

DAFTAR ISI

| | halaman |
|---|---------|
| Halaman Sampul | i |
| Halaman Pengesahan | ii |
| Pernyataan Bebas Plagiasi..... | iii |
| PRAKATA..... | iv |
| DAFTAR PUBLIKASI DAN SEMINAR | vi |
| DAFTAR ISI..... | vii |
| DAFTAR GAMBAR | ix |
| DAFTAR TABEL..... | xi |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xii |
| DAFTAR SINGKATAN | xiv |
| INTISARI..... | xv |
| ABSTRACT..... | xvi |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| I.1 Latar belakang dan Permasalahan Penelitian | 1 |
| I.2 Keaslian Penelitian | 3 |
| I.3 Tujuan Penelitian..... | 5 |
| I.4 Manfaat Penelitian..... | 5 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN PERUMUSAN HIPOTESIS | 6 |
| II.1 Nanopartikel Perak | 6 |
| II.2 Sintesis AgNPs dengan metode reduksi kimia..... | 7 |
| II.3 Asam Organik Sebagai Agen Pereduksi dalam Sintesis AgNPs.... | 9 |
| II.3.1 Asam 4-aminobenzoat..... | 15 |
| II.3.2 Asam 4-amino-2-hidroksibenzoat | 16 |
| II.4 Mekanisme Antibakteri dari AgNPs | 18 |
| II.5 Bakteri Patogen | 21 |
| II.5.1 Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> | 21 |
| II.5.2 Bakteri <i>Bacillus subtilis</i> | 22 |
| II.5.3 Bakteri <i>Escherichia coli</i> | 23 |
| II.5.4 Bakteri <i>Salmonella typhi</i> | 23 |
| II.6 Landasan Teori dan Perumusan Hipotesis | 24 |
| II.6.1 Sintesis dan stabilisasi AgNPs dengan pABA dan pASA..... | 24 |
| II.6.2 Aktivitas antibakteri AgNPs..... | 25 |
| II.6.3 Fotostabilitas AgNPs..... | 26 |
| II.7 Kerangka Penelitian..... | 26 |
| BAB III METODE PENELITIAN | 29 |
| III.1 Waktu dan Tempat Penelitian..... | 29 |
| III.2 Bahan Penelitian | 29 |

| | | |
|---------|--|----|
| III.3 | Alat Penelitian..... | 29 |
| III.4 | Prosedur Penelitian | 30 |
| III.4.1 | Sintesis AgNPs..... | 30 |
| III.4.2 | Evaluasi stabilitas AgNPs | 31 |
| III.4.3 | Karakterisasi AgNPs | 31 |
| III.4.4 | Perhitungan % Konversi pada Sintesis AgNPs..... | 32 |
| III.4.5 | Uji aktivitas antibakteri..... | 33 |
| III.4.6 | Evaluasi fotostabilitas AgNPs..... | 34 |
| III.5 | Indikator Keberhasilan..... | 34 |
| BAB IV | HASIL DAN PEMBAHASAN..... | 35 |
| IV.1 | Sintesis AgNPs | 35 |
| IV.1.1 | Optimasi pH..... | 35 |
| IV.1.2 | Optimasi waktu reaksi..... | 39 |
| IV.1.3 | Kemampuan reduksi pABA dan pASA | 41 |
| IV.2 | Evaluasi Pengaruh Konsentrasi Agen Pereduksi | 46 |
| IV.3 | Karakterisasi AgNPs | 52 |
| IV.3.1 | Sifat kristalinitas AgNPs..... | 52 |
| IV.3.2 | Mekanisme reaksi pembentukan dan stabilisasi AgNPs dengan pABA dan pASA..... | 53 |
| IV.4 | Kajian Kestabilan AgNPs | 59 |
| IV.5 | Kajian Aktivitas Antibakteri AgNPs | 64 |
| IV.6 | Kajian Fotostabilitas AgNPs..... | 69 |
| IV.6.1 | Pengaruh radiasi terhadap AgNPs-pABA..... | 70 |
| IV.6.2 | Pengaruh radiasi terhadap AgNPs-pASA | 72 |
| IV.6.3 | Pengaruh radiasi terhadap aktivitas antibakteri AgNPs..... | 74 |
| BAB V | KESIMPULAN..... | 76 |
| V.1 | Kesimpulan..... | 76 |
| V.2 | Saran | 77 |