Biozonasi Foraminifera Plankton Formasi Ledok, Daerah Singanegara, Blora, Jateng

by Mahap Maha Dan Siti Umiyatun Choiriah -

Submission date: 25-Jan-2020 06:18AM (UTC+0700)

Submission ID: 1246085270

File name: 6._Biozonasi_Foraminifera_Olankton_Fm._Ledok_saja.pdf (311.64K)

Word count: 1702

Character count: 11616

BIOZONASI FORAMINIFERA PLANKTONIK FORMASI LEDOK, DAERAH SINGANEGARA, KAB. BLORA PROVINSI JAWA TENGAH

Mahap Maha[1], Siti Umiyatun Ch[2]
[1,2]Program Studi T. Geologi, Fakultas Teknologi Mineral UPN " Veteran " Yogyakarta
E-mail: mahma_semb@yahoo.com, umiyatunch@yahoo.com

Abstrak

Penyusunan biodatum dan pembuatan zona biostratigrafi seluruhnya didasarkan atas kehadiran dan penyebaran takson-takson penciri dari fosil Foraminifera planktonik, pada sayatan atau penampang stratigrafi terukur. Berdasarkan hasil analisis foraminifera planktonik, dapat ditentukan dan disusun empat biodatum, dan lima zona biostratigrafi. Biodatum yang berhasil disusun, dari tua ke muda adalah: Biodatum *Globorotalia acostaensis, Globorotalia plesiotumida. Globorotalia tumida,* dan *Globorotalia ungulata*. Zona biostratigrafi yang berhasil ditentukan, dari yang berumur tua ke muda adalah: Zona Parsial *Globorotalia acostaensis*. Zona Selang *Globorotalia acostaensis-Globorotalia plesiotumida,* Zona Selang *Globorotalia plesiotumida- Globorotalia tumida,* Zona Selang *Globorotalia tumida- Globorotalia ungulata*, dan Zona Parsial *Globorotalia ungulata*.

Kata kunci: Biozonasi, biodatum, zona biostratigrafi, zona selang, zona parsial, foraminifera planktonik.

PENDAHULUAN

Banyak kendala atau kesukaran yang dihadapi baik dalam menentukan umur batuan secara lebih teliti maupun untuk melakukan korelasi yang bersifat regional ataupun inter-regional, dengan menggunakan zonasi foraminifera planktonik. Untuk mengatasi kendala tersebut, perlu dilakukan pembuatan horizon-horizon korelasi atau lebih dikenal dengan *datum planes* atau biodatum. Dengan demikian, perlu dilakukan biozonasi yang disusun dalam Zona Selang, karena bagian atas dan bawah zona ini dibatasi oleh dua biodatum

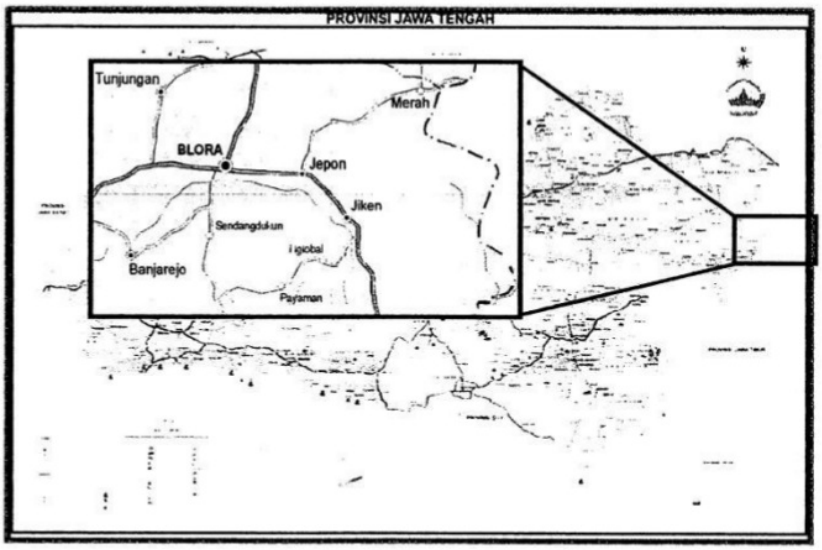
Lokasi penelitian terletak sekitar 10 km di sebelah timur Kota Blora, dan secara administratif termasuk dalam Kecamatan Jiken, Kabupaten Blora, Propinsi Jawa Tengah. Daerah penelitian terletak pada koordinat UTM 0555230 - 0561800 ME dan UTM 9230183 - 9226222 MN (Gambar 1), tercakup dalam lembar peta rupa bumi digital Lembar Bogorejo Bakosurtanal. Daerah ini dapat dicapai dengan kendaraan roda dua maupun dengan roda empat dengan waktu tempuh ± 45 menit dari Kota Blora.

