



**BIOZONASI FORAMINIFERA PLANKTONIK DI LINTASAN SUNGAI CIPAMINGKIS, DAERAH
JONGGOL, PROVINSI JAWA BARAT**

Mohamad Solihin ¹⁾, Abdurrokhim ²⁾, Lia Jurnaliah ³⁾

1 PT. Bumi Parahiyangan Energy

2. Lab Sedimentologi, FTG, Unpad

3. Lab Paleontologi, FTG, Unpad

Jl. Raya Bandung – Sumedang Km. 21, 45363, Jatinangor, Sumedang, Indonesia.

Email : solihinmohamad7@gmail.com

Abstract

The study was conducted at Jatiluhur Formation in Cipamingkis River, Jonggol, Bogor, West Java. The purpose of this study is to determine biodatum of planktonic foraminifera and age specifications contained in Jatiluhur Formation. The method that used in this study based on measured section data and micropaleontology analysis quantitatively. Cipamingkis River measured section approximately 8 km, divided by 4 sections. Measured section and each of them used to 10 samples to biostratigraphy analysis. Based on biostratigraphy analysis of planktonic foraminifera, Jatiluhur Formation deposited at Middle Miocene – Late Miocene (N13 – N16). Biodatum of foraminifera found in study area are Globigerinoides subquadratus, Globorotalia siakensis Globorotalia mayeri, Globorotalia menardii, and Globorotalia acostaensis.

Keywords : *Cipamingkis river, Biodatum, Planktonic Foraminifera, Jatiluhur Formation.*

Abstrak

Kajian ini dilakukan pada Formasi Jatiluhur di Sungai Cipamingkis, Daerah Jonggol, Kabupaten Bogor, Jawa Barat. Tujuan penelitian ini untuk menentukan biodatum foraminifera planktonik dan spesifikasi umur yang terdapat pada Formasi Jatiluhur. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah berdasarkan data penampang stratigrafi terukur dan analisis mikropaleontologi secara kuantitatif. Sekitar 8 km lintasan sungai Cipamingkis, dapat dibagi menjadi 4 penampang stratigrafi terukur dan masing-masing penampang digunakan 10 conto batuan untuk analisis biostratigrafi. Berdasarkan analisis biostratigrafi dari foraminifera planktonik, Formasi Jatiluhur terendapkan pada kala tengah Miosen Tengah – awal Miosen Akhir (N13 – N16). Biodatum Foraminifera yang ditemukan di daerah penelitian adalah *Globigerinoides subquadratus*, *Globorotalia siakensis* *Globorotalia mayeri*, *Globorotalia menardii*, dan *Globorotalia acostaensis*.

Kata Kunci : Sungai Cipamingkis, Biodatum, Foraminifera planktonik, Formasi Jatiluhur.

PENDAHULUAN

Formasi Jatiluhur, daerah Jonggol, Jawa Barat, merupakan formasi batuan yang sudah diketahui umur secara regional. Menurut Sudjarmiko (1972), Formasi Jatiluhur terendapkan pada kala Miosen Tengah. Di Sungai Cipamingkis, tersingkap cukup baik batuan yang termasuk kedalam Formasi ini. Namun, penelitian mengenai umur dengan pendekatan biota yang terkandung pada daerah ini masih jarang dilakukan. Biostratigrafi merupakan ilmu stratigrafi dalam penentuan strata batuan dengan menggunakan fosil yang terkandung didalamnya (Boggs, 1987). Penelitian

biostratigrafi pada Formasi Jatiluhur bertujuan untuk melengkapi data geologi wilayah penelitian terutama mengenai umur secara lebih spesifik dengan menggunakan kandungan fosil foraminifera. Selain itu, dapat mengetahui fosil foraminifera planktonik yang menjadi penciri pada Formasi Jatiluhur.

