

Bidang Ilmu : Kimia Fisika

**LAPORAN AKHIR
PENELITIAN PROFESOR**



MILIK PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS NEGERI PADANG

**SOLUBILITAS PIGMEN ORGANIK DALAM MIKROEMULSI DARI
SISTEM AIR, SIKLOHEKSANA DAN SURFAKTAN NON-IONIK**

Oleh :

Prof. Drs. Ali Amran, M.Pd, M.A, Ph. D

Deski Beri, S.Si, M.Si

Dibiayai oleh :

Dana DIP APBN-P Universitas Negeri Padang

Sesuai dengan Surat Penugasan Pelaksanaan Penelitian Dosen Madya

Universitas Negeri Padang Tahun Anggaran 2012

No : 730/UN.35.2/PG/2012 Tanggal 3 Desember 2012

FAKULTAS MATEMATIKA DAN IPA

UNIVERSITAS NEGERI PADANG

2012

MILIK PERPUSTAKAAN UNIV. NEGERI PAD
DITERIMA TEL : 16 APRIL 2014
SUMBER/HARGA : HD
KOLEKSI : F1
NO. INVENTARIS : 729/HD/2014-2 (1)
KLASIFIKASI :

PENGANTAR

Kegiatan penelitian mendukung pengembangan ilmu serta terapannya. Dalam hal ini, Lembaga Penelitian Universitas Negeri Padang berusaha mendorong dosen untuk melakukan penelitian sebagai bagian integral dari kegiatan mengajarnya, baik yang secara langsung dibiayai oleh dana Universitas Negeri Padang maupun dana dari sumber lain yang relevan atau bekerja sama dengan instansi terkait.

Sehubungan dengan itu, Lembaga Penelitian Universitas Negeri Padang bekerjasama dengan Pimpinan Universitas, telah memfasilitasi peneliti untuk melaksanakan penelitian tentang *Solubilitas Pigmen Organik Dalam Mikroemulsi dari Sistem Air, Sikloheksana dan Surfaktan Non-ionik*, sesuai dengan Surat Penugasan Pelaksanaan Penelitian Profesor Universitas Negeri Padang Tahun Anggaran 2012 Nomor: 730/UN35.2/PG/2012 Tanggal 3 Desember 2012.

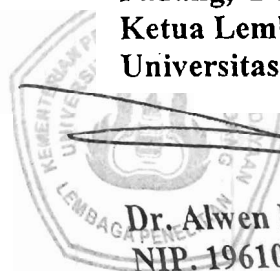
Kami menyambut gembira usaha yang dilakukan peneliti untuk menjawab berbagai permasalahan pembangunan, khususnya yang berkaitan dengan permasalahan penelitian tersebut di atas. Dengan selesainya penelitian ini, Lembaga Penelitian Universitas Negeri Padang akan dapat memberikan informasi yang dapat dipakai sebagai bagian upaya penting dalam peningkatan mutu pendidikan pada umumnya. Di samping itu, hasil penelitian ini juga diharapkan memberikan masukan bagi instansi terkait dalam rangka penyusunan kebijakan pembangunan.

Hasil penelitian ini telah ditelaah oleh tim pembahas usul dan laporan penelitian, kemudian untuk tujuan diseminasi, hasil penelitian ini telah diseminarkan ditingkat Universitas. Mudah-mudahan penelitian ini bermanfaat bagi pengembangan ilmu pada umumnya dan khususnya peningkatan mutu staf akademik Universitas Negeri Padang.

Pada kesempatan ini, kami ingin mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang membantu terlaksananya penelitian ini, terutama kepada pimpinan lembaga terkait yang menjadi objek penelitian, responden yang menjadi sampel penelitian, dan tim pereviu Lembaga Penelitian Universitas Negeri Padang. Secara khusus, kami menyampaikan terima kasih kepada Rektor Universitas Negeri Padang yang telah berkenan memberi bantuan pendanaan bagi penelitian ini. Kami yakin tanpa dedikasi dan kerjasama yang terjalin selama ini, penelitian ini tidak akan dapat diselesaikan sebagaimana yang diharapkan dan semoga kerjasama yang baik ini akan menjadi lebih baik lagi di masa yang akan datang.

Terima kasih.

Padang, Desember 2012
Ketua Lembaga Penelitian
Universitas Negeri Padang,



Dr. Alwen Bentri, M.Pd.
NIP. 19610722 198602 1 002

Penelitian tentang sistem surfaktan, air dan kosurfaktan sangat menarik perhatian sehingga telah diperoleh lima area fasa utama struktur asosiasi surfaktan yaitu: emulsi, misel, misel inversi, mikroemulsi, kristal cair lamelar dan kristal cair heksagonal[17]–[19]. Kelima area yang dipetakan memiliki sifat fisika dan kimia yang berbeda sehingga sifat kelarutan terhadap senyawa lain juga berbeda[7], [12], [20], [21]. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sifat kelarutan pigmen organik, **mtb**, dalam mikroemulsi o/w, fasa L₁, dan mikroemulsi w/o, fasa L₂.

B. Eksperimental

Material

Bahan yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah Tween-20 (surfaktan non ionik) dan sikloheksana yang diperoleh dari Sigma-Aldrich Chemical Co. Ltd., *pure analysis* yang dipergunakan langsung tanpa pemurnian lanjutan, Air *deionized* dipergunakan tanpa pemurnian lanjutan, pigmen organik yang dipakai adalah *methyl tymol blue* (**mtb**), diperoleh dari Merck GmbH.

Mikroemulsi minyak dalam air (o/w)

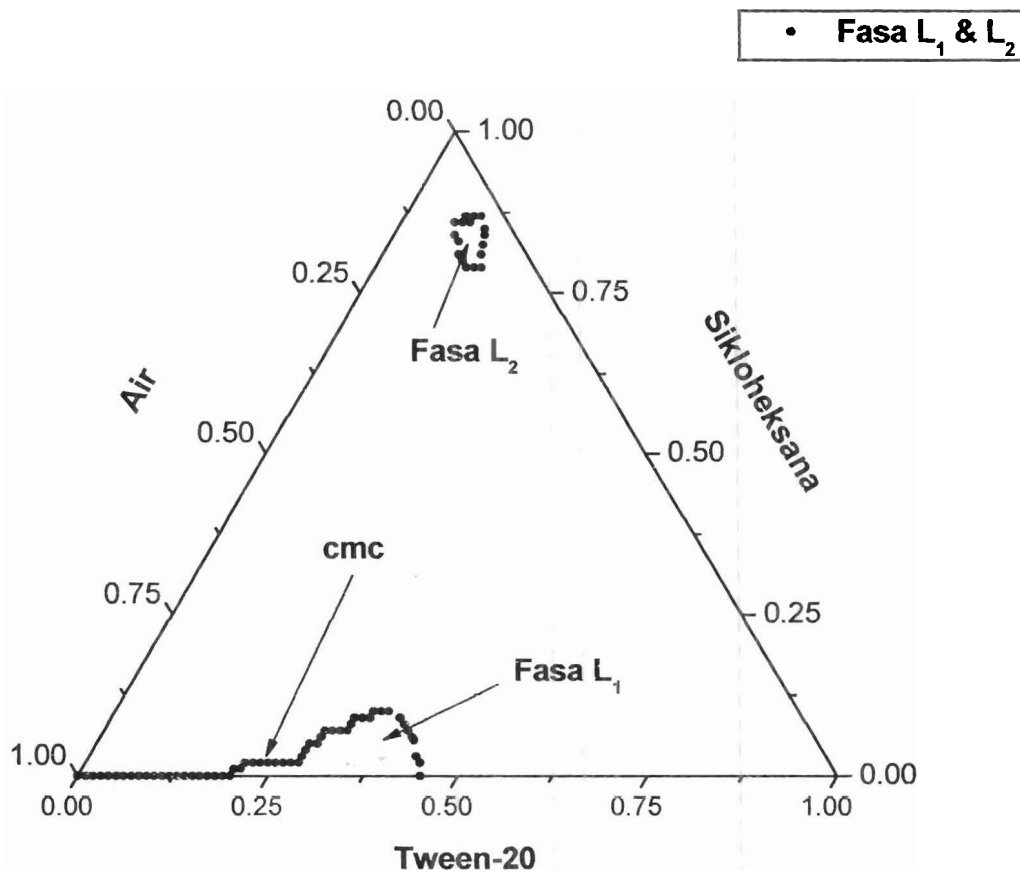
Area isotropik satu fasa L₁ ditentukan untuk mikroemulsi w/o menggunakan air deionisasi, tween-20 sebagai surfaktan non-ionik dan sikloheksana sebagai minyak. Batas area satu fasa ditentukan dengan meniter campuran surfaktan dan minyak dengan air. Sampel diidentifikasi melalui visual di dalam dan di luar batas fasa menggunakan cahaya terpolarisasi (*via* dua pelat polaroid). Pigmen organik **mtb** dilarutkan ke dalam sistem dan solubilitasnya sebagai fungsi dari kandungan air dan surfaktan dapat ditentukan.

