

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
DAFTAR SINGKATAN	x
PUBLIKASI	xi
INTISARI	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang Masalah	1
I.2 Tujuan Penelitian	4
I.2 Manfaat Penelitian	4
I.4 Kebaruan Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN PERUMUSAN HIPOTESIS	8
II.1 Tinjauan Pustaka	8
II.1.1 Mineral trioksida agregat (MTA)	8
II.1.2 Stronsium oksida (SrO) dalam MTA	12
II.1.3 Hidroksiapatit (HA) dalam MTA	15
II.1.4 Stronsium dari MTA dalam HA	20
II.1.5 Silika abu sekam padi	22
II.1.6 CaO dari CaCO ₃ cangkang kerang	24
II.2 Perumusan Hipotesis dan Rancangan Penelitian	26
II.2.1 Perumusan hipotesis 1	26
II.2.2 Perumusan hipotesis 2	26
II.2.3 Perumusan hipotesis 3	27
II.2.4 Rancangan penelitian	28
BAB III METODE PENELITIAN	30
III.1 Bahan	30
III.2 Peralatan	30
III.3 Prosedur Penelitian	31
III.3.1 Pembuatan silika abu sekam padi	31
III.3.2 Pembuatan CaCO ₃ dari cangkang kerang	31
III.3.3 Pembuatan MTA dan MTA termodifikasi	32
III.3.4 Karakterisasi MTA dan MTA termodifikasi	34

BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	37
	IV.1 Karakteristik Abu Sekam Padi dan Silika ASP	37
	IV.1.1 Komposisi kimia silika	38
	IV.1.2 Kekristalan silika	39
	IV.1.3 Gugus fungsi silika	40
	IV.1.4 SEM dan PSA silika	41
	IV.2 Karakteristik CaCO ₃ Cangkang Kerang	42
	IV.2.1 Persentase senyawa dalam CaCO ₃	42
	IV.2.2 Kekristalan CaCO ₃	43
	IV.2.3 Karakteristik gugus fungsi CaCO ₃	45
	IV.2.4 Morfologi CaCO ₃	46
	IV.3 Karakteristik MTA Bahan Komersial dan Alam	47
	IV.3.1 Hasil uji ketahanan termal (DTG/TGA)	48
	IV.3.2 Hasil uji komposisi material (XRF)	50
	IV.3.3 Hasil uji kristalinitas material (XRD)	51
	IV.3.4 Keberadaan gugus fungsi pada material (FTIR)	55
	IV.3.5 Morfologi material MTA (SEM)	58
	IV.3.6 Karakteristik interaksi dentin dan material	63
	IV.3.7 Karakteristik kuat tekan material	65
	IV.3.8 Pelepasan ion kalsium	68
	IV.3.9 Hasil uji pH pada material	70
	IV.3.10 Hasil uji pengurangan massa	72
	IV.3.11 Karakteristik radiopasitas material MTA	75
	IV.3.12 Biokompatibilitas	77
BAB V	KESIMPULAN	81
	V.1 Kesimpulan	81
	V.2 Saran	81
	DAFTAR PUSTAKA	82
	Lampiran	94