

ABSTRAK

PENGARUH KONSENTRASI *SILVER NITRATE* (AgNO_3) TERHADAP UKURAN *SILVER NANOPARTICLES* (AgNPs) MENGUNAKAN KULIT ARI JENGKOL (*Pithecellobium* *jiringa*) SEBAGAI BIOREDUKTOR DENGAN IRADIASI *MICROWAVE* KONVENSIONAL

Oleh

Haidar Sayyidina

NIM: 1520027

(Program Studi Teknik Kimia Polimer)

Silver nanoparticles (AgNPs) merupakan nanopartikel logam yang memiliki banyak manfaat di bidang industri salah satunya sebagai antimikroba. Berdasarkan sifat higienitasnya, AgNPs memiliki peluang yang tinggi untuk digunakan sebagai pelapis interior mobil pada komponen otomotif. Ekstrak kulit ari *Pithecellobium jiringa* (*P. jiringa*) memiliki senyawa fitokimia seperti saponin, fenolik, flavonoid, terpenoid, dan tanin yang dapat berperan sebagai bioreduktor untuk menghasilkan AgNPs . Penelitian ini menggunakan iradiasi *microwave* konvensional karena telah terbukti dapat mempercepat reaksi sintesis dan menghasilkan distribusi ukuran yang seragam. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui waktu optimum iradiasi *microwave* dan pengaruh konsentrasi AgNO_3 terhadap ukuran AgNPs yang disintesis menggunakan bioreduktor ekstrak *P. jiringa*. Perbandingan volume ekstrak kulit ari *P. jiringa* dan AgNO_3 adalah 3:7 dilakukan sintesis menggunakan bantuan iradiasi *microwave* dengan daya 100 Watt serta variasi waktu 8, 10, 12, 14, 16, dan 18 menit. Karakterisasi AgNPs dilakukan dengan *Particle Size Analysis* (PSA) dan spektrofotometer *UV-Visible* (UV-Vis). Hasil karakterisasi PSA didapatkan AgNPs ukuran terkecil yaitu 96,9 nm dengan waktu iradiasi *microwave* optimum 14 menit pada konsentrasi AgNO_3 1 mM. Hasil karakterisasi UV-Vis menunjukkan keberadaan AgNPs di seluruh sampel dalam rentang 400-500 nm, dengan puncak tertinggi 410 nm dan absorbansi mencapai 3,716 pada konsentrasi AgNO_3 3 mM. Hasil penelitian ini mendukung temuan sebelumnya bahwa distribusi ukuran partikel AgNPs sangat dipengaruhi oleh waktu iradiasi *microwave* serta konsentrasi larutan AgNO_3 .

Kata kunci: *Silver nanoparticles*, kulit ari *Pithecellobium jiringa*, bioreduktor, iradiasi *microwave*