

Terakreditasi:  
SK No.: 60/E/KPT/2016

p-ISSN 0852 – 0798  
e-ISSN 2407 – 5973

# Reaktor

**Volume 17 Nomor 2 Juni 2017**

|         |        |      |             |                       |                     |
|---------|--------|------|-------------|-----------------------|---------------------|
| Reaktor | Vol.17 | No.2 | Hal. 59-110 | Semarang<br>Juni 2017 | p-ISSN<br>0852-0798 |
|---------|--------|------|-------------|-----------------------|---------------------|



# Reaktor

p-ISSN 0852 – 0798  
e-ISSN 2407 – 5973

Terakreditasi: SK No.: 60/E/KPT/2016

Website : <http://ejournal.undip.ac.id/index.php/reaktor/>

Reaktor, Vol. 17 No. 2, Juni Tahun 2017

- Ketua Dewan Editor : Dr. Widayat (H-index 3)
- Dewan Redaksi : Prof. Dr. Ir. Bakti Jos, DEA (H index 1)  
Dr. Made Tri Ari Penia Kresnowati (H index 8)  
Dr. Dyah Hesti Wardhani (H index 4)  
Dr. Nita Aryanti (H index 7)  
Dr. Andri Cahyo Kumoro (H index 5)  
Dr. Suryadi Ismadji (H index 25)  
Dr. Muhammad Dani Supardan (H index 3)
- Editor (Redaksi Pelaksana) : Luqman Buchori, ST, MT (H index 2)  
Dr. Ing. Silviana, ST, MT  
Ir. Nur Rokhati, MT  
Noer Abyor Handayani, ST, MT
- Distribusi dan Kesekretariatan : Nur Widaryati

**Penerbit** : Jurusan Teknik Kimia Fakultas Teknik Universitas Diponegoro Semarang

Harga Langganan per Tahun  
(belum termasuk ongkos kirim):

- Instansi** :  
a. Pulau Jawa : Rp 800.000,00  
b. Luar P. Jawa : Rp 1.000.000,00
- Pribadi** :  
a. Pulau Jawa : Rp 600.000,00  
b. Luar P. Jawa : Rp 800.000,00

(Order via E-mail atau Fax)

Alamat Redaksi

Jurusan Teknik Kimia Fakultas Teknik  
Universitas Diponegoro  
Jl. Prof. Soedarto, SH., Tembalang,  
Semarang, 50239  
Telp. (024) 7460058; Fax. (024) 76480675

E-mail: [reaktor\\_tkundip@yahoo.com](mailto:reaktor_tkundip@yahoo.com)  
[j.reaktor@che.undip.ac.id](mailto:j.reaktor@che.undip.ac.id)

No. Rek. Reaktor: Bank BNI 46 Cabang Undip Semarang No. Rek. 0033134390 a.n. Nur Rokhati

Reaktor terbit 4 (empat) kali dalam setahun. Redaksi menerima tulisan ilmiah tentang hasil-hasil penelitian, kajian ilmiah, analisis dan pemecahan permasalahan di industri yang erat hubungannya dengan bidang ilmu Teknik Kimia. Naskah yang diterima akan ditelaah (review) oleh Mitra Bebestari (reviewers) untuk dinilai substansi kelayakan dan teknis penulisannya. Sistem pendaftaran/*Submission* artikel sudah menggunakan sistem *Online* dengan alamat website <http://ejournal.undip.ac.id/index.php/reaktor/>



# Reaktor

p-ISSN 0852 – 0798  
e-ISSN 2407 – 5973

Terakreditasi: SK No.: 60/E/KPT/2016  
Website : <http://ejournal.undip.ac.id/index.php/reaktor/>

Reaktor, Vol. 17 No. 2, Juni Tahun 2017

---

## MITRA BEBESTARI

Anggota tim Mitra Bebestari untuk Vol. 17 No. 2, Juni Tahun 2017:

- Prof. Dr. Ir. Suryo Purwono, MSc. (Teknik Kimia Universitas Gadjah Mada)
- Prof. Ir. Rochmadi, SU., PhD. (Teknik Kimia Universitas Gadjah Mada)
- Prof. Dr.rer.nat. Heru Susanto, ST., MM., MT. (Teknik Kimia Universitas Diponegoro)
- Prof. Dr. Dwi Aries Himawanto, ST., MT. (Teknik Mesin Universitas Sebelas Maret)
- Dr. Andri Cahyo Kumoro, ST., MT. (Teknik Kimia Universitas Diponegoro)
- Dr. Widayat, ST., MT. (Teknik Kimia Universitas Diponegoro)
- Dr. Heri Sutanto, SSi., MS. (Fisika FSM Universitas Diponegoro)
- Prof. Dr. Ir. Nyoman Puspa Asri (Teknik Kimia Universitas WR Supratman Surabaya)
- Prof. Dr. Muhammad Djaeni, ST., MEng. (Teknik Kimia Universitas Diponegoro)
- Dr. Puti Sri Kumala, SSi., MS. (Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Universitas Andalas)
- Dr. Jamari, ST., MSc. (Teknik Mesin Universitas Diponegoro)
- Dr. Muhammad Dani Supardan, ST., MT. (Teknik Kimia Universitas Syah Kuala Banda Aceh)
- Dr. Hadiyanto, ST., MSc. (Teknik Kimia Universitas Diponegoro)
- Dr. Wenny Irawaty (Teknik Kimia Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya)



