

## 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

## DAFTAR ISI

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

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

PENANDAAN METAIODOBENZYLGUANIDIN (MIBG) DENGAN RADIONUKLIDA TEKNESIUM-99m	110 - 115
<b>Maula Eka Sriyani, Dini Natanegara, Aang Hanafiah Ws.</b>	
<i>PSTNT, BATAN</i>	
OPTIMASI KOMPLEKS SKANDIUM-3,3 BENZILIDENA BIS [4-HIDROKSIKUMARIN] DENGAN RADIOPERUNUT <sup>46</sup> SC	116 - 122
<b>Khanza Aktari Dewi, Muhamad Basit Febrin, Duyeh Setiawan</b>	
<i>Departemen Kimia, Universitas Padjajaran</i>	
UJI KOMPOSISI UNSUR-UNSUR DALAM ZIRKONIA DARI HASIL OLAH MINERAL ZIRKON	123 - 129
<b>Sukirno, Sri Murniasih, Samin</b>	
<i>Pusat Teknologi Akselerator dan Proses Bahan – BATAN</i>	
REVIEW KARAKTERISTIK HASIL ANTARA DAN HASIL PROSES PEMBUATAN PARTIKEL TERLAPIS	130 - 140
<b>Sukarsono dan Kristanti Nurwidyaningrum</b>	
<i>Pusat Teknologi Bahan Bakar Nuklir Batan</i>	
ANALISIS KUALITAS PEMISAHAN SKANDIUM-46 DAN TITANIUM MENGGU- NAKAN KOLOM SILIKA GEL	141 - 147
<b>Muhamad Basit Febrin, Yanuar Setiadi, Duyeh Setiawan, Titin Sri Mulyati, Nana Suherman</b>	
<i>Pusat Sains dan Teknologi Nuklir Terapan – BATAN</i>	
RESPON <i>TUMOUR NECROSIS FACTOR</i> ALFA (TNF- $\alpha$ ) DALAM DARAH DAN LIMPA MENCIT YANG DIVAKSINASI DENGAN <i>P.berghei</i> RADIASI	148 - 153
<b>Darlina, Tur R., dan Teja K.</b>	
<i>Pusat Teknologi Keselamatan dan Metrologi Radiasi, BATAN</i>	
PENGARUH PERLAKUAN FILLER PIROFILIT TERHADAP DAYA SERAP AIR SAPC DAN PENGUJIAN APLIKASINYA	154 - 160
<b>Jadigia Ginting</b>	
<i>PSTBM BATAN</i>	
PENENTUAN KOEFISIEN DISTRIBUSI RENIUM DAN WOLFRAM DENGAN METODE EKSTRAKSI MENGGUNAKAN PELARUT METIL ETIL KETON	161 - 166
<b>Riftanio Natapratama Hidayat, Maria Christina Prihatiningsih, Duyeh Setiawan</b>	
<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
<b>Wiwin Mailana<sup>1</sup>, Kristina Dwi P<sup>1</sup>, Sri Insani WW<sup>1</sup>, Puji Widayati<sup>2</sup></b>	
<i>1Pusat Teknologi Keselamatan dan Metrologi Radiasi – BATAN</i>	
DAFTAR PESERTA PEMAHALAH	171

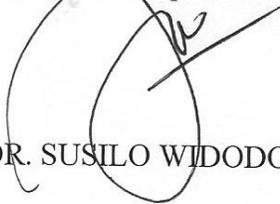
**SAMBUTAN  
KEPALA PUSAT SAINS DAN TEKNOLOGI  
AKSELERATOR - BATAN**

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