



UNS
UNIVERSITAS
SEBELAS MARET

**SN-KPK XIII
FKIP UNS**

PROSIDING SN-KPK XIII

Merdeka Belajar dalam
Konteks Penelitian dan Pembelajaran
di Era Society 5.0

ISBN: 978-602-73159-7-5

Program Studi
Pendidikan Kimia FKIP UNS
Jl. Ir. Sutami, No. 36 A Ketingan Surakarta
Telp/Fax. (0271) 646994



PROSIDING

ISBN: **978-602-73159-7-5**

Seminar Nasional Kimia dan Pendidikan Kimia XIII
(SN-KPK XIII)

**“Merdeka Belajar dalam Konteks Penelitian dan Pembelajaran
di Era Society 5.0”**

Surakarta, 21 Agustus 2021

Penyelenggara :

Program Studi S1 Pendidikan Kimia FKIP

Program Studi S2 Pendidikan Kimia Pascasarjana UNS

Universitas Sebelas Maret

Jl. Ir. Sutami 36 A Ketingan, Surakarta

Telp/Fax.(0271) 648939, website: <http://snkpk.fkip.uns.ac.id>

email: semnas.pkimia@gmail.com

PROSIDING

Seminar Nasional Kimia dan Pendidikan Kimia XIII (SN-KPK XIII)

“Merdeka Belajar dalam Konteks Penelitian dan Pembelajaran di Era Society 5.0”

- Steering Committee :** Dr. Mardiyana, M. Si.
Prof. Dr. Slamet Subiyantoro, M.Psi.
Dr. Dewi Kusuma Wardani, M.Si.
Dr. Djono, M.Pd.
Dr. rer.nat. Sri Mulyani, M. Si.
- Panitia :** Dr. Sri Retno Dwi Ariani M.Si.
Dr. Maria Ulfa S.Si., M.Si.
Lina Mahardiani, S.T., M.Sc., Ph.D.
Dr. Sri Yamtinah
Dr. paed. Nurma Yunita Indriyanti.
Dr. Elfi Susanti, M.Si.
Prof. Sulistyio Saputro M.Si., Ph.D.
Dr. Mohammad Masykuri M.Si.
Dr. Endang Susilowati S.Si., M.Si.
Dr. Suryadi B.U. M.Si.
- Reviewer :** Dr. Elfi Susanti VH, M.Si
Dr. Endang Susilowati, S.Si., M.Si
Dr. Budi Hastuti, S.Pd., M.Si.
Prof. Sulistyio Saputro, M.Si., Ph.D.
Dr. Maria Ulfa S.Si., M.Si.
Dr. paed. Nurma Yunita Indriyanti
Dr. Sri Yamtinah, S.Pd.,M.Pd.
Lina Mahardiani, S.T., M.Sc., Ph.D
Dr. Muhammad Hizbul Wathon, S.Pd., S.Si., M.Sc.
- Editor :** Dr. rer. nat. Sri Mulyani, M.Si.
Dr. Endang Susilowati, S.Si., M.Si
Dr. M. Masykuri, M.Si.
Prof. Sulistyio Saputro, M.Si., Ph.D.

Desain Cover & Setting Lay Out : Dimas Gilang Ramadhani, S.Pd., M.Pd.

ISBN: 978-602-73159-7-5

Diterbitkan oleh :
Program Studi Pendidikan Kimia
Universitas Sebelas Maret Surakarta
Jl. Ir. Sutami 36 A Ketingan
Surakarta - Jawa Tengah 57126

KATA PENGANTAR

Asalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarokatuh

Salam sejahtera untuk kita semua

Alhamdulillah rabbil 'alamin, Puji syukur atas ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas penyelesaian dan penerbitan Prosiding Seminar Kimia dan Pendidikan Kimia XIII (SNKPK XIII). Publikasi ini adalah bentuk dokumentasi dan publikasi dari kegiatan Seminar Kimia dan Pendidikan Kimia XIII (SNKPK XIII) dengan tema **“Merdeka Belajar dalam Konteks Penelitian dan Pembelajaran di Era Society 5.0”**.

