

Volume 13, Nomor 2, Juli 2011

ISSN 1411-0903

# Bionatura

Jurnal Ilmu-ilmu Hayati dan Fisik  
*Journal of Life and Physical Sciences*

Peningkatan Efek Sitotoksik Doxorubicin oleh Hesperidin pada Sel T47D  
(Setiawati, A., Susidarti, R.A., dan Meiyanto, E.)

Aktivitas Antiproliferasi Ekstrak, Fraksi Etil Asetat dan Isolat Rimpang Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) terhadap Sel Kanker Payudara T47D  
(Musfiroh, I., Udin, L.Z., Diantini, A., Levita, J., Mustarichi, R., dan Muchtaridi)

Ekstrak Etanolik Herba Ciplukan (*Physalis angulata* L.) Berefek Sitotoksik dan Menginduksi Apoptosis pada Sel Kanker Payudara MCF-7  
(Fitria, M., Armandari, I., Septhea, D.B., Ikawati, A.H.M., dan Meiyanto, E.)

Efek Analgesik Infusa Daun *Macaranga tanarsius* L. pada Mencit Betina Galur Swiss  
(Wulandari, D., dan Hendra, P.)

Komposisi Kimia Minyak Atsiri Kulit Kayu Akway (*Drimys piperita* Hook F.)  
(Capeda, G.N., dan Santoso, B.B., Lisangan, M.M., dan Silamba, I.)

Curcumin dalam Ransum Babi sebagai Pengganti Antibiotik Sintetis untuk Perangsang Pertumbuhan  
(Sinaga, S., Sihombing, D.T.H., Kartiarso, dan Bintang, M.)

Total Karbohidrat Nonstruktural pada Pangkal Batang dan Akar Tanaman Rumput Gajah  
(Budiman, Soetrisno, R.D., Budhi, S.P.S. dan Indrianto, A.)

Mikroenkapsulasi Lemak Kaya DHA untuk Fortifikasi pada Makanan  
(Nurhasanah, S., Komari, Hariyadi, P., dan Budijanto, S.)

Sifat Optik Film Disperse Red-1 yang Dibuat dengan Metode Efa-PVD  
(Wenas, D.R., Taunaumang, H., Herman, Siregar, R.E., dan Tjia, M.O.)

Rock Discontinuity Patterns Development Along Crushed Zones Separated by Fault Movement  
(Hendarmawan, Hirnawan, F., and Muslim, D.)

Bionatura

Vol. 13

No. 2

Hal. 85 - 167

Juli  
2011

ISSN  
1411-0903

ISSN : 1411-0903

# Bionatura

Jurnal Ilmu-ilmu Hayati dan Fisik  
*Journal of Life and Physical Sciences*

- Pembina** : Rektor Universitas Padjadjaran  
Pembantu Rektor I  
Pembantu Rektor II
- Penanggung Jawab** : Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian  
kepada Masyarakat  
Sekretaris Lembaga Penelitian dan Pengabdian  
kepada Masyarakat
- Ketua Dewan Redaksi** : Anas Subarnas
- Editor Pelaksana** : Suseno Amien  
Nenny Nurlaeni  
Ayi Bahtiar  
Irna Sufiawati
- Anggota** : Kusman Ibrahim  
Budi Setiabudiawan  
Camelia Panatarani  
Diah Chaerani  
Ani Melani Maskoen  
Dicky Muslim  
Siti Wahyuni  
Ade M. Kramadibrata  
Eddy Afrianto  
Sundari Nurono Suwandi (Institut Teknologi Bandung)  
Totok Agung Dwi Haryanto (Universitas Djenderal Soedirman)  
Deddy Muchtadi (Institut Pertanian Bogor)  
Lili Warli (Universitas Andalas Padang)  
Motohiko Shibayama (Institute Of Osaka Japan)
- Pelaksana Tata Usaha** : Suratman  
Usep Sahrudin
- Pembantu Pelaksana  
Tata Usaha** : U. Santosa Kusumah  
Deni Rustiandi  
Rise Eltina  
Iwa Kartiwa

**Alamat Penerbit/Redaksi :**

Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Padjadjaran  
Jalan Banda No. 40 Bandung 40115, Telepon/Fax. (022) 4203901

E-mail: [jurnalbionatura@yahoo.co.id](mailto:jurnalbionatura@yahoo.co.id)

Website: [www.bionatura.unpad.ac.id](http://www.bionatura.unpad.ac.id)

(Terbit tiga kali dalam satu tahun : Maret, Juli, dan November)