Lokasi daerah penelitian secara administratif terletak di daerah Jonggol, Kabupaten Bogor, Provinsi Jawa Barat (Gambar 1). Sedangkan secara geografis daerah penelitian terletak pada koordinat 107°00'18,58" sampai 107°03'17,82" BT

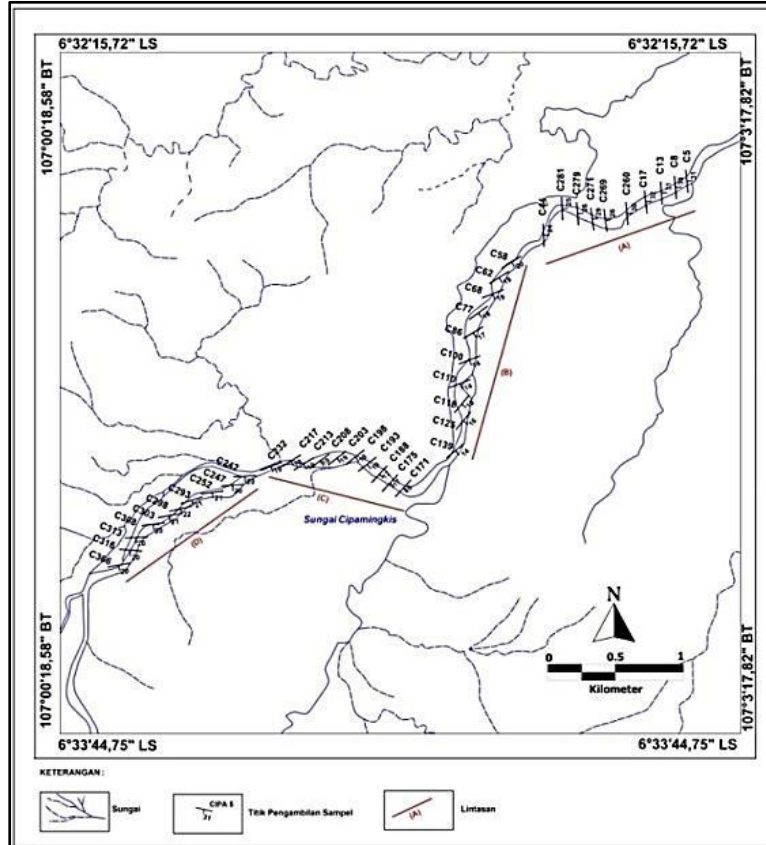
dan $6^{\circ}32'15,72''$ sampai $6^{\circ}33'44,75''$ LS
tepatnya di Sungai Cipamingkis.



Gambar 1. Peta Lokasi Daerah Penelitian

BAHAN DAN METODA PENELITIAN
Pengambilan contoh batuan didasarkan pada sampel permukaan di sepanjang