Mikroemulsi air dalam minyak (w/o)

Seperti halnya mikroemulsi o/w, area L₂ ditentukan dengan meniter campuran surfaktan, air, dan minyak (sikloheksana). Sampel diidentifikasi melalui visual di dalam dan di luar batas fasa, menggunakan cahaya terpolarisasi (*via* dua pelat polaroid). Pigmen organik **mtb** dilarutkan ke dalam sistem dan solubilitasnya ditentukan sebagai fungsi dari kandungan air dan surfaktan.

C. Hasil dan Pembahasan

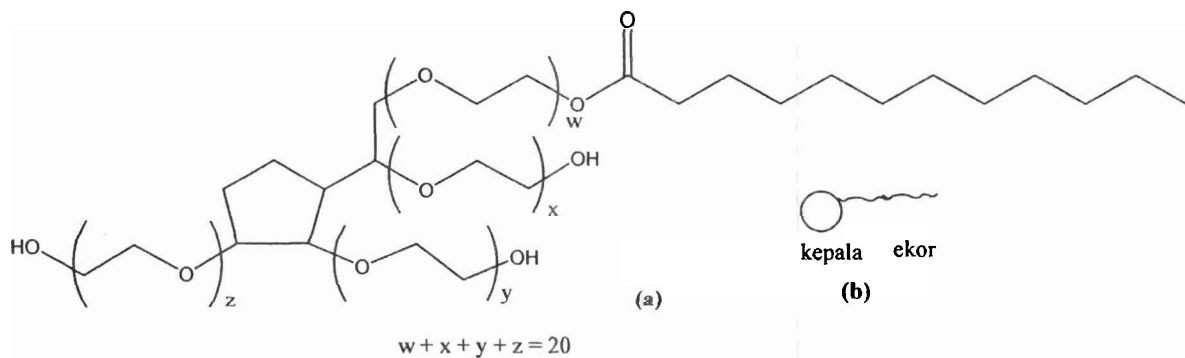
Area isotropik satu fasa mikroemulsi o/w (fasa L_1) dan area mikroemulsi w/o (fasa L_2) diperlihatkan pada **Gambar 1**. Rentang surfaktan pada mikroemulsi o/w tanpa hidrokarbon adalah 22% dan 45%. Solubilitas maksimum sikloheksana adalah 9%. Sedangkan rentang hidrokarbon pada mikroemulsi w/o adalah 77% dan 87%. Solubilitas maksimum surfaktan dan air masing-masing adalah 13% dan 19%.



Gambar 1. Diagram fasa sistem air, tween-20 dan sikloheksana dengan pemetaan area mikroemulsi o/w, area fasa L_1 dan mikroemulsi w/o, area fasa L_2

Pada area L_1 terbentuk fasa mikroemulsi minyak dalam air atau o/w. Pada area ini minyak terdispersi ke dalam air dalam komposisi minyak yang relatif rendah. Dengan keberadaan surfaktan Tween-20 (**Gambar 2.**) terjadi struktur asosiasi yang didahului dengan pramiselisasi. Keadaan pramisel ini akan terjadi pada komposisi surfaktan $\leq 20\%$. Pada komposisi surfaktan 20% - 27% terdapat area mendatar (*plateau*), diduga pada komposisi ini merupakan area transisi antara pramisel dan struktur mikroemulsi atau

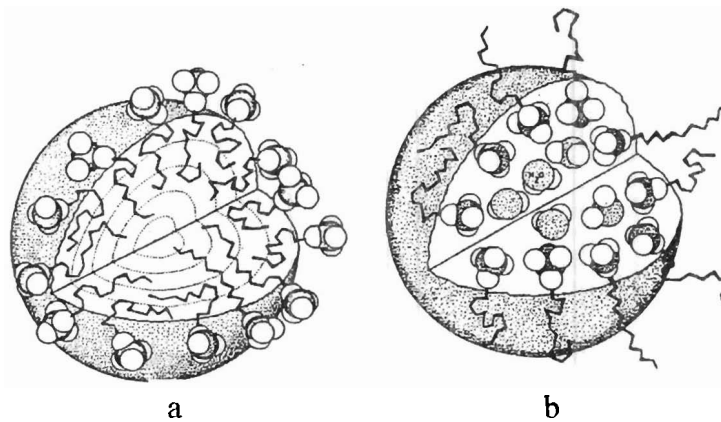
konsentrasi misel kritis (*critical micellar concentration* atau cmc). Keadaan cmc ini sesuai dengan pengamatan yang dilakukan oleh S.E. Friberg, (1992) dalam memetakan struktur asosiasi amfifilik[18], [22]. Keadaan pramisel merupakan keadaan sebelum struktur asosiasi terbentuk, keadaan transisi pramisel menuju struktur asosiasi misel ini sangat karakteristik[18], [22], dalam penelitian ini fenomenanya teramati pada **Gambar 1**.



Gambar 2. (a) Struktur molekul Tween-20 yang berfungsi sebagai surfaktan non-ionik dalam diagram fasa dan (b) struktur surfaktan yang disederhanakan

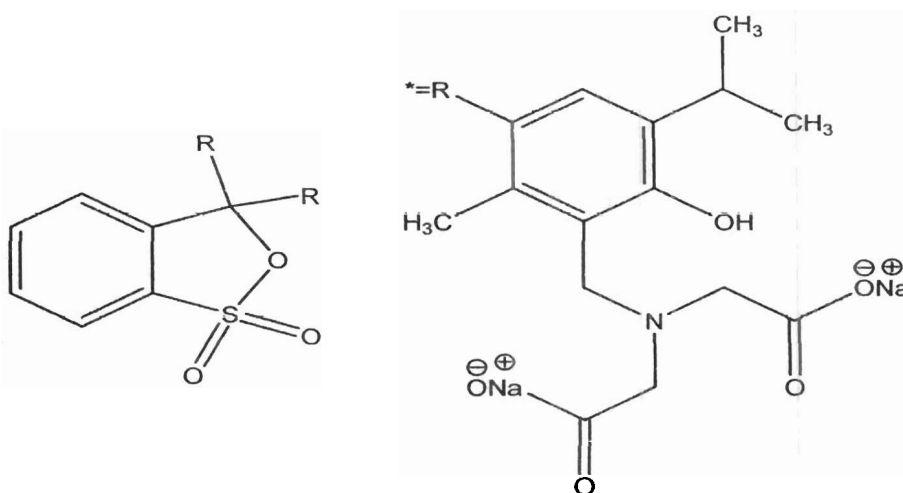
Area L_1 menunjukkan molekul minyak terdispersi ke dalam molekul air yang lebih polar, disini surfaktan **Gambar 2 a&b** berperan sebagai jembatan (*bridge*) untuk mendispersikan minyak sehingga terbentuk struktur asosiasi amfifilik minyak dalam air atau o/w. Molekul minyak atau sikloheksana berada pada bagian ekor rantai surfaktan sedangkan molekul air berada pada posisi kepala molekul surfaktan sehingga molekul minyak terperangkap dalam misel surfaktan dalam kestabilan fasa mikroemulsi o/w atau minyak dalam air (fasa L_1), seperti **Gambar 3a**. Dengan penambahan konsentrasi surfaktan setelah fasa pramisel, diamati bahwa kelarutan sikloheksana meningkat pula, juga terjadi area antara yang bisa dilihat pada **Gambar 1**.

Area L_2 pada **Gambar 1** menunjukkan bahwa molekul air terdispersi ke dalam molekul minyak yang berperan sebagai medium. Molekul surfaktan berperan sebagai zat yang membantu terjadinya mikroemulsi w/o, fasa L_2 (**Gambar 3b**). Gugus kepala molekul surfaktan menata diri sedemikian sehingga membuat perangkap air sedangkan bagian ekor/rantai molekul surfaktan berada pada molekul minyak sehingga molekul air terdispersi ke dalam minyak membentuk fasa L_2 atau mikroemulsi w/o.



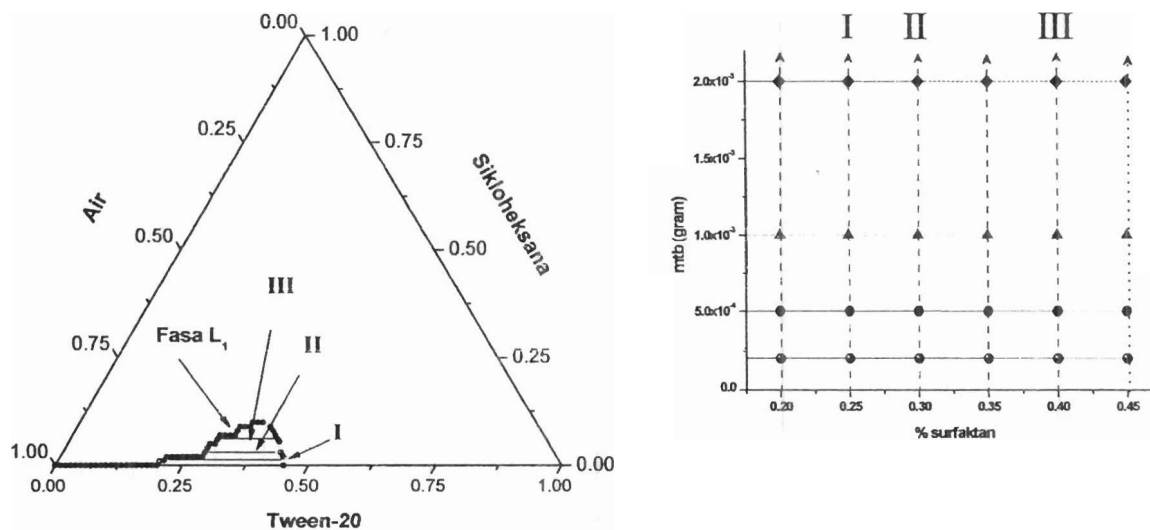
Gambar 3. Reprsentasi skematik (a) mikroemulsi o/w, dan (b) mikroemulsi w/o.