Tujuan utama penelitian adalah untuk menentukan dan menyusun biodatum dan zona biostratigrafi berdasarkan takson-takson penciri Foraminifera planktonik, yang terdapat pada daerah penelitian. Tujuan lainnya adalah untuk menentukan umur batuan atau satuan batuan hasil dari pengukuran penampang stratigrafi.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini, meliputi empat aspek utama, yakni studi pustaka, penelitian lapangan, analisis mikrofosil di laboratorium dan penentuan serta penyusunan datum pemunculan awal Foraminifera planktonik.

Penelitian lapangan, mencakup pengukuran penampang stratigrafi dan pengambilan contoh batuan secara sistematis; sedangkan analisis mikrofosil, mencakup preparasi, observasi dan determinasi fosil.



Gambar 1. Peta lokasi daerah penelitian

PEMBAHASAN

Stratigrafi Regional

Daerah penelitian secara fisiografis termasuk dalam wilayah Perbukitan Rembang dan Madura (van Bemmelen, 1949), yang dikenal sebagai Mandala Rembang yang secara tektonik merupakan daerah *retro arc basin* (Dickinson, 1974). Mandala ini didirikan oleh endapan paparan yang kaya akan karbonat dan pasir serta hampir tidak dijumpai material piroklastik. Dasar laut sebagai cekungan tidak seragam, hal ini ditandai dengan sering dijumpainya perubahan fasies. Tatanan stratigrafi yang dipakai sebagai acuan dalam studi ini adalah tatanan dan tatanama stratigrafi yang dikemukakan oleh Pringgoprawiro (1983), (Gambar 2).

Urutan satuan litostratigrafi resmi di Cekungan Rembang dari yang berumur tua ke muda secara garis besar adalah sebagai berikut:

Formasi Kujung, Formasi Prupuh, Formasi Tuban, Formasi Tawun, Formasi Ngrayong, Formasi Bulu, Formasi Wonocolo, Formasi Ledok, Formasi Mundu, Formasi Selorejo, Formasi Lidah, dan Undak Solo.

Stratigrafi Daerah Penelitian

Berdasarkan data litologi yang tersingkap di permukaan, dari hasil pengukuran penampang stratigrafi atau MS *(Measured Section)* yang dilakukan pada dua tempat, batuan yang dijumpai di daerah penelitian dapat dikelompokkan menjadi tiga satuan batuan (formasi), dari tua ke muda adalah Formasi Wonocolo, Formasi Ledok, dan Formasi Mundu. (Tabel 1).

Formasi Wonocolo

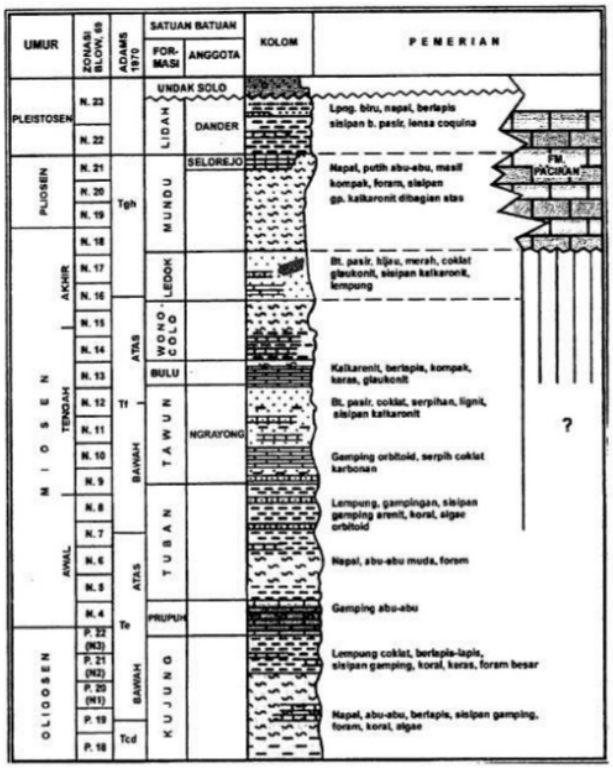
Litologi penyusun:

Merupakan satuan batuan tertua yang tersingkap pada daerah penelitian. Litologi penyusunnya terdiri dari batugamping pasiran yang mengandung mineral glaukonit, dengan sisipan litologi napal dan

batupasir gampingan. Secara umum litologi penyusun satuan ini mengandung fosil Foraminifera, terutama Foraminifera kecil.

