

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
INTISARI	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
BAB III DASAR TEORI	8
3.1. Minyak Atsiri	8
3.2. Minyak Cengkeh	12
3.3. Eugenol	13
3.4. Elektrolisis	15

3.5. Daya Hantar Listrik	18
3.6. Karbon	18
3.7. Kromatografi Gas Spektroskopi Massa (GC-MS)	20
BAB IV METODE PENELITIAN	25
4.1. Alat dan Bahan	25
4.2. Sumber Sample	25
4.3. Tahapan Penelitian	26
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	30
5.1. Hasil analisis GC-MS minyak cengkeh	30
5.2. Pembuatan garam Na-Eugenolat	34
5.3. Preparasi pada garam Na-eugenolat sebelum dilakukan elektrolisis	36
5.4. Elektrolisis pada tegangan listrik 5 volt selama 2 jam	37
5.5. Elektrolisis pada tegangan listrik 10 volt selama 2 jam	41
5.6. Elektrolisis pada tegangan listrik 10 volt selama 3 jam	45
5.7. Elektrolisis pada tegangan listrik 10 volt selama 4 jam	49
5.8. Elektrolisis pada tegangan 10 volt selama 15,5 jam	54
5.9. Perbandingan kromatogram hasil elektrolisis pada variasi tegangan	58
5.10. Perbandingan kromatogram hasil elektrolisis pada variasi waktu	62
BAB VI PENUTUP	67

1.1. Kesimpulan	67
1.2. Saran	67
DAFTAR PUSTAKA	69
LAMPIRAN.....	72



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Struktur Eugenol	14
Gambar 2. Skema alat gas chromatography-mass spectrometer	24
Gambar 3. Elektroda karbon yang akan digunakan untuk elektrolisis minyak cengkeh	26
Gambar 4. Kromatogram hasil analisis Kromatografi Gas-Spektrometer Massa (GC-MS) pada minyak cengkeh.	31
Gambar 5. Reaksi antara Eugenol dengan NaOH	35
Gambar 6. Ekstraksi minyak cengkeh dengan NaOH 1 M.....	36
Gambar 7. Hasil pelarutan garam Na-eugenolat 5 mL pada aquadest 10 mL	37
Gambar 8. Hasil pemisahan eugenol dari minyak cengkeh.....	38
Gambar 9. Kromatogram hasil analisis Kromatografi Gas-Spektrometer Massa (GC-MS) pada minyak hasil pemisahan dengan tegangan 5 volt selama 2 jam.....	39
Gambar 10. Hasil elektrolisis pada tegangan 10 volt selama 2 jam	42
Gambar 11. Hasil pemisahan eugenol pada tegangan 10 volt selama 2 jam	42
Gambar 12. Kromatogram hasil analisis Kromatografi Gas-Spektrometer Massa (GC-MS) pada minyak hasil pemisahan dengan tegangan listrik 10 volt selama 2 jam.....	43

Gambar 13. Hasil elektrolisis pada tegangan listrik 10 volt selama 3 jam.....	46
Gambar 14. Hasil pemisahan eugenol dari minyak cengkeh pada tegangan listrik 10 volt selama 3 jam.....	47
Gambar 15. Kromatogram hasil analisis Kromatografi Gas-Spektrometer Massa (GC-MS) pada minyak hasil pemisahan dengan tegangan 10 volt selama 3 jam.....	47
Gambar 16. Hasil elektrolisis pada tegangan 10 volt selama 4 jam.....	50
Gambar 17. Hasil pemisahan eugenol dari minyak cengkeh dengan tegangan 10 volt selama 4 jam.....	51
Gambar 18. Kromatogram hasil analisis Kromatografi Gas-Spektrometer Massa (GC-MS) pada minyak hasil pemisahan dengan tegangan 10 volt selama 4 jam.....	51
Gambar 19. Hasil elektrolisis pada tegangan 10 volt selama 15,5 jam	54
Gambar 20. Hasil pemisahan eugenol dari minyak cengkeh menggunakan elektrolisis pada tegangan 10 volt selama 15,5 jam.....	55
Gambar 21. Kromatogram hasil analisis Kromatografi Gas-Spektrometer Massa (GC-MS) pada minyak hasil pemisahan dengan tegangan 10 volt selama 15,5 jam	55
Gambar 22. Perbandingan Kromatogram hasil analisis Kromatografi Gas- Spektrometer Massa (GC-MS) pada minyak cengkeh dan minyak hasil pemisahan dengan variasi tegangan.	59
Gambar 23. Grafik kadar eugenol hasil elektrolisis pada variasi tegangan....	61
Gambar 24. Perbandingan Kromatogram hasil analisis Kromatografi	

Gas-Spektrometer Massa (GC-MS) pada minyak cengkeh
dan minyak hasil pemisahan dengan variasi waktu 62

Gambar 25. Grafik kadar eugenol hasil elektrolisis pada variasi waktu 65



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Data hasil analisis GC-MS minyak cengkeh sebelum perlakuan	32
Tabel 2. Hasil penimbangan minyak cengkeh yang telah dipisahkan.....	38
Tabel 3. Data hasil analisis GC-MS dengan variasi tegangan 5 volt selama 2 jam	40
Tabel 4. Hasil penimbangan minyak cengkeh yang telah dipisahkan.....	42
Tabel 5. Data hasil analisis GC-MS dengan variasi tegangan 10 volt selama 2 jam	44
Tabel 6. Hasil penimbangan minyak cengkeh yang telah dipisahkan.....	46
Tabel 7. Data hasil analisis GC-MS dengan variasi tegangan 10 volt selama 3 jam	48
Tabel 8. Hasil penimbangan minyak cengkeh yang telah dipisahkan.....	50
Tabel 9. Data hasil analisis GC-MS dengan variasi tegangan 10 volt selama 4 jam	52
Tabel 10. Hasil penimbangan minyak cengkeh yang telah dipisahkan.....	54
Tabel 11. Data hasil analisis GC-MS dengan variasi tegangan 10 volt selama 15,5 jam	56

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data hasil analisis Kromatografi Gas pada minyak cengkeh	73
Lampiran 2. Data hasil analisis Kromatografi Gas-Spektroskopi Massa pada minyak cengkeh	74
Lampiran 3. Data hasil analisis Kromatografi Gas pada minyak cengkeh hasil elektrolisis	99
Lampiran 4. Perhitungan rendemen hasil pemisahan eugenol dari minyak cengkeh	104

