

DAFTAR ISI

	Halaman
SURAT PERNYATAAN KARYA SENDIRI	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERSEMBAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Metodologi Pengumpulan Data.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Mikro-Kalsium	6
2.2 Mikro-Koloid.....	7
2.3 Kalsium Karbonat.....	8
2.4 Cangkang Kerang Dara	9
2.5 Penelitian Kalsium Karbonat.....	10

2.5.1	Hasil Karakterisasi Kalsium Karbonat.....	11
2.6	<i>Ball Milling</i>	14
2.7	Viskometer	16
2.8	<i>Fourier Transformed Infrared (FTIR)</i>	18
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		21
3.1	Waktu Dan Tempat	21
3.2	Garis Besar Pelaksanaan Penelitian.....	21
3.3	Alat Dan Bahan	22
3.4	Diagram Alir Prosedur Percobaan.....	23
3.5	Prosedur Penelitian.....	24
3.5.1	Proses Pembuatan Serbuk Kalsium Karbonat.....	24
3.5.2	Proses Pembuatan Koloid Mikro-Kalsium.....	25
3.6	Karakterisasi Koloid Mikro-Kalsium.....	25
3.6.1	Perubahan Kecepatan Pengendapan.....	25
3.6.2	Viskositas	26
3.6.3	<i>Fourier Transform InfraRed (FTIR) spectroscopy</i>	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		27
4.1	Proses Sintesis Cangkang Kerang Dara Menggunakan <i>Ball Milling</i>	27
4.2	Optimasi Variasi Waktu Terhadap Hasil Sintesis Cangkang Kerang	28
4.3	Proses Analisis Ukuran Partikel Menggunakan Ayakan.....	29
4.3.1	Hasil Analisis Ukuran Partikel.....	29
4.4	Karakterisasi Serbuk Kalsium Karbonat Menggunakan FTIR.....	39
4.5	Hasil Uji Kecepatan Pengendapan Koloid Mikro-Kalsium	40
4.6	Karakterisasi Koloid Mikro-Kalsium Menggunakan FTIR	46
4.7	Karakterisasi Koloid Mikro-Kalsium Menggunakan Viskositas	54
BAB V PENUTUP.....		56

5.1	Kesimpulan.....	56
5.2	Saran.....	56
	DAFTAR PUSTAKA	57
	LAMPIRAN A PERHITUNGAN DATA	61
	LAMPIRAN B GAMBAR.....	63



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Peristiwa efek tyndall pada larutan, koloid, dan suspensi	7
Gambar 2.2 Gerak brown yang terjadi pada sistem koloid (Astawan, 2016).....	8
Gambar 2.3 Cangkang kerang dara (Etsy, 2018)	10
Gambar 2.4 Kalsium Karbonat (Meretrix dkk., 2019)	11
Gambar 2.5 Spektra FTIR kalsinasi suhu 100°C (Resaldi dkk., 2018)	12
Gambar 2.6 Spektra FTIR kalsinasi suhu 350°C (Resaldi dkk., 2018)	12
Gambar 2.7 Spektra FTIR kalsinasi suhu 700°C (Resaldi dkk., 2018)	13
Gambar 2.8 Spektra FTIR kalsinasi suhu 350°C (Resaldi dkk., 2018)	13
Gambar 2.9 Alat ball milling (Sumber : Dokumen Pribadi)	15
Gambar 2.10 Material dan bola di dalam tabung <i>ball milling</i> (Piras dkk., 2019) 15	15
Gambar 2.11 Viskometer silinder sesumbu (Elianto, 2018)	16
Gambar 2.12 Viskometer Ostwald (Bird,1993).....	17
Gambar 2.13 Viskometer Cup and Bob (Wulan, n.d.)	17
Gambar 2.14 Viskometer Brookfield (Elianto, 2018)	18
Gambar 2.15 Alat FTIR (ritmyindustri.com, 2011)	20
Gambar 3.1 Alur Penelitian	23
Gambar 3.2 Skema proses sintesis menggunakan <i>ball milling</i>	24
Gambar 3.3 Skema proses pembuatan koloid	25
Gambar 3.4 Proses analisis kecepatan pengendapan.....	26
Gambar 4.1 Hasil sintesis cangkang kerang menggunakan <i>ball milling</i> dengan variasi waktu (a) 2 Jam, (b) 4 Jam, (c) 6 Jam, (d) 8 Jam, dan (e) 10 Jam.....	28
Gambar 4.2 Kurva presentase massa butiran serbuk kalsium karbonat	30
Gambar 4.3 Kurva presentase massa butiran serbuk kalsium karbonat	32
Gambar 4.4 Kurva presentase massa butiran serbuk kalsium karbonat	34
Gambar 4.5 Kurva presentase massa butiran serbuk kalsium karbonat	36
Gambar 4.6 Kurva presentase massa butiran serbuk kalsium karbonat <i>ball milling</i> 10 jam.....	38
Gambar 4.7 Spektrum FTIR serbuk kalsium karbonat.....	39
Gambar 4.8 Kurva kecepatan pengendapan koloid mikro-kalsium (<i>ball milling</i> 2 jam)	41

