

PROSIDING
PERTEMUAN DAN PRESENTASI ILMIAH
PENELITIAN DASAR ILMU PENGETAHUAN
DAN TEKNOLOGI NUKLIR
Yogyakarta, 9 - 10 Juni 2015



BUKU II
KIMIA, TEKNOLOGI PROSES
PENGOLAHAN LIMBAH DAN LINGKUNGAN

Diterbitkan oleh

Pusat Sains dan Teknologi Akselerator
BADAN TENAGA NUKLIR NASIONAL
Jl. Babarsari Kotak Pos 6101 ykbb, Telp. (0274) 488435, 484436
Faks. (0274) 487824, e-mail: ptapb@batan.go.id
Website : www.batan.go.id/ptapb
YOGYAKARTA-INDONESIA

Editor/Penilai

FMIPA-UGM

Prof. Dr. Kusminarto

BBKKP-DEPERINDAG

Ir. Dwi Wahini Nurhayati, M.Eng

PSTA-BATAN

Ir. Prayitno, MT

Prof. Ir. Syarip

Prof. Drs. Samin

Prof. Darsono, M.Sc.

Prof. Dr. Ir. Agus Taftazani

Prof. Drs. Sudjatmoko, SU.

Prof. Dr. Tri Mardji Atmono

Prof. Ir. Dwi Biyantoro, MS.

Ir. Gede Sutresna W., M.Eng.

Drs. BA. Tjipto Sujitno, MT

Ir. Slamet Santosa, M.Sc.

Ir. Herry Poernomo, MT

Bambang Siswanto, S.Si.

Ir. Eko Edy Karmanto

Endro Kismolo, ST.

Budi Setiawan, ST.

Prajitno, S.Kom.

Jumari, S.ST.

Prosiding

Badi Wiyana, Dwi Purnomo, Kurnia Wibowo

**SAMBUTAN
KEPALA PUSAT SAINS DAN TEKNOLOGI
AKSELERATOR - BATAN**

Dengan mengucapkan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, kami sampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Tim Editor dan semua pihak yang terlibat dalam penyelesaian dan penerbitan prosiding ini. Prosiding ini merupakan dokumentasi karya ilmiah para peneliti yang telah dipresentasikan pada tanggal 9 - 10 Juni 2015 dengan tema "*LITBANG SAINS DAN TEKNOLOGI NUKLIR MENUJU KEUNGGULAN DI BIDANG INDUSTRI, KESEHATAN DAN LINGKUNGAN*". Prosiding ini melibatkan berbagai disiplin ilmu, yang berkaitan dengan penelitian dasar ilmu pengetahuan dan teknologi nuklir. Di dalam prosiding ini dapat diketahui beberapa permasalahan yang mencakup kemajuan dan perkembangan litbang ilmu pengetahuan dan teknologi nuklir, yang telah diupayakan oleh para peneliti di dalam lingkungan BATAN sendiri yaitu di Pusat Sains dan Teknologi Akselerator, maupun dari luar BATAN.

Laporan hasil penelitian dalam prosiding ini diharapkan dapat menjadi salah satu basis terwujudnya sinergi antara sesama peneliti maupun dengan kalangan industri. Sinergi tersebut merupakan syarat untuk mewujudkan produk dengan kandungan lokal maksimal serta produk yang mempunyai daya saing berbasis penelitian/penemuan dalam negeri.

Akhirnya kami berharap, semoga prosiding ini menjadi acuan yang bermanfaat bagi berbagai pihak yang berkepentingan dan yang memerlukan, dengan demikian dapat lebih mendalami dan mengembangkannya, demi berhasilnya pembangunan nasional di bidang iptek nuklir untuk kesejahteraan bangsa dan negara.

