

Distribusi Foraminifera Benthik Resen di Perairan Lombok (Suatu Tinjauan di Daerah Gili Air, Gili Meno dan Gili Trawangan)

Suhartati M. Natsir

*Pusat Penelitian Oseanografi – Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia
Jl. Pasir Putih 1, Ancol Timur, Jakarta, Indonesia (14430)
suhartatinatsir@yahoo.com*

Abstract

Study on distribution of benthic foraminifera in Gili Air, Gili Meno and Gili Trawangan, Lombok was held on February 12 – 15, 2008. Samples were collected respectively in the each side, including Northern, Eastern, Southern and Western part of Gili by using Van Veen Grab. Every side of the islands was collected three samples within 10 meters of clearance of each location. Thus, the collected samples of the three Gili were totally on 36 samples. The ecological parameters were also being measured, i.e. depth, temperature, salinity, pH and turbidity. The number of collected specimens of foraminifera was totally 46197 and the most specimen belongs to Suborder Rotaliina (423026 specimens). Then, 2137 specimens were recognized under Suborder Milioliina and the others 1036 specimens belong to Suborder Textulariina. The collected specimens consist of 49 species of 29 genera, which composed from Suborder Rotaliina (25 species in 20 genera), Suborder Milioliina (20 species, 7 genera) and Suborder Textulariina (4 species 2 genera).

Key words: Distribution, benthic foraminifera, Gili Air, Gili Meno and Gili Trawangan

Pendahuluan

Kumpulan foraminifera dari suatu daerah mencerminkan hubungan antar spesies yang dipengaruhi oleh faktor ekologi dan kemampuan beradaptasi organisme tersebut terhadap lingkungannya (Suhartati, 1988). Hubungan tersebut telah banyak diteliti oleh para ahli di berbagai belahan di dunia. Pada awal abad ke-19, Walton (1952, *dalam* Imbrie, 1960) telah membahas tentang ekologi dan paleoekologi foraminifera resen di Teluk Mexico. Tiga tahun kemudian, Bradshaw (1955) *dalam* Haq and Boersma (1983) berhasil menentukan hubungan antara foraminifera dengan parameter lingkungan.

Perkembangan penelitian selanjutnya jauh lebih dirasakan pengaruhnya dibanding pada awal tahun 1940, dimana para peneliti seperti Cushman dan lain-lain memperkenalkan klasifikasi foraminifera. Tahun 1960, Uchio dalam penelitiannya di San Diego, California menyimpulkan bahwa suhu, tipe sedimen dan makanan merupakan faktor-faktor penting bagi populasi foraminifera benthik. Suhartati (2005) menyebutkan bahwa pada musim barat (musim hujan) jumlah individu foraminifera di Delta Porong, Jawa Timur mengalami peningkatan yang cukup tajam. Hal tersebut disebabkan meningkatnya jumlah pakan bagi foraminifera pada musim barat.

Dasar laut sebagai habitat foraminifera benthik memiliki peranan penting. Penyebaran foraminifera benthik di lautan dipengaruhi oleh beberapa faktor lingkungan seperti kedalaman, jenis sedimen, dan musim. Material asing yang dominan pada sedimen sangat mempengaruhi penyebaran foraminifera. Akan tetapi, sedimen bukanlah satu-satunya faktor yang mempengaruhi kehidupan foraminifera resen, seperti yang ditemukan oleh Boltovskoy dan Wright (1976); Suhartati (2005).