Prosiding Seminar Kimia dan Pendidikan Kimia XIII (SNKPK XIII) berisi makalah dari pembicara utama dan juga hadir sebanyak 46 pemakalah yang berasal dari berbagai daerah di Indonesia dan multi instansi, baik universitas, Lembaga penelitian; dan juga dari sekolah menengah. Makalah-makalah tersebut telah disampaikan secara oral pada Seminar Kimia dan Pendidikan Kimia XIII (SN-KPK XIII) yang diselenggarakan pada hari Sabtu, 21 Agustus 2021 secara virtual.

Segenap panitia mengucapkan terimakasih atas partisipasi semua pihak dalam seluruh rangkaian acara Seminar Kimia Dan Pendidikan Kimia XIII (SN-KPK XIII). Semoga prosiding ini dapat memberikan manfaat bagi seluruh pembaca dan Masyarakat dalam rangka pengembangan ilmu pengetahuan dan terapan.

Wasalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarokatuh

Surakarta, November 2021

Tim Editor

Sambutan Ketua Panitia SN-KPK XIII (Seminar Nasional Kimia dan Pendidikan Kimia XIII)

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Selamat pagi dan salam sejahtera untuk kita semua

Bapak ibu dan hadirin sekalian yang sangat saya hormati,

Marilah kita panjatkan puja dan puji syukur ke hadirat Allah SWT, karena dengan rahmad, ridlo dan karunia-Nya, pada hari ini, Sabtu, 21 Agustus 2021, kita dipertemukan dalam keadaan sehat wal'afiat dan dapat mengikuti kegiatan Seminar Virtual, Seminar Nasional Kimia dan Pendidikan Kimia (SN-KPK) XIII dengan tema "Merdeka Belajar dalam Konteks Pendidikan dan Pembelajaran di Era Society 5.0".

Atas nama panitia kami mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada ketiga narasumber pada hari ini:

1. Dr. Deni Shidqi Khaerudini (Pusat Penelitian Fisika Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia)
2. Prof. Azlan Kamari, Ph.D (Departement of Chemistry Faculty of Science and Mathematics Universiti Pendidikan Sultan Idris Malaysia)
3. Dr. Budi Hastuti, S.Pd., M.Si. (Program Studi Pendidikan Kimia FKIP Universitas Sebelas Maret Surakarta Indonesia)

dan juga Bapak Ibu Pemakalah serta seluruh Partisipan, baik dari kalangan Dosen, Peneliti, Guru, Praktisi dan Mahasiswa.

Saat ini kita berada pada era society 5.0 yang merupakan kelanjutan dari era revolusi 4.0. Era society 5.0 memiliki pengertian bahwa masyarakat di titik pusatkan pada manusia (*human-centered*) dan selalu berbasis teknologi (*technology based*) yang berdasarkan pada adat budaya masyarakat di era revolusi 4.0. Pada era ini masyarakat menyelesaikan berbagai masalah, ancaman dan tantangan dengan memanfaatkan penggunaan teknologi dengan berbagai inovasi yang baru dan kreatif. Transformasi digital telah mengubah cara hidup masyarakat dan industri, tentunya hal ini juga membawa pengaruh besar bagi dunia pendidikan. Guna menghadapi society 5.0 dibutuhkan ide-ide baru dalam upaya menghadapi tantangan yang akan terjadi. Untuk itulah Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Indonesia, Bapak Nadiem Anwar Makarim menggagas konsep pendidikan Merdeka Belajar, dimana konsep tersebut merupakan jawaban terhadap kebutuhan sistem pendidikan di Indonesia. Kebijakan Merdeka Belajar memberi kemerdekaan bagi setiap unit pendidikan untuk berinovasi. Konsep ini harus menyesuaikan kondisi di mana proses pembelajaran berjalan, baik dari sisi budaya, kearifan lokal, sosio-ekonomi maupun infrastruktur.

Forum berbagi dan berdiskusi dalam kegiatan SN-KPK XIII ini, merupakan salah satu wadah guna mendukung realisasi fokus tersebut. Walaupun dalam forum virtual kita bertatap

maya dan berbagi, semoga tidak mengurangi makna acara ilmiah ini. Kami laporkan, bahwa kami menerima pendaftar pemakalah sebanyak 46 pemakalah yang berasal dari berbagai daerah di Indonesia dan multi Instansi, baik Universitas, Lembaga Penelitian maupun Sekolah Menengah. Seminar virtual ini juga diikuti oleh Peserta Non Pemakalah. Tak ada gading yang tak retak, kami menyampaikan permintaan maaf jika dalam melayani Bapak Ibu semua masih jauh dari kesempurnaan. Terima kasih kepada FKIP UNS dan semua pihak terkait yang mendukung terselenggaranya acara ini.

