

ISBN : 978 - 602 - 432 - 004 - 2

Prosiding

SEMINAR NASIONAL KIMIA DAN PENDIDIKAN KIMIA 2016

SINERGI RISET KIMIA DAN PENDIDIKAN KIMIA DALAM
MENINGKATKAN DAYA SAING BANGSA BERBASIS
SUMBER DAYA ALAM SUMATERA UTARA

Hotel Madani - Medan
30 - 31 Mei 2016

THE
Character
UNIVERSITY



Kerjasama :
Pascasarjana Pendidikan kimia
Universitas Negeri Medan
dengan
Pascasarjana Ilmu Kimia
Universitas Sumatera Utara

Prosiding Seminar Nasional Kimia Dan Pendidikan Kimia 2016

“Sinergi Riset Kimia Dan Pendidikan Kimia Dalam Meningkatkan
Daya Saing Bangsa Berbasisi Sumber Daya Alam Sumatera Utara”

Hotel Madani Medan, 30 - 31 Mei 2016

Kerjasama :

Pascasarjana Pendidikan Kimia
Universitas Negeri Medan (UNIMED)
Dengan
Pascasarjana Ilmu Kimia
Universitas Sumatera Utara (USU)

Reviewer:

Prof. Dr. Ramlan Silaban, M.Si
Prof. Dr. Basuki Wirjosentono, M.S., Ph.D
Prof. Dr. Albinus Silalahi, M.S
Prof. Dr. Retno Dwi Suyanti, M.Si
Prof. Drs. Manihar Situmorang, M.Sc., Ph.D
Prof. Dr. Harry Agusnar, M.Phil
Dr. Mahmud, M.Sc
Dr. Ir. Nur Fajriani, M.Si
Dr. Saronom Silaban, M.Pd
Dr. Murniaty Simorangkir, M.Si
Dr. Ajat Sudrajat, M.Si

Editor :

Vivi Purwandari, S.Si., M.Si
Ahmad Nasir Pulungan, S.Si., M.Sc
Lisnawaty Simatupang, S.Si., M.Sc
Junifa Layla Sihombing, S.Si., M.Sc
Dina Grace Aruan, S.Pd., M.Pd
Dra. Ani Sutiani, M.Si
Drs. Jamalum Purba, M.Si
Dra. Ratu Evina Dibyantini, M.Si
Drs. Bajoka Nainggolan, M.Si
Drs. Marudut Sinaga, M.Si
Dra. Anna Juniar, M.Si
Dra. Khalida Agustina, M.Pd

 **UNIMED PRESS**
2016

THE
Character
UNIVERSITY

KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas Karunia dan Rahmat-Nya Prosiding Seminar Nasional Kimia dan Pendidikan Kimia 2016, yang telah diselenggarakan pada tanggal 31 Mei 2016 di Hotel Madani Medan Sumatera Utara dengan tema” **Sinergi Riset Kimia Dan Pendidikan Kimia Dalam Meningkatkan Daya Saing Bangsa Berbasis Sumberdaya Alam Sumatera Utara**”, dapat diselesaikan. Ucapan terimakasih kami sampaikan kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam penyusunan prosiding ini.

Seminar Nasional Kimia dan Pendidikan Kimia adalah seminar tahunan yang diselenggarakan oleh Program Pascasarjana Kimia Departemen Kimia FMIPA USU dan Program Pascasarjana Pendidikan Kimia Unimed. Melalui seminar ini diharapkan berbagai hasil penelitian, ide dan pemikiran peneliti di bidang kimia, praktisi kimia an pendidikan kimia. Seminar ini juga diharapkan dapat menjadi wadah bagi peneliti, akademisi, pemerintah dan *stake holder* lainnya untuk bekerjasama dan sharing terkait peran strategis kimia dan pendidikan kimia dalam upaya mempersiapkan dan meningkatkan daya saing generasi penerus dalam pembangunan bangsa Indonesia. Makalah yang termuat dalam prosiding ini terdiri dari makalah dari *keynote Speaker*, makalah utama bidang kimia yang mencakup bidang Kimia Analitik, Kimia Organik dan Anorganik, Kimia Fisik dan Polimer, Biokimia dan Bioteknologi dan Pendidikan kimia.

Alakhir kata kami mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penerbitan prosiding ini dan semoga Prosiding ini dapat bermanfaat baik untuk kalangan kimiawan, pengguna ilmu kimia dan pemerhati pendidikan kimia maupun pembaca lainnya.

Medan, Agustus 2016

Tim Editor

THE
Character Building
UNIVERSITY

KATA SAMBUTAN KETUA PANITIA

Salam sejahtera bagi kita semua..

Puji syukur ke hadirat Allah SWT, atas segala karunia dan rahmat-Nya yang telah dilimpahkan kepada kita semua, sehingga kita dapat bertemu, berbagi pengetahuan dan pengalaman serta berdiskusi dalam kegiatan Seminar Nasional Kimia tahun 2016 ini. Seminar ini diawali dengan alm. Bapak Drs. Rahmat Nauli, M.Si selaku ketua panitia, untuk itu marilah kita bersama-sama mendoakan almarhum agar dapat diterima disisi Allah SWT. Amiiin.

Seminar Nasional Kimia ini adalah seminar tahunan yang terselenggara berkat kerjasama Pascasarjana Pendidikan Kimia UNIMED dengan Pascasarjana Ilmu Kimia dan Departemen Kimia FMIPA USU. Tema Seminar kita tahun ini adalah **“Sinergi riset kimia dan pendidikan kimia dalam meningkatkan daya saing bangsa berbasis sumber daya alam sumatera utara”**. Melalui seminar ini diharapkan dapat terpublikasi berbagai hasil penelitian, ide dan pemikiran para ilmuwan dibidang kimia, praktisi kimia, pendidikan kimia dan menjadi media bagi peneliti, pemerintah dan stake holder lainnya untuk bekerjasama dan sharing terkait peran strategis kimia dan pendidikan kimia dalam upaya mempersiapkan dan meningkatkan daya saing generasi penerus dalam pembangunan bangsa Indonesia. Untuk mencapai tujuan tersebut, panitia telah mengundang para peneliti, pendidik, mahasiswa, dan pemerhati bidang kimia dari berbagai instansi di wilayah tanah air. Undangan tersebut telah ditanggapi oleh hadirnya 150 orang peserta dari berbagai kalangan dimana 89 peserta mempresentasikan makalahnya. Sebagai pemakalah kunci, Prof. Dr. Toto Subroto, MS (Unpad), Prof. Dr. Ramlan Silaban, M.Si (UNIMED), Prof. Basuki Wirjosentono, Ph.D (USU), Prof. Dr. Anna Permanasari, M.Si (UPI), Muhammad Marto Prawiro, MS., Ph.D (ITB/HKI), Abun Lie (PT. Ecogreen Oleochemical), Suwidji Wongso Ph.D (PT. Angler BioChemLab).

Dengan ucapan yang tulus, panitia menyampaikan terima kasih pada pemakalah kunci, peserta pemakalah, peserta non pemakalah, juga segenap undangan kami atas peran sertanya dalam seminar ini. Panitia telah berupaya mempersiapkan sebaik-baiknya, namun apabila terdapat kekurangan pada pelayanan kami, baik dalam penyediaan fasilitas, penyampaian informasi, maupun dalam memberikan tanggapan, kami mohon dimaafkan. Akhir kata, kami sampaikan selamat berseminar, kiranya kita semua dapat memperoleh manfaat bersama dari seminar ini.

Wassalamualaikum Wr.wb.

Medan, Agustus 2016
Ketua Panitia,

Vivi Purwandari, S.Si., M.Si

SAMBUTAN DIREKTUR PASCASARANA UNIMED

Puji syukur kehadirat Tuhan yang Maha Esa, berkat rahmat dan kasihnya kita dapat mengikuti kegiatan Seminar Nasional Kimia dan Pendidikan Kimia yang diselenggarakan atas kerjasama Pascasarjana Program Studi Pendidikan Kimia Universitas Negeri Medan dengan PascaSarjana Ilmu Kimia Departemen Kimia, FMIPA Universitas Sumatera Utara Medan. Kami mengucapkan selamat datang kepada seluruh peserta seminar dan semoga kegiatan ini memberikan kontribusi positif bagi pengembangan ilmu kimia dan pendidikan kimia. Kegiatan seminar ini juga menjadi wadah bagi para akademisi, peneliti, industri, stakeholder, dan para guru untuk saling dapat bertukar pengalaman dan ilmu. Penyelenggaraan seminar ini begitu penting bagi kami mengingat Unimed saat ini sedang menuju pada *Character Building University* yang bersinergi dengan visi menjadi universitas yang unggul dibidang pendidikan, rekayasa industri, dan budaya.