Solubilitas pigmen organik, **mtb** dengan struktur molekul terlihat pada Gambar 4. Solubilitas **mtb** dalam air relatif tinggi dengan warna larutan biru, Di dalam sikloheksana **mtb** relatif tidak larut sama sekali, namun di dalam surfaktan, solubilitas **mtb** relatif tinggi. Struktur **mtb**, seperti terlihat pada Gambar 4 memperlihatkan beberapa gugus polar yang dominan, seperti gugus SO_3 dan ONa dan OH yang memberikan kepolaran yang tinggi pada **mtb**. Melimpahnya gugus polar dalam struktur **mtb** maka ia akan larut dengan baik dalam air, surfaktan dan campuran air-surfaktan dalam berbagai proporsi atau komposisi. Pada area L_1 komposisi air dan surfaktan cukup tinggi, sedangkan komposisi minyak (sikloheksana) yang bersifat nonpolar relatif kecil 0–9%. Dengan demikian, solubilitas pigmen **mtb** pada komposisi area L_1 relatif besar, dimana peranan sikloheksana yang non polar relatif diabaikan.



Gambar 4. Struktur molekul *methyl thymol blue* (mtb)

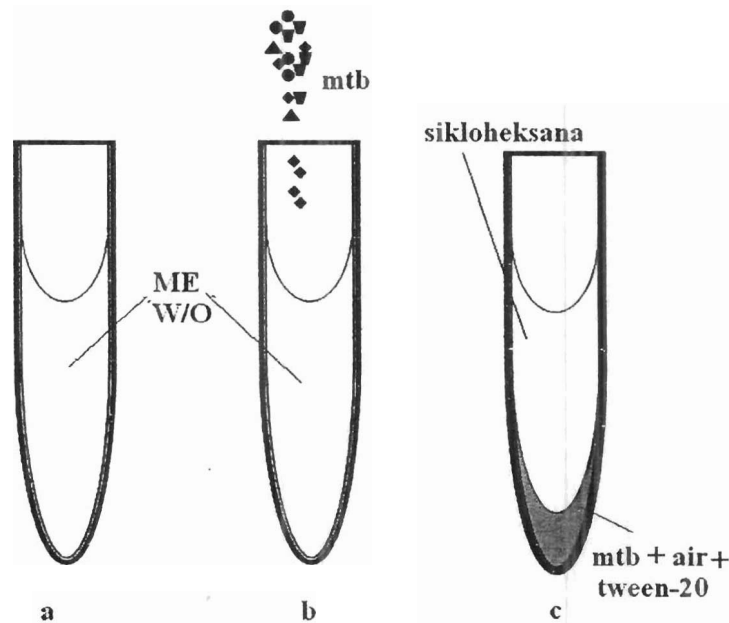
Penambahan **mtb** dilakukan secara gradual, dan memperlihatkan bahwa solubilitas **mtb** relatif tinggi dengan warna jingga. Penambahan dilakukan mulai dari 1×10^{-4} g, 2×10^{-4} g sampai 2×10^{-2} g, dan menunjukkan kelarutan sangat baik dan terus bisa dilarutkan dengan warna jingga pekat dan akhirnya berwarna pekat kehitaman. Kenyataan ini disebabkan oleh sifat kepolaran **mtb**, air dan surfaktan yang besar sehingga ketiga komponen itu dalam area L_1 saling melarutkan dalam berbagai komposisi atau proporsi. Kenyataan bahwa solubilitas pigmen organik **mtb** dalam mikroemulsi o/w, fasa L_1 , berlangsung dalam berbagai proporsi/komposisi air, surfaktan, dan sikloheksana akan memungkinkan untuk memperoleh solubilitas dan viskositas **mtb** semaksimal mungkin, sesuai dengan keperluan, misalnya untuk *cartridge*/tinta printer komputer dan tinta *ballpoint*. Solubilitas **mtb** pada area mikroemulsi o/w, fasa L_1 dalam konsentrasi sikloheksana tetap dan konsentrasi air dan surfaktan bervariasi (I, II, III) memperlihatkan solubilitas yang relatif tinggi dalam berbagai proporsi, seperti terlihat pada **Gambar 5**.



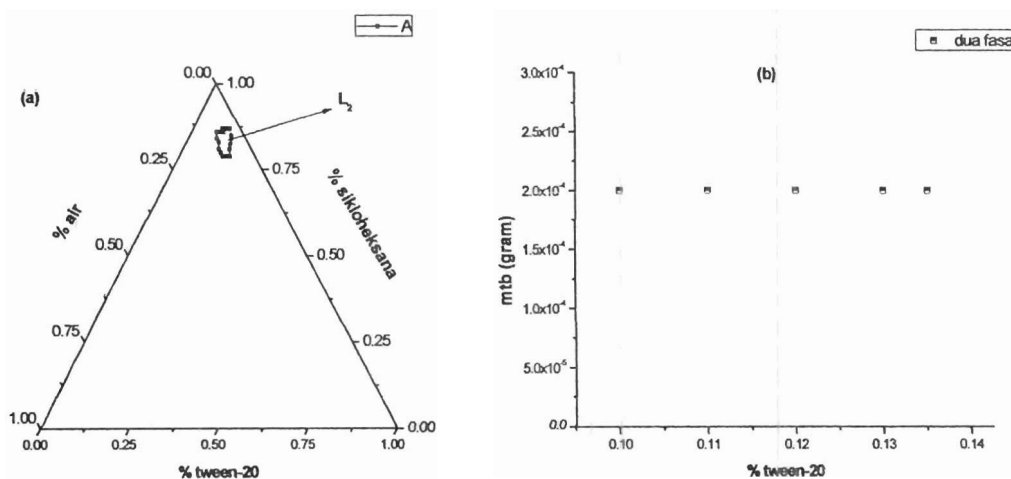
Gambar 5. Solubilitas **mtb** terhadap persen penambahan surfaktan pada mikroemulsi o/w area fasa L_1

Penambahan sedikit **mtb** membuat destabilisasi mikroemulsi w/o, area fasa L_2 . Fenomena ini sangat menarik dan dijelaskan dengan kenyataan bahwa struktur molekul **mtb** sangat polar, sehingga penambahan sedikit **mtb** membuat gaya tarik *dipole-dipole* antara molekul **mtb** dalam air dan surfaktan begitu kuat. Molekul **mtb** tersolubilisasi dengan baik dalam komposisi air dan surfaktan, dengan penambahan sejumlah kecil **mtb**

menyebabkan gaya tarik *dipole* molekul air dan surfaktan bertambah. Sebaliknya solubilitas pigmen **mtb** dalam sikloheksana (minyak) relatif tidak ada sama sekali. Sehingga penambahan konsentrasi kecil **mtb** mengakibatkan destabilisasi kesetimbangan termodinamika mikroemulsi w/o, area fasa L_2 , karena terjadi interaksi polaritas yang kuat, disebabkan oleh tarikan *dipole-dipole* antara molekul air, surfaktan, dan **mtb**, yang menolak molekul non polar sikloheksana untuk memisah (membentuk dua fasa). Skema pemisahan terlihat pada **Gambar 6** dan **Gambar 7**.



Gambar 6. (a) Mikroemulsi w/o pada area L_2 , (b) dengan penambahan sejumlah kecil mtb (c) mengalami destabilisasi.



Gambar 7. (a) Mikroemulsi w/o, area fasa L_2 yang stabil pada diagram fasa (b) mengalami destabilisasi dengan penambahan sejumlah kecil mtb

D. Kesimpulan

Diagram fasa air-tween-20 dan sikloheksana membentuk mikroemulsi w/o, fasa L₁ pada komposisi surfaktan antara 22 – 45% dan komposisi sikloheksana antara 0- 9%. Sedangkan mikroemulsi o/w, fasa L₂ terbentuk pada komposisi surfaktan 8 – 13 %, dan komposisi sikloheksana 77 – 87 %. Penambahan pigmen organik **mtb** ke dalam mikroemulsi o/w area fasa L₁ menunjukkan bahwa pigmen itu relatif tersolubilisasi sangat baik. Sedangkan penambahan pigmen organik **mtb** ke dalam mikroemulsi w/o area fasa L₂ menunjukkan bahwa sistem mikroemulsi mengalami destabilisasi sehingga **mtb**, air dan surfaktan mengalami peningkatan kepolaran dan menolak molekul sikloheksana yang non polar.

