



DAFTAR ISI

| | |
|---|------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PENGESAHAN | ii |
| PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI | iii |
| PRAKATA | iv |
| DAFTAR ISI..... | v |
| DAFTAR GAMBAR..... | vii |
| DAFTAR TABEL..... | viii |
| DAFTAR LAMPIRAN | ix |
| INTISARI..... | x |
| ABSTRACT | xi |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| I.1 Latar Belakang | 1 |
| I.2 Tujuan Penelitian | 5 |
| I.3 Manfaat Penelitian | 5 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN PERUMUSAN HIPOTESIS..... | 6 |
| II.1 Tinjauan Pustaka | 6 |
| II.1.1 Nanopartikel CuO | 6 |
| II.1.2 Mineral trioksida agregat..... | 9 |
| II.1.3 Bakteri <i>Streptococcus mutans</i> | 14 |
| II.1.4 Bakteri <i>Escherichia coli</i> | 16 |
| II.2 Perumusan Hipotesis dan Rancangan Penelitian | 18 |
| II.2.1 Perumusan hipotesis 1 | 18 |
| II.2.2 Perumusan hipotesis 2 | 18 |
| II.2.3 Perumusan hipotesis 3 | 19 |
| II.2.4 Rancangan penelitian | 20 |



| | |
|---|----|
| BAB III METODE PENELITIAN | 21 |
| III.1 Bahan Penelitian..... | 21 |
| III.2 Peralatan Penelitian..... | 21 |
| III.3 Prosedur Penelitian..... | 22 |
| III.3.1 Sintesis dan karakterisasi nanopartikel CuO | 22 |
| III.3.2 Sintesis komposit WMTA-CuO | 23 |
| III.3.3 Pengujian kuat tekan WMTA-CuO..... | 23 |
| III.3.4 Pengujian aktivitas antibakteri WMTA-CuO..... | 24 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN | 27 |
| IV.1 Sintesis dan Karakterisasi Nanopartikel CuO (CuONP)..... | 27 |
| IV.1.1 Karakteristik CuONP | 27 |
| IV.1.2 Karakteristik kristalinitas struktur CuONP | 30 |
| IV.1.3 Karakteristik gugus fungsi CuONP | 33 |
| IV.2 Karakterisasi WMTA | 35 |
| IV.2.1 Karakteristik kristalinitas WMTA..... | 35 |
| IV.2.2 Karakteristik gugus fungsi WMTA..... | 37 |
| IV.2.3 Karakteristik morfologi dan komposisi WMTA | 39 |
| IV.3 Karakterisasi komposit WMTA-CuO | 41 |
| IV.3.1 Karakteristik kristalinitas WMTA-CuO..... | 41 |
| IV.3.2 Karakteristik gugus fungsi WMTA-CuO | 42 |
| IV.3.3 Karakteristik morfologi dan komposisi WMTA-CuO | 45 |
| IV.4 Uji Sifat Mekanik WMTA-CuO | 47 |
| IV.5 Uji Sifat Antibakteri WMTA-CuO | 51 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN | 59 |
| V.1 Kesimpulan | 59 |
| V.2 Saran..... | 59 |
| DAFTAR PUSTAKA | 61 |
| LAMPIRAN | 73 |