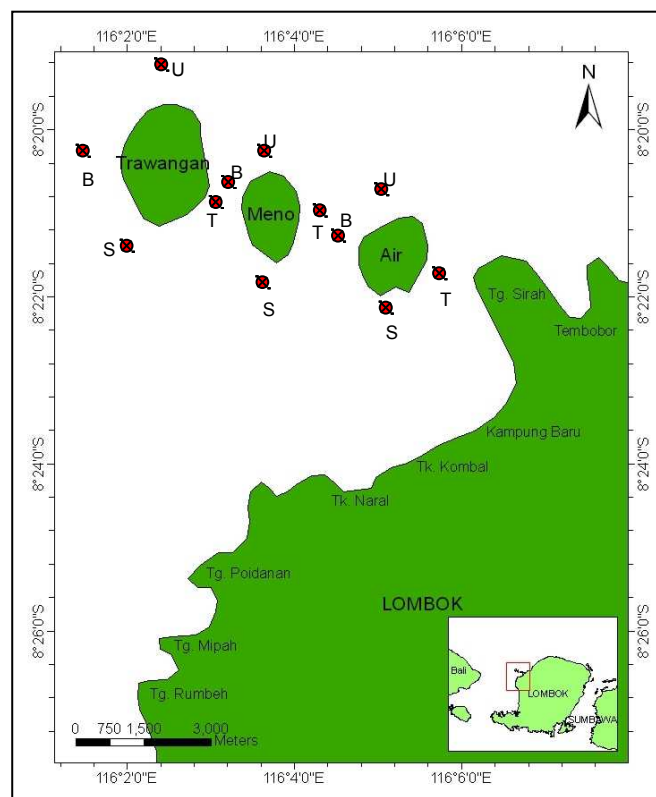
Perairan Lombok (Gili Air, Gili Meno dan Gili Trawangan) memiliki potensi sumberdaya laut yang tinggi terutama biota bawah air termasuk foraminifera benthik sebagai komponen utama penyusun ekosistem. Suharsono *et al.* (1993) menyatakan bahwa perairan Lombok memiliki suhu air yang hangat (diatas 28°C). Karakteristik pasang surut perairan tersebut unik dan angin musim dipengaruhi oleh angin *cyclone* di Samudera Hindia. Dengan demikian, kondisi perairan pada musim barat kelembaban udaranya tinggi, penyinarannya baik, salinitasnya rendah, serta komposisi sedimennya

tersusun dari pasir ukuran sedang sampai kasar, fragmen koral dan biota lain. Secara geologi, perairan Lombok merupakan kelanjutan dari jalur pegunungan Jawa bagian Selatan, membentang dari Teluk Pelabuhan Ratu (Jawa) dan berakhir di Nusa Tenggara. Foraminifera bentik merupakan organisme yang sangat peka terhadap perubahan lingkungan. Perbedaan faktor ekologi dari ketiga Gili tersebut akan mempengaruhi distribusi dan kelimpahan foraminifera bentik di perairan tersebut.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui distribusi dan kelimpahan jenis foraminifera bentik resen di perairan Lombok (Gili Air, Gili Meno dan Gili Trawangan) dan faktor-faktor lingkungan yang mempengaruhinya.

Materi dan Metode

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 12 – 15 Februari 2008, di perairan Gili Air, Gili Meno dan Gili Trawangan, Lombok. Pengambilan sampel sedimen dasar dilakukan pada 4 sisi masing-masing Gili. Pada masing-masing sisi diambil sebanyak 3 sampel sehingga jumlah sampel yang diambil pada masing-masing Gili adalah 12 sampel.



Gambar 1. Lokasi Pengambilan Sampel di bagian Utara (U), Timur (T), Selatan (S) dan Barat (B) masing-masing Gili Air, Gili Meno dan Gili Trawangan, Lombok

Figure 1. Sampling sites in North (N), East (E), South (S), and West (W) part of Lombok; Gili Air, Gili Meno, and Gili Trawangan.

Sebanyak 36 sampel dari ketiga Gili diambil dengan menggunakan *Van Veen Grab*. Diambil sampel sebanyak 100 gram dan dimasukkan dalam plastik berlabel. Ke dalam sampel, ditambahkan formaldehyde 10% dan dibiarkan selama 24 jam. Kemudian sampel sedimen dicuci dengan air mengalir menggunakan saringan dengan ukuran mesh 0,5; 0,25; 0,1 dan 0,063 mm. Saringan yang telah digunakan direndam dalam larutan *methylene blue* sehingga jika terdapat spesimen yang tertinggal akan berwarna biru dan dapat dibedakan dengan spesimen pada penyaringan selanjutnya untuk menghindari kontaminasi. Hasil pencucian dikeringkan dalam oven pada suhu 30°C. Sampel yang telah keringkan ditebarkan pada cawan tabur (*extraction tray*) secara merata dan tipis,

dan diamati di bawah mikroskop stereoskopik binokuler. Foraminifera bentik dipisahkan dalam tempat penyimpanan foraminifera (*foraminiferal slide*) untuk proses determinasi, penghitungan dan pemotretan.

