

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Prof. Drs. Manihar Situmorang, M.Sc, Ph.D  
NIP. / Karpeg : 196008041986011001/ No E 055718  
Pangkat/Golongan/TMT : Pembina Utama Madya (IV/E), TMT 1 April 2014  
Jurusan / Program Studi : Kimia  
Fakultas : FMIPA Universitas Negeri Medan  
Universitas : Universitas Negeri Medan  
Pendidikan Tertinggi : S3, Phylosophy Doctor (Ph.D) Chemistry  
Spesialisasi : Kimia Analitik (Analytical Chemistry)  
Alamat Kantor : Jurusan Kimia FMIPA UNIMED, Jl. Willem Iskandar Medan 20221  
Telp. (061) 6625970 Fax. (061) 6613319

### I. PENDIDIKAN

No	Perguruan Tinggi	Kota dan Negara	Tahun Lulus	Bidang Studi
1.	IKIP Medan	Medan, Indonesia	Sarjana, 1984	Pendidikan Kimia
2.	University of New South Wales	Sydney, Australia	Diploma, 1989	Chemical Research Techniques
3.	University of New South Wales	Sydney, Australia	M.Sc., 1993	Analytical Chemistry.
4.	University of New South Wales	Sydney, Australia	Ph.D., 2001	Analytical Chemistry

### II. PENGALAMAN KERJA

No	Tahun	Tempat Kerja	Tugasan Deskripsi Kerja
1.	1986- Sekarang	FMIPA IKIP Medan/UNIMED Medan	Dosen Jurusan Kimia Pada FMIPA Unimed
2.	1989	School of Chemistry, The University of New South Wales, Sydney, Australia	Karyasiswa Program Diploma Chemical Research Techniques (CRT)
3	1990-1992	School of Chemistry, The University of New South Wales, Sydney, Australia	Karyasiswa Program S2, Master of Science (M.Sc)
4.	1994	School of Chemistry, University of Cincinnati, Cincinnati, Ohio, USA	Research Fellows untuk bidang Kimia Analitik
5.	1997-2001	School of Chemistry, The University of New South Wales, Sydney, Australia	Karyasiswa Program S3, Phylosophy Doctor (Ph.D)

6	1999-2001	School of Chemistry, The University of New South Wales, Sydney, Australia	Dosen Part Time di Department of Chemistry, UNSW
---	-----------	---	--

### III. PENGALAMAN PENELITIAN

No	Nama Tim Peneliti, Judul Penelitian dan Sumber Dana	Tugas Dalam Penelitian	Tahun Anggaran
1.	<b>Situmorang, M.</b> , (1992), <i>Enzymatic assay for glucose and cholesterol using flow injection potentiometry with a tungsten wire electrode</i> , <b>M.Sc Thesis</b> , The University of New South Wales, Australia.	Karya Siswa Program S3	1990-1992
2	<b>Situmorang, M.</b> , dan Simanjuntak, A., (1993), Isolasi dan Pengaruh Bioaktif Tumbuhan Sibumbun ( <i>Euphorbiaceae</i> ) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Budidaya, Dibiayai oleh Proyek Pengembangan Diri (PPD) HEDS/USAID, Tahun Anggaran 1993, <i>Laporan Penelitian FPMIPA IKIP Medan</i> .	Ketua Peneliti	1993
3.	Situmorang, M., (1994), <i>Development Of Liquid Chromatography with Electrochemical Detection for Electroactive Compounds</i> , School of Chemistry University of Cincinnati, Ohio, USA.	Research Fellow	1994
4	<b>Situmorang, M.</b> , dan Nurwahyuni, I., (1995), <i>Modifikasi Pati Ubukayu (Manihot Esculenta) Dengan Reaksi Oksidasi</i> , Dibiayai oleh Proyek Operasi dan Perawatan Fasilitas IKIP Medan, Tahun Anggaran 1994/1995, <i>Laporan Penelitian FPMIPA IKIP Medan</i> .	Ketua Peneliti	1994/1995
5.	<b>Situmorang, M.</b> ; Simanjuntak, A.; dan Tambunan, M.M., (1995), <i>Materi Kimia Yang Sesuai Untuk Kurikulum Pendidikan Dasar 9 Tahun Di Propinsi Sumatera Utara</i> , Dibiayai oleh Proyek Peningkatan Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat Ditjen Dikti Depdikbud, Tahun Anggaran 1994/1995, <i>Laporan Penelitian FPMIPA IKIP Medan</i> .	Ketua Peneliti	1994/1995
6	<b>Situmorang, M.</b> ; Simanjuntak, A., dan Nurwahyuni, I., (1996), <i>Pemisahan dan Elusidasi Bioaktif Aminofenol Dari Tumbuhan Sibumbun (Euphorbiaceae)</i> , Dibiayai oleh Proyek Pengembangan Diri (PPD) HEDS/USAID, Tahun Anggaran 1995/1996, <i>Laporan Penelitian FPMIPA IKIP Medan</i>	Ketua Peneliti	1995/1996
7.	<b>Situmorang, M.</b> , dan Nurwahyuni, I., (1996), <i>Pemisahan Senyawa Bioaktif Dari Tumbuhan Sibumbun (Euphorbiaceae)</i> , Dibiayai oleh Proyek Pengkajian dan Penelitian Ilmu Pengetahuan Terapan Peneliti Muda, Dirjen Dikti Depdikbud, Tahun Anggaran 1995/1996, <i>Laporan Penelitian FPMIPA IKIP Medan</i> .	Ketua Peneliti	1995/1996
8.	<b>Situmorang, M.</b> , Nurwahyuni, I., dan Silalahi, S.S., (1996),	Ketua	1995/1996

	<i>Potensiometri Penentuan Kolesterol Dalam Sistem Flow Injeksi Analisis</i> , Dibiayai oleh Proyek Pendidikan Tenaga Guru, Dirjen Dikti Depdikbud, Tahun Anggaran 1995/1996, <i>Laporan Penelitian FPMIPA IKIP Medan</i> .	Peneliti	
9.	<b>Situmorang, M.</b> , dan Nurwahyuni, I., (1997), <i>Isolasi, Elusidasi Struktur Serta Pengujian Aktivitas Senyawa Bioaktif Tumbuhan Sibumbun (Euphorbiaceae)</i> , Dibiayai oleh Proyek Pengkajian dan Penelitian Ilmu Pengetahuan Terapan Peneliti Muda, Dirjen Dikti Depdikbud, Tahun Anggaran 1996/1997, <i>Laporan Penelitian FPMIPA IKIP Medan</i>	Ketua Peneliti	1996/1997
10.	<b>Situmorang, M.</b> , dan Nurwahyuni, I., (1997), <i>Biosensor Potensiometri Penentuan Kolesterol Dalam Sistem Flow Injeksi Analisis</i> , Dibiayai oleh Proyek Pendidikan Tenaga Akademik, Dirjen Dikti Depdikbud, Tahun Anggaran 1996/1997, <i>Laporan Penelitian FPMIPA IKIP Medan</i> .	Ketua Peneliti	1996/1997
11.	Purba, J.; <b>Situmorang, M.</b> , dan Tambunan, I., (1997), <i>Efektifitas Media Petakonsept Dan Diagram-V Untuk Meningkatkan Penguasaan Materi Kimia Sekolah Menengah Umum di Sumatera Utara</i> , Dibiayai oleh Proyek Pengkajian dan Penelitian Ilmu Pengetahuan Terapan Peneliti Muda Dirjen Dikti Depdikbud, Tahun Anggaran 1996/1997, <i>Laporan Penelitian FPMIPA IKIP Medan</i> .	Anggota Peneliti	1996/1997
12.	<b>Situmorang, M.</b> , (2001), <i>Development of Enzyme Based Biosensor by Using Electrodeposited Polytyramine</i> , <b>Ph.D Thesis</b> , The University of New South Wales, Sydney, Australia	Karya Siswa Program S3	1997-2001
13.	<b>Situmorang, M.</b> , dan Gooding, J.J., (2000), <i>An Enzyme Biosensor for the Analysis of Malic Acid in Wine</i> , Dibiayai oleh Grape and Wine Research and Development Corporation (GWRDC), Australia, Tahun Anggaran 1999/2000, <i>Research Report University of New South Wales and Flinders University</i>	Ketua Peneliti	1999/2000
14.	<b>Situmorang, M.</b> , (2001), <i>Sintesis Ionofor Azakrown Untuk Membran Elektroda Ion Selektif Penentuan Timbal</i> , <i>Laporan Penelitian FMIPA Universitas Negeri Medan</i>	Ketua Peneliti	2001
15.	<b>Situmorang, M.</b> , Nurwahyuni, I., dan Silitonga, P.M., (2003), <i>Pengembangan Biosensor Elektrokimia, Sebagai Instrumen Analisis untuk Diagnostik Klinis dan Uji Kualitas Air</i> , Dibiayai oleh KNMRT Riset Unggulan Terpadu RUT IX, <i>Laporan Penelitian Kementerian Riset dan Teknologi RI LIPI dan Universitas Negeri Medan</i>	Ketua Peneliti	2002-2003
16.	Habeahan, J., <b>Situmorang, M.</b> , dan Sinaga, M., (2003), <i>Pengembangan Kurikulum Kimia Analitik I Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Medan</i> , Dibiayai oleh Proyek	Anggota Peneliti	2003