Ucapan Terima Kasih

Penelitian ini didanai dengan APBN-P untuk skim penelitian Professor pada Lembaga Penelitian Universitas Negeri Padang, serta dilaksanakan di Laboratorium Kimia Fisika FMIPA Universitas Negeri Padang.

Daftar Pustaka

- [1] C.-H. Xue, M.-M. Shi, H.-Z. Chen, G. Wu, and M. Wang, "Preparation and application of nanoscale microemulsion as binder for fabric inkjet printing," *Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects*, vol. 287, no. 1–3, pp. 147–152, Sep. 2006.
- [2] T. Jesionowski, A. Przybylska, B. Kurc, and F. Ciesielczyk, "The preparation of pigment composites by adsorption of C.I. Mordant Red 11 and 9-aminoacridine on both unmodified and aminosilane-grafted silica supports," *Dyes and Pigments*, vol. 88, no. 1, pp. 116–124, Jan. 2011.
- [3] J. Schröder, "Morphology of organic pigments with special reference to copper phthalocyanine," *Progress in Organic Coatings*, vol. 12, no. 2, pp. 181–210, Apr. 1984.
- [4] C. Jing and S. X. Hanbing, "The preparation and characteristics of cobalt blue colored mica titania pearlescent pigment by microemulsions," *Dyes and Pigments*, vol. 75, no. 3, pp. 766–769, 2007.
- [5] I. Amar, A. Aserin, and N. Garti, "Microstructure transitions derived from solubilization of lutein and lutein esters in food microemulsions," *Colloids and Surfaces B: Biointerfaces*, vol. 33, no. 3–4, pp. 143–150, Feb. 2004.
- [6] S. C. Sharma and G. G. Warr, "Phase Behavior, Self-Assembly, and Emulsification of Tween 80/Water Mixtures with Limonene and Perfluoromethyldecalin," *Langmuir*, vol. 28, no. 32, pp. 11707–11713, Aug. 2012.
- [7] J.-F. Gaucher, M. Riès-Kautt, F. Reiss-Husson, and A. Ducruix, "Solubility diagram of the Rhodobacter sphaeroides reaction center as a function of PEG concentration," *FEBS Letters*, vol. 401, no. 2–3, pp. 113–116, Jan. 1997.

- [8] K. Wongwailikhit and S. Horwongsakul, "The preparation of iron (III) oxide nanoparticles using W/O microemulsion," *Materials Letters*, vol. 65, no. 17–18, pp. 2820–2822, Sep. 2011.
- [9] H. Löwen, "Colloidal dispersions in external fields," *Journal of Physics: Condensed Matter*, vol. 24, no. 46, p. 460201, Nov. 2012.
- [10] K. E. Jensen, D. Pennachio, D. Recht, D. A. Weitz, and F. Spaepen, "Rapid growth of large, defect-free colloidal crystals," *Soft Matter*, vol. 9, no. 1, pp. 320–328, Nov. 2012.
- [11] B. Niemann, F. Rauscher, D. Adityawarman, A. Voigt, and K. Sundmacher, "Microemulsion-assisted precipitation of particles: Experimental and model-based process analysis," *Chemical Engineering and Processing: Process Intensification*, vol. 45, no. 10, pp. 917–935, Oct. 2006.
- [12] C.-C. Lin, H.-Y. Lin, H.-C. Chen, M.-W. Yu, and M.-H. Lee, "Stability and characterisation of phospholipid-based curcumin-encapsulated microemulsions," *Food Chemistry*, vol. 116, no. 4, pp. 923–928, Oct. 2009.
- [13] S. Banerjee, S. Sutanto, J. M. Kleijn, M. J. E. van Roosmalen, G.-J. Witkamp, and M. A. C. Stuart, "Colloidal interactions in liquid CO₂ — A dry-cleaning perspective," *Advances in Colloid and Interface Science*, vol. 175, no. 0, pp. 11–24, Jul. 2012.
- [14] B. Zeuner, G. M. Kontogeorgis, A. Riisager, and A. S. Meyer, "Thermodynamically based solvent design for enzymatic saccharide acylation with hydroxycinnamic acids in non-conventional media," *New Biotechnology*, vol. 29, no. 3, pp. 255–270, Feb. 2012.
- [15] D. O. Shah, V. K. Bansal, K. Chan, and W. C. Hsieh, "THE STRUCTURE, FORMATION AND PHASE-INVERSION OF MICROEMULSIONS," in *Improved Oil Recovery by Surfactant and Polymer Flooding*, D.O. Shah, Ed. Academic Press, 1977, pp. 293–337.
- [16] M. C. García Vior, E. Monteagudo, L. E. Dicelio, and J. Awruch, "A comparative study of a novel lipophilic phthalocyanine incorporated into nanoemulsion formulations: Photophysics, size, solubility and thermodynamic stability," *Dyes and Pigments*, vol. 91, no. 2, pp. 208–214, Nov. 2011.
- [17] S. E. Friberg, J. Yang, and T. Huang, "A Reversible Extraction Process of Phenethyl Alcohol, A Fragrance," *Ind. Eng. Chem. Res.*, vol. 35, no. 9, pp. 2856–2859, Jan. 1996.
- [18] S. E. Friberg, "Amphiphilic association structures and thin films," *Langmuir*, vol. 8, no. 8, pp. 1889–1892, Aug. 1992.
- [19] G. Salek, S. Guillemet-Fritsch, P. Dufour, and C. Tenailleau, "A Simple Preparation Process of Pure Mn_{3-x}CoxO₄ (x = 1, 1.5 and 2) Desert Rose-Like Nanoparticles and Their Optical Properties," *International Journal of Chemistry*, vol. 4, no. 6, p. p44, Nov. 2012.
- [20] A. C. Kumoro, D. S. Retnowati, and C. S. Budiyati, "Solubility of Delphinidin in Water and Various Organic Solvents between (298.15 and 343.15) K," *J. Chem. Eng. Data*, vol. 55, no. 7, pp. 2603–2606, Jul. 2010.
- [21] U. Domańska and Z. Żolek-Tryznowska, "Solubility of hyperbranched polymer, Boltorn W-3000, in alcohols, ethers and hydrocarbons," *The Journal of Chemical Thermodynamics*, vol. 42, no. 10, pp. 1304–1309, Oct. 2010.
- [22] S. E. Friberg and B. Bendiksen, "A simple experiment illustrating the structure of association colloids," *J. Chem. Educ.*, vol. 56, no. 8, p. 553, Aug. 1979.

CURRICULUM VITAE (RIWAYAT HIDUP)

I. DATA DIRI

1. Nama Lengkap : Prof. Ali Amran, M.Pd, M.A, Ph.D
2. NIP : 19471022 197109 1 001
3. Tempat, Tanggal Lahir : Padang Panjang, 22 Oktober 1947
4. Jenis Kelamin : Laki-laki
5. Jabatan : Guru Besar tetap pada FMIPA Universitas Negeri Padang (UNP)
6. Pangkat dan Golongan : Pembina Utama Muda Golongan IV/c.
7. Instansi
 - a. Nama : Universitas Negeri Padang
 - b. Alamat Kantor : FMIPA UNP, Jl. Prof. Dr. Kampus UNP, Air Tawar Padang, 25132, Sumatera Barat.
 - c. Telpon : 0751-7057420
 - d. Faximile : 0751-7058772
 - e. Email : amrana.unp@gmail.com
8. Isteri : Dra. Ermi, S
9. Alamat Rumah : Jalan Perkutut No.11, Air Tawar Barat, Padang 25132, Sumatera Barat
10. Nomor Telepon Rumah : 0751-7055205

II. RIWAYAT PENDIDIKAN

1. **Ph.D (S₃)** bidang **Kimia Fisika** dari Clarkson University, Potsdam, New York, USA, 1994, Advisor: Prof. Dr. Stig E. Friberg
2. **M.A (S₂)** bidang **Kimia Anorganik** dari State University of New York, Plattsburgh, New York, USA, 1988, Advisor: Prof. Dr. E. J. Miller.
3. **M.Pd (S₂)** bidang **Pendidikan IPA** dari Sekolah Pasca Sarjana IKIP Bandung, 1982, Advisor: Prof. Dr. Garnadi Prawirosudirdjo, M.Sc(alm) dan Prof. Dr. Sikun Pribadi, M.A(alm).
4. **Drs. (S₁)** bidang **Kimia** dari FKIE IKIP Padang, 1974, Advisor: Prof. Dr. Isjrin Noerdin(alm), Prof. Dr. Zanti Arbi, M.A(alm), Drs. Rustam Nurdin, M.A(alm), dan Drs. Tahasmin Tamin.
5. **S₀ (Sarjana Muda)** bidang **Kimia** dari FKIE IKIP Padang, 1971, Advisor: Prof. Dr. Isjrin Noerdin (alm).
6. **Akta Mengajar V Tipe A**, UPBJJ Padang, 1983.
7. **SMA Negeri** Padang Panjang, 1967.
8. **SMP Negeri No.2** Padang Panjang, 1964.
9. **Sekolah Rakyat** Batipuh Atas, Tanah Datar, 1961.

