

JURNAL KIMIA DAN KEMASAN

(JOURNAL OF CHEMICAL AND PACKAGING)

Terakreditasi Nomor : 724/AU2/P2MI-LIPI/04/2016

Jurnal Kimia dan Kemasan memuat hasil penelitian dan telaah ilmiah bidang kimia dan kemasan yang belum pernah dipublikasikan. Jurnal Kimia dan Kemasan terbit dua nomor dalam setahun (April dan Oktober)

Penanggungjawab
Officially incharge

Kepala Balai Besar Kimia dan Kemasan
Head of Center for Chemical and Packaging

Ketua Dewan Redaksi
Chief Editor

DR. Dwinna Rahmi (Kimia/Chemistry)
Balai Besar Kimia dan Kemasan, Jl. Balai Kimia No.1. Pekayon Kalisari, Pasar Rebo. Jakarta Timur 13069. Kotak Pos. 6916 JATPK.

Dewan Redaksi
Editorial board

DR. Rahyani Ermawati (Biokimia/Biochemistry)
Balai Besar Kimia dan Kemasan
DR. Siti Agustina (Kimia/Chemistry)
Balai Besar Kimia dan Kemasan
Dra. Yemirta, M.Si (Kimia/Chemistry)
Balai Besar Kimia dan Kemasan
Retno Yunilawati, SSi, MSi (Kimia/Chemistry)
Balai Besar Kimia dan Kemasan
Evana Yuanita, ST, MT (Polimer/Polymer)
Balai Besar Kimia dan Kemasan

Mitra Bestari
Peer Reviewer

Prof. DR. Slamet, MT (Kimia/Chemistry)
Departemen Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Indonesia, Kampus UI Depok
Email : slamet@che.ui.ac.id (h-index : 3 scopus)
DR. Agus Haryono (Kimia/Chemistry)
Puslit Kimia LIPI. Kawasan Puspiptek, Serpong
Email : agusharyono2@gmail.com (h-index : 10 scopus)
DR. Sudirman, MSc, APU (Kimia/Chemistry)
Gedung 71-Batan, Kawasan Puspiptek, Serpong
Email : sudirman@batan.go.id (h-index : 2 scopus)
Nofrijon Sofyan, Ph.D (Kimia/Chemistry)
Departemen Metalurgi dan Material, Fakultas Teknik Universitas Indonesia
Kampus UI Depok
Email : nofrijon.sofyan@ui.ac.id (h-index : 5 scopus)
Prof. Safni (Kimia/Chemistry)
Jurusan Kimia, FMIPA. Universitas Andalas. Padang
Email: safni@yahoo.com (h-index : 6 scopus)
Dr. Andria Agusta (Kimia/Chemistry)
Pusat Penelitian Biologi LIPI, Cibinong, Bogor
Email : andria.agusta@lipi.go.id (h-index : 4 scopus)
DR. Etik Mardiyati (Biokimia/Biochemistry)
BPPT Gd II Lt 16, Jl MH Thamrin 8 Jakarta
Email : etik.mardiyati@bppt.go.id
DR. Rike Yudianti (Polimer/Polymer)
Pusat Penelitian Fisika LIPI, Jalan Cisit No.21/154D Bandung
Email : rikeyudianti@yahoo.com (h-index : 4)
DR. Mochamad Chalid, S.Si, M. Sc,Eng (Polimer/Polymer)
Departemen Teknik Metalurgi dan Material, Fakultas Teknik Universitas Indonesia
Kampus UI Depok
Email : mchalid@yahoo.com (h-index : 3)
Dr. Endang Warsiki (Kemasan/Packaging)
Fakultas Teknologi Pertanian (FATETA), Institut Pertanian Bogor
Email : endang.warsiki@gmail.com (h-index : 5)

Redaksi Pelaksana

Ir. Emmy Ratnawati
Silvie Ardhanie Aviandharie, ST, MT
Agustina Arianita Cahyaningtyas, ST
Novi Nur Aidha, ST
Chicha Nuraeni, ST

Alamat (Address)

Balai Besar Kimia dan Kemasan
Badan Penelitian dan Pengembangan Industri, Kementerian Perindustrian
Jl. Balai Kimia No. 1, Pekayon, Pasar Rebo, Jakarta Timur
Telepon : (021) 8717438, Fax : (021) 8714928,
E-mail : jurnal_kimiakemasan@yahoo.com

Isi Jurnal Kimia dan Kemasan dapat dikutip dengan menyebutkan sumbernya
(Citation is permitted with acknowledgment of the source)

JURNAL KIMIA DAN KEMASAN*(JOURNAL OF CHEMICAL AND PACKAGING)*

Terakreditasi Nomor : 724/AU2/P2MI-LIPI/04/2016

Daftar Isi

Karakteristik Mineral Lokal sebagai Katalis Pada Sintesis Poligliserol Banyak Cabang (<i>Hyperbranched Polyglycerol</i>)	39 – 46
Dwinna Rahmi, Retno Yunilawati, Arief Riyanto, dan Chicha Nuraeni	
Konversi Sitronelal Menjadi Senyawa Isopulegol dengan Katalis ZnBr₂/β-Zeolit	47 – 54
Khoirun Nisyak, Elvina Dhiaul Iftitah, dan Rachmat Triandi Tjahjanto	
Teknologi Proses Pembuatan <i>Molecular Sieve</i> TiZA Untuk Pemekatan Asam Nitrat	55 – 60
Ali Nurdin	
Pengaruh Penambahan Aditif Bi₂O₃ Terhadap Karakteristik Barium Heksaferit Hasil Sintesis dengan Metode Sol-Gel	61 – 68
Siti Wardiyati, Didin S. Winatapura, dan Engkir Sukirman	
Pemanfaatan Limbah <i>Fly Ash</i> Untuk Penanganan Limbah Cair Amonia	69 – 78
Slamet dan Karina Kalmapusita Imas	
Konversi Korallaut Menjadi Hidroksiapatit Dengan Metode Sonikasi	79 – 86
Yessy Warastuti, Basril Abbas, dan Nani Suryani	
Komparasi Kualitas Cat Alkid Menggunakan Pelarut Hasil Pirolisis Limbah Plastik Polietilen Dengan Pelarut di Industri Cat	87 – 94
Novi Nur Aidha dan Bumiarto Nugroho Jati	
Pengendalian Suhu Ultrasonikasi Pada Pelapisan Nanopartikel Magnet (Fe₃O₄) Dengan Kitosan	95 – 101
Grace Tj. Sulungbudi, Wildan Z.L., Rohmad Salam dan Mujamilah	
Indeks kata kunci	102
Indeks pengarang	103