	Peningkatan Manajemen Pendidikan Tinggi Dirjen Dikti Depdiknas, <i>Laporan Penelitian, FMIPA Universitas Negeri Medan</i>		
17	<b>Situmorang, M.</b> , Purba, J., dan Nurwahyuni, I., (2004-2005), Rancang Bangun Sensor Potensiometri Dalam Sistem Flow Injeksi Analisis Untuk Penentuan Logam Berat dan Polutan Beracun Dalam Sampel Lingkungan, Dibiayai oleh Proyek Penelitian Hibah Bersaing XI, Dirjen Dikti Depdiknas, <i>Laporan Penelitian, FMIPA Universitas Negeri Medan</i>	Ketua Peneliti	2003-2005
18	<b>Situmorang, M.</b> , Simarmata, R., Napitupulu, S.K., Pardamean, S., dan Orintus, M.S., (2004), Pengembangan Metode Analisis Potensiometri Untuk Penentuan Merkuri Menggunakan Elektroda Ion Selektif, Dibiayai oleh DIP Program Peningkatan Kualitas Jurusan Kimia FMIPA Unimed Tahun 2004, <i>Laporan Penelitian, FMIPA Universitas Negeri Medan</i>	Ketua Peneliti	2004
19	<b>Situmorang, M.</b> , Nurwahyuni, I., dan Silalahi, S.S., (2004), Peningkatan Kualitas Pati Ubi Kayu Bahan Baku Industri makanan Instan, Dibiayai oleh DIP Proyek Peningkatan Universitas Negeri Medan Tahun 2004, <i>Laporan Kegiatan Program Vucer, FMIPA Unimed</i>	Ketua Peneliti	2004
20	Nurwahyuni, I., Elimasni, dan <b>Situmorang, M.</b> , (2005-2007), Perbaikan Kualitas Jeruk Manis Brastagi ( <i>Citrus sinensis</i> Brasitepu) Melalui Kultur Jaringan Tanaman Untuk Menghasilkan Bibit Unggul, Dibiayai oleh Proyek Penelitian Hibah Bersaing XIII, Dirjen Dikti Depdiknas, <i>Laporan Penelitian, FMIPA Universitas Sumatera Utara</i>	Anggota Peneliti	2005-2007
21	Sinaga, M., <b>Situmorang, M.</b> , dan Juniar, A., (2005) Efektifitas Inovasi Model-Model Pembelajaran Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Mahasiswa Pada Mata Kuliah Kimia Analitik II, Dibiayai oleh Proyek Penelitian Untuk Peningkatan Pembelajaran Di LPTK, <i>Laporan Penelitian FMIPA Universitas Negeri Medan</i>	Anggota Peneliti	2005
22	<b>Situmorang, M.</b> ; Silitonga, P.M., dan Nurwahyuni, I, (2006-2008), Rancang Bangun Biosensor Elektrokimia Sebagai Instrumen Analisis Untuk Kontrol Kualitas Makanan Dan Minuman, Dibiayai oleh Proyek Penelitian Hibah Bersaing XIV, Dirjen Dikti Depdiknas, <i>Laporan Penelitian, FMIPA Universitas Negeri Medan</i>	Ketua Peneliti	2006-2008
23	Nurwahyuni, I, Elimasni, dan <b>Situmorang, M.</b> ; (2007), Sosialisasi perbaikan kualitas jeruk manis brastagi ( <i>Citrus sinensis</i> Brasitepu) melalui kultur jaringan tanaman untuk menghasilkan bibit unggul, <i>Laporan Kegiatan Program Vucer, FMIPA Universitas Sumatera Utara</i>	Anggota Peneliti	2007
24	<b>Situmorang, M.</b> ; Sinaga, M.; Tobing, A.M.L., Sitorus, C.J.,	Ketua	2009

	dan Tarigan, D.A., (2009), Innovation of Laboratory Experiment and Demonstration Method to Increase Student's Achievement in Teaching of Solubility and Solubility Product, Dibiayai oleh Teaching Grant Class of International Standard (KBI) FMIPA UNIMED Financial Year 2009, <i>Laporan Penelitian FMIPA Universitas Negeri Medan</i>	Peneliti	
25	<b>Situmorang, M.</b> , Silitonga, P.M., dan Nurwahyuni, I, (2009-2011), Pengembangan Biosensor Sebagai Instrumen Analisis Untuk Menguji Kualitas Makanan Dan Minuman, Dibiayai oleh Proyek Penelitian Hibah Strategis Nasional, <i>Laporan Penelitian FMIPA Universitas Negeri Medan</i>	Ketua Peneliti	2009-2011
26	<b>Situmorang, M.</b> , Simaremare, B., Elnovrey, J., Naiborhu, P.D., dan Sumbayak, D., (2012), The Development of Chemistry Learning Module For RSBI Senior High School Students, Dibiayai oleh Teaching Grant Hibah PPG MIPA Bertaraf Internasional, FMIPA UNIMED Financial Year 2012)	Ketua Peneliti	2012
27	Purba, J., Sinaga, M., dan <b>Situmorang</b> , (2012-2014), Sintesis Ionofor Sebagai Bahan Aktif Ion Selektif Elektroda (ISE) Untuk Analisis Penentuan Ion Logam Berat di Dalam Sampel Lingkungan, Dibiayai oleh Proyek Penelitian Hibah Bersaing, <i>Laporan Penelitian FMIPA Universitas Negeri Medan</i>	Anggota Peneliti	2012-2014
28	<b>Situmorang, M.</b> , Suyanti, R.D., dan Milfayetty, S., (2013-2014), Pengembangan Buku Ajar Kimia SMA/MA Melalui Inovasi Pembelajaran dan Integrasi Pendidikan Karakter, Dibiayai oleh Proyek Penelitian Hibah Strategis Nasional	Ketua Peneliti	2013-2014
29	Silaban, R., <b>Situmorang, M.</b> ; dan Sitijahro, I., (2013-2015), Pengembangan Model Pembelajaran Kimiaberbasis Pendidikan Karakter Siswa SMA, Proyek Penelitian Hibah Pascasarjana ( <b>Sedang berjalan</b> )	Anggota Peneliti	2013-2015
30	Situmorang, M., Sitorus, M., dan Situmorang, Z., (2015-2017), Pengembangan Bahan Ajar Kimia SMA/MA Inovatif dan Interaktif Berbasis Multimedia, Dibiayai oleh Penelitian Kompetensi, Ditlitabmas Ditjen Dikti, Kemenristek Dikti ( <b>Sedang berjalan</b> )	Ketua Peneliti	2015-2017

#### IV. Jabatan di Perguruan Tinggi

- 1986 – Sekarang : Staf Pengajar Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Medan (Dulu FPMIPA IKIP Medan)
- 2002 – 2003 : Kepala Pusat Penelitian Ilmu-Ilmu Dasar (Puslit IID) Lembaga Penelitian Universitas Negeri Medan

- 2003 – 2007 : Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Medan (Periode 1)
- 2007 – 2011 : Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Medan (Periode 2)
- 2011 - 2015 : Ketua Lembaga Penelitian Universitas Negeri Medan
- 2015 – 2019 : Wakil Rektor IV Unimed
- 2019-2023 : Wakil Rektor IV Unimed

## V. MENULIS BUKU AJAR

1. **Situmorang, M.;** (2012), *Kimia Analitik I (Kimia Analitik Dasar)*, Edisi 3, FMIPA UNIMED, Tahun Terbit 2012, 298 halaman, (ISBN: 978-979-16240-0-8)
2. **Situmorang, M.;** (2012), *Kimia Lingkungan*, Edisi 3, FMIPA UNIMED, Tahun Terbit 2007, 283 halaman, (ISBN: 978-979-16240-1-5).
3. **Situmorang, M.;** (2010), *Kimia Analitik Lanjut dan Instrumentasi*, FMIPA UNIMED, Tahun Terbit 2010, 244 halaman, (ISBN: 978-979-16240-2-2).
4. **Situmorang, M.;** (2012), *Penelitian Tindakan Kelas (PTK) Untuk Mata pelajaran Kimia*, Edisi 2, UNIMED, Tahun Terbit 2010, 247 halaman, (ISBN: 978-602-8848-31-2).