Senar Nasional Kimia tahun 2016 merupakan kegiatan ilmiah tahunan yang diselenggarakan oleh Pascasarjana Unimed dan USU, dan pada tahun ini Unimed menadi *host* dalam kegiatan ini. Senar Nasional Kimia tahun 2016 ini bertema **“Sinergi riset kimia dan pendidikan kimia dalam meningkatkan daya saing bangsa berbasis sumber daya alam sumatera utara”**. Kami telah mengundang para peneliti, pendidik, industri, mahasiswa, dan pemerhati bidang kimia dari berbagai instansi di wilayah tanah air. Undangan tersebut telah ditanggapi oleh hadirnya 150 orang peserta dari berbagai kalangan dimana 89 peserta mempresentasikan makalahnya. Kegiatan Seminar ini menghadirkan *keynote speaker* Prof. Dr. Toto Subroto, MS (Unpad), Prof. Dr. Ramlan Silaban, M.Si (UNIMED), Prof. Basuki Wirjosentono, Ph.D (USU), Prof. Dr. Anna Permanasari, M.Si (UPI), Muhammad Marto Prawiro, MS., Ph.D (ITB/HKI), Abun Lie (PT. Ecogreen Oleochemical), Suwidji Wongso Ph.D (PT. Angler BioChemLab). Saya selaku Ketua/direktur Pascasarjana Unimed mengucapkan terimakasih yang sebesar- besarnya kepada seluruh panitia yang telah bekerja keras untuk terselenggarakannya kegiatan Seminar ini.

Akhir kata, semoga apa yang menadi tujuan dan harapan pada kegiatan Seminar Nasional Kimia dan Pendidikan Kimia ini dapat terwujud.

Hormat Saya,
Direktur Pascasarjan Unimed,

Prof. Dr. Bornok Sinaga, M.Pd

THE
Character Building
UNIVERSITY

SAMBUTAN KETUA PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN KIMIA PROGRAM PASCASARJANA UNIVERSITAS NEGERI MEDAN

Yang saya hormati dan saya muliakan :

Bapak Gubernur Sumatera Utara, Bapak Rektor Universitas Negeri Medan beserta jajarannya, Bapak Rektor Universitas Sumatera Utara beserta jajarannya, Bapak Walikota Medan, Bapak Kordinator Kopertis Wilayah I, Ketua Himpunan Kimia Indonesia (HKI), Bapak Ibu Pimpinan PTN/PTS, Dekan dan Wakil Dekan, Direktur dan Wakil Direktur Pascasarjana, Ketua dan Sekretaris Jurusan, rekan Ketua dan Sekretaris Prodi, Kepala Laboratorium, para Guru Besar, Bapak Ibu *Keynote Speaker*, para Pemakalah, mahasiswa S1, S2 dan S3, Panitia Pelaksana Seminar, peserta para Undangan, para sponsor, serta hadirin sekalian.

Selamat pagi dan Salam Sejahtera untuk kita semua

Segala Puji dan Syukur saya panjatkan kepada Tuhan atas berkat dan karuniaNya, Seminar Nasional Kimia dan Pendidikan Kimia Tahun 2016, Selasa tanggal 31 Mei 2016 di Hotel Madani Medan, yang terselenggara atas kerjasama Program Pascasarjana Pendidikan Kimia UNIMED dengan Pascasarjana Kimia USU dapat terlaksana dengan baik. Ini tentu tidak luput dari dukungan semua pihak terlebih Rektor UNIMED dan Rektor USU, Direktur Pascasarjana UNIMED dan Dekan FMIPA USU, sehingga kami Ketua dan Sekretaris Program Studi beserta mahasiswa-nya melanjutkan niat baik membangun negeri ini dari Sumatera Utara melalui thema ***“Sinergi Riset Kimia dan Pendidikan Kimia Dalam Meningkatkan Daya Saing Bangsa Berbasis Sumber Daya Alam Sumatera Utara”***.

Pelaksanaan seminar nasional ini kami lihat sangat mendukung Visi Prodi Magister Pendidikan Kimia Pascasarjana Unimed ***“Menjadi program magister pendidikan Kimia yang bermutu dan bergengsi akademis tinggi untuk membentuk kepribadian, pengembangan ilmu kimia/sains dan pengembangan teknologi”***. Thema seminar ini juga sangat sinergi dengan Roadmap penelitian yang kami susun sebagai aktualisasi dan penguatan semboyan Unimed sebagai ***“Character Building University”***, karena manusia yang berdaya saing akan tercipta jika memiliki karakter dan budaya yang baik, dan ini kami kerjakan sesuai motto Unimed ***“Kerjakan sesuatu dengan ikhlas dan benar”***.

Pada kesempatan ini, kami menyampaikan terima kasih kepada Bapak Gubernur Sumatera Utara, Bapak Rektor UNIMED, Bapak Rektor USU, Bapak Walikota Medan, Bapak Direktur Pascasarjana Unimed dan Ibu Dekan FMIPA USU, para Panitia yang sangat gigih, para Pemakalah, para mahasiswa serta hadirin. Terkhusus ucapan terima kasih kami kepada para Pemakalah Utama : Bapak Muhamad Martoprawiro, M.S., Ph.D. (ITB, Bandung, Ketua HKI), Prof. Dr. Anna Permanasari, M.Si. (UPI Bandung), Bapak Abun Li (PT Ecogreen Oleochemical, Batam), Bapak Prof. Dr. Toto Subroto, M.S. (Unpad, Bandung), Bapak Suwiji Wongso, Ph.D (PT Angler BioChemLab, Surabaya), Bapak Prof. Drs. Basuki Wirjosentono, Ph.D. (USU, Medan), juga kepada para sponsor. Kami mohon maaf bilamana ada kekurangan dan kesalahfahaman yang kami lakukan. Kami berharap agar kegiatan Seminar Nasional kerjasama USU dan UNIMED dapat terlaksana secara berkala dan kualitasnya semakin meningkat.

Medan, 31 Mei 2016,
Ketua Prodi Magister Pendidikan Kimia,

Prof. Dr. Ramlan Silaban, M.Si.

SAMBUTAN REKTOR UNIVERSITAS NEGERI MEDAN

Yang saya hormati :

Bapak Gubernur Sumatera Utara, Bapak Rektor Universitas Sumatera Utara, Bapak Ibu Wakil Rektor, Dekan dan Wakil Dekan, Direktur dan Wakil Direktur Pascasarjana, Ketua Himpunan Kimia Indonesia (HKI), Ketua dan Sekretaris Jurusan, Ketua dan Sekretaris Prodi, Kepala Laboratorium, para Guru Besar, Bapak Ibu Keynote Speaker, para Pemakalah, mahasiswa, Panitia, peserta serta hadirin sekalian yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

Assalamualaikum Wr. Wb.

Patutlah kita bersyukur kehadiran Allah SWT, atas berkat dan rahmatNya, terlaksananya Seminar Nasional Kimia dan Pendidikan Kimia Tahun 2016 hari ini Selasa tanggal 31 Mei 2016 di Hotel Madani Medan, yang terselenggara atas kerjasama Program Pascasarjana Pendidikan Kimia UNIMED dengan Pascasarjana Kimia USU. Menurut laporan Panitia, ini adalah kegiatan seminar bersama yang kedua dan yang pertama dilaksanakan tanggal 19 Mei 2015 yang lampau di tempat ini juga. Untuk itu, secara pribadi, saya menyampaikan Selamat kepada kedua Program Studi atas kegigihannya untuk melaksanakan Seminar Nasional ini.

Para kimiawan yang saya muliakan, Tema Seminar tahun ini adalah **“Sinergi Riset Kimia dan Pendidikan Kimia Dalam Meningkatkan Daya Saing Bangsa Berbasis Sumber Daya Alam Sumatera Utara”** Kami melihat hal ini sangatlah sesuai dengan kebutuhan pembangunan daerah ini ke depan, terlebih menghadapi tantangan regional dan global, khususnya MEA yang sudah dimulai. Bapak ibu dosen dan mahasiswa pascasarjana kimia dan pendidikan kimia sudah selangkah lebih maju untuk memikirkan potensi daerah kita, terlebih menggali sumber daya alam yang selama ini belum digunakan secara optimal. Melalui seminar ini, kami berharap, bapak ibu dapat bertukar pikiran untuk mensinergikan hasil-hasil penelitian di kampus dengan kebutuhan masyarakat dan berkolaborasi dengan stakeholder dan industri.

Bapak Ibu Panitia Seminar, para mahasiswa dan dosen pascasarjana kimia di USU dan UNIMED, kami melihat bahwa baik thema, makalah para nara sumber utama (*keynote speaker*), makalah presentasi oral maupun poster, sudah dikemas dengan bagus dan semuanya mendukung Visi UNIMED **“Menjadi universitas yang unggul di bidang pendidikan, rekayasa industri dan budaya”**, khususnya arah pembangunan UNIMED tahun 2017 **“Unimed sebagai pusat inovasi pendidikan yang mendukung perencanaan, pelaksanaan, pengendalian, penjaminan mutu dan pembudayaan produk-produk pendidikan tingkat nasional berbasis riset”**.