JURNAL KIMIA DAN KEMASAN

(JOURNAL OF CHEMICAL AND PACKAGING)

Terakreditasi Nomor : 724/AU2/P2MI-LIPI/04/2016

Kata Pengantar

Jurnal Kimia dan Kemasan Volume 39 Nomor 2 Oktober 2017 ini merupakan terbitan kedua secara *online* atau *Online Journal System (OJS)* di tahun 2017. Materi untuk terbitan Volume 39 Nomor 2 Oktober 2017 ini memuat delapan artikel penelitian. Dua artikel membahas tentang katalis dan penggunaannya yaitu artikel pertama membahas tentang karakteristik mineral lokal sebagai katalis pada sintesis poligliserol banyak cabang (*hyperbranched polyglycerol*) dan artikel kedua membahas tentang konversi sitronelal menjadi isopulegol dengan katalis $ZnBr_2/B$ -Zeolit. Artikel ketiga membahas tentang teknologi proses pembuatan *molecular sieve* TiZA untuk pemekatan asam nitrat. Artikel keempat membahas tentang pengaruh penambahan aditif Bi_2O_3 terhadap karakteristik barium heksaferit hasil sintesis dengan metode sol-gel. Artikel kelima membahas tentang pemanfaatan limbah *fly ash* untuk penanganan limbah cair ammonia. Artikel keenam membahas tentang konversi koral laut menjadi hidroksiapatit dengan metode sonikasi. Artikel ketujuh membahas tentang komparasi kualitas cat alkid menggunakan pelarut hasil pirolisis limbah plastik polietilen dengan pelarut di industri cat dan artikel kedelapan membahas tentang pengendalian suhu ultrasonikasi pada pelapisan nanopartikel magnet (Fe_3O_4) dengan kitosan.

Kedelapan topik bahasan dalam terbitan ini semoga bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan dapat menambah wawasan para pembaca sekalian. Akhir kata redaksi sangat bersyukur atas makalah yang masuk dari berbagai Institusi, Lembaga Penelitian ataupun dari Perguruan Tinggi. Seiring dengan berkembangnya jaringan, redaksi berharap akan semakin banyak dan beragam makalah bidang kimia dan kemasan yang masuk untuk dapat diterbitkan dalam Jurnal ini. Kritik dan saran untuk peningkatan kualitas penerbitan jurnal ini sangat kami harapkan.

DEWAN REDAKSI

PEDOMAN PENULISAN KTI JURNAL KIMIA DAN KEMASAN

1. Sistematika Penulisan

- 1.1. Naskah dalam bentuk Makalah Lengkap (*full paper*) atau *Original Research* meliputi unsur-unsur sebagai berikut:
 - 1.1.1. Judul
 - 1.1.2. Nama, alamat penulis, dan email
 - 1.1.3. Abstrak (memuat latar belakang secara ringkas, tujuan, metode, hasil serta kesimpulan)
 - 1.1.4. Kata kunci
 - 1.1.5. Pendahuluan (antara lain latar belakang, perumusan masalah, tujuan, teori, ruang lingkup penelitian, dan hipotesis [opsional]).
 - 1.1.6. Bahan dan metode (waktu dan tempat, bahan dan alat, metode/cara pengumpulan data, metode analisis data)
 - 1.1.7. Hasil dan pembahasan (memuat data atau fakta yang diperoleh dari penelitian dan ulasan tentang hasil, termasuk tabel dan gambar)
 - 1.1.8. Kesimpulan
 - 1.1.9. Saran (optional)
 - 1.1.10. Ucapan terima kasih (optional)
 - 1.1.11. Daftar pustaka (minimal 10 daftar pustaka, 80% acuan primer/jurnal, referensi kemutakhiran 5-10 tahun terakhir)
- 1.2. Naskah dalam bentuk Ulasan (review) meliputi unsur-unsur sebagai berikut:
 - 1.2.1. Judul
 - 1.2.2. Nama, alamat penulis, dan email
 - 1.2.3. Abstrak
 - 1.2.4. Kata kunci
 - 1.2.5. Pendahuluan
 - 1.2.6. Pembahasan
 - 1.2.7. Kesimpulan
 - 1.2.8. Ucapan terima kasih (optional)
 - 1.2.9. Daftar pustaka (minimal 25 daftar pustaka, 80% acuan primer/jurnal, referensi kemutakhiran 5 tahun terakhir)

2. Standar Umum Penulisan

- 2.1. Naskah ditulis dalam bahasa Indonesia atau bahasa Inggris
- 2.2. Judul, abstrak, dan kata kunci harus ditulis dalam dua bahasa (Indonesia dan Inggris).
- 2.3. Ditulis menggunakan *MS Word* pada kertas ukuran A4, *font* Arial ukuran 10, spasi 1, batas atas 3 cm, batas bawah 2 cm, batas kiri 3 cm, batas kanan 2.1 cm, *multiple pages mirror margin, section start continous, header & footer different odd & even, header* 1.5 cm, dan *footer* 1.5 cm.
- 2.4. Judul, abstrak, dan kata kunci ditulis dalam format satu kolom. Sedangkan bagian-bagian naskah selanjutnya ditulis dalam dua kolom dengan format *justified, first line indent* 1 cm, arial 10, spasi 1, dan jarak antar kolom 0.6 cm.
- 2.5. Penyebutan istilah diluar bahasa Indonesia atau Inggris ditulis dengan huruf cetak miring (*italic*).
- 2.6. Jumlah halaman maksimal 10 halaman.

