



Terakreditasi: SK No.: 66b/DIKTI/Kep/2011

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

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

Reaktor, Vol. 16 No. 3, September Tahun 2016

## INDEKS JUDUL

### Volume 16 Nomor 1 Maret 2016

- Studi Kinetika Hidrolisis Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) dengan Proses Fermentasi Padat menggunakan Jamur *Aspergillus niger*** 1-8  
Fitri Nur Kayati, Siti Syamsiah, Wahyudi Budi Sediawan, dan Sutijan
- Modified Starch of *Amorphophallus Campanulatus* as a Novel Adsorbent for Water Adsorption** 9-16  
Ajeng Yulianti Dwi Lestari, Mohamad Djaeni, dan Ahmad Muhammad Fuadi
- Pemanfaatan Limbah *Pretreatment* dalam Produksi Bioetanol dari Lignoselulosa untuk *Recovery Fine Chemicals* dengan Proses Pirolisa** 17-23  
Dieni Mansur, Sabar Pangihutan Simanungkalit, dan Nino Rinaldi
- Analisis Energi dan Eksergi pada Pengeringan Tepung Tapioka Menggunakan Pengering Kontinu Unggun Fluidisasi Getar** 24-31  
Suherman dan Rona Trisnaningtyas
- Karakterisasi Pengemas Kertas Aktif dengan Penambahan Oleoresin dari Ampas Pengepresan Rimpang Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb)** 32-40  
Windi Atmaka, Godras Jati Manuhara, Noreka Destiana, Kawiji, Lia Umi Khasanah, dan Rohula Utami
- Amoksimasi Sikloheksanon dengan Katalis  $\text{MoO}_3/\text{TS-1}$  menggunakan Hidrogen Peroksida sebagai Agen Pengoksidasi** 41-47  
Rakhmadi Harsayanto, Imroatul Qoniah, dan Didik Prasetyoko

### Volume 16 Nomor 2 Juni 2016

- Hydrothermal Liquefaction Limbah Distilasi Bioetanol Generasi-2** 49-56  
Sabar Pangihutan Simanungkalit, Dieni Mansur, dan Muhammad Arifuddin Fitriady
- Sintesis Asam 9,10-Dihidroksi Stearat (DHSA) melalui Hidrolisa Epoksida dari Oksidasi Asam Oleat dengan Asam Performat** 57-64  
Maisaroh, Indra Budi Susetyo, dan Bayu Rusmandana
- Dampak Rangkaian Sel Elektroda Al-C dalam Elektrokimia untuk Mendegradasi Limbah Tekstil** 65-71  
Ni Made Wiratini dan Ngadiran Kartowasono
- Modifikasi Zeolit Alam Mordenit Sebagai Katalisator Ketalisasi dan Esterifikasi** 72-80  
Nuryoto, Hary Sulisty, Wahyudi Budi Sediawan, dan Indra Perdana

<b>Peranan Waktu Pengadukan Terhadap Karakteristik Kompleksasi Urea sebagai Sarana Pemisahan Asam Lemak Omega dari Minyak Nabati</b> Dwi Ardiana Setyawardhani, Hary Sulisty, Wahyudi Budi Sediawan, dan Mohammad Fahrurrozi	81-86
<b>Kerapatan, Kekerasan dan Koefisien Muai Panas Membran Penghantar Ion Oksigen <math>\text{LaCo}_{0.8}\text{Fe}_{0.2}\text{O}_{3-\delta}</math> Tersubstitusi <math>\text{Ca}^{2+}(\text{La}_{1-x}\text{Ca}_x\text{Co}_{0.8}\text{Fe}_{0.2}\text{O}_{3-\delta})</math></b> Hamzah Fansuri, Totok Trengginas, Vivi Zulaicha, Wahyu Prasetyo Utomo, Nurul Widiastuti, dan Endang Purwanti	87-95
<b>Pengaruh Pengeringan dengan Metode Gelembung Terhadap Sifat Fisik Produk Ekstrak Bunga Rosela</b> Mohamad Djaeni, Meilya Suzan Triyastuti, dan Hadiono Soegeng Rahardjo	96-102

