



DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	i
PERNYATAAN.....	ii
PRAKATA.....	iii
INTISARI.....	iv
ABSTRACT.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR SINGKATAN.....	xvi
DAFTAR BESARAN DAN SIMBOL.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Batasan Penelitian.....	6
1.4 Tujuan Penelitian.....	6
1.5 Manfaat Penelitian.....	7
1.6 Hipotesa Penelitian.....	7
1.7 Kebaruan.....	10
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	11
2.1 Perkembangan Penelitian Sensor Rasa Astringensi dan Umami berbasis Membran Lipid/Polimer.....	11
2.2 Perkembangan Penelitian Elektroda Kontak Padat berbasis Membran Polimer.....	13
BAB III LANDASAN TEORI.....	21
3.1 Karakteristik Indra Pengecap Manusia.....	21
3.2 Elektrolit.....	22
3.3 Sel Galvanik dan Potensial Reduksi Elektroda.....	24
3.4 Elektroda Referensi.....	26
3.5 Potensiometri.....	27



3.6	Lapisan Rangkap Listrik	28
3.7	Lipid	34
3.8	Membran lipid/polimer	35
3.9	Voltametri Siklik	41
3.10	Kronopotensiometri	42
3.11	Spektroskopi Impedansi	44
BAB IV METODE PENELITIAN		53
4.1	Waktu dan Tempat Penelitian	53
4.2	Bahan Penelitian	53
4.3	Alat Penelitian	55
4.4	Prosedur Pengukuran Sensor	56
4.5	Diagram Alir Penelitian	57
4.6	Pengembangan Sensor Rasa Astringensi berdesain Kontak Padat menggunakan PPy-CB sebagai Transduser Ion-Elektron	58
4.6.1	Fabrikasi Sensor Astringensi berdesain Kontak Padat	58
4.6.2	Analisis Morfologi dan Elektrokimia	59
4.6.3	Uji Respon Potensiometrik Sensor Astringensi	59
4.6.4	Uji Pengaruh Gas, Cahaya, dan pH	60
4.7	Optimasi Stabilitas Sensor Astringensi dengan Perlakuan <i>Annealing</i> dan <i>Vapor-Induced Phase Separation</i> (VIPS)	60
4.7.1	Fabrikasi Elektroda dengan perlakuan <i>Annealing</i> dan VIPS	60
4.7.2	Analisis Morfologi dan Elektrokimia	62
4.8	Penggunaan PEDOT:SDS sebagai Material Kontak Padat pada Elektroda <i>Screen-Printed</i> : Aplikasi untuk Sensor Umami	63
4.8.1	Fabrikasi Elektroda SPE/PEDOT:SDS	63
4.8.2	Karakterisasi Elektrokimia	64
4.8.3	Uji Respon Potensiometrik Sensor Umami	65
4.8.4	Uji Stabilitas Mingguan dan Uji Pengaruh pH	65
4.9	Analisis Data	65
4.9.1	Statistik	65
4.9.2	Karakteristik Sensor	66
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN		67
5.1	Pengembangan Sensor Rasa Astringensi berdesain Kontak Padat menggunakan PPy-CB sebagai Transduser Ion-Elektron	67
5.1.1	Analisis Morfologi PPy-CB	67



5.1.2	Karakterisasi Elektrokimia.....	68
5.1.3	Profile Respon Potensiometrik.....	73
5.1.4	Pengaruh Gas, Cahaya, dan pH.....	76
5.1.5	Usulan Mekanisme Kerja Sensor Astringensi berdesain Kontak Padat 77	
5.2	Optimasi Stabilitas Sensor Astringensi dengan Perlakuan <i>Annealing</i> dan <i>Vapor-Induced Phase Separation</i> (VIPS)	81
5.2.1	Analisis Morfologi	82
5.2.2	Karakterisasi Kapasitansi Kontak Padat	83
5.2.3	Karakterisasi Elektrokimia Sensor Astringensi	86
5.3	Penggunaan PEDOT:SDS sebagai Material Kontak Padat pada Elektroda <i>Screen-Printed</i> : Aplikasi untuk Sensor Umami	90
5.3.1	Elektropolimerisasi dan Karakterisasi SPE/PEDOT:SDS	91
5.3.2	Respon Sensor Umami terhadap berbagai Sampel Larutan.....	95
5.3.3	Profil Respon Sensor Umami.....	97
5.3.4	Stabilitas dan Pengaruh pH.....	98
5.3.5	Mekanisme Kerja Sensor Umami	100
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		102
6.1	Kesimpulan	102
6.2	Saran.....	103
DAFTAR PUSTAKA		105