Bapak, Ibu serta hadirin yang saya hormati, kami berharap agar kegiatan ilmiah tingkat pascasarjana seperti ini hendaknya dijadikan sebagai budaya akademik terjadwal guna mendukung pencapaian kompetensi mahasiswa di level 8 ataupun level 9 sesuai KKNI, bahkan sangat berkontribusi pada peningkatan nilai akreditasi institusi (AIPT) maupun akreditasi program studi merujuk standar yang ditetapkan oleh BAN PT Kemristekdikti. Akhirnya, saya ucapkan selamat dan terima kasih kepada seluruh Panitia atas terselenggaranya kegiatan ini.

Medan, 31 Mei 2016,
Rektor UNIMED,

Prof. Dr. Syawal Gultom, M.Pd.
NIP. 196202031987031002

SAMBUTAN REKTOR UNIVERSITAS SUMATERA UTARA

Assalamualaikum Wr. Wb.

Pertama- tama marilah kita panjatkan puji syukur ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan berbagai kenikmatan kepada kita sekalian. Salah satu nikmat yang sekarang kita rasakan adalah nikmat kesehatan sehingga kita dapat menyelenggarakan seminar nasional ini.

Selanjutnya perkenankan saya menyampaikan penghargaan kepada Ketua Panitia beserta seluruh jajaran kepanitiaan Seminar Nasional Kimia dan Pendidikan Kimia 2016 yang telah mempersiapkan terselenggaranya seminar nasional ini. Adapun dari rancangan kegiatan seminar ini ikut melibatkan pihak-pihak yang tidak saja berasal dari lingkup akademik tapi juga dari lingkup industri. Hal ini sangat penting untuk saya sampaikan mengingat Sekolah Pasca Sarjana Ilmu Kimia pada khususnya dan Universitas Sumatera Utara pada umumnya sedang berupaya untuk menuju *National Achievement Global Reach* yang merupakan satu langkah dari program strategis USU dalam mewujudkan visi USU sebagai *University of Industry*.

Secara khusus perkenankan pula saya sampaikan terima kasih kepada Prof. Dr. Toto Subroto dari UNPAD, Prof. Dr. Anna Permanasari dari UPI, Muhammad Marto Prawiro dari ITB yang berasal dari kalangan akademisi dan Bapak Abun Lie dari PT. Ecogreen Oleochemical dan Bapak Suwidji Wongso dari PT. Angler BioChemLab yang berasal dari kalangan industri dan telah berkenan menjadi *keynote speaker* pada seminar nasional ini.

Seminar nasional dengan tema "**Sinergi Riset Kimia dan Pendidikan Kimia Dalam Meningkatkan Daya Saing Bangsa Berbasis Sumber Daya Alam Sumatera Utara**" tentu saja akan bermanfaat bagi pengembangan ilmu kimia dan bidang ilmu terkait lainnya. Pengembangan tersebut tentu saja baik ditinjau dari sisi materi, penelitian maupun teknologi pembelajarannya dan pembentukan karakter yang mencerminkan sifat-sifat pada ilmu kimia itu sendiri. Kita telah paham bahwa pemahaman terhadap ilmu pengetahuan dan teknologi akan dicapai manakala pemahaman terhadap ilmu dasarnya sangat memadai. Oleh karena itu penelitian Bidang kimia dan teknik pembelajarannya perlu dilakukan terus menerus agar aplikasi pada bidang-bidang tersebut dapat dipahami oleh pembelajarannya. Seminar nasional ini harus mampu mendorong para peneliti dan praktisi pendidikan bidang kimia untuk dapat meramu bidang ini, sehingga mudah dipahami oleh siswa di dalam kelas, mampu melakukan penelitian, dan mengimplementasikan terapannya pada teknologi yang sesuai.

Akhirnya saya mengucapkan terima kasih atas partisipasinya dalam seminar yang diselenggarakan oleh Pasca Sarjana Ilmu Kimia USU dan Pasca Sarjana Pendidikan Kimia Unimed dengan harapan semoga memberikan pencerahan bagi kita khususnya yang selalu terlibat dalam penelitian, pembelajaran dan aplikasi bidang Kimia dalam kehidupan kita masing- masing.

Medan, 31 Mei 2016,
Rektor USU,

Prof. Dr. Runtung Sitepu, S.H., M.Hum

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
SAMBUTAN KETUA PANITIA	ii
SAMBUTAN DIREKTUR PASACBSARJANA UNIMED	iii
SAMBUTAN KETUA PROGRAM STUDI S2 PENDIDIKAN UNIMED	iv
SAMBUTAN REKTOR UNIMED	v
SAMBUTAN REKTOR USU	vi
DAFTAR ISI	vii
<u>MAKALAH KIMIA</u>	
<i>Aktivitas Antidiabetes Ekstrak Etanol Daun Sirih dan Isolasi Senyawa Bioaktiv</i> Abdul Malik	1
<i>Karakterisasi Arang Hasil Karbonisasi Kulit Buah Durian</i> Abdul Gani Haji, Ibnu Khaldun, dan Nina Afriani	7
<i>Analisis Kualitatif Nanosilikon dari Pasir Kuarsa</i> Andriayani, Saur L. Raja dan Amir Hamzah	14
<i>Penentuan Kadar Kalsium Dan Magnesium Dalam Klorofil Pewarna Alami Daun Suji Bentuk Suspensi Dan Ekstrak Kering Dengan Metode Spektrofotometri Serapan Atom</i> Anny Sartika Daulay	21
<i>Pemanfaatan Limbah Tandan Kosong Kelapa Sawit Sebagai Bahan Pengisi Pembuatan Busa Poliuretan</i> Barita Aritonang, Basuki Wirjosentono, Thamrin, dan Eddiyanto	26
<i>Functionalisation of Cyclo Natural Rubber With Maleic Anhydrate By Using Benzoyl Peroxide</i> Boy Chandra Sitanggang, dan Eddyanto	32
<i>Pengaruh Variasi Berat Trinitrium Trimetafosfat Terhadap Derajat Substitusi Pati Sukun Termodifikasi Dengan Metode Ikatan Silang</i> Cut Fatimah Zuhra , Mimping Ginting dan Marpongahtun	37
<i>Sintesis Senyawa Kalkon (E)-1-(4-Klorofenil)-3-(Isopropilfenil)Prop-2-En-1-On Dan Uji Toksisitasnya</i> Eti Meirina Brahmana	41
<i>Preparasi Zeolit Alam Sarulla Kecamatan Pahae Kabupaten Tapanuli Utara Propinsi Sumatera Utara Sebagai Bahan Pengisi Dalam Aplikasi Nanokomposit Busa Poliuretan</i> Fransiskus Gultom, Basuki Wirjosentono, Thamrin, Hamonangan Nainggolan and Eddiyanto	45
<i>Pengujian Aktivitas Bakteri Selulitik Dan Bakteri Lipolitik Dalam Upaya Penurunan Kadar TSS Limbah Cair Kelapa Sawit</i> Gimelliya Saragih dan Debora Cyntia Ananda Samosir	54
<i>Pemanfaatan Ekstraksi Daun Pepaya (Carica papaya) Sebagai Bioinsektisida Ramah Lingkungan berbasis Potensi Lokal Masyarakat Kabupaten Deli Serdang Sumatera Utara</i> Hamidatun Nisa,Ugi Fitri Hardiyanti, Dahlena Pulungan, Drs. Jasmidi,M.Si	60
<i>Studi Daya Serap Film Kitosan-Mikrokristal Selulosa Alang-Alang (Imperata Cylindrica) Sebagai Adsorben Logam Kadmium (Cd) Menggunakan Metode Adsorpsi-Filtrasi Kolom</i> Hartika Samgrycye Siagian, Ribu Surbakti dan Darwin Yunus Nasution	66
	vii