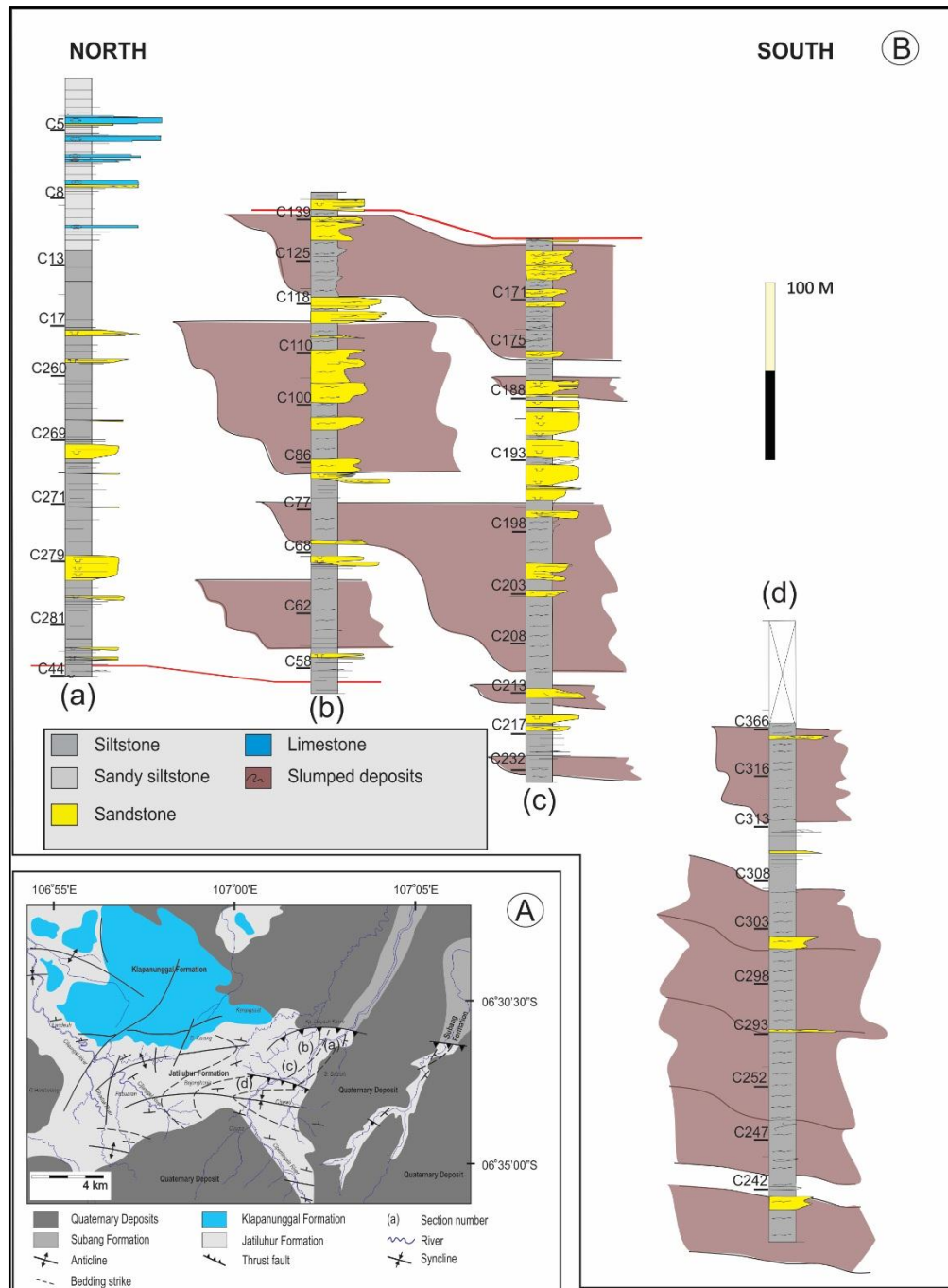
lintasan Sungai Cipamingkis berupa batulanau dan batupasir. (Gambar 2).



Gambar 2. Lintasan Sungai Cipamingkis

Pada lintasan Sungai Cipamingkis dilakukan penampang stratigrafi terukur (measure section) relatif tegak lurus terhadap jurus perlapisan batuan. Dari rekonstruksi penampang terukur di

lintasan Sungai Cipamingkis dapat di bagi menjadi 4 penampang terukur (Gambar 3). Pada tiap penampang terukur digunakan 10 sampel batuan dengan interval tertentu.



