



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan Universitas Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Riau.



PROSIDING

SEMIRATA 2014

Bidang MIPA BKS-PTN-Barat

"Integrasi sains MIPA untuk mengatasi masalah pangan, energi, kesehatan, reklamasi, dan lingkungan"

IPB International Convention Center dan Kampus IPB Baranangsiang, 9-11 Mei 2014

KEKU 6

**MATEMATIKA, FISIKA, KIMIA, BIOLOGI,
STATISTIKA, KOMPUTER, STEM,
GEOFISIKA DAN METEOROLOGI**

Diterbitkan oleh: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Institut Pertanian Bogor



ISBN 978-602-70491-0-9



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan Universitas Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Riau.



Diterbitkan Oleh :

**Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Institut Pertanian Bogor**

PROSIDING

Seminar Nasional dan Rapat Tahunan Bidang MIPA 2014

"Integrasi Sains MIPA untuk Mengatasi Masalah Pangan, Energi, Kesehatan, Lingkungan, dan Reklamasi"

ISBN : 978-602-70491-0-9

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merusakan kepentingan Universitas Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Riau.

Editor dan Reviewer

PROSIDING

Seminar Nasional dan Rapat Tahunan Bidang MIPA 2014

Direktor Editor

- Drs. Ali Kusnanto, MSi.
- Dr. Heru Sukoco
- Dr. Wisnu Ananta Kusuma
- Dr. Imas Sukaesih Sitanggang
- Auzi Asfarian, M.Kom
- Wulandari, S.Komp
- Dean Apriana Ramadhan, S.Komp

Editor Utama

- Dr. Rika Raffiudin
- Dr. Ence Darmo Jaya Supena
- Dr. Utut Widyastuti
- Prof. Dr. Purwantiningsih
- Dr. Tony Ibnu Sumaryada
- Dr. Imas Sukaesih Sitanggang
- Dr. Wisnu Ananta Kusuma
- Dr. drh. Sulistyani, MSc.
- Dr. Indahwati
- Dr. Sobri Effendi
- Drs. Ali Kusnanto, MSi.

Bidang Kimia

- Prof.Dr. Purwantiningsih, MS
- Sri Sugiarti, P.hD
- Dr. M Rafi
- Dr. Novriyandi Hanif
- Dr. Irmanida Batubara
- Dr. Deden Saprudin, M.Si
- Prof.Dr.Dra. Dyah Iswantini, M.Agr
- Budi Arifin, S.Si, M.Si
- Dr. Eti Rohaeti, MS
- Prof.Dr.Ir. Tun Tedja Irawadi, MS
- Dr. Sri Mulijani, MS
- Prof. Ir. Suminar S. Achmadi, MSc, PhD
- Dr. Henny Purwaningsih, SSi, MSi

Bidang Biokimia

- Dr. Sulistiyani
- Dr. Suryani, M.Sc
- Dr. Syamsul Falah, S.Hut, M.S

Bidang Biologi

- Dr. Rika Raffiudin
- Prof.Dr.Ir. Alex Hartana
- Dr.Ir. Tatik Chikmawati, M.Si
- Prof.Dr. Aris Tri Wahyudi, M.Si
- Prof.Dr.Dra. Anja Meryandini, MS
- Dr.Ir. Nampiah

