



MINDAGI

BULETIN ILMIAH MINERAL DAN ENERGI

Volume 10 - No. 02 - Juli 2016 - ISSN 1410-6906

PENGEMBANGAN WILAYAH BERBASIS GEOLOGI
STUDI KASUS: PULAU WAIGEO, KABUPATEN RAJA AMPAT
(Suherman Dwi Nuryana)

STUDI KARAKTERISTIK ALTERASI BAWAH PERMUKAAN ANTARA SISTEM PANASBUMI DOMINASI
AIR DENGAN DOMINASI UAP, STUDI KASUS: LAPANGAN PANASBUMI WAYANG WINDU,
PANGALENGAN, JAWA BARAT, INDONESIA
(M. Meirawaty, E. Suparka dan N. R. Herdianita)

KORELASI ANTARA MINYAK DAN BATUAN INDUK SERTA MINYAK DAN
BATUAN RESERVOAR DI LAPANGAN "AIS", PULAU SERAM, MALUKU
(Michael Bernard dan Arista Muhartanto)

PEMODELAN STRUKTUR GEOLOGI, FASIES DAN PERHITUNGAN CADANGAN LAPISAN BATUPASIR 'S',
'W1' DAN 'W3' DI LAPANGAN "RUP", CEKUNGAN SUMATRA SELATAN
(Izzaty Choirina Fahmi dan Taat Purwanto)

KUMPULAN NANNOPLANKTON DAN FORAMINIFERA DI SELAT MADURA,
SEBARANNYA DALAM BATIMETRI SERTA LETAK TERHADAP SUNGAI DAN PANTAI
(Vijaya Isnaniawardhani dan Rubiyanto Kapid)

ANALISIS DAN PEMODELAN DATA GAYABERAT DAN KAITANNYA TERHADAP *PETROLEUM SYSTEM*,
DAERAH CIAMIS, JAWA BARAT SELATAN
(Rizky Dian Sari dan Eko Widiyanto)

PENAFSIRAN STRUKTUR BAWAH PERMUKAAN DAERAH "X"
BERDASARKAN DATA GAYA BERAT
(Suci Sulistyaningsih dan Eko Widiyanto)

SUSUNAN REDAKSI

PENGANTAR REDAKSI

Banyak manfaat dari media tulis “MINDAGI”, yaitu sebagai media komunikasi dan informasi yang bersifat keilmuan, sedangkan manfaat lain dari lembaga adalah media promosi. Seperti yang dikatakan tadi, tidaklah mudah membangunnya tanpa adanya dukungan yang bersifat sarana dan prasarana standar yang diperlukan, demikian halnya kondisi redaksi “MINDAGI” pada saat memulai. Walaupun demikian, terbitan lanjutan ini dapat juga dilakukan, hal ini karena adanya bantuan dan dorongan dari lembaga. Harapan redaksi untuk dapat mempersiapkan terbitan rutin yang akan datang secepatnya sarana dan prasarana yang standar terpenuhi. Dan selanjutnya redaksi mengharapkan bantuan dari para penyumbang makalah dapat memberikannya dalam bentuk makalah yang diketik dalam format MS Word. Demikian pengantar redaksi kali ini kritik dan saran untuk perbaikan dan kemajuan buletin ini sangat diharapkan dan kami tunggu di meja redaksi.

Pimpinan Redaksi

Pelindung:

Dr. Ir. Afiat Anugrahadi, M.S.

Penasehat

Dr. Ir. H. M. Burhannudinnur, M.Sc.
Ir. Bayu Satiyawira, M.Si.
Dr. Ir. Ratnayu Sitaresmi, M.T.
Ir. Lilik Zabidi, M.S.
Dr. Ir. Fajar Hendrasto, M.T.

Editor

Dewan Riset
Fakultas Teknologi Kebumian & Energi
Prodi T.Geologi

***Penanggung Jawab/
Pimpinan Redaksi***

Ir. Agus Guntoro, M.Si., Ph.D.

Koordinator Bidang

Dr. Ir. Benyamin, M.T.
Dr. Ir. Eko Widiyanto, M.T.
Dr. Ir. Moeh. Ali Jambak, M.T.

Redaktur Pelaksana

Ir. Arista Muhartanto, MT.

