

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iv
PRAKATA	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xii
INTISARI	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Batasan Masalah.....	5
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
BAB III DASAR TEORI	12
3.1 Sudut Kontak.....	12
3.1.1 Pengertian sudut kontak dan keterbasahan.....	12
3.1.2 Tegangan permukaan dan faktor pengaruh nilai sudut kontak	18
3.1.3 Analisis sudut kontak.....	20
3.2 Tanaman Talas	22
3.2.1 Sifat fisik tanaman talas.....	22
3.2.2 Jenis-jenis daun talas	23
3.2.3 Struktur dan Karakteristik permukaan daun	25
3.3 Tetesan Cairan.....	27
3.3.1 Karakteristik cairan.....	27

3.3.2 Ukuran tetesan	32
3.4 Metode Pengukuran.....	32
3.4.1 Image J.....	32
3.4.2 Microsoft Excel	32
3.4.3 Origin.....	32
BAB IV METODE EKSPERIMEN	33
4.1 Waktu dan Tempat Penelitian	33
4.2 Alat dan Bahan Penelitian	33
4.2.1 Bahan penelitian	33
4.2.2 Alat	33
4.2.3 Analisis data	34
4.3 Prosedur Penelitian.....	36
4.4 Langkah-Langkah Penelitian.....	37
4.4.1 Pembuatan larutan mineral	37
4.4.2 Analisis sudut kontak dengan Image J	37
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	41
5.1 Pembuatan Larutan.....	41
5.1.1 Larutan NaCl	41
5.1.2 Larutan MgCl ₂	42
5.1.3 Aquades murni	44
5.1.4 Air dalam kemasan.....	43
5.1.5 Air zamzam	44
5.2 Pengambilan Gambar Tetesan.....	44
5.2.1 Hasil pengambilan gambar larutan NaCl	45
5.2.2 Hasil pengambilan gambar larutan MgCl ₂	46
5.2.3 Hasil pengambilan gambar air zamzam	47
5.2.4 Hasil pengambilan gambar aquades murni	47
5.2.5 Hasil pengambilan gambar air dalam kemasan.....	46
5.3 Pengukuran Sudut Kontak.....	48
5.3.1 Hasil pengukuran sudut kontak larutan NaCl	50
5.3.2 Hasil pengukuran sudut kontak larutan MgCl ₂	51
5.3.3 Hasil pengukuran sudut kontak aquades murni, air zamzam, dan air dalam kemasan	52