**Volume 16 Nomor 3 September 2016**

<b>Pengembangan Biolarvasida Jentik Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> Berbahan Aktif Ekstrak Beluntas (<i>Pluchea indica</i> Less.)</b> Agus Rochmat, Zahrotul Bahiyah, dan Mitha Fuji Adiaty	103-108
<b>Potensi Katalis Padat Asam Gamma Alumina Tersulfatasi pada Reaksi Esterifikasi Minyak Biji Karet</b> Maria Ulfah dan Subagjo	109-115
<b>Efek Aditif LPM dan HPM Terhadap Konsumsi Bahan Bakar Spesifik (<i>Brake Specific Fuel Consumption</i> (BSFC)) dan Emisi Jelaga Mesin Diesel Injeksi Langsung Berbahan Bakar Campuran Solar dan <i>Jatropha</i> dengan Cold EGR (<i>Exhaust Gas Recirculation</i>)</b> Syaiful dan Sobri	116-122
<b><i>Pre-Treatment</i> dan Fermentasi Hidrolisat Kulit Buah Kakao menjadi Asam Laktat menggunakan <i>Lactobacillus plantarum</i></b> Dodi Irwanto, Wiratni, Rochmadi, dan Siti Syamsiah	123-127
<b>Kinetika <i>Release</i> Mikrokapsul Oleoresin Jahe Merah</b> Jayanudin, Rochmadi, Meri Yulvianti, Ahmad Imanudin, dan Tri Rina Sari	128-140
<b>Potensi Biogas dan Pupuk dari Limbah Lumpur Kertas</b> Cindy Rianti Priadi, Iftita Rahmatika, Chihiya Fitria, Dwica Wulandari, dan Setyo Sarwanto Moersidik	141-146
<b>Perspektif Halal Produk Pangan Berbasis Bioproses Mikrobial</b> Muhammad Kurniadi dan Andri Frediansyah	147-160



## INDEKS PENGARANG

### A

Atmaka, W., 32  
Adiati, M.F., 103

### B

Bahiyah, Z., 103

### D

Destiana, N., 32  
Djaeni, M., 9, 97

### F

Fahrurrozi, M., 82  
Fansuri, H., 88  
Fitria, C., 141  
Fitriady, M.A., 49  
Frediansyah, A., 148  
Fuadi, A.M., 9

### H

Harsayanto, R., 41

### I

Imanudin, A., 129  
Irwanto, D., 124

### J

Jayanudin, 129

### K

Kartowasono, N., 65  
Kawiji, 32

Kayati, F.N., 1

Khasanah, L.M., 32  
Kurniadi, M., 148

### L

Lestari, A.Y.D, 9

### M

Maisaroh, 57  
Mansur, D., 17, 49  
Manuhara, G.J., 32  
Moersidik, S.S., 141

### N

Nuryoto, 72

### P

Perdana, I., 72  
Prasetyoko, D., 41  
Priadi, C.R., 141  
Purwanti, E., 88

### Q

Qoniah, I., 41

### R

Rahardjo, H.S., 97  
Rahmatika, I., 141  
Rinaldi, N., 17  
Rochmadi, 124, 129  
Rochmat, A., 103  
Rusmandana, B., 57

**S**

Sari, T.R., 129  
Sediawan, W.B., 1, 72, 82  
Setyawardhani, D.A., 82  
Simanungkalit, S.P., 17, 49  
Sobri, 117  
Subagjo, 109  
Suherman, 24  
Sulistyo, H., 72, 82  
Susetyo, I.B., 57  
Sutijan, 1  
Syaiful, 117  
Syamsiah, S., 1, 124

**T**

Trengginas, T., 88  
Trisnaningtyas, R., 24  
Triyastuti, M.S., 97

**U**

Ulfah, M., 109  
Utami, R., 32  
Utomo, W.P., 88

**W**

Widiastuti, N., 88  
Wiratini, N.M., 65  
Wiratni, 124  
Wulandari, D., 141

**Y**

Yulvianti, M., 129

**Z**

Zulaicha, V., 88



## INDEKS SUBYEK

### A

alginat, 129  
alumina tersulfatasi, 109  
amoksimasi sikloheksanon, 41  
ampas, 32  
analisis energi dan eksergi, 24  
asam laktat, 124  
asam lemak bebas, 109  
asam lemak, 82  
asam oleat, 57  
Aspergillus niger, 1