## VI. DAFTAR PUBLIKASI ILMIAH

### A. Dalam Jurnal Ilmiah Internasional

5. **Situmorang, M.;** Lee, M.T.B.; Witzeman, K. dan Heineman, W.R., (1998), Liquid Chromatography With Electrochemical Detection (LC-EC):An Experiment Using 4-Aminophenol, *Journal of Chemical Education* **75(8)**: 1035-1038, ISSN 0021-9584. (<http://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/ed075p1035> )
6. **Situmorang, M.;** Gooding, J.J.; Hibbert, D.B. dan Barnett, D., (1998), Electrodeposited Polytyramine as an Immobilisation Matrix for Enzyme Biosensors, *Biosensors & Bioelectronics* **13(9)**: 953-962, ISSN 0956-5663. (<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0956566398000335>)
7. **Situmorang, M.;** Alexander, P.W. dan Hibbert, D.B., (1998), Flow Injection Potentiometry for Enzymatic Assay of Cholesterol With a Tungsten Electrode Sensor, *Talanta* **49(3)**: 639-649, ISSN 0039-9140 (<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0039914099000570>)
8. Gooding J.J.; **Situmorang, M.;** Erokhin, P. dan Hibbert, D.B., (1999), An Assay for the Determination of the Amount of Glucose Oxidase Immobilised in an Enzyme Electrode, *Analytical Communications* **36(6)**: 225-228, ISSN 1359-7337 (<http://pubs.rsc.org/en/content/articlelanding/1999/ac/a902718a/unauth>)
9. **Situmorang, M.;** Gooding, J.J. dan Hibbert, D.B., (1999), Immobilisation of Enzyme Throughout a Polytyramine Matrix: A Versatile Procedure for Fabricating Biosensors, *Analytica Chimica Acta* **394(2-3)**: 211-223, ISSN 0003-2670 (<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0003267099002913>)
10. **Situmorang, M.;** Hibbert, D.B.; Gooding, J.J. dan Barnett, D., (1999), A Sulfite Biosensor Fabricated Using Electrodeposited Polytyramine: Application to Wine Analysis, *Analyst* **124(12)**: 1775-1779, ISSN 0003-2654 (<http://pubs.rsc.org/en/content/articlelanding/1999/an/a907239j/unauth#!divAbstract>)

11. **Situmorang, M.**; Hibbert, D.B. dan Gooding, J.J., (2000), An Experimental Design Study of Interferences of Clinical Relevance of a Polytyramine Immobilized-Enzyme Biosensor, *Electroanalysis* **12(2)**: 111-119, ISSN 1040-0397 (<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/%28SICI%291521-4109%28200002%2912:2%3C111::AID-ELAN111%3E3.0.CO;2-E/abstract?deniedAccessCustomisedMessage=&userIsAuthenticated=false> )
12. **Situmorang, M.** dan Gooding, J.J., (2000), New Biosensors for Wine Analysis, *ChemoSense* **2(4)**: 1-3, ISSN 1442-9098
13. Gooding, J.J.; Erokhin, P.; Losic, D.; Yang, W.R.; Policarpio, V.; Liu, J.Q.; **Situmorang, M.**; Ho, F.M.; Hibbert, D.B. dan Shapter, J.G., (2001), Parameters Important in Fabricating Enzyme Electrodes Using Self-Assembled Monolayers of Alkanethiols, *Analytical Sciences* **17(1)**: 3-9, ISSN 0910-6340. (<http://dro.deakin.edu.au/view/DU:30035176>)
14. Gooding, J.J.; Yang, W.R., dan **Situmorang, M.**, (2001), Bioanalytical Experiments for the Undergraduate Laboratory: Monitoring Glucose in Sport Drinks, *Journal of Chemical Education* **78(20)**: 788-790, ISSN 0021-9584. (<http://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/ed078p788>)
15. **Situmorang, M.**; Gooding, J.J.; Hibbert, D.B. dan Barnett, D., (2001), Development of Potentiometric Biosensors Using Electrodeposited Polytyramine as the Enzyme Immobilisation Matrix, *Electroanalysis* **13(18)**, (2001): 1469-1474., ISSN 1040-0397. (<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/1521-4109%28200112%2913:18%3C1469::AID-ELAN1469%3E3.0.CO;2-U/abstract?deniedAccessCustomisedMessage=&userIsAuthenticated=false> )
16. **Situmorang, M.**; Gooding, J.J.; Hibbert, D.B. dan Barnett, D., (2002), The Development of a Pyruvate Biosensor Using Electrodeposited Polytyramine, *Electroanalysis* **14(1)**, (2002): 17-21., ISSN 1040-0397. (<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/1521-4109%28200201%2914:1%3C17::AID-ELAN17%3E3.0.CO;2-O/abstract> )
17. Hutabarat, W., **Situmorang, M.**, dan Pangaribuan, P., (2014), Effect Of Organizational Culture, Organizational Structure, And Work Motivation On Teacher's Job Satisfaction In Senior High Schools in Medan, Indonesia, *International Journal of Sciences: Basic and Applied Research (IJSBAR)*, **16(1)** 261-275. (<http://gssrr.org/index.php?journal=JournalOfBasicAndApplied&page=article&op=view&path%5B%5D=1973>)
18. Sihombing, E., **Situmorang, M.**, Sembiring, T., dan Nasruddin, (2015), The Development Of Mercury Ion Selective Electrode With Ionophore 7,16-Di-(2-methylquinoly)-1,4,10,13-tetraoxa-7,16-diazacyclooctadecane (DQDC), *Modern Applied Science* **9(9)**: In press. [www.ccsenet.org/mas](http://www.ccsenet.org/mas)
19. **Situmorang, M.**, Sitorus, M., Hutabarat, W., dan, Situmorang, Z., (2015), The Development of Innovative Chemistry Learning Material For Bilingual Senior High School Students in Indonesia, *International Educational Studies* **8(10)**, In press, [www.ccsenet.org/ies](http://www.ccsenet.org/ies)

## B. Dalam Jurnal Nasional Terakreditasi

1. **Situmorang, M.** dan Nurwahyuni, I. (2001), Immobilisasi Enzim Dalam Reaktor Untuk Penentuan Kolesterol, *Majalah Kedokteran Nusantara* **34(2)**: 84-89., ISSN 0216-325X.

2. **Situmorang, M.**; Purba, J. dan Tambunan, M., (2001), Efektifitas Media Diagram Dalam Pengajaran Kimia Di SMU, *Jurnal Penelitian Bidang Pendidikan* **8(1)**: 20-27., ISSN 0852-0151.
3. **Situmorang, M.**; Purba, J.; Nurwahyuni, I., dan Sinaga, M., (2003), Pembuatan Membran Elektroda Ion Selektif Melalui Sintesa Ionofor Azacrown, *Jurnal Penelitian Sainatika* **3(2)**: 100-108, ISSN 1412-2995
4. **Situmorang, M.**, Sinaga, M., dan Juniar, A., (2006), Efektifitas Inovasi Pembelajaran Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Mahasiswa Pada Mata Kuliah Kimia Analitik II, *Jurnal Penelitian Bidang Pendidikan* **13(1)**: 1-13., ISSN 0852-015.
5. **Situmorang, M.**, Silitonga, P.M, Nurwahyuni, I, Zebua, R., Simanungkalit, R.F., dan Manalu, T., (2008) Biosensor Elektrokimia Dalam Sistem Flow Injeksi Analisis Untuk Penentuan Asam Urat Di Dalam Daging Segar, *Jurnal Penelitian Sainatika* **8(2)**: 7-14 ISSN 1412-2995