3. Cara Penulisan Judul

- 3.1. Judul mencerminkan inti tulisan, diketik dengan huruf capital cetak tebal (*bold*), diletakkan ditengah-tengah (*centered*) dengan menggunakan *font* Arial 14, spasi 1.

- 3.2. Apabila judul ditulis dalam bahasa Indonesia, maka dibawahnya ditulis ulang dalam bahasa Inggris, dan sebaliknya. Diketik dengan huruf capital cetak tebal (*bold*), diletakkan ditengah-tengah (*centered*) dengan menggunakan font Arial 11, spasi 1.
- 3.3. Apabila KTI menggunakan bahasa Indonesia, maka judul dalam bahasa Inggris ditulis dengan huruf cetak miring (*italic*), sedangkan judul dalam bahasa Indonesia ditulis tidak dengan huruf cetak miring, dan sebaliknya.

4. Cara Penulisan Nama, Alamat, dan Email

- 4.1. Nama penulis diketik di bawah judul, ditulis lengkap tanpa menyebutkan gelar, diletakkan di tengah-tengah (*centered*), diketik dengan huruf regular, menggunakan font Arial 12, spasi 1.
- 4.2. Alamat penulis (nama dan alamat instansi tempat bekerja) ditulis lengkap di bawah nama penulis, diletakkan di tengah-tengah (*centered*), diketik dengan huruf regular, menggunakan font Arial 10, spasi 1.
- 4.3. Alamat Pos-el (*e-mail*) ditulis di bawah alamat penulis, diletakkan di tengah-tengah (*centered*), diketik dengan huruf regular, menggunakan font Arial 10, spasi 1.
- 4.4. Jika penulis terdiri lebih dari satu orang, maka harus ditambahkan kata penghubung “dan” (bukan lambang “&”).
- 4.5. Jika penulis lebih dari satu orang dan berbeda instansi maka dituliskan angka *superscript* di belakang nama berdasar angka urutan instansi
- 4.6. Jika alamat penulis lebih dari satu, maka harus diberi tanda angka *superscript* dan diikuti alamat sekarang.

5. Cara Penulisan Abstrak dan Kata Kunci

- 5.1. Abstrak ditulis dalam satu paragraf, ditulis dalam dua bahasa (Indonesia dan Inggris), menggunakan font Arial 9, spasi 1, format *justified*.
- 5.2. Abstrak dalam bahasa Indonesia paling banyak 250 kata, sedangkan *abstract* dalam bahasa Inggris paling banyak 200 kata.
- 5.3. Penempatan abstrak disesuaikan dengan bahasa yang digunakan dalam KTI. Apabila KTI menggunakan bahasa Indonesia, maka abstrak didahulukan dalam bahasa Indonesia ditulis dengan huruf cetak regular (tidak dengan huruf cetak miring), sedangkan *abstract* dalam bahasa Inggris ditulis dengan huruf cetak miring (*italic*), dan sebaliknya.
- 5.4. Kata abstrak (*abstract*) ditulis dengan huruf kapital cetak tebal (*bold*), menggunakan font Arial 10.
- 5.5. Abstrak dalam bahasa Indonesia diikuti kata kunci dalam bahasa Indonesia, sedangkan *abstract* dalam bahasa Inggris diikuti *keywords* dalam bahasa Inggris.
- 5.6. Kata kunci ditulis menggunakan font Arial 9.
- 5.7. Kata kunci terdiri dari minimal tiga kata.

6. Cara Penulisan Bab (*heading*)

- 6.1. Bab, ditulis dengan format huruf kapital, rata kiri, *bold*, font Arial 10, spasi 1.
- 6.2. *Sub Bab (jika ada)* ditulis dengan format huruf *capitalize each word*, rata kiri, *bold*, font Arial 10, spasi 1.

7. Cara Penyajian Tabel

- 7.1. Judul tabel ditampilkan di bagian atas tabel, rata kiri halaman, menggunakan font Arial 9.
- 7.2. Tulisan “Tabel”, “Nomor”, dan judul tabel ditulis dengan format huruf *sentence case*.
- 7.3. Gunakan angka Arab (1,2,3,dst) untuk penomoran judul tabel.
- 7.4. Tabel ditampilkan rata kiri halaman.
- 7.5. Jenis dan ukuran font untuk isi tabel menggunakan Arial ukuran 8-9 dengan spasi 1.
- 7.6. Tabel yang dicantumkan tanpa menggunakan vertical line, hanya menggunakan horizontal line pada bagian judul dan bagian bawah tabel.
- 7.7. Pencantuman sumber atau keterangan diletakkan di bawah tabel, rata kiri, *italic*, menggunakan font Arial 8.

8. Cara Penulisan Gambar

- 8.1. Gambar dapat dalam bentuk grafik, matriks, foto, diagram, dan sejenisnya ditampilkan di tengah halaman (*centered*).
- 8.2. Judul gambar ditulis di bawah gambar, menggunakan font Arial 9, ditempatkan di tengah halaman (*centered*).

- 8.3. Tulisan "Gambar", "Nomor", dan judul tabel ditulis dengan format huruf *sentence case*.
- 8.4. Gunakan angka Arab (1,2,3,dst) untuk penomoran judul gambar.
- 8.5. Pencantuman sumber atau keterangan diletakkan di bawah judul gambar, rata kiri, *italic*, menggunakan *font* Arial 8.

