



BIOFASIES BERDASARKAN FORAMINIFERA BENTONIK KECIL RESEN PADA CORE JPA 07-04 DI PERAIRAN JEPARA PROVINSI JAWA TENGAH

Erika Silviani^{1*}, Lia Jurnaliah¹, Winantris¹

¹Fakultas Teknik Geologi Universitas Padjadjaran

Korespondensi: Erika.silviani02@gmail.com

ABSTRAK

Lokasi penelitian secara administratif, berada di perairan Jepara, Provinsi Jawa Tengah yang terletak pada koordinat 110°17'08,80" E dan 06°32'58,27" S. Sampel yang digunakan merupakan 20 sampel sedimen pada Core JPA 07-04 dengan panjang 100 cm dan berada pada kedalaman 41 m. Kelimpahan fosil foraminifera bentonik resen di daerah penelitian dapat digunakan untuk menentukan biofasies pada daerah penelitian. Penelitian dilakukan berdasarkan metode analisis kuantitatif dengan menggunakan analisis kluster dengan software SPSS 16.0. Penentuan Biofasies pada daerah penelitian didasarkan pada kelimpahan jumlah spesies dan individu pada setiap sampel, Biofasies pada daerah penelitian dibagi menjadi 4 Biofasies, yaitu Biofasies 1, Biofasies 2, Biofasies 3 dan Biofasies 4.

Kata kunci : jepara, foraminifera bentonik kecil resen, biofasies.

ABSTRACT

Study area was located in Jepara, Central Java with coordinates 110°17'08.80 "E and 06°32'58,27" S. The sample was used is 20 sample sediment from Core JPA 07-04 with a length of 100 cm and is on Depth 41 m. Abundance of fossil foraminifera benthic resen in the study area can be used to determination of Biofacies. The study was conducted based on quantitative analysis method by using cluster analysis with SPSS 16.0 software. Determination of Biofacies in the study area is based on the abundance of the number of species and individuals in each sample. Biofacies in the study area is divided into 4 parts, that is Biofacies 1, Biofacies 2, Biofacies 3 and Biofacies 4.

Keywords : Jepara, Foraminifera benthic recent, Biofacies.

1. PENDAHULUAN

Secara administratif, daerah penelitian berada di perairan Jepara, Provinsi Jawa Tengah (Gambar 1.1) yang terletak pada koordinat 110°17'08,80" E dan 06°32'58,27" S. Sampel yang digunakan merupakan 20 sampel sedimen pada Core JPA 07-04 dengan panjang 100 cm dan berada pada kedalaman 41 m.

