UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Pengaruh Plasticizer Sorbitol terhadap Sifat Fisik Matriks Biosensor Kitosan-Karboksimetil Selulosa-Antosianin sebagai Indikator Kesegaran Udang
Arbakhul Sholechah, Dr. Susana E. Ratnawati, S.Pi., M.Si.; Dr. Ir. Prihati Sih Nugraheni, S.Pi., M.P.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL ii
HALAMAN PENGAJUAN iii
HALAMAN PENGESAHAN iv
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI v
KATA PENGANTAR vi
DAFTAR ISI vii
DAFTAR TABEL ix
DAFTAR GAMBAR x
DAFTAR LAMPIRAN xi
INTISARI xii
ABSTRACT xiii

I. PENDAHULUAN 1
1. Latar Belakang 1
2. Tujuan 3
3. Manfaat 3

II. TINJAUAN PUSTAKA 4
1. Udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) 4
2. Proses kemunduran mutu udang 5
3. *Colorimetric Sensor Array* 7
4. Antosianin sebagai biosensor 9
5. Matriks *Colorimetric Sensor Array* 12
6. Kitosan 13
7. *Carboxymethyl cellulose* (CMC) 15
8. *Swelling* 16
9. *Plasticizer* 18
9.1 Gliserol 18
9.2 Sorbitol 20
10. Aplikasi *Colorimetric Sensor Array* (CSA) pada produk perikanan 21

III. METODE PENELITIAN 25
1. Alat dan Bahan Penelitian 25
1.1 Alat penelitian 25
1.2 Bahan penelitian 25
2. Tata Laksana Penelitian 25
2.1 Proses ekstraksi antosianin dari ubi ungu 26
2.2 Penentuan rasio CMC pada matriks kitosan (derajat deasetilasi 88,5%) 28
2.3 Penentuan konsentrasi antosianin pada matriks kitosan (DD 88,5%) – CMC… 30
2.4 Penentuan konsentrasi sorbitol pada matriks kitosan (DD 88,5%)-CMC-antosianin 31
2.5 Aplikasi CSA kitosan (88,5%)-sorbitol-CMC-antosianin terhadap kemunduran mutu pada model udang 32
3. Parameter Pengujian 33

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Pengaruh Plasticizer Sorbitol terhadap Sifat Fisik Matriks Biosensor Kitosan-Karboksimetil Selulosa-Antosianin sebagai Indikator Kesegaran Udang
Arbakhul Sholechah, Dr. Susana E. Ratnawati, S.Pi., M.Si.; Dr. Ir. Prihati Sih Nugraheni, S.Pi., M.P.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

3.1 Analisis rendemen antosianin 33
3.2 Analisis kadar antosianin 33
3.3 Uji perubahan warna ekstrak antosianin pada berbagai larutan pH 34
3.4 Uji ketebalan matriks 34
3.5 Uji kadar air matriks 35
3.6 Uji kelarutan matriks 35
3.7 Uji *water vapor transmission rate* (WVTR) 35
3.8 Uji *swelling* matriks 36
3.9 Uji warna matriks 36
3.10 Uji *total volatile base* (TVB) udang 37
3.11 Uji *total plate count* (TPC) udang 38
3.12 Uji pH udang 39
3.13 Analisis data 39

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN 40
1. Ekstraksi Antosianin dari Ubi Ungu 40
1.1 Rendemen dan kadar antosianin 40
1.2 Sensitivitas warna ekstrak antosianin pada berbagai larutan pH 42
2. Penentuan Rasio CMC pada Matriks Kitosan dengan DD 88,5% 45
3. Peningkatan Konsentrasi Antosianin pada Matriks Kitosan-CMC 51
4. Pengaruh Konsentrasi *Plasticizer* terhadap Karakteristik Biosensor Antosianin 55
4.1 Pengaruh konsentrasi *plasticizer* terhadap *swelling* pada matriks kitosan-CMC… 56
4.2 Pengaruh konsentrasi *plasticizer* terhadap larutan pH pada matriks kitosan-CMC…. 57
4.3 Pengaruh konsentrasi *plasticizer* terhadap ketebalan pada matriks kitosan-CMC… 60
4.4 Pengaruh konsentrasi *plasticizer* terhadap WVTR pada matriks kitosan-CMC… 61
4.5 Pengaruh konsentrasi *plasticizer* terhadap kadar air pada matriks kitosan-CMC… 62
4.6 Pengaruh konsentrasi *plasticizer* terhadap kelarutan pada matriks kitosan-CMC… 63
5. Pembahasan Umum 64

V. KESIMPULAN DAN SARAN 76
1. Kesimpulan 76
2. Saran 76

DAFTAR PUSTAKA 77

LAMPIRAN 92