9. Cara dan Contoh Penulisan Kutipan (Sitasi)

- 9.1. Penulisan kutipan (Sitasi) menggunakan metode *Chicago Style*
 - 9.1.1. Nama belakang atau nama keluarga pengarang pertama, kedua dan ketiga. Untuk karya yang ditulis oleh lebih dari 3 (tiga) orang pengarang, gunakan "*et al.*" atau "dkk" setelah nama belakang pengarang pertama (hanya pengarang pertama yang disebutkan).
 - 9.1.2. Tahun terbit. Antara nama pengarang atau badan korporasi dengan tahun terbit hanya dibatasi dengan satu spasi (tanpa tanda baca lainnya).
 - 9.1.3. Jika dalam satu paragraph/kalimat menggunakan lebih dari 1 (satu) kutipan/sitasi maka digunakan tanda penghubung berupa (;)
- Contoh :
- a. Menurut Catur (2012), penambahan pelarut berpengaruh kepada ..
 - b. .. akan berpengaruh kepada kecepatan reaksi (Catur 2012).
 - c. ..akan berpengaruh kepada kecepatan reaksi (Catur 2012; Winarno 2009; Raffi *et al.* 2007)

10. Cara dan Contoh Penulisan Daftar Pustaka

- 10.1. Urutan dalam daftar pustaka ditulis sesuai dengan urutan huruf abjad nama penulis yang dikutip dalam naskah (berdasarkan *alfabetis*).
- 10.2. Daftar pustaka ditulis sesuai dengan metode *Chicago Manual of Style 16th edition (author-date)*.
- 10.3. Berikut adalah contoh cara penulisan daftar pustaka dari berbagai sumber yang berbeda.

10.2.1. Jurnal dengan volume dan nomor

Pengarang. Tahun. Judul naskah. *Nama jurnal*. Volume (nomor) : Halaman
Setiap huruf awal nama jurnal ditulis dengan huruf kapital.

Contoh : Obaidat, I.M., B. Issa, and Y. Haik. 2011. "The role of aggregation of ferrite nanoparticles on their magnetic properties". *Journal of nanoscience and nanotechnology* 11 (5) : 3882-3888.

10.2.2. Buku (satu orang pengarang)

Pengarang. Tahun. *Judul buku*. Edisi. Kota : Penerbit

Contoh : Suprpto, H. 2004. "*Petani bangkit: napak tilas perjuangan kaum tani Indonesia*". Jakarta : Kuntum Satu.

10.2.3. Buku (dua atau tiga orang pengarang)

Pengarang. Tahun. *Judul buku*. Edisi. Kota : Penerbit

Contoh : Domsch, K.H., W. Gams, and T.H. Anderson. 1980. "*Compendium of soil fungi*". Vol. 1. London : Academic Press.

10.2.4. Buku (lebih dari tiga orang pengarang)

Pengarang. Tahun. *Judul buku*. Edisi. Kota : Penerbit

Contoh : Lim, M.S., Y.D. Yun, C.W. Lee, S.C. Kim, S.K. Lee, and G.S. Chung. 1991. "*Research status and prospects of direct seeded rice in Korea*". Los Banos: IRRI.

10.2.5. Skripsi, Tesis, dan Disertasi

Pengarang. Tahun. *Judul skripsi/tesis/disertasi*. Skripsi/tesis/disertasi. Nama perguruan tinggi, Kota. Negara.

Contoh : Raffi, M. 2007. "*Synthesis and characterization of metal nanoparticles*". PhD Dissertation. Pakistan Institute of Eng. And Applied Sciences, Islamabad. Pakistan

10.2.6. Artikel dalam Prosiding

Pengarang. Tahun. Judul artikel. Dalam : Penulis. *Judul buku/prosiding*. Kota : Penerbit : Halaman

Contoh : Afifah, N. dan E. Sholichah. 2009. "Pemanfaatan virgin coconut oil (VCO) dalam sediaan hand body lotion dan uji stabilitasnya". Dalam : *Prosiding seminar nasional Teknik Kimia Universitas Parahyangan* : 178 – 184.

10.2.7. Website

Pengarang. Tahun. Judul artikel. URL yang terdiri dari protocol/site/path/file. Tanggal akses

Contoh : Wolman, David. 2008. Fossil feces is earliest evidence of an America humans. <http://news.nationalgeographic.com/news/2008/04/080403-first-americans.html>. (Accessed April 4, 2008)

Pranamuda, H. 2001. Pengembangan plastik *biodegradable* berbahan baku pati tropis. <http://bersihplanet.multiply.com/journal>. (diakses pada 21 Desember 2010)