Gambar 4.9 Kurva kecepatan pengendapan koloid mikro-kalsium (<i>ball milling</i> 4 jam)	42
Gambar 4.10 Kurva kecepatan pengendapan koloid mikro-kalsium (<i>ball milling</i> 6 jam)	42
Gambar 4.11 Kurva kecepatan pengendapan koloid mikro-kalsium (<i>ball milling</i> 8 jam)	43
Gambar 4.12 Kurva kecepatan pengendapan koloid mikro-kalsium (<i>ball milling</i> 10 jam)	43
Gambar 4.13 Spektrum FTIR koloid mikro-kalsium <i>ball milling</i> 2 jam.....	47
Gambar 4.14 Spektrum FTIR koloid mikro-kalsium <i>ball milling</i> 4 jam.....	48
Gambar 4.15 Spektrum FTIR koloid mikro-kalsium <i>ball milling</i> 6 jam.....	49
Gambar 4.16 Spektrum FTIR koloid mikro-kalsium <i>ball milling</i> 8 jam.....	50
Gambar 4.17 Spektrum FTIR koloid mikro-kalsium <i>ball milling</i> 10 jam.....	51
Gambar 4.18 Kurva perbandingan nilai viskositas.....	54



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Komposisi nutrisi cangkang kerang dara	9
Tabel 3.1 Alat dan Bahan	22
Tabel 3.2 Komposisi masa pembuatan serbuk kalsium karbonat.....	24
Tabel 4.1 Hasil analisis ukuran partikel cangkang kerang variasi waktu 2 jam...	29
Tabel 4.2 Hasil analisis ukuran partikel cangkang kerang variasi waktu 4 jam...	31
Tabel 4.3 Hasil analisis ukuran partikel cangkang kerang variasi waktu 6 jam...	33
Tabel 4.4 Hasil analisis ukuran partikel cangkang kerang variasi waktu 8 jam...	35
Tabel 4.5 Hasil analisis ukuran partikel cangkang kerang variasi waktu 10 jam.	37
Tabel 4.6 Bilangan gelombang dan gugus fungsi serbuk kalsium karbonat	39
Tabel 4.7 Gugus fungsi spektrum FTIR dari koloid mikro-kalsium.....	47
Tabel 4.8 Gugus fungsi spektrum FTIR koloid mikro-kalsium <i>ball milling</i> 4 jam.	48
Tabel 4.9 Gugus fungsi spektrum FTIR koloid mikro-kalsium <i>ball milling</i> 6 jam.	49
Tabel 4.10 Gugus fungsi spektrum FTIR koloid mikro-kalsium <i>ball milling</i> 8 jam	50
Tabel 4.11 Gugus fungsi spektrum FTIR koloid mikro-kalsium <i>ball milling</i> 10 jam	51
Tabel 4.12 Nilai viskositas semua sampel.....	54