Analisis kualitatif dilakukan dengan mengelompokkan spesies yang telah teridentifikasi kedalam genus, famili dan subordo. Sementara itu, analisis kuantitatif meliputi pengukuran faktor ekologis (kedalaman, suhu, salinitas, pH dan turbiditas) dan jumlah individu masing-masing subordo. Distribusi foraminifera ditentukan berdasarkan tingkat kelimpahan individu yang ditemukan pada masing-masing stasiun. Jumlah individu yang diperoleh dihubungkan dengan kondisi lingkungan yang diperoleh sehingga diketahui pengaruh kondisi lingkungan terhadap kelimpahan individu foraminifera bentik.

Hasil dan Pembahasan

Hasil pengamatan dan perhitungan terhadap 36 sampel dari perairan Lombok (Gili Air, Gili Meno dan Gili Trawangan) diperoleh jumlah total individu foraminifera bentik sebanyak 46197 spesimen. Spesimen yang ditemukan merupakan kelompok Subordo Rotaliina sebanyak 43024 spesimen, Subordo Milioliina sebanyak 2137 spesimen dan Subordo Textulariina sebanyak 1036 spesimen. Terdapat 49 spesies dari 29 genus yaitu 25 spesies dari 20 genus Subordo Rotaliina, 20 spesies dari 7 genus Subordo Milioliina dan 4 spesies dari 2 genus subordo Textulariina.

Distribusi Spesies. Secara umum ditemukan 49 spesies foraminifera bentik di daerah penelitian. Spesies dari Subordo Rotaliina yang melimpah dan merata di daerah penelitian antara lain *Amphistegina lessonii*, *A. radiata*, *Baculogypsinoides spinosus*, *Calcarina spengleri* dan *Heterostegina suborbicularis*. Spesies tersebut ditemukan pada kedalaman 22,5- 38,0 m (neritik tengah). Phleger (1960) menyebutkan bahwa spesies ini merupakan penciri lingkungan pengendapan daerah neritik tengah sampai neritik luar (20 -200 m). Suhartati (2005) juga menemukan spesies ini pada kedalaman 10,5 – 36 m dari beberapa pulau di Kepulauan Seribu dan Kepulauan Selayar.

Spesies dari Subordo Milioliina yang ditemukan melimpah di daerah penelitian adalah *Alveinella quoyii*, *Quinqueloculina parkery* dan *Pyrgo denticulata*. Spesies-spesies ini ditemukan pada kedalaman 22,5 – 38 m. Barker (1960) menyebutkan bahwa spesies-spesies ini merupakan penciri daerah neritik bagian tengah. Spesies ini ditemukan di Kepulauan Admiralty dan Kepulauan Friendly, Pasifik masing-masing pada kedalaman 16 – 25 dan 18 m, serta Honolulu pada kedalaman 40 m.

Spesies dari Subordo Textulariina sebagian besar ditemukan dalam kelimpahan yang rendah dan hanya spesies *Gaudryina rugulosa* yang ditemukan melimpah pada beberapa stasiun. Spesies ini merupakan spesies yang hidup (cocok) pada suhu 29 – 29,5 °C (iklim tropis) seperti yang disampaikan Graham dan Militante 1959) bahwa spesies ini tersebar pada daerah tropis. Spesies lain yang cukup menonjol dan memiliki sebaran luas adalah *Elphidium craticulatum*, *E. crispum*, *Marginophora vertebralis*, *Gaudryina siphonifera*, dan *Loxostomum limbatum* yang dijumpai pada kedalaman 7 – 11 m. Murray (1973) dan Boltovskoy dan Wright (1976) menyebutkan bahwa genus-genus tersebut memiliki penyebaran yang luas dari daerah pantai hingga neritik tengah.