Umur dan lingkungan pengendapan:
Berdasarkan kandungan fosil Foraminifera planktonik yakni dengan hadimya *Globorotalia acostaensis* untuk pertama kalinya pada sampel PS2, di bagian atas Formasi Ledok, dan pemunculan awal *Globorotalia plesiotumida* pada sampel PS5 di bagian bawah Formasi Ledok, maka dapat disimpulkan bahwa formasi ini memiliki umur N15-N16 (Miosen Akhir). Berdasarkan kehadiran foraminifera kecil bentonik, yakni *Margindinamarginulinoides, Robulus* sp., *Textularia* sp., *Eponides antillamm, Uvigerina flintii*, *Dentalina* sp., dan *Nodosaria* sp., menunjukkan bahwa formasi ini terbentuk pada lingkungan Neritik Tengah-Neritik Luar.

Tabel 1. Stratigrafi Mandala Rembang (Pringgoprawiro, 1983)



Formasi Ledok

Litologi penyusun:
Litologi penyusun formasi ini terdiri dari batupasir gampingan, berwarna coklat terang, memiliki struktur sedimen silang siur, bioturbasi, perlapisan, dengan ukuran butir dari pasir sangat halus (0,06 -0,125 mm) sampai pasir sedang (0,25-0,5 mm) yang mengandung mineral kuarsa, kalsit, dan juga mengandung fosil Foraminifera kecil.

Umur dan lingkungan pengendapan:

Berdasarkan kandungan fosil Foraminifera planktonik diantaranya dengan pemunculan awal spesies *Globorotaliaplesiotumida* pada sampel PS5, dan hadirnya untuk pertama kalinya *Globorotalia tnmida* pada sampel PS9 dan PS13, menunjukkan bahwa formasi ini berumur N16-N18 (Miosen Akhir - Pliosen Awal). Kandungan fosil Foraminifera kedl bentonik yakni dengan terdapatnya *Bulimina striata*, *Dentalina* sp., *Nodosaria* sp., *Planulina ariminensis*, *Uvigerina parvtda, Uvigerina flintii*, *Bolivina* sp., *Cibicides robustus,* dan *Uvigerina alfimis,* menunjukkan bahwa satuan batuan ini terbentuk pada lingkungan Neritik Luar-Bathial Atas.

Formasi Mundu

Litologi penyusun
Formasi Mundu tersusun oleh litologi yang didominasi oleh napal. Berwama abu-abu kehijauan, ukuran butirnya lempung (< 0,004 mm), dengan komposisi mineral lempung, semen karbonat dan berstruktur sedimen masif. Di beberapa tempat dijumpai batupasir gampingan.

Umur dan lingkungan pengendapan:
Berdasarkan kandungan fosil Foraminifera planktonik, yakni kehadiran untuk pertama kalinya *Globorotalia ungulata* pada sampel PS20 dan juga kehadiran fosil tersebut pada sampel PS21, menunjukkan bahwa formasi ini berumur N19 (Pliosen Awal). Berdasarkan kehadiran Foraminifera fosil Foraminifera kecil bentonik yakni *Siphonina bradyana*, *Bulimina striata*, *Planulina ariminensis*, *Sphaeroidina bulloides*, dan *Dentalina* sp., menunjukkan bahwa satuan ini terbentuk pada lingkungan Neritik Luar-Bathial Tengah.

Berdasarkan hasil analisis Foraminifera plangtonik yang dilakukan terhadap sejumlah contoh batuan, maka dapat ditentukan dan disusun sejumlah Biodatum dan Zona Selang.

