

DAFTAR ISI

	Halaman
Sampul Depan	i
Sampul Dalam	ii
Prasyarat Gelar	iii
Lembar Pengesahan.....	iv
Panitia Penguji Tesis.....	v
Lembar Pernyataan Orisinalitas	vi
Ucapan Terima Kasih	vii
<i>Summary</i>	xii
<i>Abstract</i>	xv
Daftar Isi	xvi
Daftar Gambar	xx
Daftar Tabel	xxii
Daftar Lampiran	xxiv
Daftar Singkatan	xxv

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan penelitian.....	7
1.3.1 Tujuan Umum.....	7
1.3.2 Tujuan Khusus.....	7
1.4. Manfaat Penelitian.....	7
1.4.1 Manfaat Teoritis	7
1.4.2 Manfaat Praktis.....	8

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Minuman Keras Oplosan.....	9
2.2 Senyawa Metanol dan Etanol.....	15

2.3 Destilasi.....	20
2.4 Ekstraksi.....	22
2.5 Kromatografi Gas.....	23
2.5.1 Instrumentasi Kromatografi Gas.....	25
2.5.2 Prinsip Kromatografi.....	30
2.5.3 Parameter Kromatografi.....	30
2.6 <i>Gas Chromatography- Flame Ionisation Detector (GC-FID)</i>	32
2.7 Validasi Metode Analisis.....	33
2.7.1 Selektivitas dan Spesifisitas.....	36
2.7.2 Linearitas.....	37
2.7.3 Akurasi.....	38
2.7.4 Presisi.....	39
2.7.5 Batas Deteksi dan Batas Kuantitasi.....	41
2.7.6 Rentang (Range).....	42

BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN

3.1 Kerangka Konseptual Penelitian.....	43
3.2 Penjelasan Kerangka Konseptual.....	44
3.2 Hipotesis penelitian.....	46

BAB 4 MATERI DAN METODE PENELITIAN

4.1 Jenis dan Rancangan Penelitian.....	47
4.2 Sampel.....	47
4.3 Variabel Penelitian.....	47
4.3.1 Variabel Bebas.....	47
4.3.2 Variabel Terikat.....	48
4.4 Bahan dan Alat Penelitian.....	48
4.4.1 Bahan Penelitian.....	48
4.4.2 Alat Penelitian.....	48
4.5 Lokasi dan waktu penelitian.....	49
4.6 Prosedur Operasional.....	49

4.6.1 Optimasi Kondisi Instrumen GC-FID	49
4.6.2 Optimasi Preparasi Sampel.....	49
4.6.3 Validasi Metode.....	50
4.6.4 Analisis Kualitatif dan Kuantitatif Etanol dan Metanol Minuman Keras Oplosan	52
4.7 Bagan Kerangka Operasional.....	53
4.8 Definisi Operasional.....	54
4.9 Analisis data	54

BAB 5 ANALISIS HASIL PENELITIAN

5.1 Optimasi Kondisi Instrumen GC-FID	55
5.2 Optimasi Preparasi Sampel.....	56
5.2.1 Optimasi Cara Destilasi Sampel.....	56
5.2.2 Optimasi Cara Ekstraksi Sampel.....	59
5.3 Validasi Metode.....	62
5.3.1 Selektivitas	62
5.3.2 Linieritas.....	63
5.3.3 Batas Deteksi (LOD) dan Batas Kuantitasi (LOQ)	66
5.3.4 Akurasi	68
5.3.5 Presisi	70
5.4 Analisis Metanol dan Etanol dalam Minuman Keras Oplosan dengan Cara Destilasi dan Ekstraksi.....	72
5.5 Analisis Kualitatif dan Kuantitatif Metanol dan Etanol dalam Sampel Minuman Keras Oplosan dengan GC-FID.....	73
5.5.1 Perbandingan Waktu Retensi	73
5.5.2 Metode Adisi	75
5.5.3 Penetapan Kadar Etanol dan Metanol dalam Minuman Keras Oplosan.....	76