<i>Analysis Of Sodium Benzoate In Seasoning Powder And Soy Sauce In Noodle</i> Herbet Erikson Manurung	80
<i>Studi Perbandingan Kadar Logam Arsenik (As) Dan Besi (Fe) Pada Air Zamzam Yang Diperdagangkan Dan Air Zamzam Mekkah Melalui Metode Inductively Coupled Plasma – Mass Spectrometry (Icp-Ms)</i> Junaidi Caisaria, Zul Alfian, Harry Agusnar	84
<i>Catalytic Hydrocracking Minyak Biji Alpukat menjadi Bahan Bakar Cair menggunakan Katalis ZnO/ZAA</i> Junifa Layla Sihombing, Ahmad Nasir Pulungan, Sobhan, Ary A. Wibowo, dan Hafni Indriati Nasution	89
<i>Pembuatan Dan Karakterisasi Film Nanokomposit Polivinil Alkohol/Nanokristal Selulosa Yang Diisolasi Dari Pelepah Nipah (Nypa Fruticans)</i> Kasrawati, Darwin Yunus Nasution, Thamrin	96
<i>Preparasi Abu Vulkanik Gunung Sinabung Sebagai Bahan Dasar Pembuatan Adsorben Berbasis Silika Dan Karakterisasinya</i> Lisnawaty Simatupang, Siti Rahmadani	106
<i>Studi Pengaruh Penambahan Zeolit Terhadap Konsentrasi Fosfat Tersedia Di Dalam Tanah</i> Martina Nadapdap, Harlem Marpaung, Jamahir Gultom	112
<i>Komposisi Asam Lemak dan Posisi Asam Lemak Omega-3 dalam Minyak Ikan</i> Maruba Pandiangan	120
<i>Preparasi Dan Karakterisasi Karbon Nanotube Dengan Metode Chemical Vapour Deposition</i> Masdania Zurairah Sr	129
<i>Analisis Komponen Kimia, Uji Aktivitas Antibakteri Dan Uji Antioksi dan Minyak Atsiri Daun Bunga Tahi Ayam (Tagetes Erecta L)</i> Mimpin Ginting, Denny Anta Pinem. Cut Fatimah Zuhra	133
<i>Analisa Komposisi Mineral (Na, Mg, K, Ca) Air Zamzam Dibandingkan Dengan Air Minum Komersial Le Minerale Menggunakan Metode Inductively Couple Plasma-Mass Spectrometry (Icp-Ms)</i> Misri Yanty Lubis	140
<i>Validasi Metode Analisis Cannabinol Dari Sampel Rambut Menggunakan Teknik GCMS</i> Muhammad Taufik, Harlem Marpaung, Jamaran Kaban, Basuki wirjosentono	145
<i>Aktivitas Antidiabetes Ekstrak Daun Ranti Hitam (Solanum Blumei Nees Ex Blume) Pada Tikus Putih Yang Diinduksi Aloksan</i> Murniaty Simorangkir dan Arfan Hutapea	152
<i>Pengaruh Variasi Penambahan Ragi Pada Pembuatan Bioetanol Dari Limbah Bonggol Pisang (Musa paradisiaca)</i> Nurfajriani, Lenny SL Siahaan	155
<i>Studi Perbandingan Pelarut Pada Proses Sonikasi Untuk Analisis Kadar Metamfetamin Dalam Rambut Pengguna Sabu-Sabu</i> Nur Asyiah Dalimunthe, Zul Alfian, Basuki Wirjosentono, Harlem Marpaung	158
<i>Perancangan Vaksin Virus Papilloma Manusia Tipe-16 Berbasis Epitop dengan Berbantuan Immunoinformatika</i> Opik Taupiqurrohman, Muhammad Yusuf, Sukma Nuswantara, dan Toto Subroto	166
<i>Pengaruh pH Pada Adsorpsi Timbal (Pb) Oleh Selulosa Limbah Serat Buah Kelapa Sawit Mini Plant PTKI Medan</i> Pevi Riani, Mhd. Ikhwannuddin Al Hakim, T.M.C. Imam, Dela Syahrana	172
<i>Penyisihan Total Organic Carbon (TOC) dalam Limbah Cair PKS Menggunakan Proses Adsorpsi dengan Adsorben Bentonit yang Termodifikasi</i> Ratni Dewi, Ratna Sari, Syafruddin	176
<i>Sintesa Lapisan Paduan Nikel Kobal Secara Elektrodeposisi Dengan Penggunaan Magnet</i> Ridwan, Yusrini Marita, Nurdin,	180

<i>Konversi Minyak Jelantah Menjadi Gliserol Sebagai Bahan Baku Pembuatan Poliuretan</i> Ricky Andi Syahputra dan Anny Sartika Daulay	185
<i>Modifikasi Dan Karakterisasi Membran Polisulfon-Polietilen Glikol (Peg) Dengan Penambahan Bentonit Alam Bener Meriah Sebagai Filtrasi Air Sungai</i> Roby Pahala Januario Gultom, Basuki Wirjosentono dan Thamrin	189
<i>Uji Aktivitas Antioksidan Dari Flavonoid Total Daun Benalu (Dendrophthoe Pentandra (L) Miq) Dari Pohon Glodokan (Polyalthia Longifolia)</i> Rumondang Bulan, Aliyah Fahmi	202
<i>Pra-Rancangan Pabrik Pembuatan Propilen Oksida Dari Etilbenzen, Udara Dan Propilen Dengan Hasil Samping Stiren Kapasitas Produksi 30.000 Ton/Tahun</i> Setiaty Pandia, Rondang Tambun, Melisa, dan Wayan Arifin.	210
<i>Senyawa Isoflavonoid Dari Daun Coleus Atropurpureus Benth</i> Sovia Lenny dan Lamek Marpaung	214
<i>Sintesis dan Karakterisasi Poly Asam Laktat Berbasis Bahan Alam Menggunakan Katalis Timah (II) Oktoat</i> Suryani, Harry Agusnar, Basuki Wirjosentono, Teuku Rihayat, Ade Rizky Nugroho	218
<i>Pembuatan Polyurethane/Bentonit/Kitosan Nanokomposit</i> Teuku Rihayat, Satriananda, Zaimahwati dan Fitriani	223
<i>Modifikasi Serbuk Pulp Tandan Kosong Sawit Dengan Anhidrat Acetat</i> Vivi Purwandari	228

MAKALAH PENDIDIKAN KIMIA

<i>Implementasi model cooperative problem based Learning dalam meningkatkan hasil belajar Dan menumbuhkembangkan karakter Siswa pada materi stoikiometri</i> Ajat Sudrajat	233
<i>Penerapan Model Problem Based Learning Dan Inquiry Untuk Perbaikan Pembelajaran Kimia Terapan</i> Anna Juniar dan Pravil Mistryanto Tambunan	239
<i>Penerapan Teknik Probing Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Pada Materi Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan Di Sman 3 Pekanbaru</i> Atika Ramadani, Betty Holiwarni, Sri Haryati	245
<i>Kelayakan Bahan Ajar Kimia-Tauhid Berdasarkan Kriteria Badan Standar Nasional Pendidikan (Bsnp) Dan Respon Siswa</i> Ayi Darmana, Manaon Batubara	250
<i>Meningkatkan Pemahaman Konsep Kimia Dengan Menggunakan Media Video Pembelajaran Di SMK Negeri 1 Stabat Kelas Xi Av.2</i> Chairiah, Lamtiar Ferawaty Siregar, Husuwatul Masyithah	256
<i>Perbedaan Hasil Belajar Dan Aktivitas Siswa Melalui Media Puzzle Dan Kartu Soal</i> Desy Rahmayanti Hasibuan dan Jasmidi	262
<i>Pengaruh Pendekatan Saintifik Dengan Menggunakan Media Macromedia Flash Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Hdirolisis Garam Kelas Xi IPA</i> Dina A Hasibuan, Tiara D Sibarani, Nurmalia Yusuf, Nurhalimah Sitorus, Ramlan Silaban	267

<i>Pengaruh Penerapan Strategi Pembelajaran Dan Multimedia Terhadap Hasil Belajar Dan Karakter Siswa</i> Dyna Grace Romatua Aruan dan Ramlan Silaban	271
<i>The implementation of contextual teaching and learning with multimedia to improve communicative And Increase student's achievement in Hydrocarbon</i> Ervi Luthfi Sheila Wannu Lubis, Ramlan Silaban, Suharta.	276
<i>Perbedaan Hasil Belajar Yang Menggunakan Pembelajaran Kooperatif Tipe Nht Dan Pembelajaran Ekspositori Pada Pokok Bahasan Koloid Di Sman 2 Kejuruan Muda</i> Fretty Nafartilova Hutahaean, Lia Nova Sari, Fridawati Siburian	280
<i>Hasil Belajar Kimia Dengan Pembelajaran Menggunakan Metode Snowball Throwing Dan Drill Di Sma Pada Pokok Bahasan Koloid</i> Gaung Atmaja, Albinus Silalahi.	283
<i>Perbandingan Hasil Belajar Siswa Dengan Model Group Investigation Dan Model Jigsaw</i> Herry Purwanto Panjaitan dan Kawan Sihombing	288
<i>Analisis Pembelajaran Lintas Minat Kimia Di Kelas X Dan XI IIS SMAK Bintang Laut Bagansiapiapi-Riau</i> Heru Christianto, Ramlan Silaban, Mastiur Verawaty Silalahi, Nurwahyuningsih MA	291
<i>Penerapan Media Puzzle Dengan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Topik Rumus Kimia</i> Khalida Agustina	295
<i>Implementasi Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Dengan Metode Percobaan (Eksperimen) Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X Sma Pada Pokok Bahasan Redoks</i> Kristina M. Sianturi Anna Juniar	306
<i>Penerapan Strategi Pembelajaran Aktif Tipe Everyone Is A Teacher Here (Eth) Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Hidrokarbon Di Kelas X SMA Negeri 2 Tambang</i> Lestari Wulandari, Susilawati dan Abdullah	312
<i>Pengaruh Strategi Pembelajaran Aktif Tipe The Power Of Two Terhadap Aktivitas Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Kimia Di Sekolah Menengah Atas Negeri 2 Siak Hulu Kabupaten Kampar</i> Lia Gusparina Dewi, Yuni Fatisa	315
<i>Pengaruh Kemampuan Matematika Dan Jenis Media Terhadap Prestasi Belajar Kimia Siswa Pada Pokok Bahasan Hasil Kali Kelarutan</i> Lia Nova Sari, Fretty Nafartilova H, Fridawati Siburian	318
<i>Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Three-Step Interview Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar siswa Pada Pokok Bahasan Hidrokarbon Di Kelas X SMA Negeri 1 Kampar Timur</i> Hendra Eka Putra, Muhammad Baidhawi, Elva Yasmi Amran, Susilawati	323
<i>Efektifitas Penggunaan Media Macro Media Flash Pada Materi Pembelajaran Sistem Kaloid Terhadap Hasil Belajar Kimia Siswa Melalui Pendekatan Scientific</i> Nurhalimah Sitorus, Tiara Dewi S, Nurmala Yusuf3, Dina. A. Hsb, Ramlan Silaban	327
<i>Penerapan Model Problem Based Learning Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Reaksi Redoks</i> Nurlela Ramadani Marpaung, Melinda G. Siahaan, Bambang E.P. Purba, Risma Siahaan	332
<i>Efektifitas Penggunaan Media Macromedia Flash Pada Materi Pembelajaran Asam Basa Terhadap Hasil Belajar Kimia Siswa Melalui Pendekatan Scientific</i> Nurmala Yusuf, Nurhalimah Sitorus, Dina A Hsb, Tiara. D. S, Ramlan Silaban	339