Gambar 2. Penampang Stratigrafi Terukur Lintasan Sungai Cipamingkis (Abdurrokhim & Ito, 2013)

Preparasi sampel sedimen menggunakan metode Hidrogen Piroksida untuk melepaskan cangkang foraminifera dari sedimen. Setelah itu, dilakukan

penjentikan (*picking*) untuk memisahkan sedimen dengan foraminifera. Tahapan metode kuantitatif yang dilakukan adalah sampel sedimen yang dianalisis

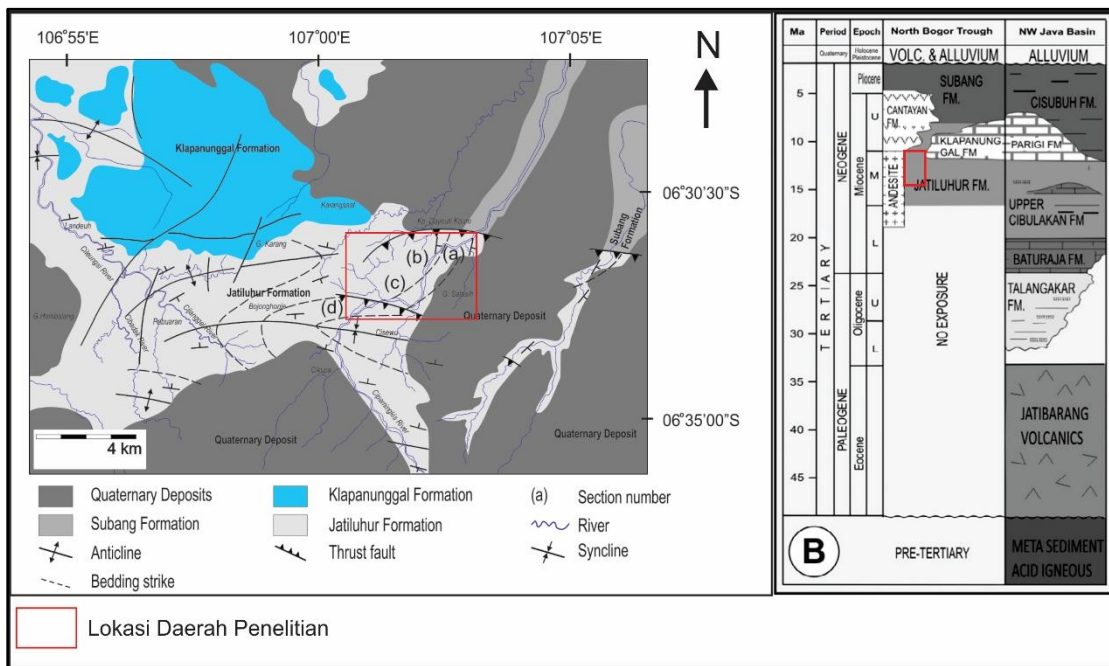
mempunyai berat kering 1 gram, dan dilakukan picking sampai habis. Dari foraminifera yang ditemukan, dihitung jumlah individunya.

Proses identifikasi dilakukan untuk mengetahui nama spesies foraminifera planktonik yang ditemukan. Identifikasi dilakukan dengan cara membandingkan foraminifera planktonik yang terdapat dalam sampel dengan gambar yang terdapat pada referensi. Alat yang digunakan untuk proses identifikasi foraminifera planktonik adalah mikroskop binokuler.

Penentuan umur dengan data foraminifera planktonik dilakukan dengan analisis biostratigrafi. Dalam tahap ini, dilakukan penentuan zona biostratigrafinya dengan menggunakan zona selang.

**HASIL DAN PEMBAHASAN
STRATIGRAFI REGIONAL**

Daerah penelitian terletak di Sungai Cipamingkis yang tersusun oleh Formasi Jatiluhur. Menurut Sudjarmiko (1972) (Gambar 3),



Gambar 3. Stratigrafi Regional (Sudjarmiko, 1972) modifikasi Abdurrokhim & Ito, 2013)

Formasi Jatiluhur ini berumur Miosen Tengah dengan lingkungan pengendapan sublitoral luar hingga batial. Batuan penyusun pada Formasi Jatiluhur terdiri atas napal abu-abu tua, batulempung napalan, dan serpih lempungan dengan sisipan batupasir kuarsa, kuarsit, dan batugamping napalan.. Formasi Jatiluhur menjemari dengan Formasi Parigi yang terdiri dari batugamping klastika dan batugamping terumbu masif yang berumur Miosen Tengah dengan lingkungan pengendapan sublitoral (Sudana dan Achdan, 1992). Effendi (1974) menamakan formasi ini sebagai Formasi Klapanunggal.