III. PELATIHAN, antara lain:

1. **The National Training Conference on Laboratory Safety for College and University Science Faculty**, at Curry College, Milton, Massachusetts,, USA, 1992.
2. **Association Amphiphilic Structures (microemulsions, liquid crystals, micels(normal and inversed)**, di Center for Advanced Materials Processing (CAMP), Clarkson University, Potsdam, New York, USA, 1992.
3. **Chemistry Laboratory Management and Safety**, Clarkson University, Potsdam, New York USA, 1992.
4. **Advanced Association Amphiphilic Structures (microemulsions, liquid crystals, micels(normal and inversed)**, di Center for Advanced Materials Processing, Clarkson University, Potsdam, New York, USA, 1993.
5. **CAMP Laboratories Management and Safety**, Center or Advanced Materials Processing, Clarkson University, Potsdam, New York USA, 1993.
6. **Riset Post Doctoral dalam bidang Kimia Koloid dan Permukaan** dengan Advisor Prof. Stig E. Friberg di Center for Advanced Materials Processing and Department of Chemistry, Clarkson University, Potsdam, New York, USA, January 1- May 15, 1994.

IV. RIWAYAT KEPANGKATAN PNS DAN JABATAN

A. Riwayat Kepangkatan PNS

- | | |
|---|--------------------|
| 1. Asiten Muda (Calon PNS) II/b | : 1 September 1971 |
| 2. Asisten Muda, II/b | : 1 Januari 1973 |
| 3. Asisten Ahli Madya, III/a | : 1 April 1975 |
| 4. Asisten Ahli, III/b | : 1 April 1977 |
| 5. Lektor Muda, III/c | : 1 April 1979 |
| 6. Lektor Madya, III/d | : 1 April 1981 |
| 7. Lektor, IV/a | : 1 Oktober 1983 |
| 8. Lektor Kepala IV/b | : 1 Oktober 1987 |
| 9. Lektor Kepala Madya, IV/b (Impasing) | : 1 April 1988 |
| 10. Lektor Kepala Madya, IV/c | : 1 Oktober 1998 |
| 11. Lektor Kepala, IV/c (Impasing) | : 1 Januari 2001 |
| 12. Profesor/Guru Besar, IV/c | : 1 Juli 2012 |

B. Riwayat Jabatan Struktural

1975-1977: Sekretaris Jurusan Kimia FKIE IKIP Padang
1979-1980: Ketua Jurusan Kimia FKIE IKIP Padang.
1983-1986: Pembantu Dekan I (Bidang Akademis) FPMIPA IKIP Padang
1989-1990: Pembantu Dekan I (Bidang Akademis) FPMIPA IKIP Padang
1996-1999: Dekan FPMIPA IKIP Padang.
2003-2007: Dekan FMIPA Universitas Negeri Padang

V. MATAKULIAH YANG DIAMPU (PROGRAM S₁ KIMIA FMIPA UNP)

1. Kimia Fisika 1, 2, dan 3
2. Kimia Fisika Lanjutan
3. Kapita Selekta Kimia Fisika
4. Kimia Fisika Polimer
5. Kimia Koloid dan Permukaan
6. Kimia Surfaktan
7. Kimia Material
8. Kimia Industri
9. Pengelolaan dan Keselamatan Kerja Laboratorium

VI. RIWAYAT PEKERJAAN

- 1969-1970 : Asisten Mahasiswa-Laboratorium (Kimia Dasar, Kimia Analitik-Analisis Kualitatif dan Analisis Kuantitatif).
- 1971-1974 : Asisten Dosen di FKIE IKIP Padang.
- 1975- Sekarang: Dosen FMIPA UNP.
- 1970-1974 : Guru Kimia pada SMA Proyek Perintis Sekolah Pembangunan IKIP Padang.
- 1971-1977 : Guru Kimia pada STM Muhammadiyah Simpang Haru, Padang.
- 1974-1979 : Guru Kimia pada SAKMA Padang.
- 1982-1986 : Dosen Kimia Anorganik dan Kimia Analitik pada ATIP Padang
- 1975-1979 : Dosen pada PGSLP dan PGSLA IKIP Padang
- 1982-1986 : Sebagai Tutor Kimia pada Program S₁ Pendidikan Kimia Universitas Terbuka UPBJJ Padang.
- 1987-1988 : Riset Senior dalam Sintesis monomer dan polimer organologam menggunakan reaksi Wittig and Grignard, advisor Prof. Edward J. Miller di Department of Chemistry, Faculty of Science and Art, State University of New York (SUNY) Plattsburgh, New York, USA.
- 1990-1993 : *Research associate* dalam bidang Kimia Koloid dan Permukaan, yakni Sintesis beberapa struktur asosiasi amfifilik (mikroemulsi, emulsi, misel normal, misel inversi, dan Kristal cair) menggunakan surfaktan (kationik, anionik, nonionik dan polimerizabel), hidrokarbon, garam-garam anorganik, dan zat warna. Juga, sistesis gelas kombinasi melalui Proses sol-gel, advisor Prof. Stig E. Friberg, di Center for Advanced Materials Processing (CAMP) and Department of Chemistry, School of Science Clarkson University, Potsdam, New York, USA.
- 1995-2003 : Dosen Kimia Fisika pada Jurusan Teknik Kimia Fakultas Teknologi Industri, Universitas Bung Hatta.
- 1997-Sekarang: Dosen Kimia Lingkungan dan Pengelolaan Sumber Daya Alam pada Program S₂ Ilmu Lingkungan Pascasarjana Universitas Negeri Padang.
- 2010-Sekarang: Dosen Analisis Fisika dan Kimia Lingkungan pada Program S₃ Pendidikan Ilmu Lingkungan Pascasarjana Universitas Negeri Padang.
- 1997-2009 : Dosen Kimia koloid dan permukaan; Manajemen dan keselamatan laboratorium kimia; Kimia surfaktan terapan; Kimia material, keramik dan

- komposit pada Program S₂ Kimia, Pascasarjana Universitas Andalas Padang.
- 2002 : Konsultan Monitoring dan Evaluasi pada Proyek Peningkatan Mutu Pendidikan Sekolah Dasar Propinsi Sumbar.
- 3-15 Juni 2002: Technical Assistance (DUE-Project) dalam hal: Penulisan Bahan Ajar (GBPP & SAP, Penuntun Praktikum, termasuk Kiat Membaca Buku Teks yang berbahasa Inggris, Alat Evaluasi Proses Pembelajaran, Pengelolaan dan Keselamatan Kerja Laboratorium Kimia) untuk Dosen-Dosen MIPA (matematika, biologi, fisika dan kimia) Universitas Jambi.
- 2002-2008 : Sebagai fasilitator dalam berbagai Diklat dan Semlok bidang Kimia di antaranya pengelolaan, keselamatan dan penanganan limbah Lab, Kimia, penyusunan GBPP & SAP, aspek pendukung proses pembelajaran Kimia untuk Dosen bidang Eksakta di lingkungan Kopertis X (Sumbar, Riau dan Jambi).
- 2002-Sekarang : Sebagai fasilitator dalam berbagai Diklat dan Semlok bidang Kimia di antaranya pengelolaan, keselamatan dan penanganan limbah Lab, Kimia, penyusunan GBPP & SAP, aspek pendukung proses pembelajaran Kimia untuk Guru Kimia SMA, di lingkungan Dinas Dikbud Provinsi Sumatera Barat.
- 2006-2011 : Instruktur/Fasilitator pada Peningkatan Kompetensi Guru IPA dalam Pengelolaan dan Pemanfaatan Laboratorium serta Peningkatan Kecerdasan Matematika Tingkat Sumbar dan Nasional, Diselenggarakan oleh tiga Perguruan Tinggi (Unand, UNP dan UBH) bekerjasama dengan PT. Indosat, Tbk.
- 2008-2010 : Pendamping/Fasilitator Dinas Diknas Provinsi Sumatera Barat bidang MIPA (bidang IPA dan Kimia, khususnya) SMPN dan SMAN Kota Padang.
- 2012- Sekarang: Dosen Filsafat Ilmu Program S₂ Fakultas Teknik UNP.
- 2008-2010 : Koordinator Fasilitator SMAN 1 Lubuk Alung.
- 2011-Sekarang : Sebagai fasilitator /instruktur Program Sertifikasi dan PPG bidang kimia bagi Guru-guru kimia SMA dan SMK Sumatera Barat.

VII. KETERAMPILAN PROFESIONAL (INSTRUMENTAL), antara lain:

Menggunakan berbagai instrumen penelitian kimia, seperti:

- Kromatografi lapisan tipis dan kolom, “rotor vapour” dan instalasi vakum;
- Kromagrafi Gas;
- Siemens, Small Angle X-ray (SAX);
- Siemens X-ray Diffractometer (XRD);
- Fourier Transform Infrared (FTIR) Spectrometry;
- UV/Visible Spectrometry;
- F.T. NMR Spectrometry;
- K.R. Fisher Titrimeter;
- Osmometer dan viscosimeter;
- Light Scattering;

- Optical polarized microscope;
- Autoclave;
- Transmission Electron Microscope (TEM); dan
- Scanning Electron Microscope (SEM).