Biodatum Foraminifera Planktonik
Biodatum, pada penelitian ini disusun berdasarkan pemunculan awal spesies-spesies penciri dan Foraminifera planktonik. Berdasarkan data penyebaran fosil dan hasil analisis foraminifera planktonik, dapat disusun empat biodatum, berturut-turut dari tua ke muda adalah sebagai berikut:

a. Datum *Globorotalia acostaensis*
Pada penampang stratigrafi terukur, spesies *Globorotalia acoataensis* muncul untuk pertama kalinya pada sampel PS2. Blow (1969), menganggap bahwa pemunculan awal spesies ini penting, dan menempatkannya pada biohorizon alas dari zona N16.

b. Datum *Globorotalia plesiotumida*
Pada daerah penelitian, spesies ini muncul untuk pertama kalinya pada posisi stratigrafi sampel PS5. Pemunculan awal *Globorotalia plesiotumida*, oleh Blow (1969) dipakai sebagai penciri biohorizon bawah dari zona N17.

c. Datum *Globorotalia tundda*
Pada daerah penelitian, *Globorotalia tnmida* muncul untuk pertama kalinya pada dua penampang stratigrafi terukur, yakni pada sampel PS9 dan PS 13.
Menurut Blow (1969), pemunculan awal spesies ini penting, dan menempatkannya sebagai penciri biohorizon bawah zona N18.

d. Datum *Globorotalia ungulata*
Pada penampang stratigrafi terukur, *Globorotalia ungulata* muncul untuk pertama kalinya pada sampel PS20. Menurut Blow (1969), spesies ini mempunyai kisaran hidup mulai dari bagian paling awal zonaN19-N23.

Biozonasi Foraminifera Planktonik

Berdasarkan biodatum fosil Foraminifera planktonik yang sudah ditentukan, maka dapat disusun tiga Zona Selang, berturut-turut dari yang berumur tua ke muda adalah sebagai berikut (Tabel 2 dan Tabel 3).

a. **Zona Selang *Globorotalia acostaensis - Globorotaliaplesiotumida***

Ciri Batas

Bagian bawah zona ini dibatasi oleh pemunculan awal *Globorotalia acostaensis*, sedangkan batas atasnya dicirikan oleh kehadiran *Globorotalia plesiotumida* untuk pertama kalinya.

Fosil Yang Khas

Fosil-fosil lain yang dijumpai pada zona ini, *Globorotalia menardii, dan Globorotalia obesa*.

Korelasi

Zona Selang ini dapat disetarakan dengan zona N16 dari Blow (1969), ataupun Zona *Globorotalia acostaensis* dari Bolli (1966), dan Zona Selang *Globorotalia acostaensis-Globorotalia tumida plesiotumida* dari Pringgoprawiro (1983).

b. **Zona Selang *Globorotalia plesiotumida - Globorotalia tumida***

Ciri Batas

Bagian bawah zona dicirikan oleh pemunculan awal *Globorotalia plesiotumida*, sedangkan batas atasnya dicirikan oleh kehadiran *Globorotalia tumida* untuk pertama kalinya.

Fosil Yang Khas

Fosil-fosil lain yang dijumpai pada zona ini, adalah *Hastigerina equilateralis, Globorotalia miocenica, Globigerina bulhides* dan *Globoquadrina altispira*

Korelasi

Zona ini dapat disamakan dengan zona N17 dari Blow (1969), atau Zona *Globorotalia plesiotumida* atau Zona *Globorotalia tumida plesiotumida*

c. **Zona Selang *Globorotalia tumida-Globorotalia ungulata***

Ciri Batas

Batas bawah zona ini dicirikan oleh pemunculan awal dari spesies *Globorotalia tumida*, dan bagian atas zona ditentukan berdasarkan pemunculan *Globorotalia ungidate* untuk pertama kalinya.