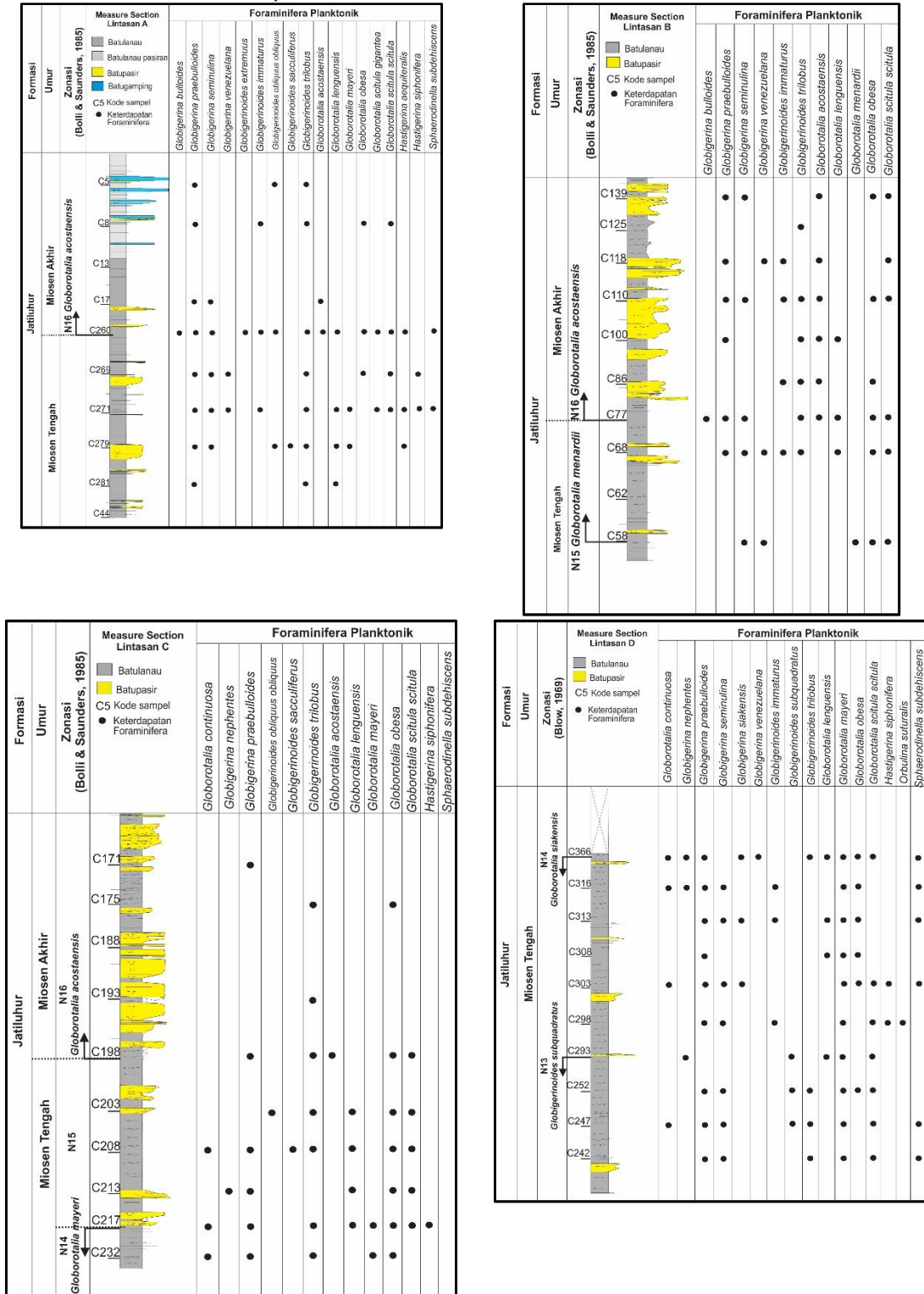
Data Fosil Foraminifera Planktonik Daerah Penelitian