### C. Dalam Jurnal Nasional Tidak Terakreditasi

1. **Situmorang, M.**; Simanjuntak, A. dan Nurwahyuni, I., (1995), Identifikasi Bioaktif Sibumbun (*Euphorbiaceae*) Secara HPLC dan CV dan Uji Bioaktif Terhadap Tanaman Kedelai, *Majalah Pendidikan Science* **20(5)**: 101-109, ISSN 0853-3792
2. Silalahi, S.S.; Nurwahyuni, I.; **Situmorang, M.** dan Munir, E., (1996), Isolasi dan Uji Aktivitas Senyawa Bioaktif Tumbuhan Sibumbun, (*Euphorbiaceae*), Disajikan pada *Seminar Nasional V Jaringan Kerjasama Kimia Analitik Indonesia*, Tgl 9-10 Desember 1996, di Ambarukmo Palace Hotel Yogyakarta, Yogyakarta, (Prosiding Konferensi (1996), hal: 365-373., ISSN 0854-4778).
3. **Situmorang, M.** dan Nurwahyuni, I. (1997), Potensiometri Penentuan Glukosa Dalam Sistem Flow Injeksi Analisis, *Indo Kimia* **2(3)**: 39-49, ISSN 0854-3410
4. Nurwahyuni, I. dan **Situmorang, M.** (1997), Uji Aktivitas Senyawa Bioaktif Sibumbun Sebagai Bahan Herbisida dan Antibakteri, *Komunikasi Penelitian* **9(1)**: 31-37, ISSN 0852-3908.
5. **Situmorang, M.**; Simanjuntak, A. dan Nurwahyuni, I. (1997), Isolasi Senyawa Bioaktif Aminofenol Dari Tumbuhan Sibumbun (*Euphorbiaceae*), *Majalah Pendidikan Science* **21(2)**: 23-33, ISSN 0853-3792.
6. Silalahi, S., Suyanti, R.D.; Nurwahyuni, I. dan **Situmorang, M.**, (1997), Pembuatan Larutan Kolesterol Untuk Reaksi Enzimasi Dalam Elektroanalisis, *Prosiding Konferensi Nasional I Kimia Dalam Pembangunan, Jaringan Kerjasama Kimia Analitik Indonesia*, Tgl 15-17 Juli 1997, Yogyakarta, (1997), hal: 546-551., ISSN 0854-4778.
7. Nurwahyuni, I. dan **Situmorang, M.**, (1999), Reaksi Enzimasi Penentuan Glukosa Dalam Media Kultur Jaringan Tanaman, *Komunikasi Penelitian* **11(4)**: 279-289, ISSN 0852-3908
8. **Situmorang, M.**, (2000), Uji Perkaratan Logam Tergalvaniser Secara Elektrokimia, *Majalah Pendidikan Science* **24(1)**: 62-71., ISSN 0853-3792
9. **Situmorang, M.**; Purba, J. dan Tambunan, M, (2000), Efektifitas Media Petakonsep Dalam Pengajaran Kimia Konsep Mol Di SMU, *Pelangi Pendidikan* **7(1)**: 31-35, ISSN 0854-641X
10. **Situmorang, M.**, (2000), Pengembangan Kurikulum Kimia Sekolah Menengah Tingkat Pertama, *Pelangi Pendidikan* **7(2)**: 77-83, ISSN 0854-641X



11. **Situmorang, M.**, (2001), Teknik Biosensor Elektrokimia Untuk Penentuan Sulfid Di Dalam Minuman Keras, *Jurnal Pendidikan Science* **25(2A)**: 19-28, ISSN 0853-3792
12. Nurwahyuni, I., dan **Situmorang, M.**, (2001), Analisis Kandungan Senyawa Bioaktif Sibumbun (Familia: Euphorbiaceae) Dan Pengaruhnya Terhadap Kultur Kedelai, *Jurnal Pendidikan Science* **25(4)**: 11-21, ISSN 0853-3792.
13. **Situmorang, M.**; Nurwahyuni, I. dan Silalahi, S.S., (2001), Pengolahan dan Peningkatan Kualitas Pati Ubi Kayu, *Jurnal Pengabdian Masyarakat* **7(27)**: 28-37, ISSN 0852-2715
14. Nurwahyuni, I. dan **Situmorang, M.**, (2001), Perbaikan Sifat Fungsional Pati Ubikayu Melalui Reaksi Oksidasi, *Jurnal Penelitian Sainika* **1(2)**: 58-66., ISSN 1412-2995
15. **Situmorang, M.**, dan Sianipar, S.D. (2003), Tinjauan Terhadap Materi Kimia Dalam Kurikulum Kimia Dasar FMIPA Universitas Negeri Medan, *Jurnal Pendidikan Science* **27(2)**: 20-32, ISSN 0853-3792
16. **Situmorang, M.**, (2005), Pembuatan Sensor Potensiometri Dalam Sistem Flow Injeksi Analisis Untuk Penentuan Timbal Menggunakan Ionofor Diazacrown, *Jurnal Sain Indonesia* **29(2)**: 55-61, ISSN 0853-3792
17. Sihole, H.R., dan **Situmorang, M.**, (2006), Efektifitas Metode Praktikum Pada Pengajaran Gugus Fungsional di SMA Toba Samosir, *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sain* **1(1)**: 1-7, ISSN 1907-7157.
18. Yusfiani, M., dan **Situmorang, M.**, (2006), Analisis Kesulitan Pembelajaran Kimia di SMA Kota Medan, *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sain* **1(1)**: 21-29, ISSN 1907-7157.
19. Saragih, D., dan **Situmorang, M.**, (2006), Efektifitas Metode Demonstrasi Terhadap Peningkatan Prestasi Belajar Siswa Pada Pengajaran Hidrokarbon, *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sain* **1(1)**: 35-40, ISSN 1907-7157.
20. **Situmorang, M.**, dan Sinaga, M., dan (2006), Inovasi Pembelajaran Pada Mata Kuliah Kimia Analitik II, *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sain* **1(2)**: 114-119, ISSN 1907-7157.
21. Lase, A.D.S., dan **Situmorang, M.**, (2007), Tanggapan Guru Kimia Kota Medan Terhadap Materi Kimia Kelas II Kurikulum SMA Berbasis Kompetensi, *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sain* **2(1)**: 26-32, ISSN 1907-7157,
22. **Situmorang, M.**; Silitonga, P.M.; Nurwahyuni, I., Butar-butur, A., dan Nainggolan, M., (2007), Rancang Bangun Biosensor Elektrokimia Dalam Sistem Flow Injeksi Analisis Untuk Penentuan Kolesterol di Dalam Makanan dan Minuman, *Jurnal Sain Indonesia* **30(4)**: 125-130 ISSN 0853-3792
23. **Situmorang, M.**; Siregar, T.H.; Simatupang, R., Krisnawati, H., (2008), Spektrofotometri Penentuan Asam Urat Dalam Daging Dan Makanan Kaleng Menggunakan Pengabsorpsi *O*-Dianisidin, *Jurnal Sain Indonesia* **32(2)**: 109-115. ISSN 0853-3792
24. **Situmorang, M.**; (2008), Meningkatkan mutu pendidikan melalui reposisi mata pelajaran matematika dan sains (MIPA) di sekolah menengah atas menghadapi globalisasi, *Majalah/Jurnal Generasi Kampus* **1(1)**: 14-35, ISSN 1978-869X
25. **Situmorang, M.**; dan Nurwahyuni, I., (2009), Pengembangan Biosensor Elektrokimia Untuk Penentuan Glukosa Di Dalam Buah-Buahan, *Jurnal Penelitian Sainika* **9(2)**: 7-14. ISSN 1412-2995
26. Silitonga, L.L., dan **Situmorang, M.**, (2009), Efektivitas Media Audiovisual Terhadap Peningkatan Prestasi Belajar Siswa pada pengajaran Sistem Koloid, *Jurnal Pendidikan Kimia* **1(1)**: 1-9. (<http://digilib.unimed.ac.id/bookmark/22013/Siswa>)

27. **Situmorang, M.**, Sinaga, B.J., Situmorang, I.F., dan Marpaung, F.M.T., (2009), Rancang Bangun Strip Biosensor Untuk Penentuan Asam Urat Dalam Daging Dan Ikan Kaleng, *Jurnal Sain Indonesia* **33(1): 1-7**. ISSN 0853-3792
28. Situmorang, H., dan **Situmorang, M.**, (2009), Keefektifan Media Komputer Dalam Meningkatkan Penguasaan Kimia Siswa Sekolah Menengah Kejuruan Pada Pengajaran Materi dan Perubahannya, *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sain* **3(1): 45-51**, ISSN 1907-7157,  
([http://scholar.google.co.id/scholar?q=related:SSyie9ZDeg0J:scholar.google.com/&hl=id&as\\_sdt=0,5](http://scholar.google.co.id/scholar?q=related:SSyie9ZDeg0J:scholar.google.com/&hl=id&as_sdt=0,5))
29. Sinaga, M., Purba, J., dan **Situmorang, M.**, (2009), Pembuatan Elektroda Ion Selektif (ISE) untuk penentuan timbal dalam limbah cair, *Jurnal Sain Indonesia* **33(1): 22-29**. ISSN 0853-3792
30. **Situmorang, M.**; Sinaga, M.; Tobing, A.M.L., Sitorus, C.J, and Tarigan, D.A., (2010), Teaching Innovation in the Laboratory to Increase Student's Achievement in chemistry, *Jurnal Penelitian Bidang Pendidikan* **17(1): 7-14**. ISSN 0852-015.
31. Situmorang, M.; Simanjuntak, E.P., dan Silaen, D, (2010), Pengembangan Metode Analisis Spektrofotometri Melalui Reaksi Enzimasi Untuk Penentuan Glukosa Di Dalam Buah-Buahan, *Jurnal Sain Indonesia* **34(3): 8-14**. ISSN 0853-3792
32. **Situmorang, M.**; Sinaga, M.; Tarigan, D.A., Sitorus, C.J, and Tobing, A.M.L., (2011), The Affectivity of Innovated Chemistry Learning Methods to Increase Student's Achievement in Teaching of Solubility and Solubility Product, *Jurnal Penelitian Bidang Pendidikan* **17(1): 29-37**
33. **Situmorang, M.**, Silitonga, P.M., Nurwahyuni I., Siregar, L.S., dan Purba R., (2012), Pengembangan Metode Analisis Spektrofotometri Untuk Penentuan Kolesterol Di Dalam Makanan Tradisional, *Jurnal Penelitian Sainika* **12(2): 90-97**. ISSN 1412-2995
34. **Situmorang, M.**, dan Saragih, N., (2013), Pengembangan Modul Pembelajaran Kimia SMA Melalui Inovasi Dan Integrasi Pendidikan Karakter Untuk Mempersiapkan Sumberdaya Berkarakter Menghadapi Persaingan Global, *Jurnal Sistem Informasi Penelitian Pendidikan PUSAT PENELITIAN KEBIJAKAN:* 1-17  
<http://sippendidikan.kemdikbud.go.id/index.php/bacaonline/rd/370>
35. Sinaga, M., Simanungkalit, B., dan **Situmorang, M.**, (2013), Pengembangan Sensor Kimia Untuk Monitoring Pengawet Benzoat di dalam Berbagai Jenis Minuman, *Jurnal Penelitian Sainika* **13(1): 1-9**. ISSN 1412-2995
36. Purba, J., Sibuea, G.V., Tarigan, M.L., Fonica, A., dan **Situmorang, M.**, (2013), Sintesis Ionofor Sebagai Bahan Aktif Ion Selektif Elektroda (ISE) Untuk Analisis Penentuan Ion Logam Berat Di Dalam Sampel Lingkungan, *Jurnal Penelitian Sainika* **13(2): 94-104**. ISSN 1412-2995
37. Situmorang, H., dan **Situmorang, M.**, (2013), Efektivitas Metode Demonstrasi Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Menengah Kejuruan Pada Pengajaran Sistem Koloid, *Jurnal Penelitian Bidang Pendidikan* **19(1): 28-36**. ISSN 0852-015.
38. Sinaga, M., Sihombing, K., Saputra, A., Hakim, L., dan **Situmorang, M.**, (2013), Rancang Bangun Sensor Kimia Sebagai Instrumen Analisis Dalam Deteksi Spektrofotometri Untuk Penentuan Pengawet Nitrit, *Jurnal Penelitian Sainika* **13(2): 126-135**. ISSN 1412-2995