Marilah kita selalu berdoa agar wabah Covid-19 ini segera berakhir. Marilah kita patuhi protokol kesehatan dengan 6M (Mencuci Tangan dengan Sabun dan Air Mengalir, Memakai Masker, Menjaga Jarak, Menghindari Kerumunan, Mengurangi Mobilitas dan Menghindari Makan Bersama). Marilah kita selalu menjaga suasana hati agar tetap ikhlas dan bahagia. Bekerja dan belajar dengan hati yang tulus dan menyenangkan serta mengisi waktu untuk hal-hal yang positif dan produktif.

Salam sehat,
Ketua Panitia

Dr. Sri Retno Dwi Ariani, M.Si.

Sambutan Kepala Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta

Assalamu'alaikum warohmatullohi wabarokaatuh.

Yang kami hormati: Bapak Pimpinan Universitas Sebelas Maret dan Bapak Pimpinan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas, Pimpinan Program studi undangan, Pembicara Utama, Penyaji Makalah Pendamping/Poster, dan Peserta seminar yang berbahagia, Kami selaku Kepala Program Studi S-1 Pendidikan Kimia mengucapkan selamat datang dan terima kasih atas partisipasi serta peran sertanya dalam acara rutin yang diselenggarakan tiap tahun, yaitu Seminar Nasional Kimia dan Pendidikan Kimia (SN-KPK) XIII ini.

Alhamdulillah Robbil alamin, kami bersyukur ke hadirat Allah SWT, bahwa atas segala rahmat dan hidayah-Nya Seminar Virtual SN-KPK XIII ini bisa terlaksana pada hari Sabtu tanggal 21 Agustus 2021 dengan media *zoom cloud*.

SN-KPK XIII kali ini mengangkat tema "**Merdeka Belajar dalam Konteks Penelitian dan Pembelajaran di Era Society 5.0**" sebagai wujud kepedulian Program Studi S1 Pendidikan Kimia untuk turut serta memajukan dan mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang kimia dan pendidikan kimia di Indonesia. Melalui kegiatan ini diharapkan ada komunikasi, pertukaran ide, maupun langkah-langkah nyata dalam menghadapi tantangan perguruan tinggi dan dunia pendidikan di era RI 5.0.

Pada SN-KPK XIII ini dihadirkan 3 pembicara utama, yaitu **Dr. Deni Shidqi Khaerudini** dari Pusat Penelitian Fisika, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Pembicara kedua adalah **Prof. Azlan Kamari, Ph.D** dari Universiti Pendidikan Sultan Idris Malaysia dan Pembicara yang ketiga, **Dr. Budi Hastuti, S.Pd., M.Si.** dari Prodi Pendidikan Kimia FKIP UNS. Disamping 3 makalah utama di atas, akan dipresentasikan pula makalah-makalah pendamping oleh peserta dari seluruh Indonesia. Kami harapkan makalah-makalah dari seminar ini dapat sebagai penyumbang utama artikel di JKPK (Jurnal Kimia dan Pendidikan Kimia). JKPK merupakan salah satu jurnal yang saat ini terakreditasi peringkat 2 (SINTA 2), Jurnal Paedagogia sinta 4, dan Prosiding SN-KPK XIII.

Akhir kata, kami mengucapkan terimakasih kepada Panitia dan semua pihak yang telah mempersiapkan terselenggaranya SN-KPK XIII ini. Harapan kami, semoga semua peserta seminar SN-KPK XIII mendapatkan makna dan manfaat yang sangat berarti dari kegiatan ini, serta keberkahan, aamiin.

Wassalamu'alaikum warahmatullohi wabarokatuh.

