

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN MOTTO	vi
PRAKATA	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
INTISARI	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
BAB III. DASAR TEORI	7
3.1 Kristal Cair.....	7
3.2 Kristal Cair Nematik (KCN).....	10
3.3 Parameter Keteraturan	12
3.4 <i>Optical Polarizin Microscopy</i>	14
3.5 Gliserol	15
3.6 <i>Electrowetting</i>	16

BAB IV. METODE PENELITIAN	19
4.1 Bahan Penelitian.....	19
4.2 Alat Penelitian	20
4.3 Langkah Kerja Penelitian	21
4.3.1 Perencanaan Set-up Alat.....	22
4.3.2 Persiapan Pembuatan Sampel	22
4.3.2.1 Pembuatan Rak Sampel.....	22
4.3.2.2 Pemotongan Kaca Sampel.....	23
4.3.2.3 Pengikisan Lapisan SiO	24
4.3.2.4 Pencucian Alat	24
4.3.3 Pembuatan Sel	25
4.3.3.1 Pengeleman Sel	25
4.3.3.2 Pengisian Kristal Cair	26
4.3.4 Pemberian Medan Listrik pada Sampel.....	26
4.3.5 Pengamatan Fenomena Optis	27
4.3.6 Pengolahan Data.....	27
BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	28
BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN.....	37
6.1 Kesimpulan.....	37
6.2 Saran	37
DAFTAR PUSTAKA	38
LAMPIRAN.....	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Transisi kristal cair termotropik (Singh, 2002)	7
Gambar 3.2. Representasi bentuk kristal cair. (a), (b), (c) Bentuk kristal cair rod-like. (d),(e),(f) Bentuk kristal cair disc-like. (Yang dan Wu, 2006)	8
Gambar 3. 3. Fase kristal cair nematik, smektik, dan kolesterik (Singh, 2002)	9
Gambar 3. 4. Representasi fase kristal cair terhadap suhu (Yang dan Wu, 2006)	10
Gambar 3. 5. Kristal cair nematik (Yang dan Wu, 2006)	11
Gambar 3. 6. Dua tipe penyejajaran molekul kristal cair dalam sel elektroda. (a) penyejajaran planar dan (b) penyejajaran homeotropik	11
Gambar 3. 7. Fungsi distribusi kristal cair nematik sebagai fungsi θ (de Gennes, 1993)	13
Gambar 3. 8. Perbedaan orde parameter orientasional molekul dalam fase nematik (Yang dan Wu, 2006).....	13
Gambar 3. 9. Struktur Gliserol (Sigma-Aldrich)	15
Gambar 3.10. Definisi sudut kontak droplet cairan dan tegangan permukaan	17
Gambar 3.11. Struktur droplet yang terisolasi. Droplet dengan garis padat adalah bentuk aslinya dalam keadaan tegangan-off dan droplet dengan garis putus-putus adalah keadaan baru setelah tegangan-on.	18
Gambar 4.1. Langkah-langkah kajian tentang cara pembuatan sampel.....	21
Gambar 4.2. Set up alat untuk pengamatan terhadap sampel	22
Gambar 4.3. Pola pembuatan rak	23
Gambar 4.4. Langkah pemotongan kaca SiO.....	23
Gambar 4.5. Perbedaan warna bagian kaca yang dikikis.....	24
Gambar 4.6. Sampel ditata di rak dan dimasukkan kedalam gelas beker lalu diisi cairan.....	25
Gambar 4.7. Mekanisme pembuatan droplet Gliserol pada sampel.....	26
Gambar 4.8. Mekanisme pembuatan sel pada sampel	26
Gambar 4.9 Mekanisme pengisian LC MBBA pada sel sampel.....	26
Gambar 4.10 Pemberian tegangan eksternal pada sel sampel.....	27

Gambar 5.1. (a) Droplet Gliserol yang Kubahnya tidak Menempel Lapisan Atas Sel (b) Droplet Gliserol yang Kubahnya Menempel Lapisan Atas Sel	29
Gambar 5.2 Droplet Gliserol Tipe pertama pada Tegangan AC Frekuensi 300 Hz	30
Gambar 5.3 Skema sistem droplet gliserol tipe pertama yang dikelilingi oleh kristal cair MBBA (a) Keadaan awal (b) Ketika tegangan diterapkan pada elektroda plat atas dan bawah	31
Gambar 5.4 Grafik hubungan tegangan dan diameter rata-rata droplet gliserol tipe pertama.....	32
Gambar 5.5 Droplet gliserol tipe kedua pada tegangan AC frekuensi 300 Hz.....	33
Gambar 5.6 Skema sistem droplet gliserol tipe kedua yang dikelilingi oleh kristal cair MBBA (a) Keadaan awal (b) Ketika tegangan diterapkan pada elektroda plat atas dan bawah	34
Gambar 5.7 Grafik hubungan tegangan dan diameter rata-rata droplet gliserol tipe kedua..	35
Gambar 5.8 Droplet gliserol tipe kedua pada tegangan $3.2 V_{rms}$ frekuensi 300 Hz	36

DAFTAR TABEL

Tabel 5.1	Sifat Fisika dari <i>Liquid</i> Sampel	28
-----------	--	----