39. Parulian, H.G., dan **Situmorang, M.**, (2013), Inovasi Pembelajaran Di Dalam Buku Ajar Kimia Sma Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XI, *Jurnal Penelitian Bidang Pendidikan* **19(2)**: 67-78. ISSN 0852-015.
40. **Situmorang, M.**, Purba, J., Lamria, M.L., Cintiya, H., Sinulingga, K.A.P., Sihombing, E., (2014), Sintesis Ionofor DTODC Sebagai Bahan Aktif Dalam Elektroda Ion Selektif Penentuan Merkury (ISE-Hg), *Jurnal Penelitian Sainika* (**15(1)**): 77-89. ISSN 1412-2995
41. **Situmorang, M.**, dan Situmorang, A.A., (2014), Efektivitas Modul Pembelajaran Inovatif Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Pengajaran Laju Reaksi, *Jurnal Penelitian Bidang Pendidikan* **20(2)**: 139-147. ISSN 0852-015.

#### **D. Penyaji Makalah Dalam Seminar Internasional (Oral)**

1. **Situmorang, M.**; Thahir, S. dan Heineman, W.R., (1995), Analysys of Electroactive Organic Compounds by CV and HPLC, Disajikan pada *The 13<sup>th</sup> Australian Symposium on Analytical Chemsitry*, Tgl 9-14 July 1995, di Darwin, Northen Territory, Australia, (*Conference Procedding*, ISBN 0909589844)
2. Thahir, S.; **Situmorang, M.** dan Alexander, P.W., (1995), A Biosensor With a Metallic Tungsten Electrode for Flow Injection Enzymatic Assay of Serum Cholesterol, Disajikan pada *The 13<sup>th</sup> Australian Symposium on Analytical Chemsitry*, Tgl 9-14 July 1995, di Darwin, Northen Territory, Australia, (*Conference Procedding*, hal: AO12-1 - AO12-2, ISBN 0909589844)
3. **Situmorang, M.**, (1997), A Biosensor Based on Enzyme Immobilization in Electrodeposited Polytyramine Matrix Polymer, Disajikan pada *The 7<sup>th</sup> Joint Electrochemistry Research Colloquium (JERC-VII)*, Tgl 7 Oktober 1997, di Sydney, Australia
4. **Situmorang, M.**, (1999), The Utility Of Polytyramine as an Immobilisation Matrix for the Enzymatic Measurement of Analytes in Wine, Disajikan pada *The Combined 23<sup>rd</sup> Australian Society for Biophysics and 3<sup>rd</sup> Asia Pacific Biosensor Symposium*, Tgl 30 September – 3 Oktober 1999, di Goldcoast, Qld, Australia
5. **Situmorang, M.**, (2000), Malic Acid Biosensor for Wine Sample With Immobilisation of Enzymes on Electrodeposited Polytyramine, Disajikan pada *The 8<sup>th</sup> Research & Development Topics*, Tgl 3-6 Desember 2000, di Wagga Wagga, NSW, Australia
6. **Situmorang, M.**, (2012), The Development Of Biosensor By Using Electrodeposited Polymer And Its Application, Disajikan dan terbit dalam *Proceeding International Seminar of Analytical Sciences 2012 (of SKAM 25) Tanggal 12 - 14 November, 2012* di Tiara Convention Centre Medan, Indonesia, Hal 234-244, ISBN 979-458-699-4 (**Key note Speaker**)
7. **Situmorang, M.**, dan Nurwahyuni, I., (2013), Amperometric Biosensor For The Determination Of Cholesterol In Traditional Food Samples, Disajikan dan terbit dalam *Proceeding of The 2<sup>nd</sup> International Conference of the Indonesian Chemical Society 2013 at UII Yogyakarta, Indonesia, 22-23<sup>th</sup> 2013*, Hal 91-99, ISBN 978-979-96595-4-5
8. Simatupang, N.I. dan **Situmorang, M.**, (2013), Innovation Of Senior High School Chemistry Textbook To Improve Students Achievement In Chemistry, Disajikan dan terbit dalam *Proceeding of The 2<sup>nd</sup> International Conference of the Indonesian Chemical Society 2013 at UII Yogyakarta, Indonesia, October, 22-23<sup>th</sup> 2013*, Hal 44-52, ISBN 978-979-96595-4-5
9. Hutabalian, T., dan **Situmorang, M.**, (2014), The development of Innovative Chemistry Text Book to Support Curriculum 2013, Disajikan dan terbit dalam *Proceeding of The 3<sup>rd</sup>*

*International Conference of the Indonesian Chemical Society 2014 (ICICS 2014) at UNPATTI Ambon, Indonesia, September, 16-17<sup>th</sup> 2014 (Abstract Hal 99-100)*

10. **Situmorang, M.**, Sinaga, M., Saragih, E.D., Butarbutar, J.P., dan Sitorus, E., *Proceeding of The 3<sup>rd</sup> International Conference of the Indonesian Chemical Society 2014 (ICICS 2014) at UNPATTI Ambon, Indonesia, September, 16-17<sup>th</sup> 2014 (Abstract Hal 103)*
11. **Situmorang, M.**, (2015), Sensor Development By Using Electrodeposited Polymer As Matrixes And Its Application, Akan disajikan dan terbit dalam *Prosiding Seminar Internasional MIPA Manado tgl 7-9 Agustus 2015, (submitted, as Invited Key note Speaker)*