### B

beluntas, 104  
bioetanol generasi-2, 49  
bioetanol, 17  
biogas, 141  
biolarvasida, 104  
bioproses, 148  
BSFC, 117  
bubuk black liquor, 17

### C

cold EGR dan mesin diesel, 117

### D

DHSA, 57  
degradasi, 65  
delignifikasi, 124  
digestasi anaerobik, 141

### E

elektrokimia, 65  
elephant foot yam, 9  
emisi jelaga, 117  
enkapsulasi, 129  
epoksidasi, 57  
esterifikasi, 72, 109

### F

fermentasi padat, 1  
fermentasi, 124  
fine chemicals, 17

### G

GC MS, 104  
gelembung, 96  
gliserol, 72

### H

halal, 148  
hidroksil asam lemak, 57  
hidrolisa, 57  
hidrolisis, 124  
hydrothermal liquefaction, 49

### I

industri, 148

### J

jatropha, 117

## **K**

karakterisasi, 72  
karbonasi, 96  
ketalisasi, 72  
kinetika release, 129  
kinetika, 1  
kitosan, 129  
kompleksasi urea, 82  
kulit buah kakao, 124

## **L**

$\text{La}_{1-x}\text{Ca}_x\text{Co}_{0,8}\text{Fe}_{0,2}\text{O}_{3-\delta}$ , 88  
LC50, 104  
lignoselulosa, 17  
limbah distilasi, 49  
limbah tekstil, 65  
LPM dan HPM, 117  
lumpur kertas, 141

## **M**

membran rapat, 88  
mikrobia, 148  
minyak biji karet, 109  
minyak nabati, 82  
modifikasi, 72

## **O**

oleoresin jahe merah, 129  
oleoresin, 32  
organoleptik, 96

## **P**

pati tapioka, 24

pengemas kertas aktif, 32  
pengeringan kontinu, 24  
penghantar ion oksigen, 88  
perovskit, 88  
pirolisa, 17  
PUFA, 82  
pupuk, 141  
putih telur, 96

## **R**

rangkaian sel, 65

## **S**

1 %  $\text{MoO}_3/\text{TS-1}$ , 41  
Scanning Electron Microscope, 96  
sodium hydroxide, 9  
starch, 9

## **T**

TKKS, 1  
temulawak, 32  
titik kritis, 148  
TS-1, 41

## **U**

ukuran partikel, 1  
unggun fluidisasi getar, 24

## **W**

waktu pencampuran, 82  
water adsorption, 9



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

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

Reaktor, Vol. XX No. X, Bulan Tahun XXXX, Hal. Xxx-xxx

## PETUNJUK PENULISAN ARTIKEL JURNAL REAKTOR

Penulis 1<sup>1,2,\*</sup>), Penulis 2<sup>1)</sup>, Penulis 3<sup>2)</sup>, dan Penulis 4<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik Universitas Diponegoro  
Jl. Prof. Soedarto SH Tembalang Semarang  
Telp./Fax. (024)7460058 / (024)76480675

<sup>2)</sup>Laboratorium Teknologi Material, UPT Laboratorium Terpadu Universitas Diponegoro  
Jl. Prof. Soedarto SH Tembalang Semarang  
Telp./Fax. (024)7460055/(024)7645567

<sup>3)</sup>Center of Biomass and Renewable Energy (C-BIORE), UPT Laboratorium Terpadu Universitas Diponegoro  
Jl. Prof. Soedarto SH Tembalang Semarang  
Telp./Fax.: (024)7460057/(024)7465879

<sup>\*</sup>Penulis korespondensi :j.reaktor@che.undip.ac.id

### Abstract

**MANUSCRIPT WRITING GUIDELINES IN REAKTOR JOURNAL.** *Abstract title is written with Times News Roman style (10 pt and bold) and centered format. The distance between abstract with Author address is 2 spaces (10 pt). the body text of abstract was written italic style (10 pt) amounts 150-200 words, with left margin and right margin 35 mm and 30 mm from edge. Key words written under the abstract text arranged in alphabetical order and separated by a semicolon. Title keywords written with regular format with 10 pt bold font while the key words in italics (italic). Abstract was written in English and Indonesian, if article was written in Indonesian. If article was written in English, abstract was written in English. The titles article was written before the contents of the abstract format Bold UPPER CASE.*

