

DAFTAR ISI

| | |
|--|-------------|
| LEMBAR PENGESAHAN..... | ii |
| LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS..... | iii |
| ABSTRAK..... | iv |
| ABSTRACT..... | v |
| KATA PENGANTAR..... | vi |
| LEMBAR PERSEMBAHAN | vii |
| DAFTAR ISI..... | viii |
| DAFTAR GAMBAR..... | xi |
| DAFTAR TABEL | xiii |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah..... | 3 |
| 1.3 Tujuan | 3 |
| 1.4 Batasan Masalah..... | 3 |
| 1.5 Metodologi Penelitian..... | 4 |
| 1.6 Manfaat Penelitian..... | 5 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | 6 |
| 2.1 Mie Basah..... | 6 |
| 2.2 Formalin | 7 |
| 2.3 Mie Basah Berformalin..... | 8 |
| 2.4 Bahaya Makanan Berformalin..... | 8 |
| 2.5 Perekasi <i>Schiff</i> | 9 |
| 2.6 Larutan Standar | 11 |
| 2.7 Pengenceran Larutan..... | 11 |
| 2.8 Proses Titrasi | 13 |
| 2.9 Warna..... | 14 |
| 2.10 Sensor Warna TCS3200..... | 16 |

| | | |
|--|--|-----------|
| 2.11 | Arduino UNO | 18 |
| 2.12 | Komunikasi Serial | 19 |
| 2.13 | LCD 16x2..... | 20 |
| 2.14 | Karakteristik Statis Instrumen | 21 |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN | | 25 |
| 3.1 | Diagram Alir Tahapan Penelitian | 25 |
| 3.2 | Perancangan Sistem Instrumen | 26 |
| 3.2.1 | Diagram Blok Sistem Instrumen..... | 26 |
| 3.2.2 | Spesifikasi Sensor Warna TCS3200 | 27 |
| 3.2.3 | Spesifikasi Arduino UNO..... | 38 |
| 3.2.4 | Skematik Rangkaian Sistem Instrumen..... | 29 |
| 3.2.5 | Diagram Alir Keseluruhan Sistem Perangkat Lunak | 30 |
| 3.2.6 | Desain Perangkat Keras..... | 32 |
| 3.3 | Preparasi Sampel Uji | 33 |
| 3.3.1 | Alat dan Bahan penelitian | 33 |
| 3.3.2 | Preparasi Larutan Induk Formalin 1000 ppm..... | 34 |
| 3.3.3 | Preparasi Larutan Standar Formalin 40 ppm, 95 ppm dan 150 ppm | 34 |
| 3.3.4 | Pembuatan Mie Basah | 35 |
| 3.3.5 | Pembuatan Sampel Mie Basah Berformalin..... | 36 |
| 3.4 | Prosedur Pengukuran konsentrasi Formalin dalam Sampel Mie Basah oleh Instrumen | 36 |
| 3.5 | Tabel Pengambila Data Kualitatif | 37 |
| BAB IV HASIL DAN ANALISA..... | | 39 |
| 4.1 | Kalibrasi Sensor Warna TCS3200..... | 39 |
| 4.1.1 | Kalibrasi dengan <i>Input</i> Berubah-ubah..... | 39 |
| 4.1.2 | Kalibrasi dengan <i>input</i> Berulang | 42 |
| 4.1.3 | Uji Jarak Sensor Warna TCS3200 Terhadap Tabung Reaksi.... | 45 |
| 4.2 | Pengujian Pereaksi <i>Schiff</i> | 49 |
| 4.2.1 | Uji Sensitifitas Sampel Larutan Standar Formalin + Pereaksi <i>Schiff</i> | 49 |
| 4.2.2 | Uji Selektifitas Larutan Standar Formalin + Pereaksi <i>Schiff</i> | 50 |

| | |
|---|-----------|
| 4.2.3 Uji Selektifitas Sampel Mie Basah + Larutan Standar Formalin + Pereaksi <i>Schiff</i> | 52 |
| 4.3 Pengambilan Data RGB dan Frekuensi Sampel Uji Mie Basah dengan konsentrasi Formalin 40 ppm, 95 ppm dan 150 ppm | 53 |
| 4.4 Data Hasil Pengukuran Instrumen Terhadap Sampel Mie Basah dengan Konsentrasi Formalin 0 ppm, 40 ppm, 95 ppm dan 150 ppm..... | 63 |
| 4.5 Analisa | 66 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN..... | 69 |
| 5.1 Kesimpulan | 69 |
| 5.2 Saran | 70 |
| DAFTAR PUSTAKA | 71 |
| LAMPIRAN | 75 |