PEDOMAN PENULISAN NASKAH

21 cm

Header 1,5 cm		Top 2 cm	
JUDUL MENCERMINKAN INTI TULISAN, DIKETIK DENGAN HURUF CAPITAL BOLD, CENTERED, SPASI 1 (Arial, 14 pt)			
} Arial, 14 pt, 1 baris First author ¹ , Second Author ² , Third Author ³ (Arial, 12 pt)			
} Arial, 12 pt, 1 baris 1) Institusi/afiliasi (Arial, 10 pt)			
Alamat			
2,3) Balai Besar Kimia dan Kemasan, Kementerian Perindustrian RI			
Jl. Balai Kimia I Pekayon, Pasar Rebo, Jakarta Timur			
} Arial, 10 pt, 1 baris E-mail: author@yahoo.com (Arial, 10 pt)			
} Arial, 10 pt, 1 baris Received : ; revised : ; accepted : (Arial, 9 pt)			
} 2 baris (10 pt)			
ABSTRAK (Arial, 10 pt, Bold) (1 baris, 9 pt)			
JUDUL DALAM BAHASA INDONESIA SESUAI JUDUL DI ATAS. Indonesia berpeluang untuk mengembangkan nanoteknologi dengan memanfaatkan kekayaan sumber daya alam (justify, Arial, 9 pt, spasi single) (1 baris, 9 pt)			
Kata kunci : Nanopartikel, Bottom-up, Reduksi kimia (Arial, 9 pt) (1 baris, 9 pt)			
ABSTRACT (Arial, 10 pt, Bold) (1 baris, 9 pt)			
JUDUL DALAM BAHASA INGGRIS ATAU TERJEMAHAN DARI JUDUL DI ATAS. <i>Indonesia has a chance in develop the nanotechnology using the natural resources and it will give added value in high price.....</i> (justify, Arial, 9 pt, spasi single) (1 baris, 9 pt)			
Key words : Nanoparticles, Bottom-up, Chemical reduction ... (Arial, 9 pt) } 2 baris (9 pt)			
PENDAHULUAN (1 baris, 10 pt)			
Awal paragraf menjorok ke dalam 1 cm. Semua kalimat ditulis dengan huruf Arial 10 pt, jarak baris 1 spasi. Format penulisan terdiri dari 2 kolom dengan jarak kolom 0,6 cm. Kertas : A4 Multiple pages : Mirror margin Top : 3 cm Bottom : 2 cm Left (Inside) : 3 cm Right (Outside) : 2,1 cm Section start : Continous Header & Footer : Different Odd & Even Header : 1,5 cm Footer : 1,5 cm			
Naskah ditulis dalam bahasa Indonesia atau bahasa Inggris dengan Ms Word dan jumlah halaman maksimal 10 halaman. Naskah disusun dalam 5 subjudul, yaitu PENDAHULUAN, BAHAN DAN METODE, HASIL DAN PEMBAHASAN, KESIMPULAN dan DAFTAR PUSTAKA. Penulisan kutipan di dalam teks menggunakan nama penulis, bukan nomor, dan nama penulis atau korporasi yang dikutip harus tercantum di dalam daftar pustaka.			
Judul Judul harus singkat, jelas dan menggambarkan isi naskah. Judul ditulis dalam bahasa Indonesia atau bahasa Inggris.			
		Abstrak dan Kata Kunci Abstrak memuat judul, latar belakang secara ringkas, tujuan, metode, hasil serta kesimpulan suatu penelitian. Abstrak berbahasa Inggris dan bahasa Indonesia dan di bawah dicantumkan kata kunci paling banyak 5 (lima) kata terpenting dalam naskah.	
		Pendahuluan Pendahuluan mencakup latar belakang, temuan terdahulu (state of the art), analysis gap dan tujuan.	
		BAHAN DAN METODE Berisi penjelasan ringkas tetapi rinci tentang bahan, metode, rancangan percobaan dan rancangan analisis data.	
		HASIL DAN PEMBAHASAN } 0,6 cm Memuat data atau fakta yang diperoleh dari penelitian. Data atau fakta penting yang tidak dapat dinarasikan dengan jelas dapat disajikan dalam bentuk tabel, gambar ataupun ilustrasi lain. Pembahasan merupakan ulasan tentang hasil, menjelaskan makna hasil penelitian, kesesuaian dengan hasil atau penelitian terdahulu dan peran hasil tersebut terhadap pemecahan masalah yang disebutkan dalam pendahuluan.	
Footer 1,5 cm		Bottom 2 cm	

29,7 cm

Simbol Matematis

Simbol atau persamaan matematis harus dikemukakan secara jelas.

Tabel

Tabel diberi nomor urut sesuai dengan keterangan di dalam teks. Setiap tabel diberi judul yang singkat dan jelas diletakkan di atas tabel, sehingga setiap tabel dapat dipandang berdiri sendiri sedangkan untuk gambar atau grafik judulnya diletakkan di bawah gambar/ grafik. Singkatan kata perlu diberi catatan kaki atau keterangan. Keterangan tabel diletakkan di bawah tabel.

Pengolahan Naskah

Redaksi melakukan penilaian, koreksi dan perbaikan. Kriteria penilaian meliputi : kebenaran isi, tingkat keaslian, kejelasan uraian dan kesesuaian dengan misi publikasi. Redaksi akan mengembalikan naskah kepada penulis untuk diperbaiki sesuai dengan saran redaksi dan naskah yang tidak dapat diterbitkan akan diberitahukan.

Ulasan dan tinjauan ilmiah

Ulasan sebaiknya merupakan tinjauan mengenai masalah yang terkini (*up to date*) dari industri kimia (organik dan anorganik) serta teknologi dan bahan kemasan.

KESIMPULAN

Ditulis dengan ringkas hasil-hasil yang didapat.

DAFTAR PUSTAKA

Daftar Pustaka disusun menurut abjad dan ditulis sesuai penulisan daftar pustaka dengan metode ***Chicago Manual of Style 16th edition (author-date)***.

Dwinna Rahmi, Retno Yunilawati, Arief Riyanto, dan Chicha Nuraeni

Balai Besar Kimia dan Kemasan, Kementerian Perindustrian
Jl. Balai Kimia No.1 Pekayon, Pasar Rebo, Jakarta Timur

E-mail : dwinna2002@yahoo.com

Karakteristik Mineral Lokal sebagai Katalis Pada Sintesis Poligliserol Banyak Cabang (*Hyperbranched Polyglycerol*)