**Keywords:** *abstract; keyword; title; writing guidelines*

### Abstrak

*Judul abstrak ditulis dengan huruf regular rata tengah dengan format 10 pt bold. Jarak antara judul abstrak dengan nama lembaga adalah 2 spasi (10 pt). Jarak antara teks abstrak dengan judul abstrak adalah 1 spasi (10 pt). Abstrak ditulis dengan huruf miring (Italic) sepanjang 150-200 kata, dengan margin kiri 35 mm dan margin kanan 30 mm. Abstrak ditulis dengan format satu kolom. Kata kunci ditulis di bawah teks abstrak, disusun urut abjad dan dipisahkan oleh tanda titik koma. Judul kata kunci ditulis dengan format regular dengan font 10 pt bold sedangkan kata kuncinya ditulis dengan huruf miring (italic). Abstrak ditulis dalam bahasa Inggris dan bahasa Indonesia, jika artikel berbahasa Indonesia. Jika artikel berbahasa Inggris maka abstrak cukup ditulis dengan bahasa Inggris saja. Judul dalam abstrak ditulis sebelum isi abstrak dengan format UPPER CASE Bold.*

**Kata kunci:** *abstrak; kata kunci; judul; petunjuk penulisan*

### PENDAHULUAN

Jurnal Reaktor diterbitkan sejak 1997 dengan frekuensi 2 (dua) kali setahun setiap bulan Juni dan

Desember. Namun mulai tahun 2012, Jurnal Reaktor terbit setiap bulan April dan Oktober. Jurnal Reaktor merupakan jurnal yang telah terakreditasi dengan

nomor akreditasi SK No.66b/DIKTI/Kep/2011 dengan ISSN No. 0852-0798 dan e-ISSN No. 2407-5973. Jurnal Reaktor dicetak dari artikel-artikel yang dikirim ke Redaksi Jurnal Reaktor setelah melalui proses review oleh Dewan Redaksi dan/atau Mitra Bebestari. Setiap artikel yang dikirimkan harus terbebas dari unsur plagiarisme maupun autoplagiarisme.

Jurnal Reaktor sebagai jurnal nasional yang telah terakreditasi sudah dikembangkan sistem pengelolaan secara online. Proses *submitted* /pendaftaran artikel dan proses telaah artikel dikerjakan secara online. Pada saat ini Jurnal Reaktor telah diindeks oleh beberapa mesin indexing seperti; Indonesia Citation Index, Google Scholar, Portal Garuda, E-print UNDIP, Open access articles, Research Bible, DAIJ (Directory of Abstract Indexing Journal), OAJI (Open Academic Journal Index), EZB Nutzeranfragen, World Cat, SHERPA/RoMEO dan DOAJ.

Artikel dapat ditulis dalam bahasa Inggris atau bahasa Indonesia yang baik dan benar. Artikel dapat berupa hasil-hasil penelitian, kajian teori (*state of the art*), maupun analisis serta pemecahan permasalahan di industri yang relevan dengan bidang ilmu teknik kimia, yang belum pernah dipublikasikan dalam media publikasi lainnya.

## METODE PENULISAN

### Petunjuk Umum

Artikel harus ditulis pada kertas HVS ukuran A4 (210 x 297 mm). Artikel ditulis tanpa nomor halaman dan disusun dengan urutan-topik bahasan: Pendahuluan, Metode Penelitian (atau Pengembangan Model), Hasil dan Pembahasan, Kesimpulan, Ucapan Terima Kasih (kalau ada), Daftar Notasi (jika ada) dan Daftar Pustaka. Abstrak dan Judul ditulis dalam 2 (dua) bahasa yaitu bahasa Indonesia dan bahasa Inggris.

