

LEMBAR PENGESAHAN

Judul skripsi : Sintesis Xilitol Dengan Proses Elektoreduksi Xilosa

Nama : Adi Darmawan

NIM : J 301 92 0772

Tanggal lulus ujian sarjana : 13 September 1996

Semarang, 13 September 1996

Panitia Penguji Ujian Sarjana

Jurusan Kimia

Ketua,



Jurusan Kimia

Ketua,

Drs. Damin Sumardjo

NIP. 130 237 475

LEMBAR PENGESAHAN

Judul skripsi : Sintesis Xilitol Dengan Proses Elektoreduksi Xilosa
Nama : Adi Darmawan
NIM : J 301 92 0772
Jurusan : Kimia
Telah selesai dan layak untuk mengikuti ujian sarjana

Semarang, 21 Agustus 1996

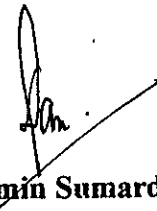
Pembimbing Anggota

Pembimbing Utama



Drs. W.H. Rahmanto, M.Si

NIP. 131 672 954



Drs. Damin Sumardjo

NIP. 130 237 475



*Maha Suci Engkau, tidak ada yang kami ketahui selain dari apa yang telah Engkau ajarkan kepada kami;
Sesungguhnya Engkau adalah Yang Maha Mengetahui lagi Maha Bijaksana (25. Al Baqarah : 52)*

*Allah Pemberi cahaya kepada langit dan bumi. Perumpamaan cahaya Allah seperti sebuah lubang yang tidak
tembus, yang di dalamnya ada pelita besar. Pelita itu di dalam kaca dan kaca itu seakan-akan bintang yang
bercahaya seperti mutiara, yang dinyalakan dengan minyak dari pohon yang banyak buahnya, yaitu
pohon zaitun yang tumbuh tidak di sebelah timur dan tidak pada di sebelah barat, yang minyaknya saja hampir-
hampir menyorangi, walaupun tidak disentuh api. Cahaya di atas cahaya berapts-lapis (Nur dan nur). Allah
membimbing kepada cahayaNya siapa yang Dia kehendaki dan Allah membuat perumpamaan-perumpamaan bagi
manusia, dan Allah Maha Mengetahui Segala sesuatu. (25. An Nur : 35)*

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji sukur kehadiran Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan berkatNya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan menulis makalah ini yang berjudul Sintesis Xilitol Dengan Proses Elektoreduksi Xilosa. Kemudian shalawat serta salam penulis haturkan kepada Rasulullah SAW.

Makalah ini merupakan laporan penelitian penulis dalam bidang elektrokimia organik khususnya pada reduksi senyawa monosakarida. Bidang elektrokimia organik merupakan bidang yang menarik dan belum banyak dikembangkan sehingga masih membutuhkan penelitian lebih lanjut.

Dan dengan selesainya makalah ini, penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada Bapak Drs. W.H. Rahmanto, M.Si dan Bapak Drs. Damin Sumardjo selaku dosen pembimbing, kepada Bapak dan Ibu Dosen yang telah mendidik dan mengajarkan ilmu kepada penulis selama ini, juga kepada rekan-rekan yang banyak membantu selama penulis kuliah dan melakukan penelitian ini, dan kepada rekan Zultahrir dari NF yang telah memberikan ide dan masukan demi terwujudnya penelitian ini. Dan terutama kepada Ibu dan Bapak tercinta.

Dan tentunya dalam penelitian dan penulisan laporan ini masih banyak kekurangan dan kelemahan yang masih membutuhkan banyak perbaikan. Semoga makalah ini dapat bermanfaat kepada pembaca dan perkembangan ilmu pengetahuan.

Semarang, September 1996

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN I	i
HALAMAN PENGESAHAN II	ii
KATA PENGANTAR.....	iv
RINGKASAN.....	v
SUMMARY	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR GRAFIK	x
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Tinjauan Umum D-xilosa	3
2.2 Tinjauan Umum Xilitol	5
2.3 Beberapa Prinsip Dasar Elektrokimia	9
2.3.1 Pinsip elektrolisis	9
2.3.2 Potensial elektroda	10
2.3.3 Gambaran singkat tentang lapis ganda elektrik	15

2.3.4 Voltase sel	17
2.3.5 Hubungan arus-potensial	19
2.3.6 Adsorpsi pada elektroda	21
2.3.7 Elektrokatalisis	22
2.3.8 Faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi elektroda.....	24
2.4 Variabel Reaksi Pada Sintesis Elektroorganik	26
2.5 Reaksi Elektroorganik Pada Senyawa Karbonil	27
BAB III METODE PENELITIAN	30
3.1 Alat dan Bahan	30
3.2 Preparasi	31
3.3 Cara Kerja	33
BAB IV PEMBAHASAN	35
BAB V KESIMPULAN	41
5.1 Kesimpulan	41
5.2 Saran	42
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1 : Struktur D-xilosa	3
Gambar II.2 : Struktur xilitol	6
Gambar II.3 : Sel elektrolisis	9
Gambar II.4 : Gambaran tentang daerah lapis ganda	16
Gambar II.5 : Proses reaksi elektroda secara umum	25
Gambar IV.1 : Mekanisme reduksi xilosa	36
Gambar IV.2 : Mekanisme hidrogenasi gugus karbonil	36
Gambar IV.3 : Kurva kromatogram	39



DAFTAR GRAFIK

Grafik II.1 : Gambaran tentang overpotensial elektroda	15
Grafik II.2 : Kurva arus-voltase sel	18
Grafik IV.1 : Grafik rendemen relatif Faraday terhadap variasi konsentrasi D-xilosa	37



DAFTAR TABEL

Tabel A.1 : Komposisi larutan elektrolit	48
Tabel A.2 : Kondisi operasi elektrolisis	49
Tabel A.3 : Perhitungan kurva kromatogram	50
Tabel A.4 : Perhitungan hasil elektrolisis	51