Administrasi

Asep Saefulloh

Alamat Redaksi/Penerbit:

Fakultas Teknologi Kebumian & Energi
Universitas Trisakti
Gedung D – Lantai 2
Jl. Kyai Tapa No.1 Grogol Jakarta 11440
Telpon: 021-5663232 pes. 8515 & 8507
Fax: 021-25565637
E-mail: arista_m@trisakti.ac.id

**BULETIN ILMIAH
MINERAL DAN ENERGI
MINDAGI**

Vol.10 No.2 Juli 2016

DAFTAR ISI

No.		Halaman
1.	Pengembangan Wilayah Berbasis Geologi Studi Kasus : Pulau Waigeo, Kabupaten Raja Ampat (Suherman Dwi Nuryana)	1 – 8
2.	Studi Karakteristik Alterasi Bawah Permukaan antara Sistem Panasbumi Dominasi Air dengan Dominasi Uap, Studi Kasus: Lapangan Panasbumi Wayang Windu, Pangalengan, Jawa Barat, Indonesia (M. Meirawaty, E. Suparka dan N. R. Herdianita)	9 – 22
3.	Korelasi Antara Minyak dan Batuan Induk serta Minyak dan Batuan Reservoar di Lapangan “AIS”, Pulau Seram, Maluku (Michael Bernard dan Arista Muhartanto)	23 – 36
4.	Pemodelan Struktur Geologi, Fasies dan Perhitungan Cadangan Lapisan Batupasir ‘S’, ‘W1’ Dan ‘W3’ di Lapangan “RUP”, Cekungan Sumatra Selatan (Izzaty Choirina Fahmi dan Taat Purwanto)	37 – 46
5.	Kumpulan Nannoplankton dan Foraminifera di Selat Madura, Sebarannya dalam Batimetri serta Letak terhadap Sungai dan Pantai (Vijaya Isnaniawardhani dan Rubiyanto Kapid)	47 – 60
6.	Analisis dan Pemodelan Data Gayaberat dan Kaitannya terhadap <i>Petroleum System</i> , Daerah Ciamis, Jawa Barat Selatan (Rizky Dian Sari dan Eko Widianto)	61 – 74
7.	Penafsiran Struktur Bawah Permukaan Daerah “X” Berdasarkan Data Gaya Berat (Suci Sulistyaningsih dan Eko Widianto)	75 – 85

KUMPULAN NANNOPLANKTON DAN FORAMINIFERA DI SELAT MADURA, SEBARANNYA DALAM BATIMETRI SERTA LETAK TERHADAP SUNGAI DAN PANTAI

oleh:
Vijaya Isnaniawardhani^{*)} dan Rubiyanto Kapid^{**)}

^{*)}Dosen Tetap, Fakultas Teknik Geologi Universitas Padjadjaran
Jl. Raya Bandung Sumedang Km.21, Hegarmanah,
Jatinangor, Kabupaten Sumedang, Jawa Barat 45363

^{**)}Dosen Tetap Program Studi Teknik Geologi,
Fakultas Ilmu dan Teknologi Kebumihan (FITB), Institut Teknologi Bandung
Jl. Ganesha No.10, Lb. Siliwangi,
Coblong, Kota Bandung, Jawa Barat 4013

