

ISSN 1411-3481

EISSN 2503-1287

AKREDITASI KEMENRISTEKDIKTI Nomor : 21/E/KPT/2018

SINTA 2

Jurnal

Sains dan Teknologi Nuklir Indonesia

Indonesian Journal of Nuclear Science and Technology

Volume 21. No.1 Februari 2020

Diterbitkan oleh:

Pusat Sains dan Teknologi Nuklir Terapan

BADAN TENAGA NUKLIR NASIONAL

INDONESIA

JSTNI

Vol. 21

No. 1

Hal. 1-60

Bandung, Februari 2020

ISSN 1411 - 3481
EISSN 2503-1287

-
- Pemimpin Redaksi/
Managing Editor** : Dr. Jupiter Sitorus Pane, M.Sc (*Reaktor - BATAN*)
- Pemimpin Redaksi
Pelaksana/
Editor in Chief** : Drs. Duyeh Setiawan, MT (*Radiokimia - BATAN*)
- Redaksi/
Editorial Board** : 1. Prof. Dr. Mitra Djamal (*Instrumentasi – ITB*)
2. Dr. Mulya Juarsa, MESC (*Termohidrolika - BATAN*)
3. Dr. Djoko Hadi Prajitno, MSME (*Ilmu Bahan - BATAN*)
4. Dr. Topan Setiadipura (*Neutronika - BATAN*)
5. Dr. Imam Kambali. (*Radiokimia –BATAN*)
6. Drs. Putu Sukmabuana, M.Eng. (*Fisika Radiasi - BATAN*)
7. Dr. Ir. Nathanael Penagung Tendian (*Termodinamika – ITB*)
- Mitra Bestari/
Peer Reviewer** : 1. Prof.Dr. Hussein Kartamihardja, M.Kes, SpKN (*Kedrn Nuklir - UNPAD*)
2. Prof. Dr. Muhayatun, MT (*Kimia Analisis - BATAN*)
3. Prof.Dr. rer.nat. Agus Taftazani (*Kimia Lingkungan- UII*)
4. Prof. Dr. Ir. Ari Darmawan Pasek (*Termodinamika - ITB*)
5. Prof. Dr. Ir. Rochim Suratman (*Ilmu Bahan/Metalurgi Fisik - ITB*)
6. Prof. Drs. Surian Pinem, M.Sc. (*Neutronika – BATAN*)
7. Prof. Dr. Mikrajuddin Abdullah (*Ilmu Bahan - ITB*)
8. Prof. Dr. Abdul Waris, M. Eng. *Fisika Reaktor/Fisika Nuklir - ITB*)
9. Prof. Dr. M. Syaifudin (*Biologi Radiasi/Radiobiologi - BATAN*)
10. Prof. Dr. Dani Gustaman Syarif, M.Eng (*Ilmu Bahan – BATAN*)
11. Prof. Muchtaridi M.Si, Ph.D, Apt (*Farmasi -UNPAD*)
- Staf Administrasi/
Administrative Officers** : M.Basit Febrian, M.Si
dr. Prabandhini Wardhani.
Rezky Anggakusuma,
M.KM
Avi Pradana Yulianti, A.Md
Badra Sanditya R
- Alamat Penerbit /Redaksi
Publisher/Editor Address** : Pusat Sains dan Teknologi Nuklir Terapan
(Centre for Applied Nuclear Science and Technology)
BADAN TENAGA NUKLIR NASIONAL
(NATIONAL NUCLEAR ENERGY AGENCY OF INDONESIA)
JL. Tamansari 71 Bandung 40132, Indonesia
Telp. +62 (22) 2503997 Fax: +62 (22) 2504081
<http://www.batan.go.id/pstnt>
- Website** : <http://jstni.batan.go.id>
- E-mail** : jstni_batan@batan.go.id
jstni.batan@gmail.com
jstni.batan@yahoo.com
- Frekuensi terbit/Issue** : Setiap bulan Februari dan Agustus
Every February and August