### Petunjuk Penulisan

Artikel diawali dengan judul artikel dengan font 16 pt bold format UPPER CASE. Nama penulis ditulis di bawah judul dengan format Title Case font 12 pt bold. Nama penulis ditulis lengkap tanpa gelar akademik. Apostrof ditulis di belakang nama penulis dengan format *superscript*. Nama lembaga (institusi asal, alamat, nomor telepon, nomor faksimil dan e-mail) ditulis di bawah nama penulis dengan huruf Times New Roman dengan format Title Case, 10 pt. Jika penulis lebih dari satu, hendaknya ditulis email untuk penulis korespondensi (*corresponding author*). Judul artikel, nama penulis dan nama lembaga ditulis rata tengah. Jarak antara judul dengan nama penulis adalah 2 spasi (10 pt) dan jarak antara nama penulis dengan nama lembaga adalah 1 spasi (10 pt).

Isi artikel ditulis dengan format margin kiri 25 mm, margin kanan 20 mm, margin bawah 20 mm dan margin atas 30 mm. Jarak *header* dari tepi kertas adalah 20 mm, dan jarak *footer* dari tepi kertas (*edge*) adalah 13 mm. Artikel diketik dalam program MS

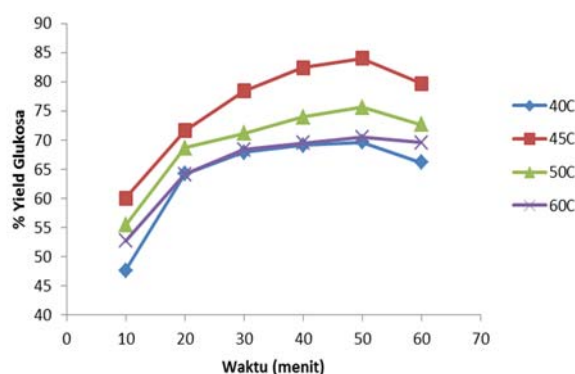
Word dengan jenis huruf Times New Roman dengan font 10 pt, 1 spasi dan dalam format dua kolom. Setiap artikel terdiri atas maksimum 10 halaman (termasuk gambar dan tabel) dan ditulis *justified*. Penulisan paragraf di tepi kiri baris dengan jarak peralihan paragraf baru 10 pt (awal paragraf menjorok ke dalam).

Sub judul ditulis dengan huruf tebal dengan format UPPER CASE dan disusun rata kiri tanpa nomor dan garis bawah. Sub sub judul ditulis dengan huruf tebal dengan format Title Case dan disusun rata kiri tanpa nomor dan garis bawah. Sub sub sub judul ditulis dengan huruf tebal dengan format Sentence case dan disusun rata kiri tanpa nomor dan garis bawah.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Gambar dan Tabel

Gambar dan Tabel diletakkan di dalam kelompok teks dan diberi keterangan. Gambar dan tabel diikuti dengan judul gambar yang diletakkan di bawah gambar yang bersangkutan dan judul tabel yang diletakkan di atas tabel yang bersangkutan. Judul gambar dan judul tabel diberi nomor urut. Gambar dijamin dapat tercetak dengan jelas walaupun diperkecil sampai 50%. Gambar atau diagram/skema sebaiknya diletakkan di antara kelompok teks. Gambar tidak dibingkai. Untuk gambar atau grafik yang berwarna, mohon dikirimkan sebanyak 300 lembar jika ingin dicetak berwarna. Tabel yang ditampilkan tanpa garis vertikal, sedangkan garis horizontal hanya ditampilkan 3 garis horizontal utama yaitu 2 garis horizontal untuk item judul kolom dan garis penutup dari baris paling bawah.



Gambar 1. Yield glukosa dengan suhu yang berbeda untuk *powder* biomassa yang tetap 5 g/L, pada konsentrasi enzim 30% dan pH 4,5

Tabel 1. Komposisi mikroalga spesies *Tetraselmis chuii*

Komponen	Komposisi (%w/w)
$\alpha$ -selulosa	47,2 %
Hemisellulosa	35,5%
HWS	17%



### Persamaan

Persamaan ditulis rata tengah dan diberi nomor yang ditulis di dalam kurung. Nomor tersebut ditempatkan di akhir margin kanan dari kolomnya.

$$D = \frac{A}{(v_{rel}^2 \rho_a)^2} + B \left( \frac{M_{air}}{M_{liq}} \right)^{-\beta} \quad (1)$$

### Penulisan Kutipan/Cuplikan

Sistem penulisan kutipan/cuplikan suatu naskah atau literatur menggunakan sistem Harvard. Sumber pustaka dituliskan di dalam uraian hanya terdiri dari nama penulis dan tahun penerbitannya. Contoh: Usaha-usaha untuk mencari sistem penyimpanan panas yang lebih baik telah banyak dilakukan, diantaranya adalah menggunakan panas laten peleburan dari PCM (Yanadoro dan Matsuda, 2006 untuk satu atau dua penulis ; Sutrisno dkk., 2011; Smith *et al.*, 2011 untuk penulis lebih dari dua). Menurut Sanyono (2010), .....dst.