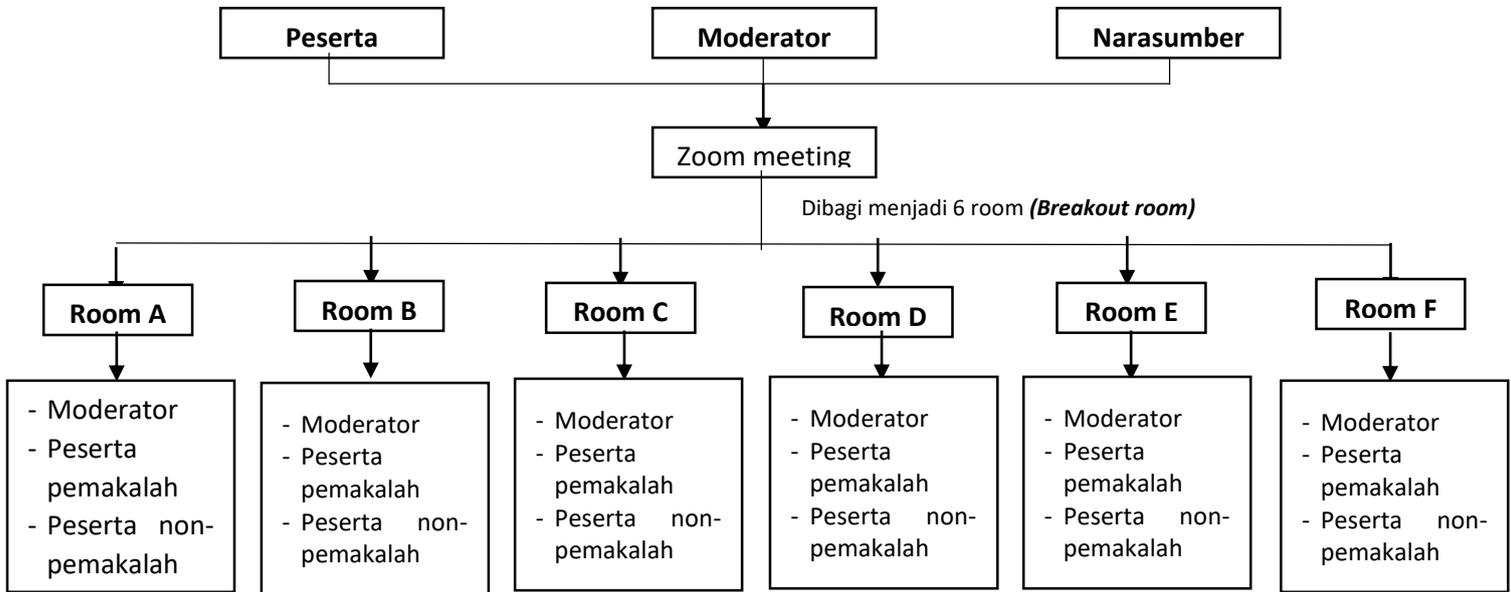
Dr. rer. nat. Sri Mulyani, M.Si.

**SUSUNAN PANITIA
SEMINAR NASIONAL KIMIA DAN PENDIDIKAN KIMIA XIII
(SN-KPK XIII)**

- Penanggung Jawab : Dr. rer.nat. Sri Mulyani, M. Si.
- Ketua Pelaksana : Dr. Sri Retno Dwi Ariani S.Si, M.Si.
- Sekretaris : Dr. Maria Ulfa S.Si., M.Si.
Dr. Budi Hastuti, M.Si
Faradilla Prima Hesti, S.Pd.
Endika Sofya
Paramesitha Krishnanda
Atmia Lauhilhulafa
- Seksi Publikasi dan Website : Lina Mahardiani, S.T., M.Sc., Ph.D.
Bagus Saputro
Imam Noor Khafidzin
Ananda Dea W.
- Bendahara : Dr. Elfi Susanti, S.Si., M.Si.
Priyono, S.Pd.
Sandini Ajeng
Fatma Dewi Atika Sari
- Seksi Sidang : Paramesita Krishnanda
Bagus Saputro
Azizah Nur
Agustin Wulandari
Ananda Dea W.
Atmia Lauhilhulafa
Laras Kusuma Wardani
Faradilla Prima Hesti, S.Pd.
Mardiyah Ayu Astari, S.Pd.