DAFTAR ISI

Kata Pengantar	i
Lembar Abstrak	ii - xi
IN VIVO BIODISTRIBUTION OF ^{99m}Tc-MDP FOR EARLY OSTEOPOROSIS MONITORING IN OVARECTOMIZED BALB/C MICE	1-10
Ahmad Kurniawan, Yulianne Mahesa, Teguh Hafidz Ambar Wibawa, Iswahyudi, Isti Daruwati, Aang Hanafiah Wangsaatmadja https://doi.org/10.17146/jstni.2020.21.1.5598	
ASSESSING THE OTTO OPTION: THORIUM-CYCLE EXPERIMENTAL POWER REACTOR SPENT FUEL CHARACTERISTICS	11-24
R. Andika Putra Dwijayanto, Ihda Husnayani, Zuhair https://doi.org/10.17146/jstni.2020.21.1.5766	
CALCULATION OF NEUTRON FLUX DISTRIBUTION AT PIERCING BEAM PORTS OF PLATE TYPE RESEARCH REACTOR BANDUNG	25-34
Epung Saepul Bahrum, Prasetyo Basuki, Alan Maulana, Jupiter Sitorus Pane https://doi.org/10.17146/jstni.2020.21.1.5760	
PENGARUH DAN KONTRIBUSI PUPUK KANDANG TERHADAP N TOTAL, SERAPAN N (¹⁵N), DAN HASIL PADI SAWAH (ORYZAE SATIVA L.) VARIETAS MIRA-1	35-48
Taufiq Bachtiar, Nur Robifahmi, Anggi Nico Flatian, Sudono Slamet, Ania Citraresmini https://doi.org/10.17146/jstni.2020.21.1.5779	
PREPARASI SENYAWA ANTI KANKER APIGENIN BERTANDA RADIOIODIUM-131 UNTUK STUDI BIOAKTIVITAS	49-60
Teguh Hafiz Ambar Wibawa ^{1*} , Eva Maria Widyasari ^{1*} , Iswahyudi ^{1**} , Ade Suherman ^{1**} , Maula Eka Sriyani ^{1**} , Ahmad Kurniawan ^{1**} , Danni Ramdhani ^{2**} https://doi.org/10.17146/jstni.2020.21.1.5788	

Jurnal Sains dan Teknologi Nuklir Indonesia
Terakreditasi Peringkat 2
Sesuai Keputusan Dirjen Penguatan Risbang Kemenristekdikti
Nomor: 21/E/KPT/2018, tanggal 9 Juli 2018
Masa berlaku: Vol 17 No.1 tahun 2016 – Vol 21 No.2 tahun 2020

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga Jurnal Sains dan Teknologi Nuklir Indonesia Vol.21, No.1, Februari 2020 dapat diterbitkan. Edisi jurnal kali ini, menghadirkan lima makalah bertemakan sains dan teknologi nuklir di bidang radiobiologi, reaktor, pertanian dan radiofarmaka.

Studi biodistribusi ^{99m}Tc -MDP pada mencit yang diovariectomi untuk pemantauan dini osteoporosis belum dilakukan. Ahmad Kurniawan dkk melaporkan hasil studinya menjadi pertimbangan aplikasi klinis ^{99m}Tc -MDP untuk deteksi dini kondisi osteoporosis.

R.Andika Putra Dwijayanto dkk melaporkan karakteristik RDE dengan skema OTTO menggunakan siklus bahan bakar thorium dengan tujuan menghadirkan data awal untuk manajemen bahan bakar bekasnya.

Opsi untuk mengubah elemen bahan bakar Reaktor TRIGA 2000 dari tipe silinder yang diproduksi oleh General Atomic ke tipe pelat MTR produksi dalam negeri. Menurut hasil penelitian Epung SB dkk perhitungan desain teras telah membuktikan bahwa konfigurasi teras berbentuk matrik 5 x 5 menggunakan elemen bahan bakar jenis pelat produksi dalam negeri telah memenuhi persyaratan desain neutronik teras. Selanjutnya hasil menunjukkan bahwa konfigurasi teras tersebut memadai apabila akan dibangun fasilitas difraksi neutron pada reaktor penelitian tipe pelat Bandung.

Penelitian mempelajari peran pupuk kandang sapi dalam menyumbangkan nitrogen (N) pada tanaman padi sawah dengan teknik isotop ^{15}N telah dilakukan. Taufik Bachtiar melaporkan hasil penelitiannya bahwa pemberian pupuk kandang mampu meningkatkan sumbangan atau kontribusi hara terutama N yang berasal dari tanah pada tanaman padi sawah.

Telah dilakukan preparasi apigenin bertanda iodine-131 untuk studi bioaktivitas anti kanker. Teguh Hafiz AW dkk menyimpulkan hasil penelitiannya bahwa ^{131}I -Apigenin dapat digunakan untuk studi selanjutnya, yaitu studi fisikokimia dan praklinis, untuk memperoleh karakteristik bioaktivitas dan efektivitasnya sebagai senyawa anti kanker berbasis bahan alam.

Melalui jurnal ini diharapkan para peneliti dari berbagai bidang ilmu dapat saling berbagi informasi hasil penelitian yang telah dilakukannya, sehingga masyarakat mengetahui aplikasi teknik nuklir diberbagai bidang. Semoga Jurnal ini bermanfaat sebagai sumber informasi dalam kegiatan penelitian di Indonesia, dan kepada para penulis yang telah berkontribusi dalam bentuk naskah hasil penelitiannya serta semua pihak yang telah membantu penerbitan Jurnal ini kami ucapkan terima kasih.

Editor