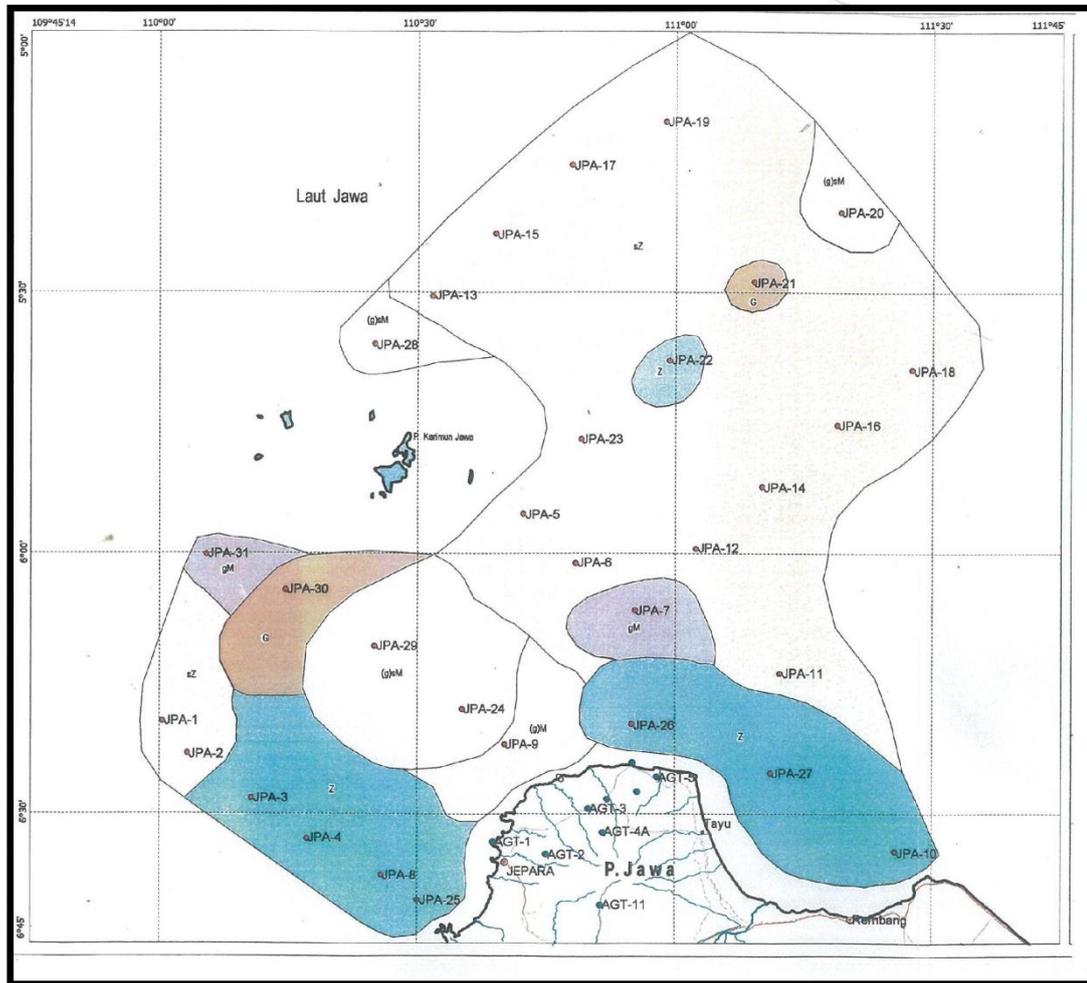
Foraminifera merupakan organisme Protozoa yang memiliki ukuran kurang dari 1 mm hingga lebih dari 10 mm dan dapat hidup di perairan payau hingga laut dalam. Tubuh foraminifera tersusun atas satu atau lebih kamar yang dibatasi dengan adanya *septa* dan memiliki banyak *foramen*

(lubang-lubang halus yang bersifat *uniseluler* atau bersel tunggal). Foraminifera ini pada umumnya hidup di laut secara *planktik* (mengapung) ataupun *bentik* (di dasar laut).

Foraminifera bentonik mempunyai distribusi yang luas dalam ruang dan waktu geologi serta mempunyai respon yang cepat terhadap perubahan ekologi sehingga sangat baik digunakan dalam penentuan lingkungan. Setiap genera foraminifera bentonik mempunyai karakteristik tersendiri meliputi cara hidup, jenis substrat, cara makan, temperature, kedalaman dan lingkungan (Murray, 2006). Berdasarkan hal tersebut, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui

biofasies pada daerah penelitian, yang selanjutnya dapat digunakan dalam

menentukan lingkungan daerah penelitian.



Gambar 1 : Lokasi Pengambilan Sampel Core JPA 07-04

(Sumber : Tim Perairan Jepara Pusat Penelitian & Pengembangan Geologi Kelautan, 2007)

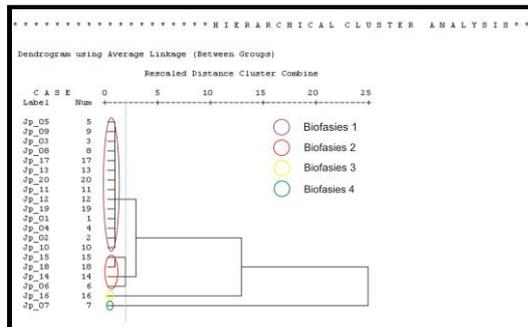
2. METODE

Sebanyak 20 sampel sedimen recent yang diambil dari core JPA-07-04 di perairan Jepara, Jawa Tengah merupakan objek penelitian ini, yaitu dalam analisis biofasies.

Sampel ini diambil oleh P3GL pada tahun 2007, yang kemudian dipreparasi dan setelah itu diambil foraminifera bentonik kecil nya untuk dianalisis baik secara kuantitatif dan kualitatif.