#### **E. Penyaji Makalah Dalam Seminar Internasional (Poster)**

1. **Situmorang, M.**; dan Alexander, P.W., (1991) Enzyme Assay of Glucose by Potentiometric Flow Injection Analysis With Tungsten Wire Transducer, Disajikan pada *The 10<sup>th</sup> Australian Analytical Chemistry Symposium*, Tgl 16-22 Agustus 1991, di Tasmania, Australia, (*Conference Abstract No 166*)
2. Silalahi, S.S.; **Situmorang, M.**; Nurwahyuni, I. dan Tambunan, M.M., (1997), Oxidation Reaction for the Development of Physicochemical Properties of Cassava Starch, Disajikan pada *The 47<sup>th</sup> Cereal Chemistry Conference*, Tgl 14-19 September 1997 di Perth, WA, Australia, (*Conference Proceeding, 1997*) hal: 355-359, ISBN 0909589941).
3. Silalahi, S.S.; **Situmorang, M.** dan Nurwahyuni, I, (1997), A Biosensor Potentiometric Determination of Cholesterol in flow Injection Analysis, Disajikan pada *The 14<sup>th</sup> Australian symposium on Analytical Chemistry*, Tgl 6-9 Juli 1997, di Adelaide, SA, Australia, (*Conference Proceeding, 1997*, hal: 376-378, ISBN 0909589933).
4. **Situmorang, M.**, (1998), Chemistry Curriculum for Elementary Students: A Case Study From the Province of North Sumatra Indonesia., Disajikan pada *The RACI Chemical Education Conference*, Tgl 2-6 July 1998, di Rockhamton, Australia (*Conference Abstract*).
5. **Situmorang, M.**; Gooding, J.J. dan Hibbert, D.B., (1999), Electropolymerised Polytyramine for the Fabrication of Enzyme Biosensor, Disajikan pada *The Australian International Symposium on Analytical Science*, tgl 4-9 Juli 1999, di Melbourne, Vic., Australia, (*Conference Proceeding, 1999*, hal: 273).
6. **Situmorang, M.**; Gooding, J.J.; Hibbert, D.B. dan Barnett, D., (1999), Sulfite Biosensor Using Sulfite Oxidase in Electrodeposited Polytyramine, Disajikan pada *The Australian International Symposium on Analytical Science*, Tgl 4-9 Juli 1999, di Melbourne, Vic., Australia, (*Conference Proceeding, 1999*, hal.: 274).
7. **Situmorang, M.**; Hibbert, D.B.; Gooding, J.J. dan Barnett, D., (1999), Sulfite Biosensor for the Determination of Sulfite in Wine Samples, Disajikan pada *The 7<sup>th</sup> Research & Development Topics*, Tgl 6-8 Desember 1999, di Sydney, NSW, Australia, (*Conference Proceeding, 1999*, hal: 52-55).
8. **Situmorang, M.**; Gooding, J.J.; Hibbert, D.B. dan Barnett, D., (1999), Potentiometric Biosensor by Using Electrodeposited Polytyramine as Matrix Polymer for Enzyme Immobilisation, Disajikan pada *The 7<sup>th</sup> Research & Development Topics*, Tgl 6-8 Desember 1999, di Sydney, NSW, Australia, (*Conference Proceeding, 1999*, hal: 56-60).
9. **Situmorang, M.**; Gooding, J.J.; Hibbert, D.B.; Ashmore, J. dan Barnett, D., (2000), Electrodeposited Polytyramine for the Development of Malate Biosensor, Disajikan pada *The*

11<sup>th</sup> Australasian Electrochemistry Conference, tgl 10 – 14 Desember 2000, di Paramatta, NSW, Australia, (*Conference Abstract*, 2000, hal: 129-130).

## F. Penyaji Makalah Dalam Seminar Nasional

1. **Situmorang, M.**, (1996), Potensiometri Penentuan Kolesterol Dalam Sistem FIA, Disajikan pada *Seminar Nasional V Jaringan Kerjasama Kimia Analitik Indonesia*, Tgl 9-10 Desember 1996 di Ambarukmo Palace Hotel Yogyakarta Yogyakarta, (*Prosiding Konferensi*, 1996, hal: 317-327, ISSN 0854-4778).
2. **Situmorang, M.**, (2001), Disain Biosensor Menggunakan Polytyramin Sebagai Matriks Untuk Penentuan Sulfid, Disajikan pada *Seminar Nasional FMIPA UNIMED*, Tgl 10 Mei 2001 di Universitas Negeri Medan
3. **Situmorang, M.**, (2002), Pengembangan Biosensor Elektrokimia Sebagai Instrumen Analisis Untuk Diagnostik Klinis dan Uji Kualitas Air, Disajikan pada *Seminar Nasional Pembahasan Hasil Riset Unggulan Terpadu (RUT IX)*, Tgl 19-21 Nopember 2002 di Gedung Dewan Riset Nasional, Serpong, Banten
4. **Situmorang, M.**, (2003), *Rancang Bangun Sensor Potensiometri Dalam Sistem Flow Injeksi Analisis Untuk Penentuan Logam Berat dan Polutan Beracun Dalam Sampel Lingkungan*, Disajikan pada Seminar Hasil Penelitian Hibah Bersaing XI 2003, Dirjen Dikti Depdikbud, Tgl 13-15 November 2003 di Hotel Millenium, Jakarta
5. **Situmorang, M.**, (2004), Rancang Bangun Sensor Potensiometri Dalam Sistem Flow Injeksi Analisis Untuk Penentuan Timbal, Dispresentasikan pada Semimnar Nasional dan Lokakarya Pengembangan MIPA, Tgl 27-30 Juli 2004 di Pontianak.
6. **Situmorang, M.**, (2004), Strategi Meningkatkan Mutu Pendidikan Di FMIPA Unimed Untuk Menghasilkan Lulusan Berkualitas, Dispresentasikan Dalam *Seminar Nasional Pengembangan Pendidikan Biologi Menyongsong Era Globalisasi dan Pasar Bebas*, Tgl 16 Septembver 2004 di Universitas Negeri Medan.
7. **Situmorang, M.**, (2004), Inovasi Model-Model Pembelajaran Bidang Sain Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Mahasiswa, Dispresentasikan Dalam *Konvensi Nasional Pendidikan Indonesia (KONASPI) V* Tgl 5-9 Oktober 2004 di Surabaya, ISBN: 979-445-001-4. (<http://prosiding.unesa.ac.id/download/konaspi-unesa-v/146.pdf>)
8. **Situmorang, M.**, (2007), Pengembangan Kualitas Materi Sain di SMA Dalam Menghadapi Era Globalisasi, *Makalah disajikan dalam Simposium Guru MIPA Nasional, tgl 16-17 Maret 2007 di SMA Methodist-2 Medan, Medan Sumatera Utara*
9. **Situmorang, M.**, (2009), Pembelajaran Berbasis Multimedia Untuk Meningkatkan Kompetensi Mahasiswa Menghadapi Globalisasi, *Seminar Pendidikan dan Teknologi Nasional tgl 21 Februari 2009 di Hotel Danau Toba Internasional, Medan, Sumatera Utara.*
10. **Situmorang, M.**, (2009), Rancang Bangun Biosensor Elektrokimia Sebagai Instrumen Analisis Untuk Kontrol Kualitas Makanan Dan Minuman, *Seminar Nasional Hasil Penelitian, tgl 27-29 Juli 2009 di Sheraton Hotel dan Tower, Jakarta.*
11. **Situmorang, M.**, (2010), Pengembangan Biosensor Untuk Menguji Kualitas Makanan Dan Minuman, *Seminar Nasional dan Rapat Tahunan BKS PTN-B Bidang MIPA di UNRI Pekan Baru* Tgl 5-8 Mei 2010.
12. **Situmorang, M.**, (2011), Pengembangan Biosensor Untuk Penentuan Asam Urat di Dalam Makanan Tradisionil, *Seminar Nasional dan Rapat Tahunan BKS PTN-B Bidang MIPA di Banjarmasin* Tgl 9-1 Mei 2011.