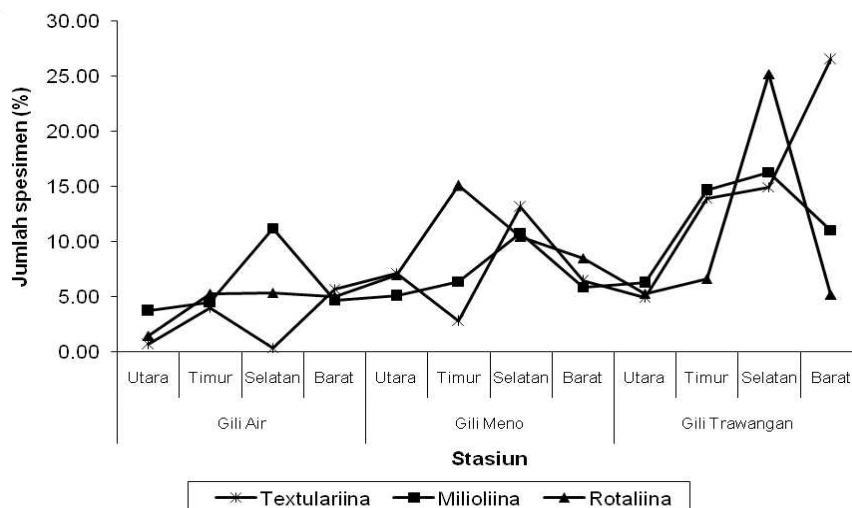
Distribusi genus. Pada daerah penelitian ini dijumpai 29 genus foraminifera bentik yang terdiri dari 20 genus dari kelompok Rotaliina, 7 genus dari kelompok Milioliina dan 2 genus dari kelompok Textulariina. Genus yang mempunyai banyak anggota adalah *Gaudryina*, *Textulariina*, *Quinqueloculina*, *Spiroloculina*, *Amphistegina*, *Calcarina*, *Elphidium* dan *Operculina* yang masing-masing memiliki 2 spesies kecuali *Quinqueloculina* dan *Triloculina* yang masing-masing memiliki 7 spesies. Dari hasil penghitungan jumlah individu masing-masing genus, *Calcarina*, *Amphistegina* dan *Elphidium* memiliki jumlah individu yang sangat banyak. Hampir semua genus *Elphidium* yang disebutkan jenisnya hidup di perairan dangkal tanpa memandang faktor-faktor ekologi lainnya. Dengan demikian, genus tersebut merupakan genus yang dapat hidup dan berkembang dengan baik di daerah penelitian dan memiliki daya adaptasi yang tinggi terhadap lingkungan (Boltovskoy dan Wright, 1976). *Elphidium*, *Ammonia* dan

Quinqueloculina merupakan genus yang umum dijumpai di daerah pantai dan neritik dalam. Namun ketiga genus tersebut ditemukan pada daerah neritik tengah di daerah penelitian. Genus yang juga menonjol di daerah penelitian adalah *Amphistegina*, *Calcarina*, *Baculogypsinoiodes*, *Triloculina* dan *Spiroloculina*. Genera tersebut umumnya ditemukan pada lingkungan neritik tengah (Boltovskoy dan Wright, 1976).

Distribusi Subordo. Ditinjau dari jumlah individu maupun kelimpahan relatif pada setiap stasiun, Subordo Rotaliina merupakan subordo yang dominan dibandingkan dengan Subordo Milioliina dan Textulariina.

Subordo Rotaliina. Distribusi Subordo Rotaliina memperlihatkan pola sebaran yang berbeda. Pada stasiun Gili Trawangan bagian Selatan serta Gili Meno bagian Selatan dan Timur menunjukkan kelimpahan yang tinggi dan semakin bertambah kedalaman, kelimpahan Subordo tersebut semakin berkurang (Gambar 2). Penurunan yang signifikan terjadi pada stasiun Gili Trawangan bagian Barat dan Timur yang juga diikuti oleh penurunan spesies. Hal ini dikarenakan semakin meningkatnya kedalaman, maka kelompok foraminifera gampingan akan berkurang. Subordo Rotaliina memiliki jumlah individu yang paling banyak dibandingkan dengan Subordo Milioliina dan Textulariina karena daerah penelitian merupakan perairan *hyposaline* dan dangkal dengan kedalaman kurang dari 38 m. Subordo Rotaliina akan melimpah pada kedalaman kurang dari 200 m. Spesies anggota ini yang mempunyai banyak individu adalah *Calcarina spengleri*, *Amphisegina radiata*, *A. lessonii* dan *Elphidium craticulatum*.