VIII. PUBLIKASI ILMIAH, antara lain:

1. Ali Amran, Ph.D Desertation, **Microemulsions/Gel Process to Prepare Combination Glasses**, Clarkson University Library, (1993)1-236
2. S. E. Friberg, A. Amran, C. C. Yang and J. Sjoblom, **The Lamellar Liquid Crystals in the System Water, Non-ionic Surfactant and Cooper Nitrate**, *Colloid and Surfaces*, **63** (1992) 269-272.
3. J. O. Saetan, H. Fordedal, T. Skodvin, J. Sjoblom, A. Amran and S. E. Friberg, **A Dielectric Spectroscopy Study of the System Tetraoxy Ethylene Dodecylether (C₁₂EO₄)/Water/Cooper Nitrate/Cyclohexane**, *J. Colloid Interface Science*, **154** (1992) 167-173.
4. S. E. Friberg, A. Amran and J Sjoblom, **Solubilization of Aluminium and Calcium Nitrates into W/O Microemulsion and Lyotropic Liquid Crystals Stabilized by a Nonionic Surfactant**, *Prog. Colloid Polym. Sci.* **88** (1992), 30-35.
5. Friberg, S. E., Jun Yang, Amran, A.; Sjoblom, J, Ferrington, G., **Rection between Copper Nitrate Hydrate and Tetraethoxysilane in Methanol; A 29Si NMR Investigation**, *J. Physical Chemistry*, **98** (1994). 13528-13531, ISSN 0022-3654.
6. Amunsen, C. R Buns, A. Amran and S. E. Friberg, **Silica-Supported Spinel LiMnO₄ from Microemulsion-Derived Multicomponent Gels**, *J. Sol-Gel Sci. Technol.*, **2** (1995), 341-346.
7. B. Amunsen, C. R Buns, A. Amran and S. E. Friberg, **A Study Formation of Silica Supported Mixed Magnesium Manganese Spinel Oxides from Multicomponent Gels**, *J. Sol-Gel Sci. Technol.*, Vol. 4 No. 1 (1995), 23-29.
8. M. Biscolio, C. Brancewicz, S. Friberg, D. Rasmussen, A. Amran, and J. Sjoblom, **Temporary W/O Microemulsions in a System Containing Pentanol, Octyltrimethoxysilane and Water at pH 13**, *Colloid and Surfaces*, **A 104** (1995), 41-51.
9. Amran, A., S. E. Friberg and J Sjoblom, **Silicone NMR Spectra from Reaction Species between Tetraethoxysilane and Calcium Nitrate Hydrate**, *J. Dispersion Science and Technology*, Vo. 15, Issue 5 (1994) 621-632.
10. S. E. Friberg, A. Amran and J Sjoblom, **Reaction between Aluminium Nitrate Non-hydrated Tetraethoxysilane in Ethanol**, *J. Dispersion Science and Technology*, **16** (1995), 31-51, ISBN 0193-2691.
11. S. M. Jones, A. Amran and S. E. Friberg, **Microemulsion Gel Glass Containing Copper Nitrate**, *J. Dispersion Science and Technology*, **15** (1994) 513-542.
12. S. M. Jones, A. Amran and S. E. Friberg B. Kartz, G. C. Ferrington, **Novel Protonic Conductive Silicates Produced by The Sol Gel Method**, *J. Dispersion Science and Technology*, Vo. 21, Issue 1 (2000), 97-117.

13. **A. Amran, The Synthesis of Isoperopenyl Ferrocene and Cymantrene using Grignard Reaction, *J. Kimia Andalas*, Vol.3, 2(1997)107-114.**
14. **Admin Alif, Ali Amran, Hermansyah Aziz dan Elda Pelita, Permiasi Ni (II) melalui Membran Cair Fasa Ruah dengan Oksin sebagai Pembawa, *J. Kimia Andalas*, Vol.7, 2(2001)61-64.**
15. **Ali Amran, Pengaruh Garam-Garam Nitrat Terhadap Konsentrasi Miselisasi Kritis (CMC, Critical Micellization Concentration) Saponin, *Saintek:J. Ilmu Pengetahuan dan Teknologi*, Vol.XI, 1(2008)69-73.**
16. **Ali Amran, Effect of Counterions of Potassium Salts on Critical Micellization Concentration (CMC) of Saponin, Proceeding, The International Conference on Natural and Environmental Sciences 2009, May 6-8, (2009)107-109, Banda Aceh.**
17. **Ali Amran, Penentuan Penetrasi Air dan Hidrokarbon dari Kristal Cair Lamelar dalam Sistem Garam Nitrat, Sikloheksana dan Lauril Alkohol Polieter, *J. Ris. Kim.*, Vol.4, 1(2010)1-6.**

IX. PRESENTASI (SEBAGAI PENYAJI), di Dalam dan di Luar Negeri,

A. Kimia dan Laboratorium Kimia, antara lain:

1. **Phase Diagrams of Aqueous Metal Salt Solutions, Nonionic Surfactant, and Hydrocarbon, Department of Chemistry and Center for Advanced Materials Processing, Clarkson University, Potsdam, New York, USA, February 13, 1992.**
2. **Hydrolysis and Condensation Kinetics in Sol Gel Process, Department of Chemistry and Center for Advanced Materials Processing, Clarkson University, Potsdam, New York, USA, February 11, 1993.**
3. **Reactions between Tetraethoxysilane and Metal Hydrates in Ethanol Solutions: An NMR Investigation, Department of Chemistry and Center for Advanced Materials Processing, Clarkson University, Potsdam, New York, USA, July 15, 1993.**
4. **Keselamatan Laboratorium Kimia, Disampaikan pada Seminar dan Lokakarya Pengembangan dan Penggunaan Alat-Alat Laboratorium Kimia di Jurusan Pendidikan Kimia FPMIPA IKIP Padang, Padang, 5-6 Agustus 1994.**
5. **Laboratorium Kimia dan Keselamatan Lingkungan, Disampaikan pada Seminar dan Lokarya Implementasi Program "link and Match" dalam Pendidikan MIPA di FPMIPA IKIP Padang, Padang, 29 Agustus 1994.**
6. **Sol-Gel Process for Glass Formation, Disampaikan pada Penataran/Lokakarya Penyusunan Proposal Penelitian MIPA di FPMIPA IKIP Padang, 5-6 Mei 1995.**
7. **Keselamatan Kerja dan Penanganan Limbah Laboratorium Kimia, Disampaikan pada Penataran dan Lokakarya Peningkatan Laboratorium dalam Pendidikan dan Penelitian di Universitas Bung Hatta Padang, tanggal 27-28 September 1996.**
8. **Proses Sol-Gel dalam Pengolahan Gelas Kombinasi, Disampaikan pada Seminar Nasional "Peranan Kimia dalam Pembangunan Daerah dan Nasional dalam Menyongsong Era Globalisasi", Badan Pekerja Himpunan Kimia Sumatera Barat, 3-4 Desember 1996.**

9. **Microemulsion-Gel Process to Prepare Glasses Containing Copper Nitrate**, Disampaikan pada Seminar dan Rapat Tahunan Bidang MIPA BKS-PTN Wilayah Indonesia Barat di Universitas Andalas, Padang, 25-27 Juni 1997.
10. **.Silicone NMR Spectra from Reaction Species between Tetraethoxysilane and Calcium Nitrate Hydrate**, International Symposium on The Role Chemistry and Environmentm Department of Chemistry, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Andalas University Padang, Indonesia, August 30-31, 2000.
11. **Optimasi Penggunaan Alat-Alat dan Bahan-Bahan Laboratorium Kimia FMIPA Universits Negeri Padang**, Disampaikan pada Penyusunan Panduan Pelaksanaan Praktikum di Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Padang, 6-8 Agustus 2001.
12. **Sintesis Keramik Gelas Bioaktif $\text{SiO}_2\cdot\text{CaO}\cdot\text{P}_2\text{O}_5$ Menggunakan Pross Sol-Gel**, Disampaikan pada Semirata, BKS PTN Wilayah Barat, Bidang MIPA di Universitas Jambi, Jambi, 17-20 Juli 2005.
13. **Efek penambahan larutan garam klorida alkali dan alkali tanah terhadap konsentrasi misel kritis(cmc) saponin**. Disampaikan pada Seminar Nasional MIPA di FMIPA Universitas Negeri Semarang, 10 Desember 2005.
14. **Struktur Asosiasi dalam Sistem Tembaga Nitrat, Sikloheksana dan Surfaktan Nonionik**, Disampaikan pada Seminar Nasional MIPA di FMIPA Universitas Brawijaya, Malang, 25 Februari 2006.
15. **Silica-Supported Spinel LiMnO_4 from Microemulsion-Derived Multi-component Gels**. Disampaikan pada: The 9th Internatinal Seminar on The Role of Chemistry in Industry and Environment, Andalas University in cooperation with Indonesian Chemical Society Branch of West Sumatera, Padang November 27-28, 2007.
16. **Identifikasi Aluminium Titanat Aluminium Titanat yang disentesis melalui Proses Sol-Gel**. Disampaikan pada Semirata, BKS PTN Wilayah Barat, Bidang MIPA di Universitas Bengkulu, 13-14 Mei 2008.
17. **Kristal Cair Lamelar dalam Sistem Air, Tetraeilen Glikoldodesil Eter, dan Tembaga Nitrat**,Disampaikan pada Semirata, BKS PTN Wilayah Barat, Bidang MIPA di FMIPA Universitas Syahkuala, Banda Aceh, 4-5 Mei 2009.
18. **Kristal Cair Lamelar dalam Sistem Tembaga Nitrat, Kosurfaktan dan Surfaktan Nonionik**, Disampaikan pada Semirata, BKS PTN Wilayah Barat, Bidang MIPA di FMIPA Universitas Riau, Pekanbaru, 9-11 Mei 2010.
19. **Water Absorbed on Silicagels Containing some Inorganic Salts**, Disampaikan pada Mubes dan Temu Ikatan Alumni FKIE, FPMIPA IKIP Padang, dan FMIPA Universitas Negeri Padang, Padang, 14-14 November 2010.
20. **Permitivitas Mikroemulsi Air dalam Minyak(w/o) dari Sistem Surfaktan Non-Ionik, Sikloheksana, dan Tembaga Nitrat**, Disampaikan pada Semirata, BKS PTN Wilayah Barat, Bidang MIPA di FMIPA Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin, 9-10 Mei 2011.
21. **Pengaruh Garam Nitrat Logam Alkali dan Alkali Tanah terhadap CMC(Critical Micellar Concentration-konsentrasi misel kritis) saponin (Diisolasi dari dari *Sapindus Rarak*, DC)**. Disampaikan pada Semirata, BKS