Sampel yang telah dipreparasi kemudian dilakukan penjetikan (*picking*) pada foraminifera bentonik yang terdapat dalam sampel dan kemudian dilakukan

determinasi dengan menggunakan literatur Loeblich, A.R. Jr, & Tappan, H. *Foraminifera of The Sahul Shelf and Timor Sea, Taxonomi Notes* karangan R. Wright Barker, dan karangan Jean-Pieree Debenay *A Guide To 1000 Foraminifera from Southwestern Pacific New Caledonia*. Kemudian Setiap sampel dihitung jumlah individunya. Proses dilanjutkan dengan entri data kedalam program statistic SPSS 16. Hasil yang dikeluarkan berupa dendogram (Gambar 1.2) , yang kemudian dapat ditentukan biofasies pada daerah penelitian.



Gambar 2. Dendrogram Biofasies Daerah Penelitian

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari 20 sampel sedimen pada core JPA 07-04 Perairan Jepara, Jawa Tengah, berdasarkan hasil determinasi dan deksripsi terdapat 67 spesies foraminifera bentonik dengan jumlah individu 34425. Berdasarkan analisis kluster pada data tersebut, daerah penelitian dibagi menjadi 4 Biofasies yaitu :

Biofasies 1

Terdapat 14 sampel yang berada pada biofasies ini, antara lain Jp05, Jp09, Jp03, Jp08, Jp17, Jp13, Jp20, Jp11, Jp12, Jp19, Jp01, Jp04, Jp02, Jp10. Biofasies ini memiliki jumlah sampel terbanyak dibandingkan dengan biofasies lainnya. Pada biofasies ini terdapat 58 spesies dengan total individu 13078. Adapun spesies terpilih ($\geq 5\%$) pada biofasies ini adalah *Anomalinella rostrata* Brady, *Heterolepa subhaidingeri* Parr dan *Elphidium depressulum* Cushman (Gambar 1.3).

Spesies dominan pada biofasies ini adalah *Anomalinella rostrata* dengan persentasi 59,7 %. Spesies ini biasanya berada pada arus yang kuat dan biasanya berada di laut dangkal. . Berdasarkan kumpulan spesies foraminifera bentonik terpilihnya, biofasies ini berada pada lingkungan laut dangkal, yaitu paparan tengah-paparan luar.

Biofasies 2

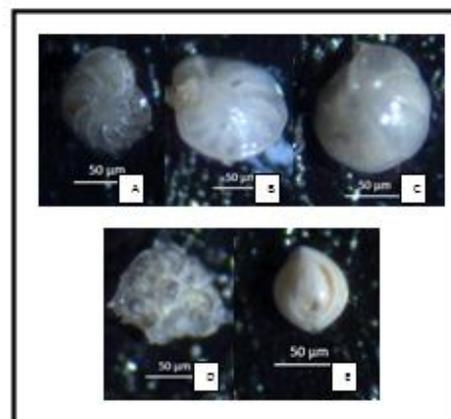
Dalam Biofasies 2 terdapat 4 sampel yaitu Jp-15, Jp-14, Jp-18 dan Jp-6 . Pada biofasies ini terdapat 32 spesies dan jumlah individunya 9867. Berikut adalah spesies terpilih ($\geq 5\%$) pada biofasies ini adalah *Anomalinella rostrata* Brady, *Elphidium*

depressulum Cushman, *Heterolepa subhaidingeri* Parr, *Asterorotalia trispinosa* Thalman, *Quinqueloculina cuvieriana* Collins (Gambar 1.3).

Spesies dominan pada biofasies ini sama dengan Biofasies 1 yaitu *Anomalinella rostrata* dengan persentasi 38,6 %, akan tetapi kumpulan spesies terpilih pada biofasies ini berbeda dengan Biofasies 1 . Pada biofasies ini terdapat *Asterorotalia trispinosa* dan *Quinqueloculina cuvieriana* yang tidak terdapat pada Biofasies 1. Batimetri nya lebih dangkal dibandingkan dengan Biofasies 1 yaitu paparan dalam-paparan tengah.

Biofasies 3

Pada Biofasies 3 ini hanya terdapat 1 sampel yaitu Jp- 16. Jumlah spesies yang berada pada biofasies ini paling sedikit jika dibandingkan dengan biofasies lainnya yaitu 11 dengan total individu 4500. Adapun spesies terpilih ($\geq 5\%$) pada biofasies ini adalah *Anomalinella rostrata* Brady, *Elphidium depressulum* Cushman, *Heterolepa subhaidingeri* Parr, *Asterorotalia trispinosa* Thalman (Gambar 1.3).