Subordo Milioliina. Sebaran Subordo Milioliina pada stasiun Gili Air bagian Timur dan Utara menunjukkan kelimpahan yang rendah. Sedangkan stasiun yang mempunyai kelimpahan tinggi adalah Gili Trawangan bagian Selatan dan Timur (Gambar 2). Sebagian besar stasiun di daerah penelitian menunjukkan rendahnya kelimpahan relatif Subordo Milioliina. Salinitas air permukaan laut daerah penelitian berkisar antara 30,24-30,38‰ dan termasuk dalam perairan *hyposaline* (salinitas kurang dari 33‰). Murray (1973) menyatakan bahwa pengaruh salinitas yang signifikan terjadi pada kelompok Miliolidae. Boltovskoy dan Wright (1976) menyatakan bahwa Miliolidae mempunyai toleransi salinitas yang sempit dibandingkan dengan Rotaliina dan Textulariina. Subordo Miliolida tidak cocok hidup pada daerah *hyposaline* seperti yang terlihat pada *Miliolinella baragwanathi* dan *Hauerina ornatissima*.



Gambar 2. Jumlah Total Spesimen (dalam persen) yang ditemukan di Gili Air, Gili Meno dan Gili Trawangan, Lombok

Figure 2. Total number of the specimens (%) found at Gili Air, Gili Meno dan Gili Trawangan, Lombok

Subordo Textulariina. Distribusi Textulariina terbesar terjadi pada stasiun Gili Trawangan bagian Barat, Selatan dan Timur, serta Gili Meno bagian Selatan. Dengan

demikian, stasiun-stasiun tersebut merupakan habitat dengan kedalaman yang sesuai untuk kehidupan spesies dari Subordo Textulariina. Tingginya kelimpahan individu pada stasiun-stasiun tersebut dipengaruhi oleh turbiditas yang tinggi, namun ada beberapa stasiun dengan turbiditas tinggi memiliki kelimpahan yang rendah. Hal ini disebabkan oleh arus dan gelombang laut yang membawa sebagian materi sedimen jauh ke arah laut. Boltovskoy dan Wright (1976), dan Haq dan Boersma (1980) menyatakan bahwa foraminifera yang berinding cangkang pasiran kasar dari material asing lebih tahan terhadap turbiditas tinggi. Hasil regresi berganda menunjukkan adanya hubungan positif antara kelimpahan relatif Textulariina dan kekeruhan yang berarti bahwa kelimpahan Textulariina akan bertambah dengan bertambahnya turbiditas.

Hubungan Subordo Rotaliina, Milioliina dan Textulariina dengan faktor lingkungan.

Dalam penelitian ini dilakukan pengukuran faktor lingkungan di daerah penelitian yaitu: kedalaman, suhu, salinitas, pH dan turbiditas

Subordo Rotaliina. Hasil perhitungan regresi berganda antara kelimpahan relatif Subordo Rotaliina dengan kelima faktor lingkungan menunjukkan adanya keeratan (r) sebesar 0,75053 dan koefisien determinasi sebesar 0,56329. Kelima faktor abiotik tersebut mempunyai pengaruh terhadap kelimpahan Subordo Rotaliina sebesar 56,329%.

Hubungan antara kedalaman dan kelimpahan relatif Subordo Rotaliina mempunyai koefisien relatif regresi parsial sebesar +0,150063 yang berarti bahwa kelimpahannya bertambah sebesar 0,150063 seiring dengan bertambahnya kedalaman sebesar 1 m. Sedangkan hubungan antara suhu dan kelimpahan relatif Subordo Rotaliina mempunyai koefisien regresi parsial sebesar +13,075686. Hubungan positif antara Subordo Rotaliina dengan suhu menunjukkan bahwa semakin tinggi suhu secara umum diikuti oleh meningkatnya jumlah individu. Fluktuasi suhu selama penelitian relatif kecil yang berkisar antara 29-29,5°C (Tabel 1). Foraminifera merupakan organisme *poikilothermic* sehingga suhu tubuhnya tergantung pada suhu lingkungan. Hanya sedikit foraminifera yang bersifat *eurythermal* (mempunyai toleransi tinggi terhadap perubahan suhu) (Murray, 1973). Hutchin (1943) dalam Phleger (1980) menyatakan bahwa setiap spesies foraminifera bentik mempunyai kisaran toleransi terhadap suhu untuk kelangsungan hidup dan reproduksinya. Dodd dan Stanton (1981) menyebutkan bahwa toleransi terhadap suhu luas dan bervariasi dari 40°C di daerah pasang sampai -20 °C di laut dingin.