J. Kimia Kemasan Oktober 2017, Vol. 39 No. 2 : 39 - 46

Poligliserol banyak cabang (*Hyperbranched Polyglycerol /HPG*) mempunyai struktur unik dan kaya gugus hidroksi sehingga berpotensi untuk diaplikasikan di berbagai bidang. Dalam pembuatan *HPG*, katalis mempunyai peranan penting dalam pembentukan strukturnya. Mineral dalam bentuk oksida sudah umum digunakan sebagai katalis pada proses kimia. Penelitian ini bertujuan untuk menggunakan mineral lokal yaitu kapur tohor dan dolomit sebagai katalis pada pembuatan *HPG*. Batuan kapur dan dolomit dipanaskan terlebih dahulu untuk membentuk CaO dan MgO. Pemanasan batuan kapur pada suhu 900 °C sudah menghasilkan CaO dan CaCO₃, sedangkan pemanasan dolomit pada suhu 750 °C menghasilkan MgO dan CaCO₃. Proses polimerisasi dilakukan pada suhu 250 °C dan waktu proses 5 jam. Hasilnya menunjukkan bahwa penggunaan kapur tohor sebagai katalis menghasilkan *HPG* dengan cabang yang lebih banyak dibandingkan jika menggunakan dolomit. Dari spektrum ¹³C *NMR* pada pergeseran kimia 72 ppm sampai dengan 73,5 ppm yang diindikasikan sebagai *HPG* jenis dendritik mengeluarkan 6 puncak bila menggunakan kapur tohor dan mengeluarkan 1 puncak bila menggunakan dolomit. Spektrum ¹H *NMR* pada pergeseran kimia 3 ppm sampai dengan 4 ppm yang diindikasikan sebagai CH-O mengeluarkan 4 puncak bila menggunakan kapur tohor ataupun dolomit. Penambahan waktu proses sampai 20 jam pada proses polimerisasi dengan katalis kapur tohor menghasilkan 5 puncak spektrum ¹H *NMR*. Bertambahnya jumlah puncak menandakan bertambah banyaknya gugus CH-O, selain itu penambahan waktu proses juga menaikkan jumlah gugus fungsi OH yang keluar pada pergeseran kimia 4,4 ppm sampai dengan 4,7 ppm.

Kata kunci : Poligliserol banyak cabang, Kapur tohor, Dolomit, Spektrum NMR

Khoirun Nisyak¹, Elvina Dhiaul Iftitah², Rachmat Triandi Tjahjanto³

¹⁾ STIKES Rumah Sakit Anwar Medika
Jl. By Pass Krian KM. 33 Balongbendo Sidoarjo, Jawa Timur

^{2,3)} Jurusan Kimia, Fakultas MIPA, Universitas Brawijaya
Jl. Veteran, Ketawanggede, Lowokwaru, Malang, Jawa Timur

E-mail: nisachemist@gmail.com

Konversi Sitronelal Menjadi Senyawa Isopulegol dengan Katalis ZnBr₂/β-Zeolit

J. Kimia Kemasan Oktober 2017, Vol. 39 No. 2 : 47 - 54

Pada penelitian ini telah dilakukan konversi sitronelal menjadi senyawa isopulegol melalui mekanisme reaksi siklisasi dengan katalis ZnBr₂/β-Zeolit. Sitronelal diisolasi dari minyak sereh wangi dengan metode distilasi fraksional. Katalis ZnBr₂/β-Zeolit dibuat dengan metode impregnasi pada temperatur 400 °C di bawah aliran gas nitrogen selama 4 jam. Reaksi konversi sitronelal dilakukan dengan metode *one-pot synthesis* dengan aliran gas nitrogen pada temperatur 120 °C. Karakterisasi katalis ZnBr₂/β-Zeolit dilakukan dengan analisa *X ray- Diffraction (XRD)* dan *Scanning Electron Microscopy- Energy Dispersive X-ray (SEM-EDX)*. Karakterisasi produk reaksi dilakukan kromatografi gas (*GC*) dan *Gas Chromatography-Mass Spectroscopy (GC-MS)*. Berdasarkan hasil penelitian, katalis ZnBr₂/β-Zeolit memberikan aktivitas lebih baik dibandingkan β-Zeolit, dimana nilai konversi sitronelal menjadi isopulegol sebesar 100% dengan selektivitas terhadap senyawa isopulegol sebesar 75,28% pada temperatur 120 °C dan waktu reaksi 60 menit.

Kata kunci : Minyak sereh wangi, Sitronelal, Reaksi siklisasi, Katalis ZnBr₂/β-Zeolit, Isopulegol

Ali Nurdin

Pusat Teknologi Sumberdaya Energi dan Industri Kimia, BPP Teknologi
Gedung 625 Kawasan Puspitek, Serpong, Tangerang Selatan

E-mail: ali_nurdin@yahoo.com

Teknologi Proses Pembuatan *Molecular Sieve* TiZA Untuk Pemekatan Asam Nitrat

J. Kimia Kemasan Oktober 2017, Vol. 39 No. 2 : 55 - 60

Molecular sieve zeolit dapat memurnikan campuran larutan yang bersifat azeotrop yang tidak bisa dilakukan menggunakan metode distilasi biasa. Namun, masih memiliki kelemahan dalam *half life time molecular sieve* tersebut, khususnya stabilitas bahan apabila digunakan pada larutan yang bersifat korosif seperti larutan asam atau basa. Pada penelitian ini telah dilakukan pembuatan *molecular sieve* zeolit A yang dimodifikasi dengan penambahan 10% titanium. *Molecular sieve* titanium - zeolit A (TiZA) dibuat dengan dengan metode hidrotermal pada temperatur 110 °C dan kalsinasi pada temperatur 500 °C. Karakterisasi dilakukan antara lain menggunakan *X-ray Diffraction (XRD)*, *Scanning Electron Microscopy-Energy Dispersive X-ray Spectroscopy (SEM-EDX)* dan karakterisasi pori dengan metode *physisorption* menggunakan nitrogen pada temperatur 44 K. *Molecular sieve* TiZA yang dihasilkan stabil terhadap temperatur tinggi, dan larutan asam. Modifikasi zeolit A dengan titanium telah mampu meningkatkan stabilitas *molecular sieve* Ti-zeolit A dalam larutan asam nitrat selama 24 jam. Distribusi ukuran pori *BJH (Barret Joyner Halenda)* yang sempit menggambarkan ukuran yang homogen dengan didominasi oleh mikro porus dengan diameter rata-rata sekitar 4Å. Uji coba pemurnian asam nitrat dengan menggunakan *molecular sieve* secara *single stage* dapat

meningkatkan kemurnian asam nitrat dari 70% hingga 85%.

