

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b>	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	<b>xi</b>
<b>INTISARI</b>	<b>xii</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Tujuan Penelitian	4
I.3 Manfaat Penelitian	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN PERUMUSAN HIPOTESIS</b>	<b>5</b>
II.1 Tinjauan Pustaka	5
II.1.1 Partikel ZnO	5
II.1.2 Partikel ZnO <i>nanoflower</i>	6
II.1.3 Partikel Bi <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	8
II.1.4 Silika dari abu sekam padi (ASP)	10
II.1.5 <i>White mineral trioxide aggregate</i> (WMTA)	12
II.1.6 <i>Streptococcus mutans</i>	19
II.1.7 <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	20
II.2 Perumusan Hipotesis dan Rancangan Penelitian	21
II.2.1 Perumusan hipotesis 1	21
II.2.2 Perumusan hipotesis 2	22
II.2.3 Perumusan hipotesis 3	22
II.2.4 Perumusan hipotesis 4	23
II.2.5 Rancangan penelitian	24
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	<b>27</b>
III.1 Bahan Penelitian	27
III.2 Peralatan Penelitian	27
III.3 Prosedur Penelitian	28
III.3.1 Sintesis dan karakterisasi ZnO-NF	29
III.3.2 Sintesis dan karakterisasi silika dari abu sekam padi (ASP)	29
III.3.3 Pembuatan WMTA dan penggantian Bi <sub>2</sub> O <sub>3</sub> dengan ZnO-NF	30
III.3.4 Pengujian sifat fisikokimia dan antibakteri WMTA/ZnO-NF	31
III.3.4.1 Uji kuat tarik dan kuat tekan	31
III.3.4.2 Uji kelarutan/solubilitas	32
III.3.4.3 Uji perubahan pH dan pelepasan ion Zn <sup>2+</sup>	32
III.3.4.4 Uji radiopasitas	33
III.3.4.5 Uji antibakteri	33

<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	<b>36</b>
IV.1 Sintesis dan Karakteristik ZnO-NF	36
IV.1.1 Kandungan ZnO-NF	38
IV.1.2 Kristalinitas ZnO-NF	38
IV.1.3 Gugus fungsi ZnO-NF	40
IV.1.4 Morfologi ZnO-NF	41
IV.2 Karakteristik Silika ASP	43
IV.2.1 Kandungan silika ASP	44
IV.2.2 Kristalinitas silika ASP	45
IV.2.3 Gugus fungsi silika ASP	46
IV.2.4 Morfologi silika ASP	46
IV.3 Karakteristik Semen dan WMTA/ZnO-NF	47
IV.3.1 Ketahanan termal semen (TG/DTA)	48
IV.3.2 Kristalinitas semen	50
IV.3.3 Gugus fungsi semen	52
IV.3.4 Morfologi semen	54
IV.4 Karakteristik WMTA/ZnO-NF Terhidrasi	55
IV.4.1 Kristalinitas WMTA/ZnO-NF	55
IV.4.2 Gugus fungsi WMTA/ZnO-NF	57
IV.4.3 Morfologi WMTA/ZnO-NF	59
IV.5 Sifat Fisikokimia dan Antibakteri WMTA/ZnO-NF	63
IV.5.1 Sifat mekanik WMTA/ZnO-NF	64
IV.5.2 Kelarutan WMTA/ZnO-NF	66
IV.5.3 Perubahan pH dan pelepasan ion Zn <sup>2+</sup> pada WMTA/ZnO-NF	68
IV.5.4 Radiopasitas pada WMTA/ZnO-NF	71
IV.5.5 Sifat antibakteri WMTA/ZnO-NF	73
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>88</b>
V.1 Kesimpulan	88
V.2 Saran	88
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>89</b>
<b>LAMPIRAN</b>	<b>99</b>