Hubungan antara salinitas dan kelimpahan relatif Subordo Rotaliina mempunyai koefisien regresi parsial sebesar +19,382993. Hal ini berarti bahwa setiap kenaikan salinitas sebesar 1 ‰ akan diikuti oleh bertambahnya kelimpahan Subordo Rotaliina sebesar 19,382993. Hubungan Subordo Rotaliina dengan salinitas mempunyai kisaran antara 16,8-83,7% (Murray, 1973). Banyak spesimen foraminifera yang ukurannya berkurang, kehilangan ornamen, dindingnya menjadi tipis karena menurunnya salinitas. Murray (1973) menyebutkan bahwa salinitas rendah menyebabkan kelarutan CaCO_3 rendah sehingga tidak cukup tersedia untuk pembentukan cangkang.

Hubungan antara pH dan kelimpahan relatif Subordo Rotaliina mempunyai koefisien regresi parsial sebesar -91,043142. Hal ini berarti bahwa setiap kenaikan pH diikuti oleh turunnya Subordo Rotaliina sebesar 91,043142. Kenaikan pH di daerah penelitian seharusnya diikuti dengan meningkatnya jumlah individu dari kelompok Rotaliina dan Milioliina yang memiliki cangkang gampingan dan Porselin. Namun, hal ini tidak terjadi yang mungkin disebabkan oleh adanya pengaruh faktor lain yang pengaruhnya lebih besar pada kisaran pH yang relatif normal di daerah penelitian.

Hubungan antara kekeruhan dan kelimpahan relatif Subordo Rotaliina mempunyai koefisien regresi parsial mempunyai koefisien regresi parsial sebesar +0,103704. Kekeruhan di daerah penelitian relatif rendah sehingga mempengaruhi kelimpahan Subordo Rotaliina. Penetrasi cahaya dapat diterima dengan baik sehingga proses fotosintesis pun berlangsung dengan baik yang menyebabkan ketersediaan makanan menjadi meningkat, sehingga berpengaruh positif pada kelimpahan Subordo Rotaliina.

Subordo Milioliina. Hubungan antara kedalaman dan kelimpahan relatif Subordo Milioliina mempunyai koefisien relatif regresi parsial sebesar +0,006188 . Hubungan Subordo Milioliina dengan kedalaman di daerah penelitian menunjukkan hasil yang positif.

Brasier (1980) menyatakan bahwa kelompok yang berbinding gampang melimpah pada daerah dengan kedalaman kurang dari 200 m. Sedangkan hubungan antara suhu dan kelimpahan relatif Subordo Milioliina mempunyai koefisien regresi parsial sebesar +0,2520 yang berarti bahwa kelimpahan relatif Subordo Milioliina akan bertambah sebesar 0,2520 untuk setiap kenaikan suhu sebesar 1 °C.

Hubungan antara salinitas dan kelimpahan relatif Subordo Milioliina mempunyai koefisien regresi parsial sebesar -0,217490. Daerah penelitian merupakan perairan *hyposaline* sehingga menguntungkan kelompok dari Subordo Milioliina yang berbinding porselin. Foraminifera dari kelompok Subordo Milioliina memiliki toleransi yang rendah terhadap salinitas. Murray (1973) menyebutkan bahwa perairan dengan salinitas kurang dari 32‰ akan menyebabkan foraminifera dari Subordo Milioliina tidak dapat mempertahankan pseudopodinya. Bradshaw (1957) dalam Haq dan Boersma, (1980) menyatakan bahwa rendahnya salinitas akan mengakibatkan berkurangnya ukuran cangkang dan rendahnya salinitas diikuti oleh rendahnya keragaman.

Hubungan antara pH dan kelimpahan relatif Subordo Milioliina mempunyai koefisien regresi parsial sebesar -0,81474. Sedangkan hubungan antara kekeruhan dan kelimpahan relatif Subordo Milioliina mempunyai koefisien regresi parsial mempunyai koefisien regresi parsial sebesar +0,220809. Derajat keasaman (pH) pada daerah penelitian tidak begitu berpengaruh pada Subordo Milioliina. Namun demikian, untuk kekeruhan memperlihatkan pengaruh yang positif pada pertumbuhan Subordo Milioliina.