### KESIMPULAN

Artikel dikirimkan/didaftarkan secara online dengan cara mengakses website dari Reaktor dengan alamat sebagai berikut; <http://ejournal.undip.ac.id/index.php/reaktor/index>. Setiap Penulis harus mempunyai *users name* dan kata kunci/*Password* untuk bias mendaftarkan artikelnya. Data pada bagian Metadata harus diisi secara lengkap dari semua Penulis. Setiap mendaftarkan artikelnya dapat dilengkapi dengan Surat Pernyataan yang menyatakan bahwa artikel terbebas dari konflik dan plagiarism. Bagi calon Penulis yang belum bias *submitted* secara online dapat menghubungi Redaksi melalui jalur E-mail dengan alamat [j.che@che.undip.ac.id](mailto:j.che@che.undip.ac.id) atau [reaktor\\_tkundip@yahoo.com](mailto:reaktor_tkundip@yahoo.com).

Setiap artikel yang masuk akan dilakukan telaah oleh Dewan Redaksi dan/atau Mitra Bebestari. Korespondensi akan ditujukanke pada penulis pertama. Penulis harus segera memperbaiki artikel sesuai petunjuk reviewer. Jika artikel telah dinyatakan diterima baik *Major Revision* maupun *Minor Revision*, maka Penulis harus memperbaiki artikel paling lama 0,5 bulan setelah pemberitahuan. Jika penulis tidak segera memperbaiki artikelnya, maka pada saat mengirimkan artikel akan dianggap sebagai pendaftaran baru (New Submission).

Redaksi berhak menolak artikel yang dikirim apabila tidak relevan dengan bidang teknik kimia, tidak *up to date* atau sudah pernah dipublikasikan dalam majalah ilmiah lainnya.

### DAFTAR NOTASI

Daftar Notasi ditulis berdasarkan urutan abjad. Notasi huruf latin ditulis terlebih dahulu, baru diikuti dengan huruf arab.

### DAFTAR PUSTAKA

Daftar Pustaka disusun menurut abjad tanpa penomoran dan jarak antara daftar pustaka adalah 1 spasi (10 pt). Aturan penulisan yang digunakan adalah sebagai berikut :

Pustaka yang berupa majalah/jurnal ilmiah/prosiding: Sumin, L., Youguang, M.A., Chunying, Z., Shuhua, S., and Qing, H.E., (2009), The Effect of Hydrophobic Modification of Zeolites on CO<sub>2</sub> Absorption Enhancement, *Chinese Journal of Chemical Engineering*, 17(1), pp. 36-41.

Pustaka yang berupa judul buku : Fogler, H.S., (2006), *Elements of Chemical Reaction Engineering*, 4<sup>th</sup>, Prentice Hall International, Upper Sadle River, New Jersey, pp. 47-93

Pustaka yang berupa disertasi/thesis/skripsi : Djaeni, M., (2008), Energy Efficient Multistage Zeolite Drying for Heat Sensitive Products, *PhD Thesis*, Wageningen University, The Netherlands.

Pustaka yang berupa patent : van Reis, R.D., (2006), Charged Filtration Membranes and Uses Therefore, *US Patent 7,001,550*.

Pustaka yang berupa HandBook : Knothe, G., van Gerpen, J., and Krahl, J., (2005), *The Biodiesel Handbook*, AOCS Press, Campaign, Illionis, USA, pp. 70-84

Mujumdar, A.S. and Hasan, M., (2006), Drying of Polymers in *Handbook of Industrial Drying*, editor A.S. Mujumdar, 3rd ed, Marcel Dekker, New York, pp. 954-978.