

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	iii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR ISTILAH DAN SINGKATAN	xiii
INTISARI	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	6
1.3. Batasan Penelitian.....	6
1.4. Tujuan Penelitian	6
1.5. Manfaat Penelitian.....	7
1.6. Hipotesis	7
1.7. Unsur Kebaruan (<i>Novelty</i>)	7
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	9
BAB III. LANDASAN TEORI.....	15
3.1. Sensor <i>Piezoelectric</i> dan <i>Quartz Crystal Microbalance</i> (QCM).....	15
3.2. <i>Molecularly Imprinted Polymer</i> (MIP)	21
3.3. Deposisi Lapisan Aktif Sensor MIP	24
3.3.1. <i>Spin-coating</i> lapisan tipis	24

3.3.2. Elektrosinning <i>nanofiber</i>	25
3.4. Pelepasan <i>Template</i> Sensor QCM-MIP	31
3.5. <i>Chitosan</i> (Cs)	32
3.6. <i>Polyvinyl Acetate</i> (PVAc)	34
3.7. Doping Lapisan Aktif Sensor QCM-MIP	36
3.8.1. <i>Boric acid</i> (BA)	37
3.8.2. <i>Citric acid</i> (CA)	39
3.9. Interaksi Kimia dan Fisika	41
3.10. Analit Utama Pengujian Sensor QCM-MIP	44s
3.10.1. <i>Alpha-pinene</i>	44
3.10.2. <i>Gamma-terpenene</i>	46
3.10.3. Amoniak	48
3.11. Analit Pembanding pada Sensor QCM-MIP	49
3.12. Karakteristik Sensor QCM-MIP	54
BAB IV METODE PENELITIAN	56
4.1. Waktu dan Tempat Penelitian	56
4.2. Bahan dan Peralatan Penelitian	57
4.2.1. Alat-alat penelitian	57
4.2.2. Bahan penelitian.....	58
4.3. Pembuatan Sensor QCM-MIP	59
4.4. Optimasi Parameter Pembuatan Sensor QCM MIP-Cs	60
4.4.1. <i>Coating</i> (deposisi) lapisan aktif sensor QCM MIP-Cs	66
4.4.2. <i>Removing</i> (pelepasan) <i>template</i> pada sensor QCM MIP-Cs	68
4.5. Sensor QCM MIP-PVAc	686
4.5.1. Deposisi QCM dengan elektrosinning	69
4.5.2. Pelepasan <i>template</i> pada sensor QCM-MIP	70

4.5.3. Instrumen analisis dan Uji karakteristik Sensor dengan pengaruh uap	71
4.6. Karakteristik Sensor yang Diinvestigasi	73
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	76
5.1. Parameter Optimum Sensor MIP <i>Terpenoid</i>	76
5.1.1. Konsentrasi Cs optimum sensor <i>alpha-pinene</i> berbasis QCM-MIP	76
5.1.2. Metode pelepasan <i>template</i> optimum sensor QCM-MIP <i>terpenoid</i>	78
5.2. QCM-MIP Cs sebagai Sensor <i>Alpha-pinene</i>	81
5.2.1. Deposisi MIP-Cs dan NIP-Cs sensor <i>alpha-pinene</i> di atas QCM	81
5.2.2. Pelepasan <i>template alpha-pinene</i> dari MIP-Cs	82
5.2.3. Respons dinamis dan karakteristik sensor analit <i>alpha-pinene</i>	84
5.3. QCM-MIP Berlapis Cs sebagai Sensor <i>Gamma-terpinene</i>	89
5.3.1. Deposisi MIP-Cs dan NIP-Cs sensor <i>gamma-terpinene</i> di atas QCM	89
5.3.2. Pembuktian kandungan Cs dan <i>gamma-terpinene</i> pada lapisan aktif ...	90
5.3.3. Respons dinamis dan karakteristik sensor analit <i>gamma-terpinene</i>	93
5.4. Peningkatan Sensitivitas dan Selektivitas Sensor Amoniak dengan QCM-MIP <i>nanofiber</i> PVAc dengan Doping BA	95
5.4.1. Morfologi <i>nanofiber</i> PVAc/BA dengan metode MIP	96
5.4.2. Analisa spektroskopi FTIR	98
5.4.3. Karakteristik sensor amoniak berlapis MIP dan NIP PVAc/BA	99
5.5. Peningkatan Sensitivitas dan Selektivitas Sensor Amoniak dengan QCM-MIP <i>nanofiber</i> PVAc dengan Doping CA	105
5.5.1. Morfologi <i>nanofiber</i> PVAc/CA dengan metode MIP	106
5.5.2. Analisis spektroskopi FTIR dan selisih frekuensi	107
5.5.3. Karakteristik sensor amoniak berlapis MIP dan NIP PVAc/CA	108
BAB VI PENUTUP	114
6.1 Kesimpulan	114

6.2. Saran	114
DAFTAR PUSTAKA	116
Curriculum Vitae (CV)	125
Lampiran	127
7.1. Lampiran: Peningkatan Sensor <i>terpenoid</i> (<i>alpha pinene</i> dan <i>gamma terpinene</i>)	127
7.2. Lampiran: Peningkatan Sensor ammonia dengan doping BA dan CA	127