UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Pengaruh Konsentrasi Plasticizer Polyvinylpyrrolidone terhadap Sifat Fisik Matriks Biosensor Kitosan-Karboksimetil Selulosa-Antosianin sebagai Indikator Kesegaran Udang
Raihan Baasith Fadillah, Dr. Susana Endah Ratnawati, S.Pi., M.Si.; Dr. 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
DAFTAR SINGKATAN xii
INTISARI xiii
ABSTRACT xiv
I. PENDAHULUAN 1
1. Latar Belakang 1
2. Tujuan Penelitian 3
3. Manfaat Penelitian 3
II. TINJAUAN PUSTAKA 4
1. Udang vaname dan proses kemunduran mutu udang 4
2. Metode deteksi kemunduran mmutu 6
2.1. Metode sensoris 7
2.2. Metode kimia 7
2.3. Metode mikrobiologis 8
3. *Colorimetric Sensor Array* (CSA) 9
4. Antosianin sebagai Biosensor 10
5. Matriks 13
6. Kitosan 14
7. Karboksimetil selulosa 16
8. Plasticizer 19
8.1. Gliserol 20
8.2. *Polyvinylpyrrolidone* (PVP) 21
9. Swelling 22
10. Aplikasi *Colorimetric Sensor Array* (CSA) 24
III. METODE PENELITIAN 27
1. Alat dan Bahan Penelitian 27
1.1. Alat 27
1.2. Bahan 27
2. Tata laksana penelitian 27
2.1. Ekstraksi antosianin 28
2.2. Pembuatan matriks biosensor 30
2.3. Aplikasi CSA kitosan-CMC-antosianin-PVP sebagai deteksi kemunduran mutu udang 33
3. Parameter yang diamati 34
3.1. Rendemen antosianin 34
3.2. Kadar antosianin 34

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

3.3. Uji sensitivitas warna ekstrak antosianin terhadap larutan *buffer* pH 35
3.4. Uji *swelling* 35
3.5. Uji ketebalan 36
3.6. Uji kadar air 36
3.7. Uji kelarutan 36
3.8. Uji laju transmisi uap air atau *Water Vapor Transmission Rate* 37
3.9. Uji warna matriks 37
3.10. *Total Volatile Base Nitrogen* (TVB-N) 38
3.11. Nilai pH 40
3.12. *Total Plate Count* (TPC) 40
4. Analisis Data 41
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN 42
1. Karakteristik Ekstrak Antosianin Ubi Ungu 42
1.1. Rendemen dan kadar antosianin 42
1.2. Sensitivitas warna ekstrak antosianin terhadap perubahan pH 44
2. Penentuan rasio CMC-kitosan dengan derajat deasetilasi 88,5% sebagai penyusun matriks 46
3. Penentuan konsentrasi antosianin pada matriks biosensor kitosan-CMC-gliserol 50
4. Penentuan konsentrasi antosianin pada matriks biosensor kitosan-CMC-PVP 54
5. Penentuan konsentrasi *plasticizer* PVP 58
5.1. Pengaruh penentuan konsentrasi *plasticizer* PVP terhadap derajat *swelling* 59
5.2. Pengaruh penentuan konsentrasi *plasticizer* PVP terhadap WVTR 60
5.3. Pengaruh penentuan konsentrasi *plasticizer* PVP terhadap ketebalan 62
5.4. Pengaruh penentuan konsentrasi *plasticizer* PVP terhadap kadar air 63
5.5. Sensitivitas warna terhadap larutan pH pada matriks 65
6. Pembahasan umum 66
V. PENUTUP 79
1. Kesimpulan 79
2. Saran 79
DAFTAR PUSTAKA 80
LAMPIRAN 89