Pengamatan fosil foraminifera planktonik pada keempat lintasan (Lintasan A, Lintasan B, Lintasan C, dan Lintasan D) dilakukan pada conto batuan dengan penyusun litologi batulanau dan beberapa batupasir. Masing – masing lintasan terdapat 10 conto batuan. Pada lintasan A yang terdiri dari stasiun C44, C281, C279, C271, C269, C260, C17, C13, C8, dan C5 hanya dua conto batuan (C44 dan C13) yang tidak terdapat fosil foraminifera planktonik (Tabel 1). Pada lintasan B yang terdiri dari stasiun C58, C62, C68, C77, C86, C100, C110, C118, C125, dan C139 hanya satu conto batuan yang tidak mengandung fosil

foraminifera planktonik yaitu C62 (Tabel 1). Pada lintasan C yang terdiri atas stasiun C232, C217, C213, C208, C203, C198, C193, C188, C175, dan C171 terdapat 9 conto batuan yang mengandung fosil foraminifera planktonik dan 1 conto batuan (C188)

tidak mengandung fosil foraminifera planktonik (Tabel 1). Pada lintasan D yang terdiri dari stasiun C242, C247, C252, C293, C298, C303, C308, C313, C316, dan C366 seluruhnya terdapat fosil foraminifera planktonik (Tabel 1).

Tabel 1. Keterdapatan Foraminifera Planktonik di Daerah Penelitian

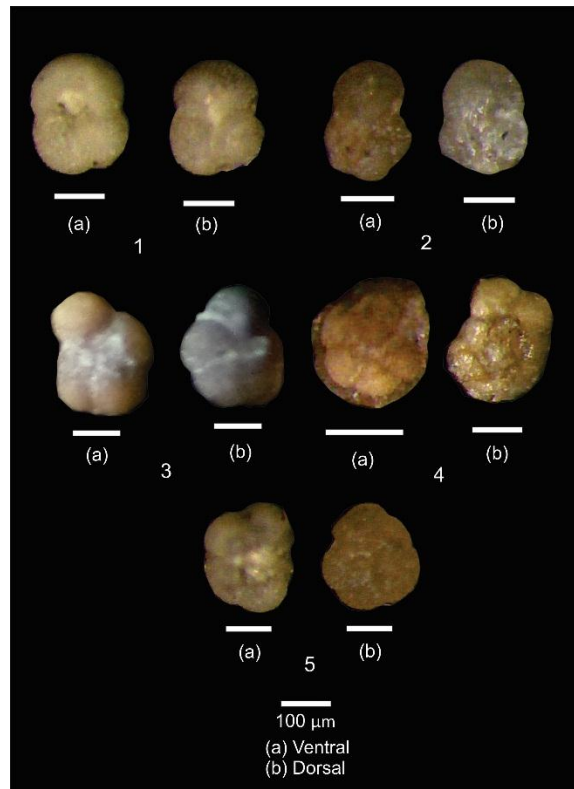


Biodatum Foraminifera Planktonik

Biodatum pada penelitian ini disusun berdasarkan kemunculan awal spesies penciri maupun kemunculan akhir spesies penciri. Berdasarkan data foraminifera planktonik pada keempat lintasan, dapat disusun 5 biodatum (Gambar 4), berturut-turut dari tua ke muda adalah sebagai berikut :

- a. Datum *Globigerinoides subquadratus*
 Pada penampang stratigrafi terukur, spesies *Globigerinoides subquadratus* muncul untuk terakhir kali pada stasiun C293 pada lintasan D. Blow (1969), menganggap bahwa pemunculan akhir spesies ini penting, dan sebagai batas dari zona N13.
- b. Datum *Globorotalia siakensis*
 Pada penampang stratigrafi terukur, spesies *Globorotalia siakensis* muncul untuk terakhir kali pada lintasan D di stasiun C366. Blow (1969), menganggap bahwa kemunculan akhir dari spesies ini penting, dan menenpatkannya sebagai batas zona N14.