Yogyakarta, 10 September 2015


DR. SUSILO WIDODO

DAFTAR ISI

EDITOR	i
PENGANTAR EDITOR	ii
SAMBUTAN KEPALA PSTA-BATAN	iii
DAFTAR ISI	iv - vi
CERAMAH UMUM	
ELECTRON BEAM AND HUMAN LIFE	vii - xlii
BUMSOO HAN	
<i>EB TECH Co., Yongsan-dong 550 Yuseong-gu, Daejeon 305-500, Korea</i>	
PROSPEK INDUSTRI PENGOLAHAN PASIR ZIRCON LOKAL MENJADI PRODUK ZIRKONIUM DAN OKSIDA LOGAM TANAH JARANG (LTJ)	xliii - lxxvii
Dr. Ir. Gatot Ibnusantosa, DEA	
<i>Politeknik STMI Kemenperin</i>	
PEMBUATAN DAN SERTIFIKASI CRM-INHOUSE ZIRKONIL KLOORIDA HASIL PROSES MINERAL ZIRKON	1 - 8
Samin, Sajimo, Supriyanto, Isman Mulyadi T.	
<i>Pusat Teknologi Akselerator dan Proses Bahan – BATAN</i>	
OPTIMASI DAN KINETIKA DEKOMPOSISI MONASIT MEMAKAI NaOH	9 - 17
MV Purwani, Suyanti dan Dedy Husnurrofiq	
<i>PSTA – BATAN</i>	
ANALISIS PERANCANGAN DAN UJI KINERJA TUNGKU REDUKSI KERNEL U ₃ O ₈	18 - 26
Moch. Setyadi, Triyono, Dedy Husnurrofiq	
<i>PSTA – BATAN</i>	
SINTESIS DAN KARAKTERISASI PRASEODYMIUM-142 HIDROKSIAPATIT (¹⁴² Pr-HA)	27 - 32
Duyeh Setiawan, Daud Nurhasan	
<i>Pusat Sains Dan Teknologi Nuklir Terapan - Badan Tenaga Nuklir Nasional</i>	
IMOBILISASI LIMBAH RADIOAKTIF DARI PRODUKSI RADIOISOTOP MOLIBDENUM-99 (⁹⁹ Mo) MENGGUNAKAN BAHAN MATRIKS SYNROC	33 - 45
Gunandjar, Titik Sundari, dan Yuli Purwanto	
<i>Pusat Teknologi Limbah Radioaktif –Badan Tenaga Nuklir Nasional</i>	
APLIKASI TEKNIK ISOTOP ALAM ¹⁸ O DAN ² H UNTUK STUDI AIR TANAH PADA CEKUNGAN AIRTANAH SEMARANG, JAWA TENGAH	46 - 51
Rasi Prasetio, Satrio	
<i>Pusat Aplikasi Isotop dan Radiasi – BATAN</i>	

FENOMENA BIOSORPSI KROMIUM, TEMBAGA, BESI, DAN ZINK PADA <i>EXTRACELLULAR POLYMERIC SUBSTANCE</i> TERDISPERSI DALAM LARUTAN Zainus Salimin, Endang Nuraeni, dan Mirawaty <i>Pusat Teknologi Limbah Radioaktif – BATAN</i>	52 - 58
PENGARUH IRRADIASI SINAR GAMMA TERHADAP PERTUMBUHAN AWAL TANAMAN KEDELAI <i>Glycine max</i> (L.) Merrill) VARIETAS DENNA 1 Lilik Harsanti dan Yulidar <i>Pusat Aplikasi Isotop dan Radiasi – Badan Tenaga Nuklir Nasional</i>	59 - 63
PERKIRAAN DOSIS IMERSI TERHADAP PENAMBANG TIMAH DI LAUT PESISIR PULAU BANGKA DARI PENGOPERASIAN PLTN Nurokhim, Erwansyah Lubis <i>Pusat Teknologi Keselamatan dan Metrologi Radiasi – BATAN</i>	64 - 72
KARAKTERISASI RADIONUKLIDA UDARA LINGKUNGAN SEKITAR FASILITAS NUKLIR Gede Sutresna Wijaya Anung Muharini <i>PSTA-BATAN</i>	73 - 78
STUDI AIR TANAH AKUIFER DALAM DI CEKUNGAN SEMARANG-DEMAK MENGUNAKAN ISOTOP ALAM ¹⁴ C Satrio, dan Agus Taufiq Nz. <i>Pusat Aplikasi Isotop dan Radiasi– BATAN</i>	79- 82
FITOREMEDIASI LAHAN TERCEMAR LOGAM Pb DAN Cd DENGAN MENGUNAKAN JERAMI HASIL FERMENTASI <i>Trichoderma viride</i> YANG DIPAPAR RADIASI SINAR GAMMA DOSIS 250 GRAY Yullita S.L Andini, Tri Retno Diah Larasati, Hendrawati dan Nana Mulyana <i>UIN Syarif Hidayatullah Jakarta</i>	83 - 87
PERBAIKAN PEMULIAAN MUTASI PADA TANAMAN KAPAS (<i>Gossypium hirsutum</i> .L) MUSIM KEMARAU DI NTB Lilik Harsanti <i>Pusat Aplikasi Isotop dan Radiasi, Badan Tenaga Nuklir Nasional</i>	88 - 93
EKSPRESI PROTEIN P13K DAN P53 DALAM PREDIKSI RESPON TERHADAP TINDAKAN RADIOTERAPI PADA KANKER SERVIK Teja Kisnanto, Sudiono S, Budiningsih Siregar, Mellova Amir, Setiawan Soetopo, Irwan Ramli, Tjahya Kurjana, Andrijono, Bethy S Hernowo, Maringan DL Tobing, Devita Tetrian, dan Iin Kurnia <i>Pusat Teknologi Keselamatan dan Metrologi Radiasi – BATAN</i>	94 - 100
ISOLASI DAN APLIKASI MIKROBA INDIGEN PENDEGRADASI HIDROKARBON DARI TANAH TERCEMAR MINYAK BUMI Dadang Sudrajat, Nana Mulyana, dan Tri Retno DL. <i>Pusat Aplikasi Isotop dan Radiasi, Badan Tenaga Nuklir Nasional</i>	101 - 109