PTN Wilayah Barat, Bidang MIPA di Universitas Negeri Medan, 11-12 Mei 2012.

B. Pendidikan Kimia/Sains, dan lain-lain; antara lain:

1. **Kegiatan Laboratorium Kimia**, Disampaikan pada Seminar dan Lokakarya *Peningkatan Mutu Pembelajaran pada Sekolah-Sekolah Yayasan Igaras, PT Semen Padang*, Padang, 3-15 Juli 1995.
2. **Model dan Kerangka Penelitian Sains dan Teknologi**, Disampaikan dalam Penataran dan Lokakarya Penelitian Tingkat Lanjut Dosen-Sosen IKIP Padang, Padang, 6-10 Mei 1996.
3. **Kegiatan Laboratorium Kimia di Sekolah Menengah Umum (SMU)**, Disampaikan pada Seminar pemanfaatan Laboratorium dan Media Pengajaran dalam Proses Belajar Mengajar di SMU, FPMIPA IKIP Padang, Padang 18 Mei 1996.
4. **Hakekat dan Karakteristik Sains**, Disampaikan pada Semiloka Calon Penatar Metodologi Mengajar MIPA, Kerjasama Universitas Bengkulu dan Proyek HEDS-JICA, 7-13 September 1997.
5. **Sains: Hakekat dan Karakteristik, Proses Belajar Mengajar, serta Konsepsi Islam dalam Dimensi Ilmu Kimia**, Disampaikan pada Seminar dan Lokakarya Nasional dalam Rangka Peringatan HUT ke 1 STAIN Prof. Dr. Mahmud Yunus Batusangkar, 21-22 Juli 1998.
6. **Analisis Akar Permasalahan dalam Pelaksanaan Perkuliahan di Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Padang**, Disampaikan pada Lokakarya Pengelolaan Perkuliahan di Jurusan Kimia FMIPA UNP, Padang, 19 Agustus 1999.
7. **Identifikasi, Pemilihan dan Perumusan Masalah, Disampaikan pada Penataran dan Latihan Metodologi Penelitian Tingkat Mahasiswa se Universitas Negeri Padang**, 1 April 2000
8. **Strategi Pembelajaran Kimia**, Disampaikan pada Seminar Prospek Pengajaran MIPA dalam Mempersipkan Sumber Daya Manusia untuk menyongsong Otonomi Daerah, di Universitas Bung Hatta Padang, 8 April 2000.
9. **Karakteristik Belajar di Perguruan Tinggi**, Disampaikan pada Workshop Kiat Belajar di Perguruan Tinggi, di Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Padang, 26-27 Pebruari 2001.
10. **Pengadaan dan Revisi Penuntun Praktikum Kimia di Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Padang**, Disampaikan pada Lokakarya Revisi dan Pengadaan Penuntun Praktikum Kimia di Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Padang (Kerjasama FMIPA Universitas Negeri Padang dan HEDS-JICA Project, Ditjen Dikti, Depdiknas, Jakarta), 3-15 Agustus 2001.
11. **Jenis dan Karakteristik Tugas Akhir Mahasiswa Program S₁ Kimia Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Padang**. Disampaikan pada Lokakarya Penyusunan Pedoman Penulisan Tugas Akhir Mahasiswa FMIPA Universitas Negeri Padang (Kerjasama FMIPA Universitas Negeri Padang dan HEDS-JICA Project, Ditjen Dikti, Depdiknas, Jakarta), 31 Agustus-3 September 2001.
12. **Format Penulisan Artikel Ilmiah dari Penelitian Eksperimental untuk Jurnal Ilmiah**. Disampaikan pada Pelatihan Penyusunan Format Penulisan Artikel Ilmiah



- untuk Jurnal Ilmiah, Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Padang, 14-16 September 2001.
13. **Panduan Kegiatan Mata Kuliah Seminar Mahasiswa Program S₁ Kimia Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Padang.** Disampaikan pada Lokakarya Penyusunan Kegiatan Mata Kuliah Seminar Mahasiswa Program S₁ Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Padang (Kerjasama FMIPA Universitas Negeri Padang dan HEDS-JICA Project, Ditjen Dikti, Depdiknas, Jakarta), 9-11 Mei 2002.
 14. **Analisis Hasil Pembelajaran dan Pemanfaatannya.** Disampaikan pada Diklat Peningkatan Mutu Pendidikan Dasar, Proyek P2D Propinsi Sumatera Barat, Padang, Agustus-Desember 2002.
 15. **Hakekat dan Strategi Pembelajaran MIPA Menyongsong Praolimpiade.** Disampaikan pada Whorkshop Persiapan PraOlimpiade Kabupaten/Kota Se Sumatera Barat, Padang, 12-14 Mei 2003
 16. **Kompetensi dan Arah Lapangan Kerja Lulusan Program Studi S₁ Kimia FMIPA Unversitas Negeri Padang,** Disampaikan pada Seminar Akademik Kimia 2003 yang diselenggarakan oleh HMJ Kimia FMIPA UNP, Padang, Tanggal 7 Juli 2007.
 17. **Sosialisasi Nilai-Nilai INS Kayutanam, dan Implentasinya dalam Pendidikan MIPA,** Disampaikan pada Lokakarya Nasional, Sosialisasi Nilai-Nilai Pendidikan (INS Kayutanam, Taman Siswa, Laboratorium IPA, dan Matematika Realistik), LPMP Propinsi Jawa Tengah, Yogyakarta, 9-11 Mei 2007.
 18. **Sosialisasi Nilai-Nilai INS Kayutanam, dan Implentasinya dalam Pendidikan MIPA,** Disampaikan pada Lokakarya Nasional, Sosialisasi Nilai-Nilai Pendidikan INS Kayutanam dan Implemntasinya untuk Peningkatkan Mutu Pendidikan Nasional, LPMP Propinsi Sumatera Barat, Padang, 26-28 Juli 2007.
 19. **Pembekalan Penelitian Dasar bagi Guru-guru SMA Matapelajaran MIPA Tahun 2007,** LPMP Propinsi Sumatera Barat, Padang, 9-11 Desember 2007.
 20. **Kimia dan Teknologi dalam Masyarakat.** Seminar Regional yang diselenggarakan oleh Himpunan Mahasiswa Jurusan (HMJ) Kimia FMIPA UNP, Padang 21 Nopember 2008.

X. SEMINAR/SIMPOSIUM YANG PERNAH DIKUTI (Dalam dan di Luar Negeri), antara lain:

1. **Seminar on Synthesis and Characterization of Sols and Gels Based on Yttrium Hydroxide or Cerium (IV) Oxide,** cosponsored by Department of Chemistry and Institute of Colloid and Surface Science, Clarkson University, Potsdam, New York, USA, February 14, 1991.
2. **Seminar on Photochemistry of Semiconductor Particles,** cosponsored by Department of Chemistry and Center for Advanced Materials Processing, Clarkson University, Potsdam, New York, USA, September 19, 1991.
3. **Seminar on Dielectric Specroscopy of Colloidal Systems,** sponsored by Department of Chemistry, Clarkson University, Potsdam, New York, USA, October 24, 1991.
4. **Seminar on Interaction of Gelatin and Sodium Dodecylsulfate,** sponsored by Department of Chemistry, Clarkson University, Potsdam, New York, USA, September 26, 1991.

