DAFTAR ISI

JUDUL i
HALAMAN PENGESAHAN ii
HALAMAN PERSEMBAHAN iii
KATA PENGANTAR iv
INTISARI vi
ABSTRACT vii
DAFTAR GAMBAR xi
DAFTAR TABEL xii
LAMPIRAN xiv
BAB I 1
PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Perumusan masalah 3
1.3 Tujuan penelitian 3
1.4 Manfaat penelitian 4
BAB II 5
TINJAUAN PUSTAKA 5
BAB III 14
DASAR TEORI 14
3.1 Sereh wangi 14
3.2 Sitronelal 15
3.3 Isopulegol 17
3.4 Katalisator 17
1. Katalis Homogen 19
2. Katalis Heterogen 19
3.4.1 Katalis Asam 19
3.5 ZrO_2 / SiO_2 20
3.6 Destilasi fraksinasi pengurangan tekanan 21

3.7 Refluks 22
3.8 Kalsinasi 23
3.9 Gas Chromatography (GC) 25
a. Gas pembawa 26
b. Kolom 26
c. Temperatur kolom 27
d. Detektor 27
3.10 X- Ray Difraction (XRD) 28
prinsip X-ray Difraction 29
3.11 Gas Sorption Analyzer (GSA) 31
A. Prinsip Kerja 32
B. Proses Analisis 32
3.12 Fourier Transform Infrared Spectroscopy (FTIR) 34
A. Analisis dengan FTIR 35
3.13 Hipotesis 37
BAB IV 38
METODOLOGI PENELITIAN 38
4.1 Alat dan Bahan 38
4.1.1 Alat Penelitian 38
4.1.2 Bahan Penelitian 38
4.2 Metode penelitian 38
4.2.1 Sintesis katalis ZrO2/SiO2 38
4.2.2 Analisis keasaman katalis ZrO_2/SiO_2 39
4.2.3 Pemisahan sitronelal dari minyak sereh 39
4.2.3 Konversi sitronelal menjadi isopulegol 40
4.2.4 Analisis menggunakan instrumen GC 40
BAB V 41
PEMBAHASAN 41
5.1 Sintesis Katalis ZrO_2/SiO_2 41
5.2 Hasil Analisis XRD 42

5.3 Hasil Analisis Gas Sorption Analyzer Metode BET 43
5.4 Hasil Uji Keasaman Katalis Dengan Metode Adsorpsi Piridin FTIR . 44
5.5 Isolasi Sitronelal Dari Minyak Sereh 47
5.6 Hasil Analisis Distilasi Fraksinasi Minyak Sereh Wangi 48
5.7 Hasil Konversi Sitronelal Menjadi Isopulegol 50
BAB VI 55
KESIMPULAN DAN SARAN 55
6.1 Kesimpulan 55
6.2 Saran 55
DAFTAR PUSTAKA 56

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Hasil distilasi fraksinasi minyak sereh wangi.....5

Gambar 2. Komponen utama minyak sereh dan turunannya….....6

Gambar 3. Bentuk stereo isomer sitronelal.....7

Gambar 4. Konversi sitronelal menjadi isopulegol….....12

Gambar 5. Tanaman sereh wangi.....14

Gambar 6. Struktur sitronelal.....16

Gambar 7. Struktur Zirkonium klorida….....21

Gambar 8. Rangkaian alat destilasi fraksinasi pengurangan tekanan….....22

Gambar 9. Diagram skematis kromatografi gas….....25

Gambar 10. Prinsip kerja XRD.....28

Gambar 11. Mekanisme difraksi sinar X.....29

Gambar 12. Pola fraksi yang dihasilkan XRD.....31

Gambar 13. Jenis sel sampel GSA….....33

Gambar 14. Skema alat spektroskopi FTIR….....34

Gambar 15. Skema alat FTIR….....36

Gambar 16. difraktogram dari material ZrO_2/SiO_2 42

Gambar 17. Pola adsorpsi desorpsi katalis ZrO_2/SiO_2 44

Gambar 18. Interaksi piridin….....45

Gambar 19. Hasil analisis FTIR.....46

Gambar 20. Analisis GC minyak sereh wangi.....47

Gambar 21. Kromatogram hasil konversi sitronelal menjadi isopulegol.....49

Gambar 22. Kromatogram larutan standar sitronelal….....50

Gambar 23. Kromatogram hasil konversi sitronelal menjadi isopulegol….....51

Gambar 24. Kromatogram standar Isopulegol.....52

Gambar 25. Histogram pengaruh waktu reaksi terhadap pembentukan senyawa isopulegol….....53

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Data Destilat Tiap Fraksi Sitronelal….....5
Tabel 2. Daftar penelitian yang pernah dilakukan mengenai konversi sitronelal menjadi isopulegol 7
Tabel 3. Kandungan utama penyusun minyak sereh wangi.....15
Tabel 4. Konversi sitronelal menjadi isopulegol.....40
Tabel 5. Hasil analisis distribusi ukuran pori katalis ZrO_2/SiO_2.....43
Tabel 6. Komponen penyusun minyak sereh.....48
Tabel 7. Data hasil destilasi fraksinasi vakum sitronelal dari minyak sereh wangi.....48
Tabel 8. Data hasil analisis instrumen GC.....52

DAFTAR LAMPIRAN