- Tomas Istantyo Putro, S.Pd.
- Seksi Acara : Dr. Sri Yamtinah
Dr.Paed Nurma Yunita Indriyanti M.Si.M.Sc.
Azizah Nur
Laras Kusuma Wardani
- Seksi Artikel dan Prosiding : Prof. Sulistyo Saputro M.Si., Ph.D.
Dr. Mohammad Masykuri M.Si.
Dr. Endang Susilowati S.Si., M.Si.
Gilang Ramadhani, M.Pd.
Elda Frediana Rety Kartika, S.Pd.
Mardhiyah Ayu Astari, S.Pd.
Agustin Wulandari
Poppy Rahmatul Hadja
Paula Tyasmita Andar Ningrum
- Seksi Konsumsi : Dra. Bakti Mulyani, M.Si
Nanik Dwi Nurhayati, M.Si.
Nanik Susilowati, A.Md.
Tasya Aprilia
Sahda Nabilah Qurrotul A
- Seksi Transportasi, Perlengkapan & Dokumentasi : Dr. Suryadi B.U. M.Si.
Tomas Istantyo Putro, S.Pd
Hafid Al Afif
Muhammad Nasirudin
Bintang Adhie Permana
- Seksi Alumni Temu : Dr. M. Masykuri M.Si.
Nur Hasanah, S.Pd., M.Sc.
Agung Nugroho Catur Saputro
Setyawan Hayu
Atmia Lauhilhulafa

PETUNJUK UNTUK PEMAKALAH DAN MODERATOR



*Dimohon **peserta non pemakalah** dapat memilih salah satu room yang ingin diikuti (tetap dengan link zoom yang sama)

** Dimohon **peserta pemakalah** memperhatikan room yang sudah dibagi sesuai dengan daftar pada buku abstrak (tetap dengan link zoom yang sama)

**SUSUNAN ACARA
SEMINAR NASIONAL KIMIA DAN PENDIDIKAN KIMIA XI (SN-KPK XIII)**

Date	Time	Agenda			Room	PIC	
	07.45 – 08.00	Tayangan Video Pembukaan SN-KPK XIII				Mas Gilang	
21 Agustus 2021	08:00 – 08:30	Opening Ceremony Pembukaan Indonesia Raya Lap Ketua Panitia Sambutan (Kaprosdi dan Dekan)			Main Room	Webinar Management + MC Laras & Azizah	
		Video Profile Prodi					
	08:30 – 09:45	Pembicara 1: Dr. Deni Shidqi Khaerudini (Pusat Penelitian Fisika, LIPI)				Moderator: Lina Mahardiani, Ph. D. Notulen: Atmia Lauhil Hulafa	
	09:45 – 11.00	Pembicara 2: Prof. Azlan Kamari, Ph. D. Universiti Pendidikan Sultan Idris				Moderator: Prof. Sulistyso Saputro, Ph. D. Notulen: Faradilla Prima Hesti, S. Pd.	
	11.00 – 12.15	Pembicara 3: Dr. Budi Hastuti, M.Si. Pend. Kimia, FKIP UNS				Moderator 3: Dr. Endang Susilowati, S. Si., M. Si. Notulen: Agustin Wulandari	
	12:15-13:00	ISHOMA				Program Tayangan Video Profile Video FKIP Video UNS Video BREAK lagu	
	Parallel Session (Breakout Room)						
13.00 - selesai	Room 1 Pendidikan Kimia	Room 2 Pendidikan Kimia	Room 3 Kimia Anorganik/ Material	Room 4 Kimia Analitik/Lingkungan	Room 5 Kimia Organik/Biokimia	Room 6 Kimia Organik/Bi okimia	