Abstrak

Penelitian mikropaleontologi di Selat Madura dilakukan untuk mengidentifikasi nannoplankton dan foraminifera yang terkandung dalam sedimen permukaan dasar laut. Analisis dilakukan terhadap 38 (tigapuluh delapan) sampel sedimen dari kisaran kedalaman 4 hingga 72 m untuk mengetahui kandungan nannoplankton dan foraminifera, kelimpahan (jumlah, jenis spesies), serta penyebarannya dikaitkan dengan batimetri dan posisinya terhadap muara sungai dan garis pantai. Spesies dan genus dominan yang juga dibahas secara khusus dapat memperkaya informasi sumber daya hayati di daerah penelitian. Enambelas sampel tidak mengandung mikroorganisma (*barren*). *Braarudosphaera bigelowii*, *Calcidiscus leptoporus*, *Ceratolithus cristatus*, *Coccolithus pelagicus*, *Emiliania huxleyi*, *Gephyrocapsa oceanica*, *Gephyrocapsa* spp., *Helicosphaera carteri*, *Helicosphaera hyalina*, *Helicosphaera pavementum*, *Helicosphaera wallichii*, *Helicosphaera* spp., *Pontosphaera discopora*, *Pontosphaera japonica*, *Rabdosphaera*, *Scapolithus*, *Syracosphaera*, *Thoracosphaera*, *Umbilicosphaera* spp., dan *Umbellosphaera irregularis* dapat dideterminasi dalam sedimen. Nannoplankton dijumpai dalam jumlah yang bervariasi (3 hingga 472 individu dengan 1 hingga 19 spesies dalam tiap sampel. *Globigerina bermudezi*, *Globigerina* spp., *Globigerinoides ruber*, *Globigerinoides trilobus immaturus*, *Globigerinoides trilobus sacculiferus*, *Globigerinoides trilobus trilobus*, *Globigerinoides* spp., *Globorotalia humerosa humerosa*, *Globorotalia menardii*, *Globorotalia tumida tumida*, *Globorotalia unguata*, *Globorotalia* spp., *Hastigerina aequilateralis*, *Hastigerina siphonifera*, *Orbulina universa*, dan *Pulleniatina* spp dapat dideterminasi dalam sedimen. Foraminifera plankton dijumpai 4 hingga 25 individu, dengan 2 hingga 9 spesies yang dapat dikenali dalam tiap sampel. *Dentalina* spp., *Fissurina* spp., *Lagena* spp., *Lenticulina* spp., *Nodosaria* spp., *Flintina* spp., *Pyrgo* spp., *Quinqueloculina seminulum*, *Quinqueloculina* spp., *Spiroloculina communis*, *Spiroloculina* spp., *Triloculina* spp., *Ammonia beccarii*, *Ammonia* spp., *Anomalina* spp., *Asterorotalia* spp., *Bolivina* spp., *Cassidulina* spp., *Cibicides* spp., *Cancri* spp., *Elphidium crispum*, *Elphidium* spp., *Eponides* spp., *Pseudorotalia* spp., *Reusella* spp., *Sphaeroidina buloides*, *Uvigerina* spp., *Ammobaculites* spp., *Haplophragmoides* spp., *Textularia agglutinans*, dan *Amphistegina* spp dapat dideterminasi dalam sedimen. Foraminifera benton dijumpai 6 hingga 161 individu dengan 4 hingga 24 spesies tiap sampel. Sedimen pada zona litoral (< 20 meter) tidak atau sedikit mengandung nanoplankton dan foraminifera. Sampel-sampel yang tidak mengandung mikroorganisma hampir seluruhnya berasal dari zona litoral (kedalaman < 20 meter) dan zona neritik dangkal di selat sempit barat laut, serta barat daya Pulau Madura. Sedimen zona litoral di wilayah lain mengandung nannoplankton dan foraminifera benton dalam jumlah sedikit. Sedimen pada zona neritik mengandung nannoplankton dan foraminifera dengan jumlah yang bervariasi.

Kelimpahan nannoplankton, foraminifera plankton maupun benton berkorelasi dengan jumlah spesies yang dapat dikenali. Sampel-sampel dengan jumlah individu sedikit memiliki keanekaragaman rendah, dan sebaliknya. Kelimpahan dan keanekaragaman cenderung meningkat dengan penambahan kedalaman, namun di beberapa tempat kelimpahan cenderung menurun. *Gephyrocapsa*, *Helicosphaera*, *Emiliania*, dan *Pontosphaera* adalah kelompok nanoplankton yang khas untuk wilayah Selat Madura. *Globigerina* dan *Globigerinoides* merupakan genera foraminifera plankton yang sering muncul. Foraminifera benton didominasi oleh subordo Rotalina (genera *Ammonia*, *Cibicides*, *Cancri*, *Elphidium*, *Asterorotalia*, *Pseudorotalia*, *Textularia*, dan *Eponides*); berasosiasi dengan subordo Miliolina yang cukup melimpah (diwakili *Spiroloculina*, *Quinqueloculina*, dan *Triloculina*). *Gephyrocapsa oceanica* serta *Ammonia* dan *Elphidium* hampir selalu muncul dalam setiap sampel dengan penyebaran luas dari zona litoral hingga neritik. Kelimpahan, keanekaragaman dan spesies yang dijumpai dapat digunakan dalam interpretasi berbagai faktor lingkungan. Batimetri bukan merupakan satu-satunya faktor yang mempengaruhi kumpulan mikroorganisma; namun juga jarak terhadap pantai dan muara sungai yang membawa material sedimen serta tingkat energi.

Kata kunci: Selat Madura, nannoplankton, foraminifera plankton, foraminifera benton.

I. Pendahuluan

Pengambilan sampel dilakukan di wilayah perairan sempit sebelah timur Jawa Timur, di bagian utara dan barat Pulau Madura, menerus sebelah selatan Pulau Madura; dengan posisi geografis antara -6,65° sampai -7,70° Lintang Utara dan

112,30° sampai 114,70 Bujur Timur (Gambar 1). Berdasarkan klasifikasi zonasi batimetri yang dikaitkan dengan kumpulan mikro-organisma menurut Ingle (1980) dan van Gorsel (1988), daerah penelitian sebagai perairan laut dangkal dalam zona batimetrik litoral (< 20 m), neritik dangkal (<50