

## DAFTAR ISI

PRAKATA.....	vi
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
INTISARI.....	xi
ABSTRACT .....	xii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang dan Permasalahan .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	6
1.3 Batasan Masalah.....	6
1.4 Tujuan Penelitian.....	6
1.5 Manfaat Penelitian .....	7
1.6 Sistematika Penulisan.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	9
2.1 Limbah Biomassa Sebagai Sumber <i>Activated Carbon</i> (AC) .....	9
2.2 AC Limbah Biomassa Sebagai Elektroda Superkapasitor .....	10
BAB III LANDASAN TEORI.....	13
3.1 Prinsip Dasar Superkapasitor .....	13
3.2 <i>Electrochemical Double Layer Capacitors</i> (EDLCs) .....	15
3.3 <i>Pseudocapacitive Electrochemical Capacitors</i> (PECs) .....	17
3.4 <i>Activated Carbon</i> (AC) .....	18
3.5 Material Berpori .....	20
3.6 Aktivasi Karbon .....	21
3.7 Metode Karakterisasi .....	24
3.7.1 Karakterisasi <i>Scanning Electron Microscope-Energy Dispersive X-Ray</i>	

(SEM-EDX) .....	24
3.7.2 Karakterisasi <i>Brunauer Emmet Teller</i> (BET).....	26
3.7.3 <i>Cyclic Voltammetry</i> (CV) .....	27
3.7.4 <i>Galvanostatic Charge-Discharge</i> (GCD).....	28
BAB IV METODE PENELITIAN .....	31
4.1 Waktu dan Tempat Penelitian .....	31
4.2 Alat dan Bahan Penelitian .....	31
4.3 Prosedur Penelitian.....	33
4.3.1 Pembuatan Serbuk Wortel .....	34
4.3.2 Karbonisasi Serbuk Wortel.....	34
4.3.3 Aktivasi Karbon Wortel.....	34
4.3.4 Karakterisasi Material Karbon Aktif.....	35
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN .....	37
5.1 Karakterisasi <i>Scanning Electron Microscope – Energi Dispersive X-Ray</i> (SEM-EDX) .....	37
5.2 Karakterisasi <i>Brunauer Emmet Teller</i> (BET) .....	44
5.3 Karakterisasi <i>Cyclic Voltammetry</i> (CV) .....	47
5.4 Karakterisasi <i>Galvanostatic Charge-Discharge</i> (GCD).....	51
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....	55
6.1 Kesimpulan .....	55
6.2 Saran.....	55
DAFTAR PUSTAKA .....	57
LAMPIRAN HASIL KARAKTERISASI BET .....	64