Gambar 1.3 (A) *Anomalinella rostrata* (B) *Elphidium depressulum* (C) *Heterolepa subhaidingeri* (D) *Asterorotalia trispinosa* (E) *Quinqueloculina cuvierian*

Spesies dominan pada biofasies ini berbeda dengan biofasies lainnya, yaitu *Heterolepa subhaidingeri* dengan persentasi 56,3 % biasanya berada pada lingkungan yang lebih dalam dari shelf hingga batial, dengan

temperature dingin. Berdasarkan kumpulan foraminifera bentonik nya, biofasies ini berada pada lingkungan laut dangkal yaitu paparan tengah-paparan luar.

Biofasies 4

Terdapat satu sampel yang berada pada biofasies ini yaitu sampel Jp-7. Jumlah spesies pada biofasies ini adalah 16, dengan total individu 6980. Spesies terpilih ($\geq 5\%$) pada biofasies ini adalah *Anomalinella rostrata* Brady, *Elphidium depressulum* Cushman, *Heterolepa subhaidingeri* Parr dan *Quinqueloculina cuvieriana* Collins (Gambar 1.3). Spesies dominan pada biofasies ini adalah *Anomalinella rostrata* dengan persentasi 48 %.

Biofasies ini memiliki spesies dominan yang sama dengan biofasies 1 dan 2, tetapi kumpulan spesies terpilih foraminifera bentonik pada spesies ini berbeda dengan Biofasies 1 ataupun Biofasies 2. Pada biofasies ini terdapat *Quinqueloculina cuvieriana*, walaupun spesies ini terdapat juga pada Biofasies 2 tetapi pada biofasies ini tidak terdapat *Asterorotalia trispinosa*. Biasanya berada pada lingkungan yang lebih dangkal, dekat dengan litoral, hypersaline, temperature nya kemungkinan lebih hangat. Berdasarkan kumpulan foraminifera bentonik kecil, biofasies ini berada pada lingkungan laut yang lebih dangkal, yaitu paparan dalam-paparan tengah.

Tabel 1.1 Lingkungan pengendapan setiap biofasies

Biofasies	ZONA BATIMETRI							
	LITORAL		PAPARAN			BATIAL		ABYSAL
	5m	20m	DALAM	TENGAH	LUAR	ATAS	BAWAH	
		50m	100m	200m	500m	2000m		
Biofasies 1			—————					
Biofasies 2		—————						
Biofasies 3			—————					
Biofasies 4		—————						

5. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari hasil penelitian ini adalah :

- Dari 20 sampel sedimen pada core JPA 07-04 Perairan Jepara, Jawa Tengah, terdapat 67 spesies foraminifera bentonik dengan jumlah individu 34425.
- Pada perairan Jepara, Provinsi Jawa Tengah terdapat 4 Biofasies : Biofasies 1, Biofasies 2, Biofasies 3, Biofasies 4.
- Lingkungan pengendapan Biofasies 1 adalah paparan tengah-paparan luar, Biofasies 2 paparan dalam-paparan tengah, Biofasies 3 paparan tengah-paparan luar, Biofasies 4 paparan dalam-paparan tengah

DAFTAR PUSTAKA

- Boltovskoy, E. & Wright, R. 1976. *Recent Foraminifera*. The Hague. Junk.
- Murray, J. 2006. *Ecology and Applications of Benthic Foraminifera*. Cambridge University Press. New York.
- Nurani, Rina dkk. 2014. *Penentuan Spesies Foraminifera Bentonik Kecil Resen Dominan Pada Perairan Semarang, Jawa Tengah*. Bsc Vol 12 No1
- Prianggoprawiro, Kapid & Barmawidjaja. 1994. *Mikrofossil, Buku 1. Foraminifera*. ITB, Bandung.
- Silviani, Erika. 2017. *Perubahan Lingkungan Pengendapan Berdasarkan Foraminifera Bentonik Kecil Resen Pada Core JPA 07-04 di Perairan Jepara, Provinsi Jawa Tengah*. Fakultas Teknik Geologi UNPAD : Bandung
- Tim Perairan Jepara Pusat Penelitian & Pengembangan Geologi Kelautan 2007.

Studi Cekungan dan Potensi Geologi Hazard Kaitannya dengan Tapak PLTN Muria di Perairan Jepara. Departemen Energi dan Sumberdaya Mineral. Pusat

Penelitian & Pengembangan Geologi Kelautan.