5.4 Perbandingan Nilai Sudut Kontak Hasil Pengukuran dengan Teori.....	54
BAB VI KESIMPULAN	59
6.1 Kesimpulan.....	59
6.2 Saran.....	59
DAFTAR PUSTAKA	60
LAMPIRAN.....	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Nilai sudut kontak tetesan cairan (a) $CA < 90^\circ$ (b) $CA > 90^\circ$ (c) $CA > 150^\circ$	12
Gambar 3.2 Sudut kontak tetesan cairan pada permukaan hidrofilik (a), sudut kontak tetesan cairan pada permukaan hidrofobik (b).....	13
Gambar 3.3 (a) Sudut kontak advancing, (b) Sudut kontak receding	13
Gambar 3.4 Teleskop Goniometer untuk mengukur nilai sudut kontak	14
Gambar 3. 5 (a) permukaan padat halus, (b) permukaan padat kasar, (c) homogen (keadaan Wenzel), (d) heterogen (Keadaan Casie-Baxter).	16
Gambar 3.6 Sudut kontak dari tetesan air pada permukaan padat	18
Gambar 3.7 Sifat fisik tanaman talas	23
Gambar 3.8 Struktur permukaan daun talas dilihat dengan Scanning Electron Microscope (SEM).....	26
Gambar 3.9 Permukaan daun talas (a) jenis Lompong Pari, (b) Talas Hitam, (c) talas keladi, (d) Lompong hitam.	26
Gambar 3. 10 Struktur kristal air zamzam	29
Gambar 3. 11 Struktur kristal dengan natrium berwarna ungu dan klorida berwarna hijau	30
Gambar 3. 12 Ikatan ion NaCl	30
Gambar 3. 13 Struktur Kristal $MgCl_2$	31
Gambar 3. 14 Ikatan Ion $MgCl_2$	31
Gambar 4. 1 Skema Percobaan	34
Gambar 4.2 Foto Susunan Alat Percobaan	35
Gambar 4. 3 Diagram Alir Penelitian	36
Gambar 4. 4 Lembar Kerja Aplikasi Image J	37
Gambar 4. 5 Tetesan air yang akan dianalisis.....	38
Gambar 4. 6 Tetesan air tipe 16-bit.....	38
Gambar 4. 7 Analisis sudut kontak tetesan air.....	39
Gambar 4. 8 Hasil Analisis Sudut Kontak	39
Gambar 5.1 Larutan NaCl yang digunakan dalam pengukuran sudut kontak	42
Gambar 5. 2 Larutan $MgCl_2$ yang digunakan dalam pengukuran sudut kontak ...	42
Gambar 5. 3 Aquades murni yang digunakan dalam pengukuran sudut kontak....	43
Gambar 5. 4 Jenis-jenis air dalam kemasan yang digunakan dalam pengukuran sudut kontak.....	43
Gambar 5. 5 Air zamzam yang digunakan dalam pengukuran sudut kontak.....	44
Gambar 5. 6 Gambar tetesan larutan NaCl dengan konsentrasi (a) 0,5 M, (b) 1 M, (c) 1,5 M, (d) 2 M, (e) 2,5 M	43
Gambar 5. 7 Gambar tetesan larutan $MgCl_2$ dengan konsentrasi (a) 0,5 M, (b) 1M, (c) 1,5 M, (d) 2 M, (e) 2,5 M.....	43
Gambar 5. 8 Gambar tetesan air zamzam	47
Gambar 5. 9 Gambar tetesan aquades murni	47
Gambar 5. 10 Gambar tetesan air dalam kemasan	48

Gambar 5. 11 Grafik pengukuran sudut kontak larutan NaCl dan MgCl ₂	51
Gambar 5. 12 Grafik hasil pengukuran sudut kontak air dalam kemasan	53
Gambar 5. 13 Grafik perbandingan nilai sudut kontak terhadap waktu pengambilan daun a). Larutan MgCl ₂ dan b). Larutan NaCl.....	55
Gambar 8. 1 Hasil pengambilan gambar tetesan larutan NaCl	65
Gambar 8. 2 Hasil pengambilan gambar tetesan MgCl ₂	65
Gambar 8. 3 Hasil pengambilan gambar tetesan air dalam kemasan.....	65
Gambar 8. 4 Olah data hasil pengukuran sudut kontak air zamzam.....	65
Gambar 8. 5 Olah data hasil pengukuran sudut kontak aquades murni	65
Gambar 8. 6 Olah data hasil pengukuran sudut kontak MgCl ₂	66
Gambar 8. 7 Olah data hasil pengukuran sudut kontak NaCl	66
Gambar 8. 8 Proses pembuatan larutan dan pengambilan data.....	68
Gambar 8. 9 Alat dan bahan penelitian	68
Gambar 8. 10 Perhitungan nilai error MgCl ₂	69
Gambar 8. 11 Perhitungan nilai error NaCl	69
Gambar 8. 12 Perhitungan nilai error air dalam kemasan.....	68

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Tabel hubungan konsentrasi dengan pH	19
Tabel 3.2 Jenis Talas lokal Jawa Tengah	24
Tabel 3.3 Sifat fisik air	28
Tabel 3. 4 Kandungan mineral pada air Zamzam	29
Tabel 5. 2 Tabel hasil percobaan larutan NaCl	49
Tabel 5. 3 Tabel hasil percobaan larutan MgCl ₂	50
Tabel 5. 4 Tabel hasil pengukuran sudut kontak air dalam kemasan	52