DAFTAR ISI

Sambutan Ketua Panitia SN-KPK XIII	ii
Sambutan Kepala Program Studi Pendidikan Kimia	iv
Sambutan Dekan FKIP UNS	v
Susunan Kepanitiaan SN-KPK XIII	vi
Petunjuk untuk Pemakalah dan Moderator	viii
Susunan Acara SN-KPK XIII	ix
Daftar Pemakalah Sesi Paralel	x
Daftar Isi	xi
PEMBICARA UTAMA	
<i>Curriculum Vitae</i> Dr. Deni Shidqi Khaerudini	1
PERAN PENELITIAN MATERIAL UNTUK ENERGI TERBARUKAN AKSELERATOR MENUJU SOCIETY 5.0 Deni Shidqi Khaerudini	2
<i>Curriculum Vitae</i> Prof. Azlan Kamari, Ph.D	10
THE IMPACTS OF COVID-19 TO STUDENTS, ACADEMIC STAFFS, AND UNIVERSITIES: EXPERIENCE AND EXPECTATIONS Azlan Kamari	21
<i>Curriculum Vitae</i> Dr. Budi Hastuti, S.Pd., M.Si	31
SINTESIS DAN KARAKTERISASI MEMBRAN KITOSAN-ALGINAT UNTUK APLIKASI DRUG DELIVERY SISTEM PADA KUERSETIN Budi Hastuti	36
ANALISIS PENGUASAAN KONSEP PESERTA DIDIK PADA PEMBELAJARAN KIMIA MENGGUNAKAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS ANDROID BERWAWASAN <i>GREEN CHEMISTRY</i> Miokti Yessi	46
PENDAMPINGAN PENYUSUNAN INSTRUMEN ASESMEN KOMPETENSI MINIMUM (AKM) SEBAGAI UPAYA PENGUATAN KEMAMPUAN GURU Sri Yamtinah, Budi Utami, Bakti Mulyani, Mohammad Masykuri, Maria Ulfa	56
PROSES SINTESIS INDIUM TIN OKSIDA NANO PARTIKEL DENGAN METODE SOL GEL SEBAGAI LAPISAN AKTIF PADA SENSOR GAS CO Slamet Widodo	66
PROSES SINTESIS TIMAH OKSIDA (SnO ₂) NANO PARTIKEL DIDOPING DENGAN PALADIUM (Pd) SEBAGAI MATERIAL SENSITIF PADA SENSOR GAS	73

Slamet Widodo

ADSORPSI ION Cd^{2+} DENGAN ADSORBEN CANGKANG TELUR KOMBINASI TONGKOL JAGUNG TERAKTIVASI MENGGUNAKAN METODE BATCH 80
Ulfa Fauziah, Budi Utami, Mohammad Masykuri

ANALISIS KADAR LOGAM TIMBAL PADA TANAH DENGAN *ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER* 94
Dian Sri Asmorowati, Ida Iryani Kristanti, Sri Susilogati Sumarti

PENGARUH VARIASI WAKTU KONTAK DAN VARIASI PH LARUTAN TERHADAP ADSORBSI ARANG AMPAS TEBU TERAKTIVASI BASA SEBAGAI ADSORBEN ION LOGAM Pb^{2+} DAN ION LOGAM Cu^{2+} 99
Alfiana Lutfianingsih, Bakti Mulyani

PEMANFAATAN ARANG AMPAS TEBU (BAGASSE) SEBAGAI ADSORBEN LARUTAN CAMPURAN ION Pb^{2+} DAN Cu^{2+} 110
Anggita Hayuwardini, Bakti Mulyani

TEKNIK *ISOTOPE DILUTION-MASS SPECTROMETRY* DALAM ANALISIS SENYAWA ORGANIK: KAJIAN LITERATUR 121
Yosi Aristiawan, Dyah Styarini

PELATIHAN DAN PENDAMPINGAN PRODUKSI MINYAK ATSIRI RIMPANG LEMPUYANG WANGI DAN STRATEGI PEMASARAN PRODUK HERBAL SECARA ONLINE MELALUI MARKET PLACE SHOPEE PADA UKM SUTI SEHATI DI KEC. NGUTER SUKOHARJO 135
Sri Retno Dwi Ariani, Endang Susilowati, Poppy Rahmatul Hadja, Septian Dwi Budi Prakoso

PENINGKATAN KUALITAS DAN KUANTITAS PRODUK FROZEN FOOD MELALUI PENGGUNAAN *MEAT GRINDER* DAN *VACUUM SEALER* 147
Elfi Susanti VH, Sri Mulyani, Sri Retno Dwi A, Suryadi Budi Utomo

INOVASI SUNSCREEN DARI EKSTRAK KULIT BAWANG PUTIH DAN BAWANG MERAH SEBAGAI ANTI-KUSAM, ANTI-JERAWAT, DAN ANTI-AGING 153
Arumsasi Putri Nugrahani, Salsabila Adzani Rahmadina, Nova Dwi Lestari, Sri Mulyani

PENGARUH PENGGUNAAN RAGI *SACHAROMYCES CEREVISIAE* HIBRIDA LOKAL YANG DIAMOBIL DAN LAMA WAKTU FERMENTASI TERHADAP KUALITAS WINE YANG DIHASILKAN 166
I Nyoman Tika, L.P. Desy Puspaningrat

Daftar Pemakalah 178