobil seperti *dashboard*, atap kabin, panel pintu, sabuk pengaman, sarung jok, karpet mobil, dan bantal mobil. Daun jambu bol (*Syzygium malaccense*) mengandung beberapa senyawa metabolit sekunder, diantaranya flavonoid dan saponin, senyawa tersebut mengandung gugus fungsi hidroksil (OH) dan karbonil (C=O) yang berperan sebagai agen pereduksi ion Ag⁺ menjadi logam Ag⁰. Biosintesis merupakan metode yang digunakan karena memiliki banyak keunggulan yaitu ramah lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan pengaruh konsentrasi AgNO₃ dan waktu reaksi terhadap ukuran silver nanoparticle (AgNPs) menggunakan ekstrak daun jambu bol sebagai bioreduktor. Variasi konsentrasi AgNO₃ yang digunakan ialah 1, 3, dan 10 mM yang masing-masing dicampurkan dengan 0,2 mL ekstrak daun jambu bol. Variasi waktu reaksi yang digunakan ialah 191, 198, dan 205 hari dengan menggunakan konsentrasi AgNO₃ yang terbaik. Karakterisasi ukuran AgNPs menggunakan *Particle Size Analyzer* (PSA). Berdasarkan hasil pengujian PSA diperoleh ukuran AgNPs yang kecil (54,2 nm) seiring dengan menurunnya konsentrasi AgNO₃ dan ukuran AgNPs yang kecil seiring dengan meningkatnya waktu reaksi pada 205 jam.

Kata kunci: Biosintesis, Nanopartikel Perak, *Syzygium malaccense*.