<i>The Implementation Of Inquiry Strategy Based On Collaborative To Wards The Student Achievement In Teaching Buffer Solution</i> Nurul Wahidah Nasution, Retno Dwi Suyanti	343
<i>Penggunaan Kombinasi Metode Student Teams Achievement Division (Stad) Dan Structure Exercise Methode (Sem) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Struktur Atom</i> Nurwayuningsih.MA, Ratu Evina Dibyantini , Heru Christianto , Mastiur Verawaty	348
<i>Inovasi Bahanajar Kimia Lambang Unsur Dan Persamaan Reaksi SMK Kelas X Semester I Dan Implementasinya</i> Putri Junita Sari Nst, Albinus Silalahi, Marham Sitorus	352
<i>The Effectiveness Of Teaching To Induce The Conceptual Change (M3pk Simson Tarigan) To Increase Student's Achievementand Characters On Teaching Acid Base Solution</i> Rabiah Afifah Daulay, Simson Tarigan	358
<i>Differences In Learning Outcomes Between Using Model Pbl And Tsts On Hydrocarbons</i> Ratu Evina Dibyantini, Muntaharrahi Melati Putri Harahap	366
<i>Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay Two Stray (Tsts) Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Struktur Atom Dan Sistem Periodik Unsur Di Kelas XI IPA SMA Negeri 2 Tambang</i> Rizki Armelizha, M. Baidhawi , R. Usman Rery, Susilawati	372
<i>The influence of critical thinkin development using chemistry module to increase students' achievement in buffer solution topic grade XI RSBI SMA Negeri 1 Berastagi Year 2011/2012</i> Romaito Junita Siregar, Yunia Rizki, Iis Siti Jahro	376
<i>Implementasi Bahan Ajar Inovatif Kimia Larutan Berdasarkan Kurikulum 2013 Terintegrasi Pendidikan Karakter</i> Salim Efendi, Ramlan Silaban, Iis Siti Jahro	382
<i>Penerapan kombinasi model pembelajaran kooperatif tipe stad dengan nht Terhadap hasil belajar</i> Sapnita Idamarna Daulay, Ani Sutiani	389
<i>Pengembangan Media Ular Tangga Pada Materi Koloid Untuk Kelas XI Sekolah Menengah Atas</i> Sri Adelila Sari, Siti Nur Arisa, dan Ibnu Khaldun	394
<i>Effect Of Pbl Using Molymod Made Of Plasticine Towards Students' Achievement In The Hydrocarbon Topic</i> Sri Rahmania, Wesly Hutabarat	400
<i>Aplikasi Pembelajaran Kemampuan Berfikir Kritis Berbasis Internet Terhadap Hasil Belajar Pada Materi Hidrokarbon Untuk Mahasiswa Teknik Industri Universitas Prima Indonesia</i> Sri Wahyuni Tarigan	406
<i>Efektivitas Pendekatan Sainifik Bermediakan Macromedia Flash Terhadap Hasil Belajar Kimia Siswa Pada Pembelajaran Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan Di Kelas XI SMA</i> Tiara Dewi Sibarani, Dina A.Hsb; Nurhalimah S; Nurmala Y; Ramlan Silaban	413
<i>Penerapan strategi pembelajaran berbasis sains teknologi masyarakat Pada materi pelajaran minyak bumi di SMU Advent Purwodadi</i> Winny Reveline Pesik, Srini M. Iskandar	420

<i>Penerapan Strategi Pembelajaran Aktif Tipe Everyone Is A Teacher Here (Eth) Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan Dikelas XI IPA SMA Negeri 10 Pekanbaru</i> Yelniati, Susilawati dan Sri Haryati	425
<i>Analisis materi ajar kimia pada Prodi D-III Keperawatan Akademi Keperawatan Binalita Sudama Medan Tahun Ajaran 2015/2016</i> Yogi Chandra, Eriyani	429
<i>Efektifitas Pembelajaran Multimedia Komputer Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Kimia Siswa Pada Pengajaran Sifat Koligatif Larutan</i> Yohan Aji Pratama, Gorat Victor Sibuea, Melisa	438
<i>The Influence Of Critical Thinking Development Through Chemistry Module To Increase Studen's Achievement Grade Xi On The Topic Solubility And Solubility Product</i> Yunia Rizki, Romaito Junita Siregar	443
<i>Penerapan media susun pasang dalam proyek pembelajaran kimia untuk meningkatkan penguasaan konsep sistem koloid siswa kelas XI IPA-1SMA Negeri 3 Rantau Tahun Pelajaran 2014/2015</i> Zulfan Mazaimi	448



THE
Character Building
 UNIVERSITY

The logo of Universitas Negeri Mediaman is a circular emblem with a scalloped border. It features a central sun-like symbol with rays, a green floral motif, and a red flame-like element. The text 'UNIVERSITAS NEGERI MEDIAMAN' is written around the top inner edge, and 'UNIMED' is at the bottom. Two small decorative symbols are on the left and right sides.

PENDIDIKAN KIMIA

THE
Character Building
UNIVERSITY

MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP KIMIA DENGAN MENGUNAKAN MEDIA VIDEO PEMBELAJARAN DI SMK NEGERI 1 STABAT KELAS XI AV.2

Chairiah¹⁾, Lamtiar Ferawaty Siregar²⁾, Husuwatul Masyithah³⁾

¹⁾Mahasiswa Magister Pendidikan Kimia UNIMED, Guru SMK Negeri 1 Stabat

²⁾Guru SMK Swasta Teladan SUMUT 2 Medan, Mahasiswa Magister Pendidikan Kimia UNIMED

³⁾Guru Perguruan Ar-Rahman Medan, Mahasiswa Magister Pendidikan Kimia UNIMED
email : chairiahishar@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui cara penerapan media video pembelajaran kimia di kelas XI. AV.2 SMK Negeri 1 Stabat. Mengetahui kreativitas siswa menggunakan media video pembelajaran. Mengetahui peningkatan hasil belajar kimia melalui media video pembelajaran pada siswa kelas XI. AV.2 SMK Negeri 1 Stabat. Dengan pemahaman dan ketertarikan siswa terhadap pelajaran kimia maka meningkatkan hasil belajar. Subjek penelitian adalah siswa kelas XI. AV.2 semester 2 tahun pelajaran 2015/2016 yang berjumlah 31 orang yang terdiri dari 22 orang siswa laki-laki dan 9 orang siswa perempuan yang karakteristiknya berbeda-beda. Metode yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas (PTK), melalui dua siklus pembelajaran. Data yang dianalisis adalah data hasil belajar, aktivitas siswa, kinerja guru dalam pembelajaran yang diambil melalui observasi dan tes. Teknik analisis data dalam penelitian ini dilakukan secara kuantitatif dan kualitatif. Dimana analisis kualitatif dengan tahap-tahap: menyeleksi, menyederhanakan, mengklasifikasi, memfokuskan, mengorganisasi (mengkaitkan gejala secara sistematis dan logis), membuat abstraksi atas kesimpulan makna hasil analisis. Pengaruh media pembelajaran yaitu menunjukkan hasil peningkatan. Adapun hasil yang diperoleh sebelum siklus menunjukkan rata-rata nilai yang diperoleh 64,32 lalu dilakukan tindakan pada siklus I diperoleh rata-rata nilai 70,84. Dari hasil pembelajaran sebelum dan sesudah siklus I direfleksikan untuk memperoleh hasil yang lebih baik pada siklus II. Setelah selesai materi pada siklus II dengan tiga kali pertemuan dilakukan tes akhir dan memperoleh rata-rata nilai 76,55. Nilai tertinggi pada siklus I 86 menjadi 93 dan nilai terendah dari 50 menjadi 60. Siswa yang melewati KKM pertama 10 orang (32,26%) pada siklus I naik menjadi 18 orang (58,06%) dan akhirnya 26 orang (83,87%). Sedangkan untuk siswa yang tidak mencapai KKM mengalami penurunan dari 21 orang (67,74%) turun menjadi 13 orang (41,94%) dan turun lagi menjadi 5 orang (16,13%). Sedangkan untuk aktivitas siswa secara umum mengalami peningkatan dari siklus I dan II. Secara keseluruhan rata-rata aktivitas siswa pada siklus I (57,66%) dan siklus II (81,59 %). Penggunaan media video pembelajaran dalam proses belajar mengajar lebih menyenangkan, rileks dan mempermudah menyampaikan materi pada siswa. Jika tercipta suasana yang menyenangkan maka hasil belajar akan lebih baik dan aktivitas siswa makin maksimal seperti yang diharapkan.