- c. Datum *Globorotalia mayeri*
 Pada penampang stratigrafi terukur spesies *Globorotalia mayeri* muncul untuk terakhir kali pada Lintasan C di stasiun C217. Bolli & Saunders (1985), menganggap bahwa kemunculan akhir dari spesies ini penting sebagai batas zona N14.
- d. Datum *Globorotalia menardii*
 Pada penampang stratigrafi terukur, *Globorotalia menardii* muncul untuk pertama kalinya pada stasiun C58 di lintasan B. Bolli & Saunders (1985), menganggap bahwa kemunculan awal dari spesies ini penting sebagai batas zona N15.
- e. Datum *Globorotalia acostaensis*
 Pada penampang stratigrafi terukur, spesies *Globorotalia acostaensis* muncul untuk pertama kali pada stasiun C198 di lintasan C, stasiun C77 di lintasan B, dan stasiun C260 di lintasan A. Bolli & Saunders (1985), menganggap bahwa kemunculan awal dari spesies ini penting sebagai batas zona N16.



Gambar 4. Foraminifera Planktonik sebagai biodatum di daerah penelitian. (1) *Globigerinoides subquadratus* **Bronniman**, (2) *Globorotalia siakensis* **(Leroy)**, (3) *Globorotalia mayeri* **Cushman & Ellis**, (4) *Globorotalia menardii* **(d’Orbigny)**, (5) *Globorotalia acostaensis* **Blow**.

KESIMPULAN

Berdasarkan penyebaran fosil foraminifera planktonik pada lintasan Sungai Cipamingkis, dapat ditarik kesimpulan bahwa :

1. Terdapat lima biodatum, dari tua ke muda adalah Biodatum *Globigerinoides subquadratus*, *Globorotalia siakensis*, *Globorotalia mayeri*, *Globorotalia menardii*, dan *Globorotalia acostaensis*.
2. Umur Formasi Jatiluhur daerah penelitian adalah N13 – N16.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Ibu Dr. Lili Fauzielly, ST., MT., selaku Kepala Laboratorium Paleontologi & Mikropaleontologi, yang telah memberikan izin menggunakan laboratorium selama penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrokhim, Ito M., 2013. *The role of slump scars in slope channel initiation: A case study from the Miocene Jatiluhur Formation in the Bogor trough, West Java*. Journal of Asian Earth Sciences.
- Achdan, A. dan Sudana, D., 1992, *Peta Geologi Lembar Karawang, Jawa*, Direktorat Geologi, Departemen Pertambangan dan Energi, Republik Indonesia, Bandung
- 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 pl.
- Boggs, S. Jr., 1987. *Principles of Sedimentary and Stratigraphy*. Merrill Publishing Company, Columbus.
- Bolli, H., M., Saunder, J. B., dan Nielsen, Pearch K. 1985. *Plankton Stratigraphy*. Cambridge University Press.
- Effendi, A.C., Kusman, dan Hermanto, B., 1974, *Peta Geologi Lembar Bogor, Jawa*, Direktorat Geologi, Departemen Pertambangan dan Energi, Republik Indonesia, Bandung.
- Sudjatmiko. 1972. *Peta Geologi Regional Lembar Cianjur, Jawa*. Direktorat Geologi, Departemen Pertambangan

dan Energi, Republik
Indonesia, Bandung.

