

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
ABSTRAK	xi
ABSTRACT	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Batasan Penelitian	6
1.4 Tujuan Penelitian	7
1.5 Manfaat Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Kulit hewan	8
2.2 Penyamakan kulit	10
2.3 Pewarnaan (Dyeing)	11
2.4 Mordan	14
2.5 Kayu Mahoni	17
2.6 Daun Loba (Symplocos)	18
2.7 Limbah Cair	20
2.8 Kualitas Kulit Kras Warna	21
2.9 Metode Taguchi	23
2.10 Grey Relational Analysis	26
2.11 Percobaan Konfirmasi	28
BAB III METODE PENELITIAN	30
3.1 Objek Penelitian	30
3.2 Alat dan Bahan	30

3.3	Teknik Pengumpulan Data	32
3.3.1	Data Primer	32
3.3.2	Data Sekunder	32
3.3.3	Diagram Alir Penelitian.....	34
3.4	Tahapan Penelitian	36
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	45
4.1	Karakterisasi Bahan Baku	45
4.2	Kualitas Limbah Cair	50
4.3	Kualitas Produk Kulit Warna	60
4.4	Analisis Optimasi Multi Respon	83
4.5	Percobaan Konfirmasi.....	89
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	93
5.1	Kesimpulan.....	93
5.2	Saran	94
DAFTAR PUSTAKA.....		95
LAMPIRAN.....		103

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Hasil Uji Karakteristik Ekstrak Pewarna	45
Tabel 4. 2 Karakterisasi Ekstrak Daun Loba	46
Tabel 4. 3 Hasil Analisis Kulit Kamring Kras	48
Tabel 4. 4 Karakteristik Air untuk Proses Pewarnaan	49
Tabel 4. 5 Hasil Uji ANOVA untuk Nilai COD	55
Tabel 4. 6 Hasil Uji ANOVA untuk Nilai TSS.....	55
Tabel 4. 7 Koefisien Korelasi beserta Maknanya	56
Tabel 4. 8 Hasil Uji ANOVA untuk Nilai Penodaan Kain (Kering).....	69
Tabel 4. 9 Hasil Uji ANOVA untuk Nilai Penodaan Kain (Basah).....	70
Tabel 4. 10 Hasil Uji ANOVA Ketahanan Warna Kulit (Kering)	70
Tabel 4. 11 Hasil Uji ANOVA Ketahanan Warna Kulit (Basah)	71
Tabel 4. 12 Hasil Uji ANOVA Reflektansi (Ketahanan Warna).....	72
Tabel 4. 13 Hasil Uji ANOVA Kelemasan Kulit.....	72
Tabel 4. 14 Hasil Uji ANOVA Beda Warna (ΔE)	73
Tabel 4. 15 Rangkuman Hasil Uji Kualitas Produk Kulit Warna dan Limbah Cair	81
Tabel 4. 16 Nilai SNR.....	83
Tabel 4. 17 Normalisasi SNR Tiap Respon	84
Tabel 4. 18 Deviation Sequence Tiap Respon	85
Tabel 4. 19 Grey Relational Coefficient (GRC)	86
Tabel 4. 20 Grey Relational Grade (GRG) dan SNR GRG	87
Tabel 4. 21 Analisis Variansi (ANOVA) Nilai SNR GRG.....	87
Tabel 4. 22 Nilai Respon terhadap SNR GRG.....	88
Tabel 4. 23 Hasil Pengujian Kualitas Limbah Cair dan Produk Kulit Warna Kombinasi Optimal	89
Tabel 4. 24 Tabel Perbandingan Karakteristik Produk Kulit Warna dengan Standar.....	90
Tabel 4. 25 Interpretasi Hasil Percobaan Konfirmasi	91

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Struktur Kulit	9
Gambar 2. 2 Mekanisme ikatan protein dengan tanin, mordan logam dan pewarna	16
Gambar 2. 3 Daun loba (a) Guguran daun (b) Serbuk daun kering	19
Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian	34
Gambar 4. 1 Serbuk kayu mahoni.....	45
Gambar 4. 2 Ekstrak kayu mahoni A(1:5); B(1:10); C(1:15)	45
Gambar 4. 3 Serbuk daun loba.....	46
Gambar 4. 4 Ekstrak daun loba.....	47
Gambar 4. 5 Kulit kambing kras	48
Gambar 4. 6 Grafik Nilai Mean dan SNR COD setiap eksperimen.....	51
Gambar 4. 7 Grafik Mean dan SNR TSS setiap eksperimen	52
Gambar 4. 8 Grafik Plot Respon Faktor terhadap SNR (a) COD (b) TSS.....	53
Gambar 4. 9 Grafik rata-rata COD dan TSS terhadap level eksperimen untuk faktor konsentrasi biomordan (a) COD (b)TSS	57
Gambar 4. 10 Grafik rata-rata COD dan TSS terhadap Level Eksperimen untuk Faktor Waktu Pewarnaan (a) COD (b) TSS.....	58
Gambar 4. 11 Grafik rata-rata COD dan TSS terhadap level eksperimen untuk faktor rasio larutan pewarna (a) COD (b)TSS.....	59
Gambar 4. 12 Mean dan SNR nilai penodaan kain (kering) tiap eksperimen.....	60
Gambar 4. 13 Mean dan SNR Nilai Penodaan Kain (basah) tiap eksperimen	61
Gambar 4. 14 Grafik Plot Respon Faktor terhadap SNR untuk (a)penodaan kain (kering) (b) penodaan kain (basah).....	62
Gambar 4. 15 Mean dan SNR Nilai Ketahanan Warna Kulit (kering)	62
Gambar 4. 16 Mean dan SNR Nilai Ketahanan Warna Kulit (basah).....	63
Gambar 4. 17 Grafik Plot Respon Faktor terhadap SNR (a) ketahanan warna (kering) (b) ketahanan warna (basah)	64
Gambar 4. 18 Mean dan SNR Nilai Reflektansi	64
Gambar 4. 19 Mean dan SNR Kelemasan Kulit	66
Gambar 4. 20 Mean dan SNR Nilai Beda Warna (ΔE).....	67
Gambar 4. 21 Grafik Plot Respon Faktor terhadap SNR (a) Kelemasan (b) Reflektansi (c) Beda warna (ΔE).....	68
Gambar 4. 22 Grafik Rata-rata Nilai Penodaan Kain (kering) terhadap Level Eksperimen.....	75
Gambar 4. 23 Grafik Rata-rata Nilai Penodaan Kain (basah) terhadap Level Eksperimen	75
Gambar 4. 24 Grafik Rata-rata Nilai Ketahanan Warna Kulit (basah) terhadap Level Eksperimen	77
Gambar 4. 25 Grafik Rata-rata Nilai Beda Warna (ΔE) terhadap Level Eksperimen	78
Gambar 4. 26 Grafik Rata-rata Kelemasan Kulit terhadap Level Eksperimen	79
Gambar 4. 27 Grafik rata-rata reflektansi terhadap level eksperimen	79
Gambar 4. 28 Grafik Plot Respon Faktor SNR Nilai GRG	89

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Ilustrasi Proses Pewarnaan Kulit	103
Lampiran 2 Kulit Kambing Kras Hasil Pewarnaan.....	104
Lampiran 3 Metode Pengujian.....	105
Lampiran 4 Data Pengamatan Kualitas Limbah Cair dan Produk Kulit Warna	114
Lampiran 5 Perhitungan Nilai Prediksi dan Konfirmasi Metode Taguchi.....	122