Kata Kunci : konsep kimia, media video pembelajaran

I. PENDAHULUAN

Ilmu kimia merupakan salah satu bidang ilmu pengetahuan alam (IPA) memegang peranan penting, serta mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap perkembangan dan kemajuan teknologi. Ilmu kimia secara umum termasuk dalam ilmu pengetahuan alam yang mempelajari gejala-gejala alam, dan mengkhususkan diri di dalam mempelajari struktur, susunan, sifat, dan perubahan materi, serta energi yang menyertai perubahan materi. Salah satu materi pokok yang banyak kaitannya dengan kimia dalam menjelaskan berbagai peristiwa dalam kehidupan sehari-hari adalah *larutan asam dan basa*. Pembahasan materi ini antara lain teori asam dan basa, penentuan derajat keasaman, kekuatan asam basa dan beberapa materi lainnya. Oleh karena itu, penguasaan mata pelajaran kimia di SMK dapat menjadi bekal bagi siswa untuk mengembangkan diri dalam menunjang mata pelajaran jurusan atau keahlian. Berbagai keahlian, baik yang berhubungan dengan kimia, maupun profesi yang tampaknya tidak berhubungan dengan kimia. Namun pada kenyataan, pelajaran kimia tampaknya belum menjadi ilmu yang diminati oleh siswa, karena ilmu kimia merupakan salah satu pelajaran tersulit bagi kebanyakan siswa menengah. Kesulitan mempelajari ilmu kimia ini disebabkan beberapa faktor yaitu: Sebagian besar ilmu kimia bersifat abstrak. Pada materi reaksi-reaksi kimia, berpindah ion merupakan materi dasar kimia yang tidak nampak. Namun pada materi tersebut siswa harus bisa membayangkan terjadinya perpindahan tersebut; Ilmu kimia merupakan penyederhanaan dari yang sebenarnya kebanyakan objek yang ada di dunia ini, yang merupakan campuran zat – zat yang kompleks dan rumit; Sifat ilmu kimia itu berurutan dan berkembang dengan cepat. Sering kali ilmu kimia itu harus dipelajari dengan urutan tertentu: Ilmu kimia itu tidak hanya sekedar memecahkan soal – soal yang terdiri dari angka – angka (soal numerik) yang merupakan bagian yang penting

dalam mempelajari kimia. Namun kita juga harus mempelajari deskripsi seperti fakta kimia, aturan – aturan kimia dan peristilahan kimia; Media pembelajarannya yang terbatas di setiap sekolah. Media yang tidak menarik menyebabkan siswa jenuh dalam mengikuti pelajaran; Bahan atau materi yang dipelajari dalam ilmu kimia itu sangat banyak namun waktu yang tersedia sangat sedikit.

Hal tersebut di atas menunjukkan bahwa pelajaran kimia di sekolah lanjutan perlu mendapat perhatian dari semua pihak yang terkait. Sebagai pendidik secara langsung terlibat dalam proses belajar mengajar, maka guru memegang peranan penting dalam menentukan prestasi belajar yang akan dicapai anak didik. Salah satu kemampuan yang diharapkan dari pendidik adalah bagaimana mengajar kimia secara efektif baik dalam penguasaan materi maupun keterampilan menyampaikan materi yang diajarkan sehingga tujuan pengajaran dapat dicapai semaksimal mungkin.

Berdasarkan hasil observasi dan nilai pencapaian siswa di kelas XI SMKN 1 Stabat pada pokok bahasan laju reaksi, kesetimbangan yang materinya bersifat abstrak kurang meningkat, diketahui bahwa pada materi laju reaksi dan kesetimbangan kimiadiperolehan nilai rata-rata peserta didik kurang dari kriteria ketuntasan minimal sebesar 70.

Hal ini terjadi karena penggunaan model dan media pembelajaran konvensional yaitu model pembelajaran yang dominan menerapkan metode ceramah tanpa adanya gambaran yang jelas tentang materi yang bersifat abstrak sehingga siswa menjadi pasif dalam pembelajaran kimia di kelas dan suasana belajar terkesan kaku yang mengakibatkan proses belajar mengajar tidak berjalan secara optimal. Media yang digunakan kurang menarik, tidak bervariasi dan menimbulkan kejenuhan.

Contoh permasalahan yang dihadapi ketika menjelaskan konsep *larutan asam basa* menggunakan dengan metode ceramah dan hanya menggunakan papan tulis sebagai media menggambar proses reaksi asam dan basa, ternyata banyak yang belum mampu memahami ketika terjadi perpindahan ion. Alat bantu yang ada hanya bagan atau gambar yang denganketerbatasan.

Siswa dengan kemampuan yang bervariasi pada umumnya dijumpai pada proses pembelajaran. Kemampuan bervariasi dapat berupa perbedaan kesanggupan, keterampilan, intelegensi, potensi dan pengetahuan awal dalam mengikuti proses pembelajaran. Kemampuan siswa yang bervariasi pada suatu proses pembelajaran ditunjukkan oleh hasil yang bervariasi. Salah satu penyebab kegagalan siswa dalam proses pembelajaran kurangnya minat belajar karena kurang adanya motivasi untuk mencari, menemukan dan mengeksplorasi kemampuan peserta didik dengan menggunakan alam semesta dan teknologi. Proses pembelajaran yang tidak menarik perhatian akan menimbulkan kejenuhan siswa dalam belajar dan tentunya akan berpengaruh terhadap prestasi belajarnya.

II. METODE

Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan di SMK Negeri 1 Stabat, Kecamatan Stabat, Kabupaten Langkat. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI. AV.2 semester 2 tahun pelajaran 2015/2016 yang berjumlah 31 orang yang terdiri dari 22 orang siswa laki-laki dan 9 orang siswa perempuan yang karakteristiknya berbeda-beda.

Data yang di analisis adalah data hasil belajar, aktivitas belajar dan kinerja guru. Teknik pengumpulan data dengan cara observasi dan tes. Teknik analisis data dalam penelitian ini dilakukan secara kualitatif. Dimana analisis kualitatif dilakukan dengan tahap-tahap menyeleksi, menyederhanakan, mengklasifikasi, memfokuskan, mengorganisasi (mengkaitkan gejala secara sistematis dan logis), membuat abstraksi atas kesimpulan makna hasil analisis. Penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus, di mana setiap siklus terdiri dari empat tahapan utama yaitu : perencanaan, pelaksanaan kegiatan, observasi (pengamatan), dan refleksi. Setiap akhir kegiatan siklus diadakan refleksi, sehingga kelemahan-kelemahan setiap siklus dapat dibenahi pada siklus berikutnya. Pada analisis kualitatif hasil penilaian dari tes awal, tes akhir siklus I dan II.

A. Siklus I

Pelaksanaan Penelitian Tindakan Kelas dimulai dari mempersiapkan bahan ajar berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Guru melakukan proses pembelajaran berdasarkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah ditetapkan untuk disimulasikan di kelas (RPP XI/2). Penggunaan media pembelajaran yang sesuai, membuat pedoman observasi melalui pengamatan terhadap kegiatan siswa di dalam kelas. Membuat alat evaluasi untuk menilai siswa. Pembelajaran dimulai dengan memberikan penjelasan (ceramah) pada siswa tentang materi ajar yang terdapat pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Pada pelaksanaan ini mengidentifikasi keadaan siswa berupa kesiapannya dalam pembelajaran terlebih dahulu melakukan tes awal sebelum kegiatan dilaksanakan. Pemberian informasi tentang rencana pembelajaran. Pembelajaran dengan pemberian tugas yang memanfaatkan media video pembelajaran untuk menyelesaikannya. Membahas materi pelajaran dalam menerapkan media video pembelajaran dengan cara: menentukan konsep yang akan diajarkan, menciptakan bentuk kelompok diskusi, menentukan arah berpikiran siswa pada saat melihat video pembelajaran. Memberikan tugas masing-masing kelompok sesuai dengan bahan/materi yang diberikan. Pada setiap keadaan guru melakukan observasi terhadap aktifitas kegiatan siswa dalam pembelajaran. Melakukan tes akhir pada siklus I. Kemudian refleksi dari penelitian tindakan kelas pada siklus ini dimaksudkan untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam melakukan kerjasama kelompok dalam memecahkan berbagai masalah yang dihadapi

dalam mata pelajaran kimia. Data data-data yang diperoleh sebagai hasil observasi dikumpulkan dan dianalisis, sehingga dapat disimpulkan langkah-langkah yang akan diambil dalam siklus berikutnya. Hasil tindakan pada siklus I dijadikan sebagai bahan pelaksanaan siklus berikutnya (siklus II). Pada siklus I mulai ditemukan ketertarikan siswa terhadap materi yang disampaikan guru.