13. **Situmorang, M.**, (2012), Pengembangan Biosensor Untuk Menguji Kualitas Makanan Dan Minuman, *Seminar Hasil Penelitian Strategis Nasional, Hotel Millenium Jakarta*, Tgl 15 April 2012
14. **Situmorang, M.**, Silitonga, P.M., dan Nurwahyuni, I., (2012), Pengembangan Biosensor Sebagai Instrumen Analisis Untuk Penentuan Kolesterol Di Dalam Makanan Tradisional, *Prosiding Seminar dan Rapat Tahunan BKS PTN-B Bidang MIPA di Hotel Madani Medan*, Tgl 11-12 Mei 2012, Hal 202-206, ISBN 978-602-9115-24-6
15. Purba, J., Sinaga, M., dan **Situmorang, M.**, (2012), Sintesis Ionofor Sebagai Bahan Aktif Ion Selektif Elektroda (ISE) Untuk Analisis Penentuan Ion Logam Berat, *Prosiding Seminar dan Rapat Tahunan BKS PTN-B Bidang MIPA di Hotel Madani Medan*, Tgl 11-12 Mei 2012, Hal 181-185, ISBN 978-602-9115-24-6
16. Sinaga, M., Herlinawati, Simatupang, L. dan **Situmorang, M.**, (2012), Pengembangan Sensor Kimia Untuk Monitoring Bahan Pengawet, *Prosiding Seminar dan Rapat Tahunan BKS PTN-B Bidang MIPA di Hotel Madani Medan*, Tgl 11-12 Mei 2012, Hal, ISBN 978-602-9115-24-6
17. **Situmorang, M.**, (2013), Pengembangan Buku Ajar Kimia SMA Melalui Inovasi Pembelajaran Dan Integrasi Pendidikan Karakter Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa, *Prosiding Seminar Nasional dan Rapat Tahunan BKS PTN Barat Bidang MIPA di Bandar Lampung*, Tgl 10-12 Mei 2013, Hal 237-246, ISBN 978-602-98559-2-0 (<http://jurnal.fmipa.unila.ac.id/index.php/semirata/article/view/817>)
18. Purba, J., Zainiati, Samosir, E.A., dan **Situmorang, M.**, (2013), Pembuatan Ion Selektif Elektroda Menggunakan Ionofor DTODC Untuk Penentuan Merkuri (ISE-Hg), *Prosiding Seminar dan Rapat Tahunan BKS PTN-B Bidang MIPA di Bandar Lampung*, Tgl 10-12 Mei 2013, Hal 207-211, ISBN 978-602-98559-2-0 (<http://jurnal.fmipa.unila.ac.id/index.php/semirata/article/view/813>)
19. Sinaga, M., Naibaho, R.T., dan **Situmorang, M.**, (2013), Rancang Bangun Sensor Kimia Dalam Deteksi Spektrofotometri Untuk Penentuan Pengawet Nitrit, *Prosiding Seminar dan Rapat Tahunan BKS PTN-B Bidang MIPA di Bandar Lampung*, Tgl 10-12 Mei 2013, Hal 251-255, ISBN 978-602-98559-2-0. (<http://jurnal.fmipa.unila.ac.id/index.php/semirata/article/view/819>)
20. Purba, J., Zainiati, dan **Situmorang, M.**, (2013), Sintesis Ionofor Sebagai Bahan Aktif Ion Selektif Elektroda (ISE) Untuk Analisis Penentuan Logam Merkuri (Hg), *Prosiding Seminar Hasil Penelitian Lembaga Penelitian Unimed Tahun 2013 Bidang Sain, Teknologi, Sosial, Bahasa dan Humaniora*, Tgl 14-16 November 2013, hal: 28-35, ISBN 978-602-14729-0-3,
21. Sinaga, M., Simanjuntak, H.J., dan **Situmorang, M.**, (2013), Rancang Bangun Sensor Kimia Untuk Penentuan Formaldehida, *Prosiding Seminar Hasil Penelitian Lembaga Penelitian Unimed Tahun 2013 Bidang Sain, Teknologi, Sosial, Bahasa dan Humaniora*, Tgl 14-16 November 2013, hal: 7-13, ISBN 978-602-14729-0-3.
22. **Situmorang, M.**, Suyanti, R.D., Simatupang, N.I., dan Munthe, S.D.D., (2013), *Prosiding Seminar Hasil Penelitian Lembaga Penelitian Unimed Tahun 2013 Bidang Pendidikan*, Tgl 14-16 November 2013, hal: 1-8, ISBN 978-602-14729-1-0.
23. Simanjuntak, H., Silaban, R., dan **Situmorang, M.**, (2013), Pengembangan Media Pembelajaran Inovatif Untuk Meningkatkan Kreatifitas Dan Tanggungjawab Serta Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Kimia Larutan Di SMA *Prosiding Seminar Hasil Penelitian Lembaga Penelitian Unimed Tahun 2013 Bidang Pendidikan*, Tgl 14-16 November 2013, hal: 82-91, ISBN 978-602-14729-1-0.

24. Sinaga, M., Simanjuntak, H.J., dan **Situmorang, M.**, (2014), Rancang Bangun Sensor Kimia Untuk Penentuan Formaldehida, *Prosiding Seminar Nasional dan Rapat Tahunan BKS PTN-B Bidang MIPA* di IPB Bogor, Tgl 9-11 Mei 2014.
25. **Situmorang, M.**, dan Situmorang, A.A., (2014), Pengembangan Modul Pembelajaran Inovatif Pada Pengajaran Laju Reaksi, *Prosiding Seminar Nasional dan Rapat Tahunan BKS PTN-B Bidang MIPA* di IPB Bogor, Tgl 9-11 Mei 2014.
26. Purba, J., Tarigan, M.L., dan **Situmorang, M.**, (2014), Pembuatan Elektroda Ion Selektif Merkuri Menggunakan Bahan Aktif Ionofor DTODC, *Prosiding Seminar Nasional dan Rapat Tahunan BKS PTN-B Bidang MIPA* di IPB Bogor, Tgl 9-11 Mei 2014.
27. **Situmorang, M.**, Sitorus, M., dan, Situmorang, Z., (2015), Pengembangan Bahan Ajar Kimia SMA/MA Inovatif Dan Interaktif Berbasis Multimedia (The Development Of Innovative And Interactive Chemistry Shs Learning Material In Multimedia Bases), *Prosiding Seminar Nasional dan Rapat Tahunan BKS PTN-B bidang MIPA* di Universitas Tanjungpura Pontianak Tgl 6-9 Mei 2015.
28. Munthe, L.B., dan **Situmorang, M.**, (2015), Pengembangan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Pengajaran Radioisotop (The Development of Learning Media to Improve Student's Achievement on The Teaching Radioisotop), *Prosiding Seminar Nasional dan Rapat Tahunan BKS PTN-B bidang MIPA* di Universitas Tanjungpura Pontianak Tgl 6-9 Mei 2015.
29. Sinaga, M., dan **Situmorang, M.**, (2015), Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kontekstual Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa Pada Pengajaran Reaksi Redoks (The Development of Contextual Learning Material to Improve Students Achievement on the Teaching of Redox Reaction), *Prosiding Seminar Nasional dan Rapat Tahunan BKS PTN-B bidang MIPA* di Universitas Tanjungpura Pontianak Tgl 6-9 Mei 2015.
30. Purba, J., dan **Situmorang, M.**, (2015), Inovasi Pembelajaran Berbasis Proyek Untuk Meningkatkan Kompetensi Mahasiswa Pada Pengajaran Gugus Fungsi (Innovation of Project Based Learning to Improve Students Competecies on the Teaching of Functional Group) *Prosiding Seminar Nasional dan Rapat Tahunan BKS PTN-B bidang MIPA* di Universitas Tanjungpura Pontianak Tgl 6-9 Mei 2015

## VI. DAFTAR PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

1. **Situmorang, M.**, (1997), Pembinaan Pengetahuan dan Keterampilan Masyarakat Tentang Pengolahan Buah dan Kulit Nenas di Kecamatan Sipahutar Kabupaten Tapanuli Utara, Tgl Juli s/d Desember 1996, Sebagai Tim Pelaksana, (Tgl 29 Januari 1997).
2. **Situmorang, M.**, (2001), Kesalahan-Kesalahan Dalam Pengukuran Analitik, Disajikan pada Lokakarya Kalibrasi Alat-Alat Gelas Laboratorium Kimia Kerjasama UNIMED-HEDS-JICA, Tgl 30 April -3 Mei 2001, di FMIPA UNIMED Medan, Sumatera Utara.
3. **Situmorang, M.**, (2001), Teknis Pelaksanaan Praktek Kerja Lapang (PKL), Dispresentasikan pada Lokakarya FMIPA UNIMED, Pada Tgl. 6-7 November 2001 di FMIPA UNIMED Medan, Sumatera Utara
4. **Situmorang, M.**, (2001), Strategi Penulisan Proposal Penelitian Bidang Science, Dispresentasikan pada Pelatihan Penulisan Proposal Hibah Bersaing (HB) di Pusat Penelitian Ilmu Ilmu Dasar (Puslit IID) FMIPA Universitas Negeri Medan, pada Tgl. 15 November 2001.