Fosil Yang Khas

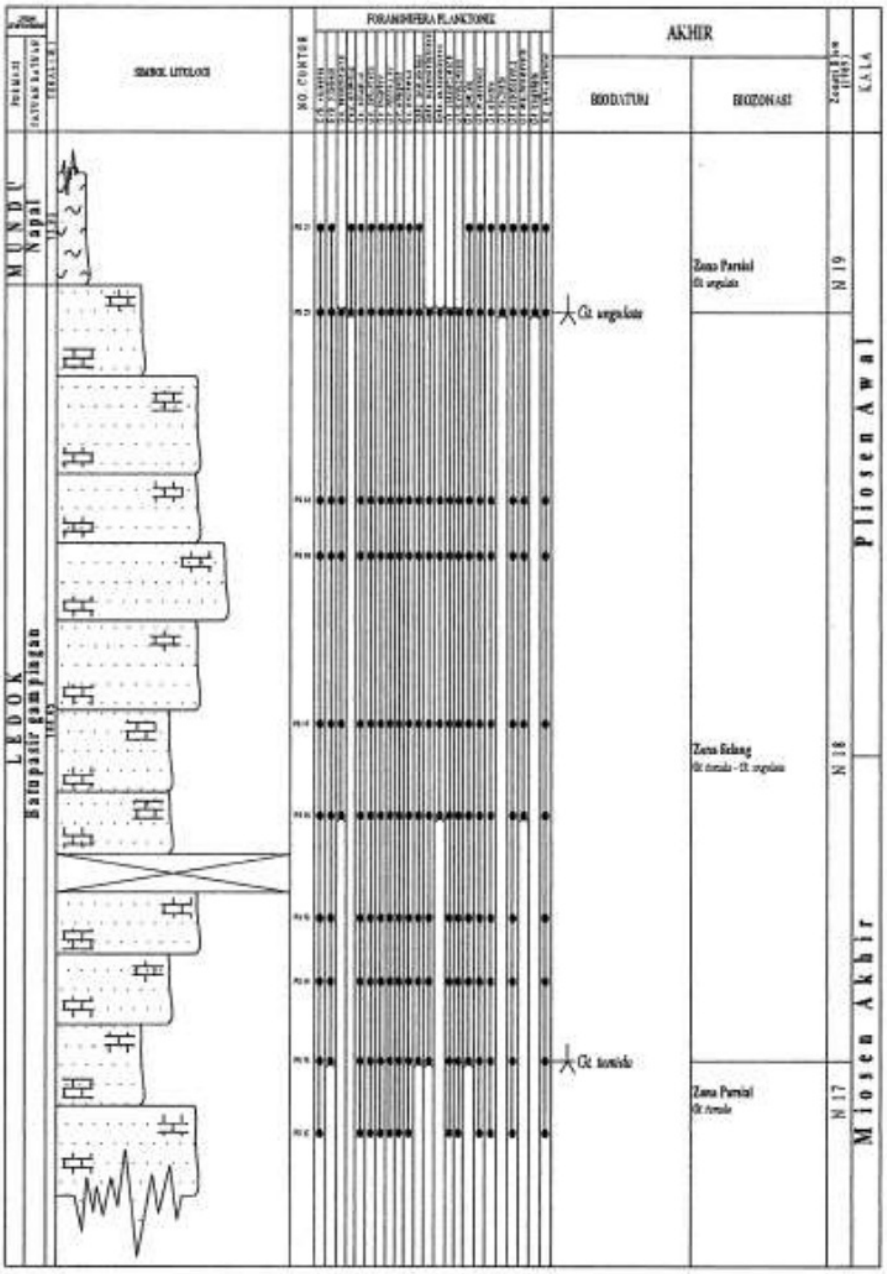
Fosil-fosil lain yang dijumpai pada zona ini, adalah *Orbulina bilobata*, *Sphaeroidinellopsis paenedehiscens,* dan *Sphaeroidinellopsis subdehiscens*.