PENANDAAN METAIODOBENZYLGUANIDIN (MIBG) DENGAN RADIONUKLIDA TEKNESIUM-99m	110 - 115
Maula Eka Sriyani, Dini Natanegara, Aang Hanafiah Ws.	
<i>PSTNT, BATAN</i>	
OPTIMASI KOMPLEKS SKANDIUM-3,3 BENZILIDENA BIS [4-HIDROKSIKUMARIN] DENGAN RADIOPERUNUT ⁴⁶ SC	116 - 122
Khanza Aktari Dewi, Muhamad Basit Febrin, Duyeh Setiawan	
<i>Departemen Kimia, Universitas Padjajaran</i>	
UJI KOMPOSISI UNSUR-UNSUR DALAM ZIRKONIA DARI HASIL OLAH MINERAL ZIRKON	123 - 129
Sukirno, Sri Murniasih, Samin	
<i>Pusat Teknologi Akselerator dan Proses Bahan – BATAN</i>	
REVIEW KARAKTERISTIK HASIL ANTARA DAN HASIL PROSES PEMBUATAN PARTIKEL TERLAPIS	130 - 140
Sukarsono dan Kristanti Nurwidyaningrum	
<i>Pusat Teknologi Bahan Bakar Nuklir Batan</i>	
ANALISIS KUALITAS PEMISAHAN SKANDIUM-46 DAN TITANIUM MENGGU- NAKAN KOLOM SILIKA GEL	141 - 147
Muhamad Basit Febrin, Yanuar Setiadi, Duyeh Setiawan, Titin Sri Mulyati, Nana Suherman	
<i>Pusat Sains dan Teknologi Nuklir Terapan – BATAN</i>	
RESPON <i>TUMOUR NECROSIS FACTOR</i> ALFA (TNF- α) DALAM DARAH DAN LIMPA MENCIT YANG DIVAKSINASI DENGAN <i>P.berghei</i> RADIASI	148 - 153
Darlina, Tur R., dan Teja K.	
<i>Pusat Teknologi Keselamatan dan Metrologi Radiasi, BATAN</i>	
PENGARUH PERLAKUAN FILLER PIROFILIT TERHADAP DAYA SERAP AIR SAPC DAN PENGUJIAN APLIKASINYA	154 - 160
Jadigia Ginting	
<i>PSTBM BATAN</i>	
PENENTUAN KOEFISIEN DISTRIBUSI RENIUM DAN WOLFRAM DENGAN METODE EKSTRAKSI MENGGUNAKAN PELARUT METIL ETIL KETON	161 - 166
Riftanio Natapratama Hidayat, Maria Christina Prihatiningsih, Duyeh Setiawan	
<i>Sekolah Tinggi Teknologi Nuklir</i>	
HUBUNGAN PSA, FREE-PSA DAN TESTOSTERON PADA PASIEN BENIGN <i>PROSTATE</i> <i>HIPERPLATIA</i> (BPH) DAN KANKER PROSTAT	167 - 170
Wiwin Mailana¹, Kristina Dwi P¹, Sri Insani WW¹, Puji Widayati²	
<i>1Pusat Teknologi Keselamatan dan Metrologi Radiasi – BATAN</i>	
DAFTAR PESERTA PEMAHALAH	171