5. **Situmorang, M.,** (2002), Diskusi Interaktif Seputar Dunia Pendidikan, Dispresentasikan pada Diskusi Interaktif Seputar Dunia Pendidikan Umumnya dan MIPA Khususnya Bersama Doktor-doktor FMIPA UNIMED, Pada Tgl 21 Pebruari 2002 di Universitas Negeri Medan
6. **Situmorang, M.,** (2003), Strategi Penyusunan Proposal Penelitian Sumber Dana Bersaing Dari Dirjen Dikti Dan Menristek, Makalah Disampaikan Pada Pelatihan Peningkatan Mutu Penulisan Proposal Penelitian Bagi Dosen Unimed, Pada Tgl 6-7 Oktober 2003, di LP Universitas Negeri Medan.
7. **Situmorang, M.,** (2003), Sekilas Tentang Forum Jaringan Kerja Olimpiade Kimia dan Wawasan Keilmuan Bidang Kimia Provinsi Sumatera Utara, Makalah Disampaikan Pada Sosialisasi Olimpiade Kimia dan Seminar Pendidikan Kimia, Pada Tgl 25-26 September 2003, di Unimed.
8. **Situmorang, M.,** (2005), Strategi Penulisan Proposal Penelitian Bidang Pendidikan Dan Pengajaran, Makalah Disampaikan Dalam Pendidikan dan Latihan Penulisan Proposal Bagi Peneliti Pemula pada Tgl 30-31 Maret 2005 di LP Universitas Negeri Medan
9. **Situmorang, M.,** (2005), Penulisan Proposal Penelitian Dana Bersaing Dikti, Ristek dan Sumber Lain, Pada Tgl 29-30 Juni 2005, Makalah Disampaikan Pada Pelatihan di Puslit IID Lembaga Penelitian Universitas Negeri Medan.
10. **Situmorang, M.,** (2006), Peningkatan Keterampilan Mengajar Menuju Dosen Profesional, Makalah disajikan pada Penataran Dosen STTOI di Kampus STTOI Sidikalang Tgl 18 Maret 2006
11. **Situmorang, M.,** (2006), Strategi Penulisan Proposal Penelitian Fundamental Dan Penelitian Hibah Bersaing, Makalah Disampaikan Pada Pelatihan Penulisan Proposal Penelitian PF dan HB tgl 29 Agustus 2006 di Pusat Penelitian Ilmu Bahasa dan Seni UNIMED Medan
12. **Situmorang, M.,** (2006), Strategi Penulisan Proposal Penelitian Dosen Muda Bidang Sain, Teknologi dan Pertanian, Makalah Disampaikan Pada Workshop Penulisan Usulan Penelitian Bagi Dosen Muda Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah di Medan pada Tgl 13 – 15 Nopember 2006
13. **Situmorang, M.,** (2007), Sosialisasi perbaikan kualitas jeruk manis brastagi (*Citrus sinensis* Brasitepu) melalui kultur jaringan tanaman untuk menghasilkan bibit ungu di Desa Sempa Jaya, Kecamatan Berastagi, Kabupaten Karo, Provinasi Sumatera Utara, Mei s/d Nopember 2007, Sebagai Tim Pelaksana.
14. **Situmorang, M.,** (2007), Strategi Pengubahan Hasil Penelitian Menjadi Artikel Ilmiah Yang Siap Publikasi Di Jurnal Ilmiah, Makalah Disajikan Pada Pelatihan Tenaga Fungsional (Widyaiswara) Pada tgl 12 Maret 2007 di PPPGT Sumatera Utara
15. **Situmorang, M.,** (2007), Startegi Penulisan Artikel Ilmiah Pada Jurnal Internasional, Makalah Disampaikan pada Seminar dan Lokakarya Penulisan Jurnal Internasional Tgl 6 Juli 2007 di Universitas Negeri Medan
16. **Situmorang, M.,** (2008), Strategi Penyusunan Proposal Penelitian Sumber Dana Hibah Bersaing Dari Dirjen Dikti dan Menristek, Makalah Disampaikan Pada Seminar dan Lokakarya Pembuatan Proposal Penelitian Bagi Dosen Yang didanai Oleh Dirjen Dikti Depdiknas dan Ristek, LP3M Unika Santo Thomas Sumatera Utara, Pada Tgl 1 Maret 2008, di Medan.
17. **Situmorang, M.,** (2008), Cara Menulis Artikel Ilmiah Bertaraf Dunia Untuk Dipublikasi Pada Jurnal Internasional, Makalah dipresentasikan pada Workshop Penulisan Jurnal Ilmiah Internasional Pada Tgl 17 Juli 2008 di Universitas Negeri Medan.



18. **Situmorang, M.,** (2008), Strategi Penyusunan Proposal Penelitian Sumber Dana Hibah Bersaing Dari Dirjen Dikti Dan Menristek, Makalah Disampaikan Pada Lokakarya Pembuatan Proposal Penelitian Bagi Dosen Yang Didanai DP2M Dikti Depdiknas dan Ristek, Pada Tgl 1 Maret 2008, di LP3M Unika Santo Thomas Sumatera Utara.
19. **Situmorang, M.,** (2008), Strategi Penyusunan Proposal Penelitian Hibah Bersaing, Makalah Disampaikan Pada Workshop Teknik Pembuatan dan Pelaksanaan Proposal Penelitian Hibah Bersaing dan Hibah Haki, Pada Tgl 17-19 April 2008, di Lembaga Penelitian Unimed, Medan Sumatera Utara.
20. **Situmorang, M.,** (2009), Teknik Menulis Berbagai Jenis Proposal Penelitian Sumber Dana Dikti Dan Ristek, Makalah Disampaikan Pada Workshop Peningkatan Kapasitas Dosen Muda dalam Melaksanakan Tridarma Perguruan Tinggi, Pada Tgl 20-26 Nopember 2009, di Hotel Grand Mutiara Brastagi.
21. **Situmorang, M.,** (2009), Strategi Penulisan Latar Belakang Dan Tinjauan Pustaka Dalam Proposal Penelitian Hibah Bersaing Dan Fundamental, Makalah disampaikan pada Workshop Teknik Pembuatan Proposal Penelitian Hibah Bersaing dan Fundamental, Pada Tgl 3-4 Maret 2009, di LP UNIMED.
22. **Situmorang, M.,** (2011), Payung dan Roadmap Penelitian Prodi Pendidikan Biologi Program Pasca Sarjana Unimed Untuk Kebutuhan Stakeholder, Makalah dipresentasikan pada Lokakarya Pengembangan Payung Penelitian Pendidikan Biologi Pada Tgl 06 Oktober 2011 di PPS Universitas Negeri Medan.
23. **Situmorang, M.,** (2011), Format dan Kriteria Penulisan Artikel Ilmiah Nasional Terakreditasi dan Internasional, Makalah Disampaikan Pada Workshop Penulisan Artikel Ilmiah Pada Jurnal, Pada Tgl 9-10 September 2011, di FBS Unimed.
24. **Situmorang, M.,** (2012), Landasan Teoritis dan Hipotesis Tindakan Dalam Proposal PTK, Makalah Disampaikan Pada Diklat Asistensi dan Bimbingan Penelitian Tindakan Kelas Bagi Guru-guru SMK, Pada Tgl 30 April – 11 Mei 2012, di P4TK Helvetia Medan, Medan Sumatera Utara.
25. **Situmorang, M.,** (2012), Sinergi Program Penelitian FIS Untuk Kebutuhan Internal dan Stakeholder, Makalah Disampaikan Pada Workshop Penerapan Meryt System Untuk Meningkatkan Penelitiand dan PKM Untuk Eksternal dan Internal, Pada Tgl 17 Juli 2012, di FIS Unimed Medan.
26. **Situmorang, M.,** (2013), Grantwriting and Collaborating For Scientist, Makalah disampaikan pada ACS/HKI Skill Workshop For Young Indonesian Scientist and Engineers, Pada Tgl 22 February 2013, di Gedung IMTGT USU Medan.
27. **Situmorang, M.,** (2013), Kuliah di Perguruan Tinggi Negeri dan Peluang Beasiswa, Makalah disampaikan pada Dinas Pendidikan Kabupaten Humbang Hasundutan 12 April 2013.
28. **Situmorang, M.,** (2014), Informasi Penelitian DP2M dan Strategi Menyusun dan Memenangkan Proposal Penelitian Kompetitif, Makalah disampaikan pada Pelatihan Penulisan Proposal Penelitian di Universitas HKBP Nomensen, Tgl 19 Maret 2014.
29. **Situmorang, M.,** (2014), Penyusunan Proposal Penelitian Tindakan Kelas, Makalah disampaikan pada Pelatihan Penulisan Proposal PTK Kerjasama Jarlit Bappeda Humbang Hasundutan Dan Universitas Negeri Medan, Tgl 24-25 Oktober 2014 di Dolok sanggul, Kabupaten Humbang Hasundutan.

30. **Situmorang, M.**, (2015), Strategi Menyusun dan Memenangkan Proposal Penelitian Kompetitif Nasional Ditlitabmas, Makalah disampaikan pada Pelatihan Penulisan Proposal Penelitian di Universitas HKBP Nomensen, Tgl 31 Maret 2015.
31. **Situmorang, M.**, (2015), Strategi Penulisan Proposal PKM Agar Berhasil Didanai Ditlitabmas, Makalah Disajikan Pada kegiatan Pendampingan PKM Universitas Negeri Medan, Tgl 27 Mei 2015

#### **VII. Paten (HKI)**

1. **Situmorang, M.**, dan Nurwahyuni, I., (2013), **BIOSENSOR ELEKTROKIMIA UNTUK PENENTUAN ASAM URAT**, Didaftarkan Pada Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia RI Dirjen HKI Pada Tgl 29 November 2013, Nomor Pendaftaran P00201304727
2. Sinaga, M., dan **Situmorang, M.**, (2015), **SENSOR SPEKTROFOTOMETRI UNTUK PENENTUAN PENGAWET NITRIT (Didaftarkan 2015)**
3. Purba, J., dan **Situmorang, M.**, (2015), **SINTESIS IONOFOR SEBAGAI BAHAN AKTIF ION SELEKTIF ELEKTRODA (ISE) SERTA PENGGUNAANNYA (Didaftarkan 2015)**

#### **VIII. Organisasi Profesi**

1. Anggota Royal Australian Chemical Society (RACI), Tahun 1990 -2005.
2. Anggota American Chemical Society (ACS), Tahun 1995-2003.
3. Anggota Himpunan Kimia Bahan Alam Indonesia, Tahun 2002 – Sekarang
4. Anggota Himpunan Kimia Indonesia (HKI), Tahun 2001- Sekarang.