

DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERSEMBAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR TABEL	xvii
1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Metode Pengumpulan Data	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Spons karbon	5
2.2 Kulit Buah Jeruk Bali	6

2.3	Selulosa	7
2.4	Senyawa Urea	9
2.5	Metode Karbonisasi	10
2.5.1	Tungku Pembakaran (<i>furnace</i>)	11
2.6	Densitas	13
2.7	Pengujian dan Karakterisasi Spons Karbon	13
2.7.1	Struktur Morfologi dan Porositas	13
2.7.2	<i>Fourier Transform Infra Red</i> (FTIR)	14
2.8	Kapilaritas	16
2.9	Uji Daya Serap	17
3	METODOLOGI PENELITIAN	18
3.1	Tempat dan Waktu Penelitian	18
3.1.1	Waktu	18
3.1.2	Tempat	18
3.2	Alat dan Bahan Penelitian	18
3.2.1	Alat	18
3.2.2	Bahan	19
3.3	Prosedur Penelitian	20
3.3.1	Proses Perendaman Kulit Jeruk Bali	20
3.3.2	Proses Karbonisasi Menggunakan Tungku Pembakaran (<i>Furnace</i>)	20
3.3.3	Proses Pengukuran Dimensi	21
3.3.4	Proses Pengambilan Gambar Morfologi Kulit Jeruk Bali	21
3.3.5	Perhitungan Porositas Menggunakan <i>Software ImageJ</i>	22
3.3.6	<i>Fourier Transform Infra-Red</i> (FTIR)	22
3.3.7	Proses Uji Daya Serap	22
3.4	Diagram Alir	24
4	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	25
4.1	Hasil Karbonisasi	25
4.2	Hasil Pengukuran Massa, Dimensi dan Densitas	25
4.3	Hasil Analisis Pengaruh Waktu dan Urea	27
4.4	Hasil Morfologi dan Porositas	28
4.5	Hasil Karakterisasi FTIR	29
4.6	Hasil Uji Daya Serap	37

5 PENUTUP	39
5.1 Simpulan	39
5.2 Saran	40
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN	44
RIWAYAT HIDUP	51



DAFTAR GAMBAR

2.1	Spons karbon (Luo <i>et al.</i> , 2017)	5
2.2	Kulit buah jeruk bali	6
2.3	Struktur selulosa (Mulyadi, 2019)	8
2.4	Struktur ikatan urea (Mulyadi, 2019)	9
2.5	Tungku pembakaran (<i>furnace</i>)	12
2.6	Mikroskop digital	14
2.7	Skema prinsip kerja FTIR (Alam, n.d.)	16
3.1	Skema Perendaman	20
3.2	Hasil Pembakaran/Karbonisasi	21
3.3	Proses Pengukuran Dimensi	21
3.4	Proses pengambilan gambar morfologi	22
3.5	Proses Uji Daya Serap	23
3.6	Uji Daya Serap Pada Minyak Goreng	23
3.7	Uji Daya Serap Pada Bensin	23
3.8	Diagram Alir	24
4.1	Grafik urea terhadap massa	26
4.2	Grafik urea terhadap dimensi	26
4.3	Grafik urea terhadap densitas	27
4.4	Spons karbon waktu 25 menit. (a) urea 0 gram, (b) urea 1 gram, (c) urea 2 gram, (d) urea 3 gram, (e) urea 4 gram, (f) urea 5 gram	28
4.5	Grafik urea terhadap poros	29
4.6	Grafik urea terhadap porositas	29
4.7	Hasil karakterisasi FTIR spons karbon urea 3 gram dengan waktu 10 menit	30
4.8	Hasil karakterisasi FTIR spons karbon urea 0 gram dengan waktu 20 menit	31

4.9 Hasil karakterisasi FTIR spons karbon urea 1 gram dengan waktu 20 menit	32
4.10 Hasil karakterisasi FTIR spons karbon urea 3 gram dengan waktu 20 menit	33
4.11 Hasil karakterisasi FTIR spons karbon urea 5 gram dengan waktu 20 menit	34
4.12 Hasil karakterisasi FTIR spons karbon urea 3 gram dengan waktu 30 menit	35
4.13 Grafik urea terhadap penyerapan minyak	37
4.14 Grafik urea terhadap penyerapan bensin	37



DAFTAR TABEL

2.1	Klasifikasi Jeruk Bali (<i>Citrus grandis</i> L. Osbeck <i>Citrus maxima</i>) . . .	7
2.2	Tabel massa jenis sejumlah zat	13
3.1	Tabel alat	19
3.2	Tabel bahan	19
4.1	Tabel Spektrum FTIR spons karbon urea 3 gram dengan waktu 10 menit	31
4.2	Tabel Spektrum FTIR spons karbon urea 0 gram dengan waktu 20 menit	31
4.3	Tabel Spektrum FTIR spons karbon urea 1 gram dengan waktu 20 menit	32
4.4	Tabel Spektrum FTIR spons karbon urea 3 gram dengan waktu 20 menit	33
4.5	Tabel Spektrum FTIR spons karbon urea 5 gram dengan waktu 20 menit	34
4.6	Tabel Spektrum FTIR spons karbon urea 3 gram dengan waktu 30 menit	35