B. Siklus II

Mengacu pada hasil (refleksi) pelaksanaan tindakan pada siklus I, disusun pula rencana yang dilakukan pada siklus berikutnya (siklus II). Dalam siklus ini, siswa terlebih dulu diberikan tugas untuk membaca buku yang berkaitan dengan materi yang telah disampaikan pada siklus I. Menerapkan pembelajaran dengan pemberian tugas yang memanfaatkan media video pembelajaran dimana siswa dapat menyelesaikan tugas yang diberikan secara langsung. Beberapa tambahan yaitu berupa media animasi pembelajaran. Sebelum siswa memberikan hasil pemahamannya tentang menyimak thermokimia guru memberikan penjelasan berupa ceramah di akhir kegiatan. Selanjutnya kembali siswa dikelompokkan berdasarkan kelompoknya pada siklus I. Setelah itu guru kembali menayangkan video pembelajaran dengan menggunakan multimedia. Hal ini dilakukan agar pemahaman siswa tentang materi ajar lebih mantap dan pada akhirnya memperoleh hasil yang maksimal. Selama pembelajaran berlangsung, dilakukan pengamatan oleh pengamat (guru yang berkolaborasi dengan penulis). Sebagian besar siswa mulai terlibat dalam diskusi di kelompoknya masing-masing. Selanjutnya tiap kelompok mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas.

C. Evaluasi Akhir Pelaksanaan Tindakan

Langkah akhir dalam penelitian ini adalah mengevaluasi hasil belajar siswa secara keseluruhan. Berdasarkan kedua siklus yang telah dilakukan, data aktifitas belajar siswa serta evaluasi belajarnya secara keseluruhan dapat dianalisis menjadi :

- Ketuntasan belajar siswa adalah hasil belajar yang bernilai lebih besar atau sama dengan 75 %
- Apabila persentase siswa berkategori tuntas belajar minimal 75 %, dengan, dengan kriteria ketuntasan belajar adalah apabila nilai hasil evaluasi siswa pada siklus I dan II >75.
- Terjadi peningkatan aktivitas belajar siswa.
- Terjadi peningkatan pelaksanaan proses belajar mengajar yang diselenggarakan guru.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Keadaan Awal Sebelum Tindakan

Pada proses pembelajaran sebelum dilakukan tindakan siklus I, umumnya peserta didik tidak tertarik dan kurang bersemangat untuk mengerjakan soal, hanya beberapa orang saja yang mengerjakan. Ditambah dengan guru masih menggunakan cara konvensional dalam mengajar dengan metode ceramah, memberikan contoh soal dan pembelajaran dilaksanakan masih berpusat pada guru (*teacher-centered*); belum melibatkan siswa secara aktif, siswa tidak tertarik dan termotivasi untuk mengerjakan soal, membaca, bertanya dan menjawab pertanyaan.

B. Hasil Belajar Siswa

Pada kegiatan awal yaitu siklus I dilaksanakan tes awal yang merupakan rangkaian materi yang telah diajarkan untuk mengetahui seberapa besar materi yang diketahui oleh siswa. Sebagai dasar tes awal dilakukan sebelum siklus I, untuk melihat kemampuan awal siswa. Pada siklus I penggunaan Media ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir yang dipandang lebih efektif dalam mengaktifkan siswa, memang pada awalnya siswa masih terlihat merasa canggung, namun hal ini tidak berlangsung lama karena dimotivasi, dan siswa makin antusias menjawab. Pada siklus I menunjukkan peningkatan hasil belajar. Data hasil belajar yang diperoleh setelah melakukan siklus I terjadi peningkatan. Pada siklus II pembelajaran dilanjutkan dengan pembelajaran menggunakan media yang sama yaitu video pembelajaran namun divariasikan dengan animasi sederhana.

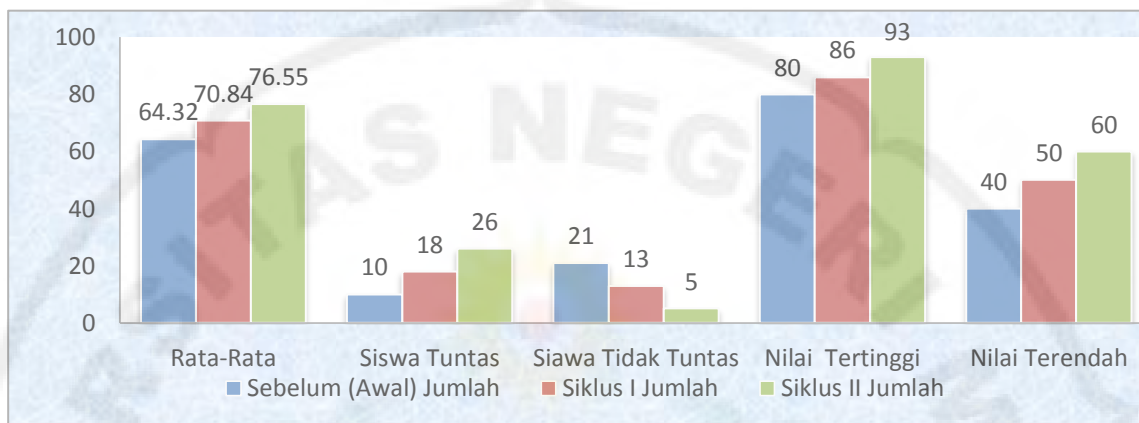
Berdasarkan nilai hasil belajar antara sebelum siklus ,siklus I dan siklus II terlihat peningkatan yang signifikan dari nilai rata-rata, jumlah yang tuntas, nilai tertinggi dan nilai terendah ini dapat dilihat pada tabel di bawah ini

Table 1 .Hasil nilai tes awal, siklus I dan siklus II

Klasifikasi Hasil Belajar Siswa	Sebelum (Awal)		Siklus I		Siklus II	
	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%
Rata-Rata	64,32		70,84		76,55	
Siswa Tuntas	10	32,26	18	58,06	26	83,87
Siswa Tidak Tuntas	21	67,74	13	41,94	5	16,13
Nilai Tertinggi	80		86		93	
Nilai Terendah	40		50		60	

Pada sebelum siklus menunjukkan rata-rata nilai yang diperoleh 64,32 lalu dilakukan tindakan pada siklus I diperoleh rata-rata nilai 70,84. Dari hasil pembelajaran sebelum dan sesudah siklus I direfleksikan untuk memperoleh hasil yang lebih baik pada siklus II. Setelah selesai materi pada siklus II dengan tiga kali pertemuan

dilakukan tes akhir dan memperoleh rata-rata nilai 76,55. Nilai tertinggi pada siklus I 86 menjadi 93 dan nilai terendah dari 50 menjadi 60. Peningkatan yang signifikan dapat digambarkan dalam diagram di bawah ini:



Gambar 1. Grafik hasil belajar siswa pada awal, siklus I dan siklus II

Pada grafik di atas terlihat jumlah siswa yang tuntas atau mencapai nilai KKM dari 10 orang (32,26%) naik menjadi 18 orang (58,06%) dan akhirnya 26 orang (83,37%). Sedangkan untuk siswa yang tidak tuntas atau tidak mencapai KKM mengalami penurunan dari 21 orang (67,74%) turun menjadi 13 orang (41,94%) dan turun lagi menjadi 5 orang (16,13%).

C. Hasil Observasi Aktivitas Siswa

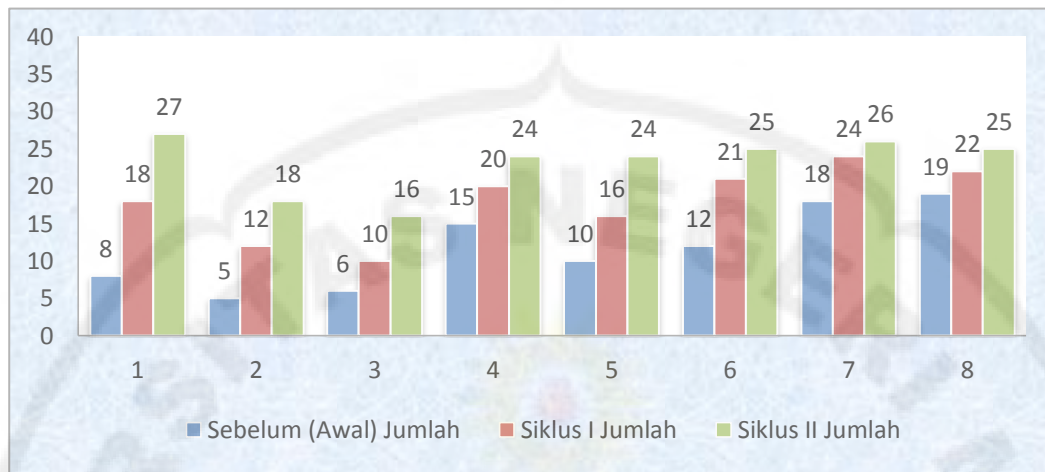
Berdasarkan data hasil pengamatan terhadap aktivitas siswa pada siklus I dan II yang dilakukan selama proses penelitian tindakan kelas mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II. Siswa lebih aktif, memiliki rasa ingin tahu, bertanya, menanggapi pertanyaan dan termotivasi dalam mengikuti pelajaran.