Kata Kunci : *Molecular sieve*, Zeolite, TiZA, Asam nitrat

Siti Wardiyati, Didin S. Winatapura, dan Engkir Sukirman

Pusat Sains dan Teknologi Bahan Maju, BATAN Gedung 42, Puspiptek Serpong, Tangerang Selatan

E-mail : siti-war@batan.go.id

Pengaruh Penambahan Aditif Bi_2O_3 Terhadap Karakteristik Barium Heksferit Hasil Sintesis dengan Metode Sol-Gel
Siti Wardiyati, Didin S. Winatapura, dan Engkir Sukirman

J. Kimia Kemasan Oktober 2017, Vol. 39 No. 2 : 61 - 68

Telah dilakukan sintesis barium heksferit ($\text{BaFe}_{12}\text{O}_{19}$) secara sol-gel menggunakan prekursor barium nitrat [$\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$], besi nitrat [$\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$] dan asam sitrat ($\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_7$). Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan $\text{BaFe}_{12}\text{O}_{19}$ fasa tunggal berukuran nano dengan koersivitas magnetik tinggi. Untuk mencapai tujuan tersebut dilakukan penambahan aditif Bi_2O_3 dengan berbagai variasi persentase berat terhadap $\text{BaFe}_{12}\text{O}_{19}$ dari 0,5% sampai dengan 2%. Karakterisasi $\text{BaFe}_{12}\text{O}_{19}$ hasil sintesis dilakukan dengan menggunakan alat *X-ray diffraction (XRD)* untuk analisis fasa, *Fourier Transform Infra Red (FTIR)* untuk mengetahui tipe ikatan yang terjadi, *Scanning Electron Microscope dan Energy Dispersive X-ray Spectroscopy (SEM/EDS)* untuk analisis struktur dan persentase atom, dan *Vibrating Sample Magnetometer (VSM)* untuk mengetahui sifat magnetik yaitu koersivitas dan saturasi magnetik. Dari hasil percobaan diperoleh $\text{BaFe}_{12}\text{O}_{19}$ fasa tunggal dengan ukuran partikel sekitar 105 nm - 130 nm, saturasi magnetik 57,86 emu/g dan koersivitas magnetik sebesar 0,38 T.

Kata kunci : Barium heksferit ($\text{BaFe}_{12}\text{O}_{19}$), aditif Bi_2O_3 , Sol-gel, Magnet permanen

Slamet dan Karina Kalmapusita Imas

Departemen Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Indonesia, Kampus Baru UI, Depok, 16424, Indonesia

E-mail: slamet@che.ui.ac.id

Pemanfaatan Limbah *Fly Ash* Untuk Penanganan Limbah Cair Amonia

J. Kimia Kemasan Oktober 2017, Vol. 39 No. 2 : 69 - 78

Komposit abu terbang/ TiO_2 berhasil dibuat menggunakan TiO_2 P25, abu terbang dari PT Pupuk Kaltim, dan surfaktan kationik *hexadecyltrimethylammonium bromide (HTAB)*. Komposit dikarakterisasi *Scanning Electron Microscopy-Energy Dispersive X-Ray Analysis (SEM-EDX)* serta diuji coba untuk mendegradasi amonia dalam fotoreaktor. Perbandingan massa abu terbang dan TiO_2 yang optimum adalah 2:1 (1 g/250 mL limbah cair amonia) dan dapat mengeliminasi amonia cair sebesar 79 % dalam 180 menit. pH optimum untuk mendegradasi amonia adalah pH 11. Hasil penelitian ini membuktikan bahwa abu terbang dapat dimanfaatkan untuk mendegradasi amonia cair di lingkungan dengan bantuan fotokatalis TiO_2 . Pada penelitian ini juga dibahas kinetika reaksi degradasi amonia yang mengikuti model kinetika Langmuir-Hinshelwood.

Kata kunci: Abu Terbang, Amonia, Fotokatalis, TiO_2

Yessy Warastuti, Basril Abbas, dan Nani Suryani

Pusat Aplikasi Isotop dan Radiasi (PAIR) - Badan Tenaga Nuklir Nasional
Jl. Lebak Bulus Raya N0.49, Jakarta 12440

E-mail : warastuti79@gmail.com

Konversi Koral Laut Menjadi Hidroksiapatit Dengan Metode Sonikasi

J. Kimia Kemasan Oktober 2017, Vol. 39 No. 2 : 79 - 86

Sintesis *coralline hydroxyapatite (CHAp)* dari koral laut yang umumnya menggunakan metode basah yaitu hidrotermal yang memerlukan suhu dan tekanan tinggi. Tujuan dari penelitian ini adalah mengkonversi koral laut *Goniopora* sp. menjadi *CHAp* dengan metode sonikasi pada suhu rendah. *Goniopora* sp. dikalsinasi pada suhu 900 °C selama 3 jam, kemudian direaksikan dengan diammonium hidrogen fosfat [$(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$] dan mono kalium fosfat (KH_2PO_4) dengan waktu sonikasi 6 jam sampai 24 jam pada suhu 60 °C. Hasil penelitian menunjukkan bahwa telah terjadi perubahan fase dari koral menjadi *CHAp* yang dapat dilihat dari identifikasi pola difraksi sinar-X khas dari hidroksiapatit dengan derajat kristalinitas sebesar 66% untuk *CHAp* dengan waktu sonikasi 24 jam. Spektrum *Fourier Transform Infra Red Spectroscopy (FTIR)* menunjukkan puncak serapan khas dari hidroksiapatit yaitu gugus OH pada 3637 cm^{-1} sampai dengan 3404 cm^{-1} fosfat (PO_4^{3-}) pada 569 cm^{-1} , 603 cm^{-1} , 960 cm^{-1} , dan 1045 cm^{-1} serta karbonat (CO_3^{2-}) pada 1456 cm^{-1} dan 873 cm^{-1} . *Carbonated hydroxyapatite* yang terbentuk adalah tipe-B. Rasio Ca/P yang dihasilkan untuk *CHAp* dengan waktu sonikasi 24 jam adalah 1,7.