Subordo Textulariina. Hubungan antara kedalaman dan kelimpahan relatif Subordo Textulariina mempunyai koefisien relatif regresi parsial sebesar -0,001141. Sedangkan hubungan antara suhu dan kelimpahan relatif Subordo Textulariina mempunyai koefisien regresi parsial sebesar +0,412145. Pengaruh kedalaman terhadap Subordo Textulariina di daerah penelitian tidak begitu tampak. Dengan demikian, kedalaman bukan satu-satunya faktor pembatas untuk subordo tersebut karena dipengaruhi oleh tekanan hidrostatik, cahaya, kerapatan air, oksigen dan lain-lain (Murray, 1973; dan Boltovskoy dan Wright, 1976). Pengaruh lain yang berkaitan dengan kedalaman adalah oksigen. Hasil penelitian di sepanjang pantai Barat Amerika yang berkadar oksigen rendah tidak terdapat foraminifera dari Subordo Textulariina dan didominasi oleh kelompok foraminifera berbinding gampang (Boltovskoy dan Wright, 1976).

Tabel 1. Kondisi lingkungan perairan Gili Air, Gili Meno dan Gili Trawangan, Lombok
Table 1. Environmental condition at Gili Air, Gili Meno dan Gili Trawangan, Lombok

Stasiun		Kedalaman (m)	Suhu (°C)	Salinitas (‰)	pH	Turbiditas (mg/l SiO ₂)
Gili Air	Selatan	27,5	29,0	30,35	8,0	8,3
	Timur	23,4	29,5	30,34	8,0	8,3
	Utara	22,5	29,0	30,28	7,9	8,5
	Barat	34,0	29,0	30,38	8,0	8,3
Gili Meno	Selatan	31,0	29,5	30,24	8,0	8,5
	Timur	32,0	29,5	30,32	7,9	7,9
	Utara	31,6	29,5	30,36	8,0	7,5
	Barat	34,6	29,5	30,36	8,0	8,5
Gili Trawangan	Selatan	23,7	29,5	30,32	7,9	8,3
	Timur	38,0	29,5	30,31	8,0	8,5
	Utara	27,5	29,5	30,32	8,0	8,5
	Barat	26,0	29,5	30,36	8,0	8,5

Hubungan antara salinitas dan kelimpahan relatif Subordo Textulariina mempunyai koefisien regresi parsial sebesar +0,775193. Subordo Textulariina, khususnya *Gaudryina* dan *Textularia* ditemukan melimpah pada salinitas 30,25-30,38‰. Menurut Murray (1973), kedua genus tersebut cocok pada kondisi *hyposaline*. Sebagian besar foraminifera benthik bersifat *euryhaline* dan hidup pada lingkungan laut dekat pinggiran pantai. Sebagian

besar spesies *hyposaline* hidup terbatas pada lingkungannya dan jarang hidup pada laut normal (salinitas antara 33-37‰). Rendahnya salinitas menyebabkan cangkang gampingan larut (Murray, 1973).

Hubungan antara pH dan kelimpahan relatif Subordo Textulariina mempunyai koefisien regresi parsial sebesar +0,072452. Daerah penelitian dengan pH berkisar antara 7,9-8,0 menunjukkan bahwa pH yang normal menguntungkan dan cocok untuk Textulariina (Tabel 1). Sedangkan Hubungan antara kekeruhan dan kelimpahan relatif Subordo Textulariina mempunyai koefisien regresi parsial mempunyai koefisien regresi parsial sebesar +0,198884. Textulariina membentuk dirinya dari material asing disekitarnya. Daerah yang berturbiditas tinggi seperti pantai dan muara sungai sangat baik untuk Subordo Textulariina. Daerah penelitian merupakan perairan yang jernih dan kekeruhannya hanya sebesar 0,198884, sehingga turbiditas tidak berpengaruh positif pada Subordo Textulariina. Haq dan Boersma (1980) menyatakan bahwa jenis foraminifera yang berdingkas pasir (Subordo Textulariina) sangat tahan terhadap perairan yang berturbiditas tinggi.