## DARI REDAKSI

Alhamdulillah, Redaksi telah menerbitkan jurnal Reaktor Vol 17 No. 2 Juni 2017 sesuai dengan jadwal. Dalam penerbitan nomor ini, artikel yang dipublikasikan berjumlah 7 buah dimana topik yang diangkat juga beragam. Redaksi Reaktor telah menjalin kerjasama dengan beberapa kegiatan Seminar. Redaksi mengundang para Penulis untuk bisa berpartisipasi dalam kegiatan Panitia Seminar Nasional Integrasi Proses 2017, Seminar Nasional Teknk Kimia yang berkolaborasi dengan Seminar Safety dan Halal 2017 dan *4<sup>th</sup> International Seminar on Sustainable Urban Development*. Topik yang dipublikasikan dalam penerbitan ini diantaranya energi, teknologi pengolahan limbah, teknologi material dan teknologi pangan. Beberapa artikel merupakan hasil keluaran dari hibah penelitian dari Pemerintah Indonesia.

Bidang teknologi pengolahan limbah dan teknologi material masih dijumpai pada nomor ini. Dalam penerbitan nomor ini dipublikasikan dua (2) artikel menggunakan bahasa Inggris, dimana dapat mengawali proses awal dalam peningkatan kualitas dari Reaktor. Pada tahun ini Reaktor diundang oleh Universitas Diponegoro untuk program Internasionalisasi Jurnal. Ada 2 artikel tentang teknologi pangan yaitu detoksifikasi umbi gadung dan penghilangan warna coklat dengan metode enzimatik pada tepung porang. Semua artikel menunjukkan kebaruannya dan diharapkan memberikan kontribusi bagi perkembangan ilmu teknik kimia.

Redaksi Reaktor senantiasa mengundang peneliti untuk bisa memberikan kontribusi bagi perkembangan ilmu pengetahuan khususnya bidang teknik kimia. Redaksi juga menyampaikan terima kasih kepada para mitra bebestari dan semua pihak yang telah membantu penerbitan jurnal edisi ini. Kepada para pembaca dan pemerhati Reaktor, kritik dan saran selalu diharapkan demi kemajuan dan penyempurnaan dalam pengelolaannya. Semoga keberadaan Reaktor semakin memberi manfaat yang lebih luas bagi para pembaca dan pemerhati Reaktor serta mampu meningkatkan semangat kita untuk meneliti dan menulis.

Semarang, Juni 2017

Redaksi



Terakreditasi: SK No.: 60/E/KPT/2016

Website : <http://ejournal.undip.ac.id/index.php/reaktor/>

Reaktor, Vol. 17 No. 2, Juni Tahun 2017

---

## DAFTAR ISI

|   |         |
|---|---------|
| <b>Influence of Organic Loading and Mixing to the Stabilized Leachate COD Removal Using Circulating Anaerobic Reactor</b><br>Aghasa, Qomarudin Helmy, and Mochammad Chaerul   | 59-66   |
| <b>Uji Kinerja <i>Burner</i> dan Tabung Reaktor <i>Flame</i> untuk Proses <i>Spray Pyrolysis</i></b><br>Darmawan Hidayat, Ganjar Nurohman, Setianto, Bambang Mukti Wibawa, dan Nendi Suhendi                            | 67-73   |
| <b>Produksi Karbon Aktif dari Batubara Bituminus dengan Aktivasi Tunggal <math>H_3PO_4</math>, Kombinasi <math>H_3PO_4-NH_4HCO_3</math>, dan Termal</b><br>Esthi Kusdarini, Agus Budianto, dan Desyana Ghafarunnisa     | 74-80   |
| <b>Kinetika Detoksifikasi Umbi Gadung (<i>Dioscorea hispida dennst.</i>) Secara Fermentasi dengan Kapang <i>Mucor racemosus</i></b><br>Marissa Widiyanti dan Andri Cahyo Kumoro   | 81-88   |
| <b>Influence of Solution Initial pH on Biofilm Formation and Corrosion of Carbon Steel by <i>Serratia marcescens</i></b><br>Ardiyan Harimawan, Hary Devianto, Ignatius Chandra Kurniawan, and Josephine Christine Utomo | 89-95   |
| <b>Karakteristik Fisis Aluminosilikat Geopolimer Berbasis Silika Sekam Padi untuk Aplikasi <i>Fast Ionic Conductor</i></b><br>Agus Riyanto, Simon Sembiring, dan Junaidi  | 96-103  |
| <b>Pencegahan Pencoklatan Enzimatis pada Porang Kuning (<i>Amorphophallus oncophyllus</i>)</b><br>Dyah Hesti Wardhani, Ariel Arif Atmadja, dan Christo Rinaldy Nugraha  | 104-110 |