Kata kunci : Koral, *Goniopora*, Hidroksiapatit, *Coralline hydroxyapatite*, Sonikasi

Novi Nur Aidha dan Bumiarto Nugroho Jati

Balai Besar Kimia dan Kemasan, Kementerian Perindustrian
Jl. Balai Kimia no. 1 Pekayon Pasar Rebo, Jakarta Timur

E-mail: novi_aidha@yahoo.com

Komparasi Kualitas Cat Alkid Menggunakan Pelarut Hasil Pirolisis Limbah Plastik Polietilen Dengan Pelarut di Industri Cat

J. Kimia Kemasan Oktober 2017, Vol. 39 No. 2 : 87 - 94

Pelarut merupakan cairan yang dibutuhkan untuk pembuatan dan aplikasi cat alkid. Alkid merupakan jenis cat yang menggunakan pelarut organik. Saat ini pelarut organik yang digunakan sebagian besar masih impor, sehingga pelarut berbahan dasar plastik polietilen (PE) dapat menjadi pelarut alternatif untuk cat alkid. Penelitian ini dilakukan untuk membandingkan kualitas cat alkid yang menggunakan pelarut P dan L yang berasal dari poses pirolisis limbah plastik PE dengan pelarut di pasaran (pegasol dan *White Spirits (WS)*). Cat alkid yang dibuat adalah jenis *Short Oil Alkyd (SOA)* dan *Medium Oil Alkyd (MOA)*. Cat tersebut dibuat dengan formulasi yang sama untuk setiap jenis pelarut. Selanjutnya cat *SOA* dan *MOA* dilakukan pengujian karakteristik sifat fisika yang mengacu pada standar *ASTM*. Hasil penelitian ini menunjukkan kualitas cat *SOA* dan *MOA* menggunakan pelarut P dan L pada hasil pirolisis limbah plastik PE sebanding dengan

penggunaan pelarut pelarut pegasol dan WS. Kekurangan cat alkid SOA dan MOA yang menggunakan pelarut P dan L pada hasil pirolisis limbah plastik PE adalah warna cat lebih kekuningan.

Kata kunci: Alkid, *Short Oil Alkyd (SOA), Medium Oil Alkyd (MOA), Pegasol, White spirits*

Grace Tj. Sulungbudi, Wildan Z.L., Rohmad Salam dan Mujamilah

Pusat Sains dan Teknologi Bahan Maju (PSTBM)
Badan Tenaga Nuklir Nasional (BATAN)
Kawasan Puspipstek, Serpong, Tangerang Selatan, 15314

E-mail : grace@batan.go.id

Pengendalian Suhu Ultrasonikasi Pada Pelapisan Nanopartikel Magnet (Fe_3O_4) Dengan Kitosan

J. Kimia Kemasan Oktober 2017, Vol. 39 No. 2 : 95 - 101

Telah dilakukan pelapisan nanopartikel magnetik Fe_3O_4 dengan proses ultrasonikasi terkendali. Pengendalian

ultrasonikasi dilakukan dengan menambahkan fasilitas pendingin baik menggunakan air maupun es serta dengan pengaturan suhu pembatas pada fasilitas ultrasonikasi untuk memastikan suhu sampel maksimal $50\text{ }^\circ\text{C}$ selama proses pelapisan kitosan. Nanopartikel hasil pelapisan dianalisis sifat magnetik dan distribusi ukuran partikelnya masing-masing menggunakan VSM (*Vibrating Sample Magnetometer*) serta PSA (*Particle Size Analyzer*). Hasil sintesis menunjukkan bahwa penambahan sistem pendingin cukup efektif dalam mengendalikan suhu dan menurunkan waktu total proses pelapisan serta ukuran nanopartikel terlapis kitosan. Namun pola perubahan ukuran yang terjadi tidak mengikuti sepenuhnya kaidah standar karena adanya proses re-aglomerasi nanopartikel magnetik akibat interaksi magnetik antar nanopartikel yang cukup kuat. Diperoleh hasil pelapisan optimum dengan ukuran nanopartikel magnetik terlapis kitosan sebesar $\sim 36,5\text{ nm}$ dan nilai magnetisasi 45 emu/gram pada proses dengan sistem pendingin air. Kondisi ini dicapai dengan waktu total proses pelapisan 60 menit untuk waktu efektif proses ultrasonikasi 10 menit.

Kata kunci : Nanopartikel Fe_3O_4 , Kitosan, Ultrasonikasi, Pelapisan

UCAPAN TERIMA KASIH

Dewan Redaksi mengucapkan terima kasih kepada mitra bestari sebagai *reviewer* yang telah menelaah dan memberi masukan serta rekomendasi dalam rangka menjaga mutu jurnal ini sesuai kaidah-kaidah karya tulis ilmiah. Adapun nama-nama mitra bestari sebagai berikut :

NO	NAMA	INSTANSI
1	DR. Agus Haryono	LIPI
2	DR. Sudirman, MSc, APU	BATAN
3	DR. Rike Yudianti	LIPI
4	Prof. DR. Slamet, MT	UI
5	DR. Etik Mardiyati	BPPT
6	DR. Mochamad Chalid	UI
7	Nofrijon Sofyan, Ph.D	UI
8	Prof. Safni	UNAND
9	Dr. Andria Augusta	LIPI