Korelasi

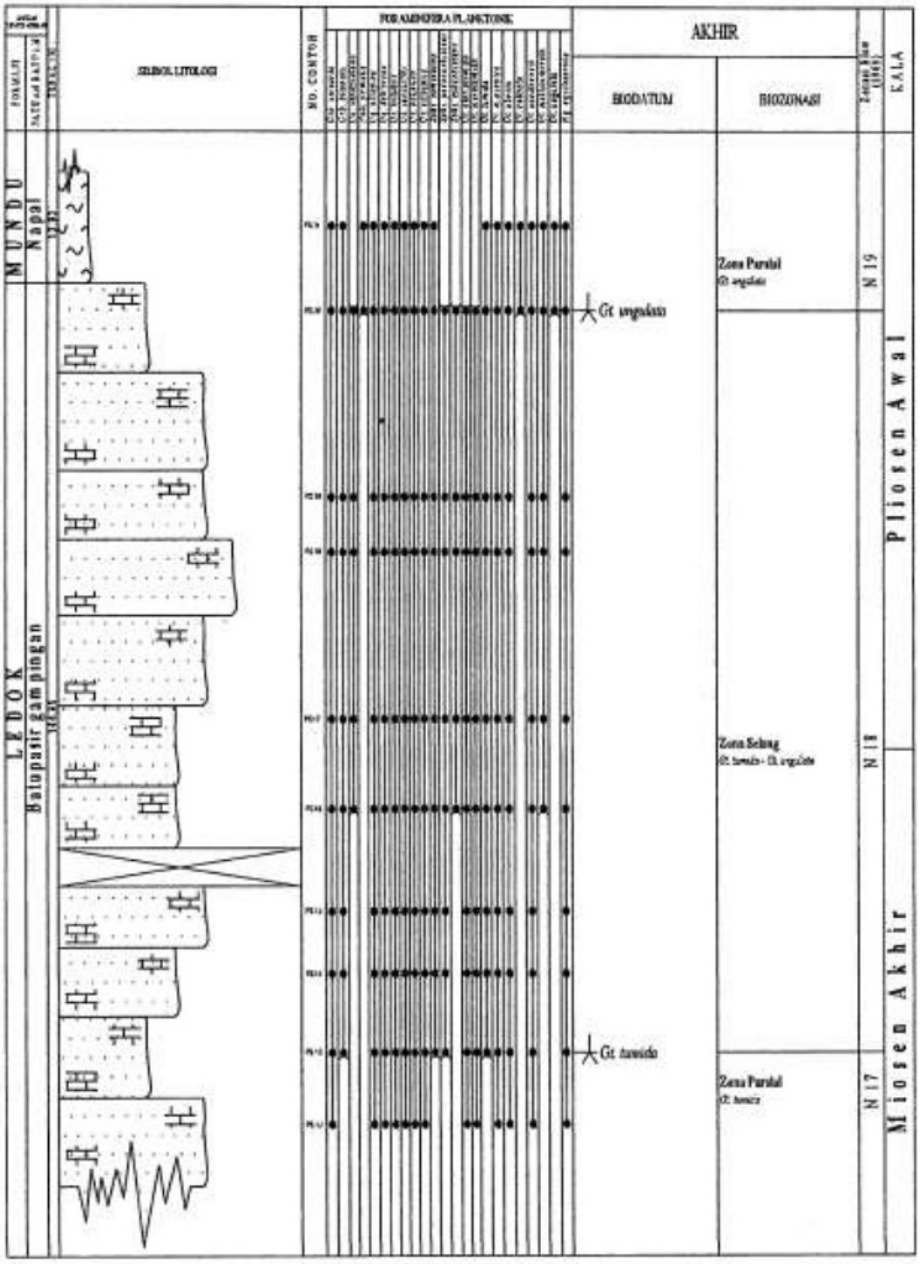
Zona selang ini dapat disetarakan dengan zona N18 dari Blow (1969) atau Zona *Globorotalia tumida* atau Zona *Globorotalia tumida*

Tabel 2. Biodatum dan biozonasi foraminifera planktonik Formasi Wonocolo

dan Formasi Ledok



Tabel 3. Biodatum dan biozonasi foraminifera planktonik Formasi Ledok dan Formasi Mundu



KESIMPULAN

Berdasarkan penyebaran fosil penciri foraminifera planktonik, dapat disusun:

1. Empat Biodatum, dari tua ke muda adalah: Biodatum Globorotalia acostaensis, Globorotalia plesiotumida, Globorotalia tumida, dan Globorotalia ungulata.
2. Tiga Zona Selang, dari tua ke muda adalah: Zona Selang *Globorotalia acostaensis-Globorotalia plesiotumida,* Zona Selang *Globorotalia plesiotumida-Globorotalia tumida*, dan Zona Selang *Globorotalia tumida- Globorotalia ungulate*.
3. Umur Formasi Ledok adalah N16-N18.

DAFTAR PUSTAKA

Blow, W.H., 1969, Late Middle Eocene to Recent planktonic foraminiferal biostratigraphy. *In* Bronnimann P., & Renz, H.H., eds., *1st Conf. on planktonic microfossils*, *Proc*. (Geneva, 1967). E.J. Brill, Leiden, v. 1, h. 199-412, 43 gbr., 54 pi.

Bolli, H.M., 1966, Zonation of Cretaceous to Pliocene marine sediments based planktonic foraminifera. *Assoc. Venezolana GeoL, Min. Petrol., Bol. Inf.*, v. 9, h. 3-32.

Pringgoprawiro, H., 1983, *Biostratigrafi dan paleogeografi Cekungan Jawa Timur Utara, suatu peiidekatan baru*. Disertasi Doktor, ITB, Bandung, 239 h.

Van Bemmelen, R.W., 1949: *The Geology of Indonesia*. Martinus Nijhoff, The Hague, Netherlands, v. IA, 732 h.

Biozonasi Foraminifera Plankton Formasi Ledok, Daerah Singanegara, Blora, Jateng

ORIGINALITY REPORT

6%	6%	4%	2%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

MATCH ALL SOURCES (ONLY SELECTED SOURCE PRINTED)

5%

★ es.scribd.com

Internet Source

Exclude quotes	On	Exclude matches	< 2%
Exclude bibliography	On		