5. **International Symposium on Science and applications of Fine Particles**, sponsored by Center for Advanced Materials Processing, Clarkson University, Potsdam, New York, USA, April 12, 1992.
6. **Seminar on Frontier and Imaging Science and Technology**, cosponsored by American Chemical Society and Center for Imaging Science and Technology, Rochester, New York, USA, April 30 to May 1, 1992.
7. **Seminar on Advanced Characterization Technologies and Applications for Ceramics**, at Alfred University, Alfred, New York, USA, June 25, 1992.
8. **Seminar on Microstructures in Aqueous Solutions of Polyamphiphiles and Polyamphiphile-Surfactant Interactions**, sponsored by Center for Advanced Materials Processing, Clarkson University, Potsdam, New York, USA, August 31, 1992.
9. **Seminar on Polymer Dispersed Liquid Crystals (PDLC) Films**, cosponsored by Department of Physics and Center for Advanced Materials Processing, Clarkson University, Potsdam, New York, USA, November 24, 1992.
10. **Seminar on Environment Chemistry and Hazardous Wastes**, cosponsored by American Chemical Society and Department of Chemistry, Clarkson University, Potsdam, New York, USA, March, 18, 1993.
11. **Seminar on NMR Studies of Dynamics of Confined Liquids**, cosponsored by American Chemical Society and Department of Chemistry, Clarkson University, Potsdam, New York, USA, April 22, 1993.
12. **International Symposium on Atomic/Scanning Tunneling Microscope**, sponsored by The US Army Natick Research, Development and Engineering Center, Natick, Massachusetts, USA, June 18, 1993.
13. **Seminar on Reverse Micelles used as Microreactors**, cosponsored by Center for Advanced Materials Processing and Chemical Engineering, Clarkson University, Potsdam, New York, USA, June 18, 1993.
14. **Seminar on Monodispersed Emulsions**, sponsored by Center for Advanced Materials Processing, Clarkson University, Potsdam, New York, USA, June 25, 1993.
15. **Seminar on Intermolecular Force-Measuring Techniques: Past, Present and Future**, sponsored by Center for Advanced Materials Processing, Clarkson University, Potsdam, New York, USA, May 2, 1993.
16. **Konvensi Nasional Pendidikan Indonesia (KONASPI) III**, Pelaksana Universitas Negeri Makasar, Makasar, 4-7 Oktober 1996.
17. **Institutional Self Assessment for Planning**, sponsored by HEDS Project-JICA, Hotel Wisata, Jakarta, June 8 to 14, 1997.
18. **Workshop on Status, Functions and Roles of Academic Dean**, sponsored by HEDS Project-JICA, Hotel Wisata, Jakarta, October 4 to 10, 1998.
19. **Workshop on Total Quality Management (TQM) at Higher Education**, sponsored by HEDS Project-JICA, Hotel Wisata, Jakarta, March 15 to 20, 1999.
20. **Seminar Hasil Penelitian dan Rapat Kerja Tahunan (SEMIRATA) BKS-PTN Wilayah Barat Bidang Ilmu Pendidikan**, di FKIP Universitas Lampung, Bandar Lampung, 10-11 Mei 1999.

21. **Semiloka Nasional, Himpunan Kimia Indonesia 2003**, Jakarta, 7 Oktober 2003.
22. **The 6st Asian Symposium on Activities for Waste Management: Waste Management and Technology in Developing Countries(The Way Forward)**, Padang, September 11-14, 2004.
23. **Seminar EXPO MIPA 2004**, FMIPA Universitas Negeri Jakarta, September 2004.
24. **Konvensi Nasional Pendidikan Indonesia (KONASPI) V**, pelaksana Universitas Negeri Surabaya, Surabaya, 5-9 Oktober 2004.
25. **Seminar Nasional MIPA 2005**, sponsor FMIPA Universitas Indonesia dan MIPAnet, 25-26 November 2005.
26. **Workshop Hasil Kajian Pengembangan Riset Dasar Bidang MIPA & Nano Teknologi**, Bidang Pengembangan Riset IPTEK, RISTEK/BPPT, Jakarta, 22-23 Desember 2005.
27. **Lokakarya Manajemen Mutu Terpadu (MMT) bidang MIPA**, sponsor Forum HEDS, Hotel Bintang Griyawisata, Jakarta, 17-19 Mei 2006.
23. **Seminar Sehari Hasil Studi Internasional Prestasi Siswa Indonesia dalam bidang Matematika, Sains, dan Membaca**, Badan Penelitian dan Pengembangan, Depdiknas, Jakarta, 7 September 2006.
24. **The Educational Seminar on The International Standardized Senior High School Forum of West Sumatera Province**, Padang, September 26, 2009.
25. **The 6th Asia-Pasific Symposium on Ion Analysis**, FMIPA Andalas University, Padang November 26-28, 2012.

XI. PENGHARGAAN, antara lain:

1. Juara Umum (akademik) selama pendidikan di SMP Negeri Padang Panjang (dari Kelas I sampai Kelas III, dan Ujian Akhir).
2. Beasiswa LPPD Dikti untuk studi lanjut Program S₂ ke Sekolah Pasca Sarjana IKIP Bandung Agustus 1980-September 1982.
3. Dosen Teladan I FMIPA UNP, dan Dosen Teladan III IKIP Padang, tahun 1983.
4. Beasiswa dari World Bank Project XI, studi lanjut Program S₂ ke State University of New York(SUNY), Palttasburgh, New York, USA, 1986-1988.
5. Beasiswa dari World Bank Project XI dan World Bank Project XVII, studi lanjut Program S₃ ke Clarkson University, Potsdam, New York, USA, 1990-1994.
6. Satya Lencana Pengabdian 30 tahun sebagai PNS dari Pemerintah RI, 2004.

XII. LAIN-LAIN:

- 1980-Sekarang: Anggota **Himpunan Kimia Indonesia**
- 1992-Sekarang: Anggota **American Chemical Society**
- 1992-Sekarang: Anggota **Division of Colloid and Surface Chemistry, American Chemical Society.**
- 1992-Sekarang: Anggota **Division of The International Union of Pure and Applied Chemistry (IUPAC).**
- 1996-2000 : Anggota **Dewan Ilmu Pengetahuan, Teknologi dan Industri (DIPTI) Sumbar.**
- 1998-2009 : Editorial Committee: **Jurnal Kimia Andalas .**
- 2010-Sekarang: Advisory Board **Jurnal Riset Kimia**

- 2000-Sekarang: Dewan Redaksi: **Eksakta, Berkala Ilmiah Bidang MIPA, FMIPA UNP.**
- 2000-2004 : Penyunting Ahli: **Forum Pendidikan UNP (Terakreditasi).**
- 2000-2004 : Penyunting Ahli: **Buletin Pembelajaran UNP (Terakreditasi).**
- 2000-2010 : Redaksi Ahli: **Saintek: Jurnal Ilmiah Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (Terakreditasi).**
- 2000-Sekarang: Penyunting Pelaksana: **Skolar: Jurnal Pascasarjana UNP.**
- 2009-Sekarang: Anggota **Badan Riset Daerah (BRD), Bappeda Provinsi Sumatera Barat.**
- 1995-Sekarang: **Anggota Dewan Pakar ICMI se Indonesia, Organisasi Wilayah Sumatera Barat.**

Padang, 25 Desember 2012.



Prof. Ali Amran, M.Pd, M.A, Ph.D
NIP. 19471022 197109 1 001

RIWAYAT HIDUP

Anggota Peneliti :

1. Nama Lengkap : Deski Beri S.Si., M.Si.
2. Tempat/Tgl lahir : Puar Datar / 22 Juni 1978
3. Jenis Kelamin : Laki-laki
4. Pangkat / golongan / NIP : Penata Muda / IIIa / 197806222003121001
5. Jabatan Fungsional : Asisten Ahli
6. Perguruan Tinggi : FMIPA Universitas Negeri Padang
7. Alamat : Komplek Pasir Putih Blok X/7 Tabing
Padang Sumatera Barat 25171

Riwayat Pendidikan :

- a. Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Padang, tamat tahun 2002
- b. Advanced Material Science Program at TUM, UM and UA Germany 2006 - 2007
- c. Program S2 Kimia di PPs ITB, Bandung, tamat tahun 2012

Kursus dan Seminar

- a. Peserta Seminar Nasional dan Semirata MIPA Wilayah Barat, Padang

Naskah Publikasi dan Penelitian yang Pernah Dilakukan

- a. Isolasi Saponin dari Sapindus Rarak DC dan Diagram Fasanya pada Sistem Air dan Pentanol (Penelitian Skripsi S1 Universitas Negeri Padang)
- b. Synthesis, Magnetic and Electronic Properties of the Mixed Cluster compounds $GaTa_{4-x}Mo_xSe_8$ ($X = 0 - 4$) (Penelitian AMS, M.Sc Student di LMU Jerman)
- c. Pengukuran Efisiensi Kuantum Fototermal pada Wafer Silikon dan Pigmen dengan Metoda Fotokalorimetri (Penelitian Tesis Magister pada ITB Bandung).
- d. Kajian degradasi minyak pada fotokatalis titanium dioksida (Penelitian Dosen Muda Lembaga Penelitian UNP, 2009)
- e. Penerapan Bahasa Inggris Dalam Pembelajaran Kimia Fisika 3 Berbasis ICT Di Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Padang (Penelitian PGMIPA-BI Universitas Negeri Padang, 2012)
- f. Penentuan Kuantum Yields Fototermal Malachite Green secara Fotokalorimetri, (Penelitian Jurusan Kimia FMIPA UNP, 2012)

Padang, 28 Desember 2012


Deski Beri, S.Si., M.Si
NIP. 197806222003121001