BAB 6 PEMBAHASAN

6.1 Optimasi Kondisi Instrumen GC-FID	78
---	----

6.2 Optimasi Preparasi Sampel.....	80
6.3 Validasi Metode.....	81
6.3.1 Selektivitas	81
6.3.2 Linieritas.....	81
6.3.3 Batas Deteksi (LOD) dan Batas Kuantitasi (LOQ)	82
6.3.4 Akurasi	83
6.3.5 Presisi	84
6.4 Analisis Metanol dan Etanol dalam Minuman Keras Oplosan dengan Cara Destilasi dan Ekstraksi.....	86
6.5 Analisis Kualitatif dan Kuantitatif Metanol dan Etanol dalam Sampel Minuman Keras Oplosan dengan GC-FID	87
 BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN	
7.1 Kesimpulan.....	89
7.2 Saran.....	90
 Daftar Pustaka	 91
Lampiran	96

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Metanol	14
Gambar 2.2 Skema Metabolisme Metanol dalam Tubuh	15
Gambar 2.3 Struktur Etanol	16
Gambar 2.4 Skema Metabolisme Metanol dalam Tubuh	17
Gambar 2.5 Skema Destilasi Konvensional.....	19
Gambar 2.6 Prinsip Ekstraksi Cair-Cair	21
Gambar 2.7 Skematis Instrumen Kromatografi Gas	23
Gambar 2.8 <i>Flame Ionization Detector</i>	33
Gambar 3.1 Kerangka konseptual.....	43
Gambar 5.1 Profil Kromatogram Campuran Metanol (5,680), Etanol (5,999), Diklorometana (6,314), Propanol (6,901) pada Kondisi Optimum GC-FID.....	55
Gambar 5.2 Diagram Rata-rata Rasio Area Metanol-Etanol/Propanol pada Variasi Suhu Pemansan	57
Gambar 5.3 Diagram Rata-rata Rasio Area Metanol-Etanol/Propanol pada Variasi Jumlah Destilat.....	58
Gambar 5.4 Diagram Rata-rata Rasio Area Metanol-Etanol/Propanol pada Variasi Waktu Pengocokan	60
Gambar 5.5 Diagram Rata-rata Rasio Area Metanol-Etanol/Propanol pada Variasi Jumlah Destilat.....	61
Gambar 5.6 Kurva Linieritas antara Konsentrasi Metanol dan Rasio Area Metanol-Propanol	65
Gambar 5.7 Kurva Linieritas antara Konsentrasi Etanol dan Rasio Area Etanol-Propanol.....	65
Gambar 5.8 Profil Kromatogram Standar Metanol dengan t_R 5,723 menit.....	63
Gambar 5.9 Profil Kromatogram Standar Etanol dengan t_R 6,092 menit.....	74
Gambar 5.10 Profil Kromatogram Metanol t_R 5,684 menit, Etanol t_R 6,040 menit dan propanol t_R 6,914 menit dari Minuman Keras	

Oplosan.....	74
Gambar 5.11 Profil Kromatogram Metanol (5,684 menit), Etanol (6,040 menit) dan propanol (6,914 menit) pada Sampel Minuman Keras Oplosan Tanpa Penambahan Metanol dan Etanol	75
Gambar 5.12 Profil Kromatogram Metanol (5,679 menit), Etanol (6,047 menit) dan propanol (6,886 menit) pada Sampel Minuman Keras Oplosan dengan Penambahan Metanol dan Etanol.....	76