Kesimpulan

Amphistegina radiata dan *Calcarina spengleri* merupakan spesies-spesies yang paling melimpah dan mempunyai sebaran yang merata di daerah penelitian. Genus yang memiliki variasi spesies terbesar (masing-masing 7 spesies) adalah genus *Quinqueloculina* dan *Triloculina*. Subordo Rotaliina merupakan subordo yang paling dominan dibanding dengan Subordo Milioliina dan Textulariina. Ada pengaruh faktor ekologi seperti kedalaman, suhu, salinitas, pH dan turbiditas terhadap kelimpahan relatif Subordo Rotaliina, Milioliina dan Textulariina di perairan Lombok (Gili Air, Gili Meno dan Gili Trawangan).

Daftar Pustaka

- Barker, R.W., 1960. Taxonomic Notes. Society of Economic Paleontologist and Mineralogist. Special Publication No. 9. Tulsa. Oklahoma, USA.
- Boltovskoy, E. and Wright, R., 1976. Recent Foraminifera. Dr. W. June, B. V. Publisher, The Hague, Netherland.
- Brasier M.D., 1980. Microfossils. London George Allen and Unwin. Boston, Sydney.
- Buzas, M.A. and Gupta, B.K., 1982. Foraminifera. Notes for a Short Course. University of Tennessee. Department of Geological Science, Louisiana.
- Cushman, J.A., 1969. Foraminifera –Their Classification and Economic Use. Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts.
- Dodd, J.R. and Stanton, R.J., 1981. Paleocology, Concepts and Application. John Wiley and Sons Inc., New York.
- Graham, J.J. and Militante, 1959. Recent Foraminifera from The Puerto Galera Area Northern Mindoro, Philippines. Stanford University, California.
- Grell, K.G., 1979. Cytogenetic System and Evolution in Foraminifera. Journal of Micropaleontology. Vol. 9, No. 4, January 1979, P. 1 – 13. Cushman Foundation, US Museum, Washington DC.
- Haq, B.U. and Boersma, A., 1980. Introduction to Marine Micropaleontology. Elsevier North Holland Inc., New York.
- Ismijatiningsih, S., 1992. Penentuan Lingkungan Pengendapan Berdasarkan Analisis Foraminifera dari Penampang Stratigrafi Terukur pada Jalur Sungai Besek, Kecamatan Bulu, Rembang, Jawa Tengah.
- Kennett, J.P., 1982. Marine Geology. Prentice Hall Inc. Englewood, New York.

- Murray, J.W., 1973. *Distribution and Ecology of Living Foraminifera*. Ciare Russell Co. Inc., New York.
- Phleger, F.B., 1960. *Ecology and Distribution of Recent Foraminifera*. The John Hopkins Press, Baltimore.
- Pringgoprawiro, H., 1982. *Mikropaleontologi Lanjut*. Laboratorium Mikropaleontologi Institut Teknologi Bandung, Bandung.
- Rauwerda, P.J., Morley, R.J., and Troelstra, S.R., 1984. *Assessment of Depositional Environment and Stratigraphy on the Basis of Foraminiferal Paleoecology*. Robertson Research Private Limited, Singapore.
- Schnitker, D., 1971. *Distribution Foraminifera on The North California Decontinental Shelf*. *Tulane Studies in Geology and Paleontology*, 8 (4), 169 – 215.
- Suharsono, Adrim, M., Mudjiono, Admadja, W.S., Aziz, A., dan Arief, D., 1993. *Potensi Sumberdaya Laut Gili Trawangan, Gili Meno dan Gili Air*. *Prosiding Lokakarya Pendirian Stasiun Penelitian Oseanologi NTB*, 179 – 203.
- Suhartati, M.N., 1988. *First Note of Brackish Water Agglutinated Foraminifera from Jawa*. *Tropical Biodiv*, 5 (1), 57 – 63.
- _____, 2005. *Distribusi Foraminifera Bentik (Textularia) di Delta Porong, Jawa Timur*. *Agritek*, 4 (2), 1 – 7.
- Tidey, G.L., 1985. *Benthonic Foraminifera Age, Zonation and Environment of Deposition*. Robertson Research. Singapore.