

918

32

BIDANG ILMU KIMIA

LAPORAN HASIL PENELITIAN
HIBAH BERSAING PERGURUAN TINGGI



DESAIN OSMOMETER MEMBRAN UNTUK PENENTUAN
BERAT MOLEKUL DARI MAKROMOLEKUL

Ketua Peneliti:
Dwi Indarti, SSi., MSi

Peneliti Anggota:
Tri Mulyono, SSi., MSi

DIDANAI DIPA UNIVERSITAS JEMBER NOMOR: 0175.0/023-042/XV/2009
TANGGAL 31 DESEMBER 2008

uk 2009

LP. 2008

A

918

HALAMAN PENGESAHAN

1. a. Judul Penelitian :
Desain Osmometer Membran Untuk Penentuan Berat Molekul Dari Makromolekul
2. Ketua Peneliti
 - a. Nama : Dwi Indarti, SSi., MSi
 - b. Jenis kelamin : Perempuan
 - c. NIP : 197409012000032004
 - d. Jabatan Fungsional : Asisten Ahli
 - e. Jabatan Struktural : -
 - f. Bidang Keahlian : Kimia Fisik (Kimia Membran)
 - g. Program Studi/Jurusan : Kimia
Perguruan Tinggi : Universitas Jember (UNEJ)
 - h. Alamat : Jl. Kalimantan 37 Jember
 - i. Telepon/Fax : 0331-339064 / 0331-330225
3. Jumlah anggota penelitian : 1 (satu)
 - a. Peneliti I : Tri Mulyono, SSi., MSi
4. Pembiayaan dan Jangka Waktu Penelitian
 - a. Jangka Waktu yang diusulkan : 3 (tiga) tahun
 - b. Biaya total yang diusulkan : 137.572.000,-
 - c. Biaya yang disetujui tahun I : Rp. 47.500.000,-

Jember, 4 Desember 2009

Mengetahui,
Dekan Fakultas MIPA

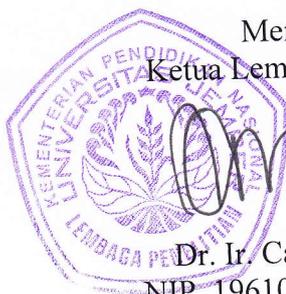


Prof. Drs. Kusno, DEA, PhD
NIP. 196101081986021001

Ketua Peneliti

Dwi Indarti, SSi., MSi
NIP. 197409012000032004

Menyetujui
Ketua Lembaga Penelitian



Dr. Ir. Cahyadi Bowo
NIP. 196103161989021001



RINGKASAN

Penelitian ini bertujuan untuk membuat instrumen osmometer membran modern yang dikontrol dengan komputer. Alat ini dirancang untuk memudahkan dalam penentuan berat molekul makromolekul seperti protein dan juga polimer hasil sintesa laboratorium atau pabrik. Instrumentasi modern ini dilengkapi software analisis sehingga pekerjaan analisa dalam penentuan berat molekul akan jauh lebih cepat. Pada tahun pertama penelitian ini diawali dengan pembuatan membran *semipermeabel* dengan menggunakan bahan selulosa asetat dan polisulfon dengan variasi konsentrasi selulosa asetat dan juga komposisi campuran pelarut. Karakterisasi membran meliputi permeabilitas membran menggunakan beberapa makromolekul yaitu dekstran dengan beberapa BM dan analisis morfologi permukaan dengan mikroskop elektron (SEM).

Hasil yang telah dicapai sampai saat ini baru pembuatan membran dengan variasi konsentrasi selulosa asetat yaitu 10% sampai 20%, sedangkan polisulfon menggunakan konsentrasi 18 dan 20%. Hasil karakterisasi permeabilitas dengan menggunakan dekstran 500kDa pada konsentrasi 10% menunjukkan adanya transport solut melewati membran dengan waktu sampai dua (2) hari. Hal ini menunjukkan bahwa konsentrasi ini tidak bisa digunakan karena membran yang diharapkan tidak menunjukkan adanya transport solut. Baru pada konsentrasi 20% setelah dua haripun tidak menunjukkan adanya transport solut. Hal ini juga terjadi pada membran polisulfon. Sedangkan pada membran selulosa asetat mulai konsentrasi 18% setelah sehari masih belum menunjukkan adanya transport solut baru setelah dua hari ternyata ada solut yang lolos. Penggunaan campuran pelarut juga mempengaruhi transport solut. Hal ini terutama terlihat pada membran selulosa asetat yang menggunakan pelarut aseton saja, transport solut bisa nol.

Hasil SEM menunjukkan perbandingan pori polisulfon dengan selulosa asetat nampak bahwa pori yang terbentuk merupakan sekat-sekat atau lapisan-lapisan yang memungkinkan untuk dilewati solven (pelarut).