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Dampak dan Gejala Konsentrasi Alkohol dalam Darah	13
Tabel 2.2 Sifat Fisika Mtanol.....	14
Tabel 2.3 Sifat Fisika Etanol.....	16
Tabel 2.4 Perbandingan Kolom Kemas dan Kolom Kapiler	26
Tabel 2.5 Parameter Data yang Diperlukan Untuk Validasi Metode Analitik.....	34
Tabel 2.6 Kriteria Penerimaan Akurasi dan Presisi untuk Analit Berbeda Konsentrasi.....	37
Tabel 5.1 Kondisi Optimum Instrumen GC-FID	55
Tabel 5.2 Rasio Area Metanol/Propanol (Amet/Apro) dan Luas Area Etanol/Propanol (Aet/Apro) dengan Variasi Suhu Pemanasan	57
Tabel 5.3 Rasio Area Metanol/Propanol (Amet/Apro) dan Luas Area Etanol/Propanol (Aet/Apro) dengan Variasi Jumlah Destilat	57
Tabel 5.4 Rasio Area Metanol-Propanol (Amet/Apro) dan Etanol-Propanol (Aet/Apro) dengan berbagai Waktu Pengocokan.....	59
Tabel 5.5 Rasio Area Metanol-Propanol (Amet/Apro) dengan Berbagai Jumlah Pelarut Ekstraksi.....	60
Tabel 5.6 Rasio Area Etanol-Propanol (Aet/Apro) dengan Berbagai Jumlah Pelarut Ekstraksi.....	60
Tabel 5.7 Waktu Retensi (tR) dan Lebar Puncak (W1/2) Kromatogram Gambar 5.1	62
Tabel 5.8 Hasil Pengukuran Konsentrasi Metanol.....	63
Tabel 5.9 Hasil Pengukuran Konsentrasi Etanol	64
Tabel 5.10 Batas Deteksi (LOD) dan Batas Kuantitasi (LOQ) Metanol	67
Tabel 5.11 Batas Deteksi (LOD) dan Batas Kuantitasi (LOQ) Etanol	67
Tabel 5.12 Data % recovery Metanol dengan Destilasi.....	68
Tabel 5.13 Data % recovery Etanol dengan Destilasi.....	69
Tabel 5.14 Data % recovery Metanol dengan Ekstraksi	69
Tabel 5.15 Data % recovery Etanol dengan Ekstraksi	70

Tabel 5.16 Harga Koefisien Variasi atau % RSD Metanol dengan Destilasi.....	70
Tabel 5.17 Harga Koefisien Variasi atau % RSD Etanol dengan Destilasi.....	71
Tabel 5.18 Harga Koefisien Variasi atau % RSD Metanol dengan Ekstraksi.....	71
Tabel 5.19 Harga Koefisien Variasi atau % RSD Etanol dengan Ekstraksi.....	71
Tabel 5.20 Hasil Analisis Metanol dan Etanol dalam Minuman Keras Oplosan dengan Cara Destilasi dan Ekstraksi.....	72
Tabel 5.21 Hasil Analisis Kualitatif dan Kuantitatif Metanol dan Etanol Sampel Minuman Keras Oplosan dengan GC-FID.....	73
Tabel 6.1 Persentase Perolehan Kembali (Recovery) yang Diterima Sesuai dengan Level Konsentrasi Analit.....	84
Tabel 6.2 Nilai RSD yang Diperbolehkan Menurut Horwitz dan AOAC	86

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Perhitungan Nilai Resolusi (R_s) dan Faktor Selektifitas (α)
- Lampiran 2 Validasi Metode
- Lampiran 3 Analisa Kadar Metanol dan Etanol pada Minuman Keras Oplosan
- Lampiran 4 Surat Ijin Penelitian
- Lampiran 5 Dokumentasi Saat Penelitian
- Lampiran 6 Tabel r
- Lampiran 7 Hasil *Output* SPSS

DAFTAR SINGKATAN

ADH	= Alcohol Dehydrogenase
ALDH	= Aldehyde Dehydrogenase
ANOVA	= Analysis of Variance
ECD	= Electron Capture Detector
FID	= Flame Ionization Detector
GC	= Gas Chromatography
GC-FID	= Gas Chromatography-Flame Ionization Detector
HPLC	= High Performance Liquid Chromatography
ICH	= International Conference on Harmonization
KGC	= Kromatografi Gas Cair
KV	= Koefisien Variasi
LOD	= Limit of Detection
LOQ	= Limit of Quantification
MEOS	= Microsomal Ethanol Oxidizing System
NAZA	= Narkoba, Alkohol, dan Zat Adiktif
NTT	= Nusa Tenggara Timur
Ppb	= Part per Billion
Ppm	= Part per Million
RAAS	= Rennin Angiotensin Aldosterone System
Rs	= Resolusi
RSD	= Standar Deviasi Relatif
SD	= Standar Deviasi
SPME	= Solid Phase Microextraction
SSP	= Sistem Saraf Pusat
TCD	= Thermal Conductivity Cell
T _R	= Time Retention
UNODC	= United Nation Office on Drug and Crime
USP	= United State Pharmacopeia
WHO	= World Health Organization