**Terakreditasi B**

**Berdasarkan SK Dirjen Dikti Nomor: 110/Dikti/Kep/2009**

# Bionatura

Jurnal Ilmu-ilmu Hayati dan Fisik  
*Journal of Life and Physical Sciences*

Vol. 13, No. 2, Juli 2011

## DAFTAR ISI

Peningkatan Efek Sitotoksik Doxorubicin oleh Hesperidin pada Sel T47D (Setiawati, A., Susidarti, R.A., dan Meiyanto, E.)	85 - 92
Aktivitas Antiproliferasi Ekstrak, Fraksi Etil Asetat dan Isolat Rimpang Temulawak ( <i>Curcuma xanthorrhiza</i> Roxb.) terhadap Sel Kanker Payudara T47D (Musfiroh, I., Udin, L.Z., Diantini, A., Levita, J., Mustarichi, R., dan Muchtaridi)	93 - 100
Ekstrak Etanolik Herba Ciplukan ( <i>Physalis angulata</i> L.) Berefek Sitotoksik dan Menginduksi Apoptosis pada Sel Kanker Payudara MCF-7 (Fitria, M., Armandari, I., Septhea, D.B., Ikawati, A.H.M., dan Meiyanto, E.)	101 - 107
Efek Analgesik Infusa Daun <i>Macaranga tanarsius</i> L. pada Mencit Betina Galur Swiss (Wulandari, D., dan Hendra, P.)	108 - 117
Komposisi Kimia Minyak Atsiri Kulit Kayu Akway ( <i>Drimys piperita</i> Hook F.) (Capeda, G.N., dan Santoso, B.B., Lisangan, M.M., dan Silamba, I.)	118 - 124
Curcumin dalam Ransum Babi sebagai Pengganti Antibiotik Sintetis untuk Perangsang Pertumbuhan (Sinaga, S., Sihombing, D.T.H., Kartiarso, dan Bintang, M.)	125 - 132
Total Karbohidrat Nonstruktural pada Pangkal Batang dan Akar Tanaman Rumput Gajah (Budiman, Soetrisno, R.D., Budhi, S.P.S. dan Indrianto, A.)	133 - 140
Mikroenkapsulasi Lemak Kaya DHA untuk Fortifikasi pada Makanan (Nurhasanah, S., Komari, Hariyadi, P., dan Budijanto, S.)	141 - 150
Sifat Optik Film Disperse Red-1 yang Dibuat dengan Metode Efa-PVD (Wenas, D.R., Taunamang, H., Herman, Siregar, R.E., dan Tjia, M.O.)	151 - 156
Rock Discontinuity Patterns Development Along Crushed Zones Separated by Fault Movement (Hendarmawan, Himawan, F., and Muslim, D.)	157 - 167

## **ROCK DISCONTINUITY PATTERNS DEVELOPMENT ALONG CRUSHED ZONES SEPARATED BY FAULT MOVEMENT**

Hendarmawan, Hirnawan, F., and Muslim, D.

Faculty of Geological Sciences and Engineering Padjadjaran University  
E-mail: fhirnawan@bdg.centrin.net.id

### **ABSTRACT**

Multivariate analysis was applied to rock-discontinuities taken from areas, in which folded and faulted sedimentary rocks occur. The purpose of the analysis is to verify the responses of these discontinuities to faults, from which the really existing fault can be delineated and mechanism and intensity of the deformation on Tertiary sediments underlying Quaternary sediments can be revealed that explain the intensity of neotectonism as the deformation continued on the Quaternary deposits. The sample parameters consist of strike and dip of both bedding planes and left also right diagonal joint sets respectively. From every site of two study areas two sample groups were taken from two rock-blocks separated by a fault. The analyses on the six parameters of the samples exhibit the contribution of each parameter to the rejection of the hypotheses of no effect of fault can be examined, which lead into a conclusion about how far does the parameter indicate the existing fault. The conclusion in Study Area 1 is that both right and left joint sets are significantly affected by reverse fault, suggesting that these two joint sets in uplifted rock-block were still affected by the folding process after reverse movement of the fault. Then, in Study Area 2, means of strike of bedding planes and right joint set significantly differ as a result of left lateral-slip fault certainly moving along a fractured zone.

Key words: Discontinuity responses to fault, mechanism of deformation, intensity of deformation, neotectonism

## **PERKEMBANGAN POLA DISKONTINUITAS BATUAN DI SEPANJANG ZONA HANCURAN YANG DIPISAHKAN PERGERAKAN SESAR**

### **ABSTRAK**

Analisis multivariat digunakan terhadap sampel-sampel diskontinuitas batuan yang diambil dari wilayah sebaran batuan sedimen terlipat dan tersesarkan. Maksud analisis ini adalah untuk memverifikasi respons pola diskontinuitas pada batuan atas sesar-sesar, sehingga keberadaan sesar-sesar itu dapat didelineasi dan mekanisme juga intensitas deformasi pada batuan Tersier ini di bawah sediment Kuartar dapat diungkapkan yang menjelaskan intensitas neotektonisme sebagaimana deformasi tersebut menerus pada sedimen Kuartar. Parameter sampel-sampel meliputi jurus dan kemiringan baik bidang perlapisan maupun kelompok/kerabat kekar diagonal kiri dan kanan. Dari setiap tapak dari dua daerah studi masing-masing dua kelompok sampel diambil dari dua blok batuan yang masing-masing terpisah oleh sesar. Analisis terhadap enam parameter sampel-sampel itu menunjukkan kontribusi tiap parameter terhadap penolakan hipotesis ketiadaan pengaruh sesar dapat diperiksa, yang mengarah kepada kesimpulan sampai sejauh mana keberadaan sesar-sesar terkait. Kesimpulan dari Daerah Studi 1 ialah bahwa baik kelompok kekar diagonal kiri maupun kanan secara nyata dipengaruhi oleh sesar naik, yang menunjukkan bahwa kedua kelompok kekar itu masih terlibat proses perlipatan setelah pergerakan sesar naik. Kemudian, di Daerah Studi 2 rata-rata jurus perlapisan dan rata-rata kekar diagonal kanan dari masing-masing blok batuan sangat berbeda sebagai akibat pergerakan sesar sinistral di sepanjang zona hancuran.

Kata kunci: Respons diskontinuitas atas sesar, mekanisme deformasi, intensitas deformasi, Neotektonisme

### **INTRODUCTION**

Bedding-planes, joints and faults, known as rock discontinuities, are usually

studied by mapping. Data of the discontinuities are plotted on a topographic base-map and reconstructed to become a structural geologic map. This map enables