Tabel 2. Observasi aktivitas siswa pada awal, siklus I dan siklus II

Kategori Aktivitas Siswa	Sebelum (Awal)		Siklus I		Siklus II	
	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%
1	8	25,58	18	58,06	27	87,10
2	5	16,13	12	38,71	18	62,07
3	6	19,35	10	32,25	16	55,17
4	15	48,39	20	64,52	24	82,76
5	10	32,26	16	51,61	24	82,76
6	12	38,71	21	67,74	25	86,21
7	18	58,06	24	77,42	26	89,66
8	19	61,29	22	70,97	25	86,21

Kedelapan kategori di atas dapat dilihat peningkatan dari awal ke siklus I dan siklus II, pada kategori aktivitas 1 dari 25,58% ke 58,06% menjadi 87,10%, kategori aktivitas 2 dari 16,13% ke 38,71% menjadi 62,07%, kategori aktivitas 3 dari 19,35 ke 32,25% menjadi 55,17%, kategori aktivitas 4 dari 48,39 ke 64,52% menjadi 82,76%, kategori aktivitas 5 dari 32,26 ke 51,61% menjadi 82,76%, kategori aktivitas 6 dari 38,71 ke 67,74% menjadi 86,21%, kategori aktivitas 7 dari 58,06 ke 77,42% menjadi 89,66%, kategori aktivitas 8 dari 61,29 ke 70,97% menjadi 82,21%. Dari delapan kategori di atas terlihat peningkatan yang signifikan.

Tugas tersebut dapat terisi dengan menyimak tayangan gambar video tersebut sehingga siswa ditumbuhkan sikap konsentrasi memperhatikan materi yang disampaikan, kerjasama, mempresentasikan, bertanya dan kreatif. Secara tidak langsung proses pembelajaran ini menciptakan aktivitas siswa yang sangat positif dan belajar lebih mandiri, dapat dilihat pada grafik.



Gambar 2. Grafik hasil aktivitas siswa pada awal, siklus I dan siklus II

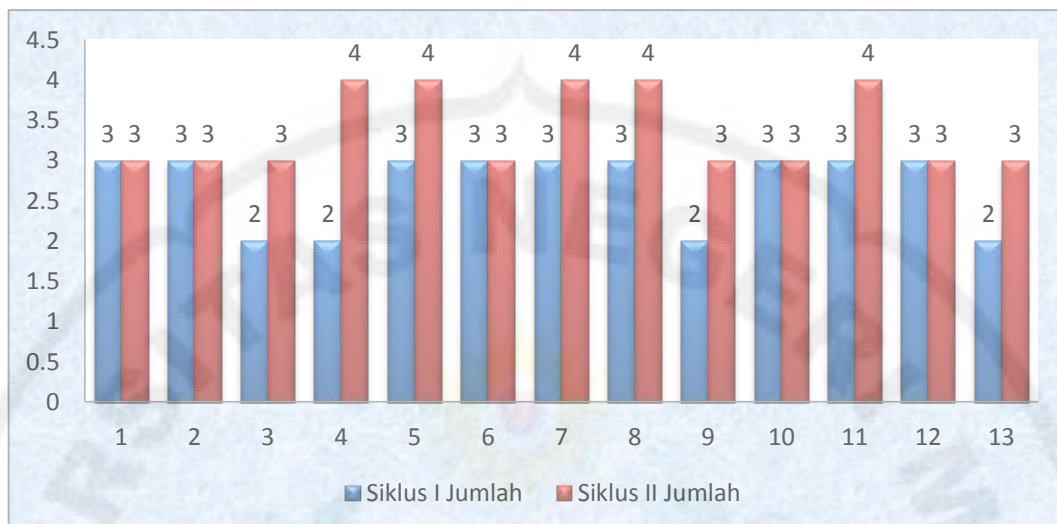
D. Hasil Observasi Kinerja Guru.

Dari hasil diskusi dengan guru kolaborasi sudah mengalami peningkatan dalam PBM, yaitu saat memberikan bimbingan dan arahan pada siswa, bertanya, menjelaskan dan mengemukakan pendapat. Ini disebabkan karena proses belajar mengajar dengan media pembelajaran meningkatkan kemampuan berpikir telah berjalan. Suasana dialog lebih hidup antar siswa maupun guru dan penggunaan waktu sudah efisien. Data observasi kinerja guru sebagai berikut:

Tabel 3. Aspek kinerja guru pada siklus I dan siklus II

Kategori Aspek Kinerja	Siklus I		Siklus II	
	Jumlah	Predikat	Jumlah	Predikat
1	3	Baik	3	Baik
2	3	Baik	3	Baik
3	2	Sedang	3	Baik
4	2	Sedang	4	Sangat Baik
5	3	Baik	4	Sangat Baik
6	3	Baik	3	Baik
7	3	Baik	4	Sangat Baik
8	3	Baik	4	Sangat Baik
9	2	Sedang	3	Baik
10	3	Baik	3	Baik
11	3	Baik	4	Sangat Baik
12	3	Baik	3	Baik
13	2	Sedang	3	Baik
JUMLAH	35	67,31%	44	84,62%

Berdasarkan siklus I observasi kinerja guru 67,31% termasuk kategori cukup dan pada siklus II observasi kinerja guru 84,62% termasuk kategori baik. Jadi pada siklus I dan II terjadi peningkatan. Peningkatan kinerja guru dapat dilihat pada gambar grafik di bawah ini:



Gambar 3 .Grafik aspek kinerja guru pada siklus I dan II

Berdasarkan grafik di atas, pada siklus II terjadi kenaikan dari siklus I ini terlihat pada aspek kategori 3, 4,5,7,8,9, 11 dan 13 dari yang sedang menjadi baik dan dari baik menjadi sangat baik.

Suatu proses tindakan perbaikan dalam pembelajaran yaitu dengan memvariasikan media pembelajaran memiliki dampak baik dalam meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami materi pembelajaran.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan pada penelitian tindakan kelas ini, dapat disimpulkan bahwa penerapan media video pembelajaran di kelas XI. TAV.2 SMK Negeri 1 Stabat mampu meningkatkan hasil yang baik, siswa menjadi aktif dan guru bisa introspeksi diri dalam menyampaikan materi pembelajaran. Jadi hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa:

1. Memanfaatkan media video pembelajaran dengan menjelaskan secara bergantian atau memvariasikan dengan media animasi lebih efektif dalam proses pembelajaran.
2. Aktivitas siswa dalam pembelajaran siswa lebih bervariasi dan aktif .Dengan video pembelajaran siswa merasa memiliki suasana yang berbeda dan menyenangkan.
3. Hasil belajar siswa dengan menerapkan media video pembelajaran meningkatkan. Dengan suasana yang baik siswa memiliki hasil yang baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, Sa'dun. 2013. *Instrumen Perangkat pembelajaran*. Bandung : Rosda.
- Depdiknas.2008. *Penulisan Modul*, Jakarta: Direktorat Jenderal Peningkatan Mutu Pendidik dan Tenaga Kependidikan.
- Depdiknas. 2008. *Pedoman Pengembangan Buku Pelajaran*. Jakarta : Depdiknas.
- Efendy, Salim. 2014. "Pengembangan Bahan Ajar Inovatif Kimia Larutan Berdasarkan Kurikulum 2013 Terintegrasi Pendidikan Karakter". Tesis Program Studi Pendidikan Kimia, Program Pascasarjana, UNIMED.
- Fathurrohman, Pupuh dan Sobry Ditikno. 2007. *Strategi Belajar Mengajar Melalui Penanaman Konsep Umum Dan Konsep Islami*. Bandung: Refika Aditama.
- Lestari, Ika. 2013. *Pengembangan bahan Ajar Berbasis Kompetensi: Sesuai dengan Kurikulum Tingkat satuan Pendidikan*. Padang: Akademi Permata.
- Prastowo, Andi. 2012. *Pengembangan Sumber Belajar*.Yogyakarta: Pedagogia.
- Puspitosari, H.A. 2010.*Membuat Presentasi Multimedia*. Yogyakarta: Skripta.
- Saidah, Ass dan Michael Purba. 2013. *Kimia Bidang Keahlian Teknologi dan Rekayasa*. Jakarta: Erlangga.
- Sani A.R dan Sudiran. 2012. *Meningkatkan Profesionalisme Guru Melalui Penelitian Tindakan Kelas*.Bandung: Citapustaka.
- Sukirman .2012. *Pengembangan Media Pembelajaran* .Yogyakarta : Pedagogia.
- Sanjaya, Wina. 2011. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media.
- Suprijono. 2009. *Cooperatif Learning*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Sumiati dan Asra. 2008. *Metode Pembelajaran*. Bandung: Wacana Prima.
- Suharsini, Maria dan Dyah Saptarini. 2007. *Kimia Dan Kecakapan Hidup* .Jakarta. Ganeca Exact.