

DAFTAR PUSTAKA

- Adisaputra, M.K., dan Hendrizan, M. 2011. Foraminifera Perairan Teluk Balikpapan, Kalimantan Timur : Lingkungan Pengendapan dan Pengaruhnya. *J. Geologi Kelautan* 9(2): 119-134.
- Anugrah, P.Y., 2012. Foraminifera. Universitas Trisakti, Jakarta.
- Alimby, W.V.A., dan Triaje, H. 2021. Tingkat keasaman pesisir perairan kamal kabupaten bangkala pada musim peralihan. Vol 2, No 3.
- Aze, T., Ezard, T. H., Purvis, A., Coxall, H. K., Stewart, D. R., Wade, B. S., & Pearson, P. N. (2011). *A phylogeny of Cenozoic macroperforate planktonic foraminifera from fossil data. Biological Reviews, 86(4), 900-927.*
- Banner, F. T., & Blow, W. H. 1965. Progress in the planktonic foraminiferal biostratigraphy of the Neocene. *Nature, 208(5016), 1164-1166*
- Bintoro, A dan Abidin, M. 2014. Pengukuran total alkalinitas di perairan estuari sungai *gindragiri* provinsi riau. BTL. Vol.11 No. 1
- Blow, W. H. 1956. *Origin and evolution of the foraminiferal genus Orbulina d'Orbigny. Micropaleontology, 57-70*
- Boersma, A. 1978. Introduction to Marine Micropalaeontology. Elsevier Biomedical.
- Bolli, Hans M. And Saunders, John B, 1985, *Planktonic Stratigraphy*, Cambridge University Press, New York, USA.
- Boltovskoy E, Wright R. 1976. Recent Foraminifera. Dr.W.Junk b.v.-Publisher The Hague. xvii + 515 hlm.
- Bowman, T. E., J. P. Kennett, and K. C. Rose. 2003. *The influence of pH and temperature on the distribution of benthic foraminifera in the eastern equatorial Pacific. Paleoceanography.*
- Boyd, C.E., C.W. Wood, T. Thunjai. 2002. *Aquaculture Pond Bottom Soil Quality Management. Pond Dynamic/ Aquaculture Collaborative Research Support Programe.* Oregon State University. Oregon.
- Brower, J. E., Zar, J. H., & Ende, C. von. 1998. *Field and laboratory methods for general ecology.* USA: WCB McGraw-Hill Publishers. 237.
- Dewi, K.T dan Darlan, 2008. Partikel Mikroskopis Dasar Laut Nusantara. P3GL Bdg.
- Dewi, K.T. dan N. Hanafi. 2013. Karakteristik komunitas foraminifera laut dalam di Teluk Tomini, Sulawesi. *J. Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis, 5(1):17-25.*
- El Kateb, A., 2018. *The genus Amphistegina (benthic foraminifera): distribution along the souther Tunisian coast. Biolnvasions Rec. 7, 391-398.*
- Fauzielly, L. 2008. Foraminifera sebagai penciri paleo environment: studi kasus pada lintasan kali bentur, ngawenan, blora. *Bulletin of Scientific Contribution, Volume 6, Nomor 1.*

- Flemming, N. C., & Helmke, P. (2007). *Foraminifera: Ecology, systematics, and economic significance*. Springer, Berlin, Heidelberg.
- Gitaputri, K. Kasmara, H. Erawan, T.S. Natsir, S.H. 2013. Foraminifera bentonik sebagai bioindikator kondisi perairan terumbu karang berdasarkan foraminifera index di gugusan kepulauan natuna, provinsi kepulauan riau. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, Vol. 5, No. 1,
- Giyanto. 2012. Kajian tentang panjang transek dan jarak antar pemotretan pada penggunaan metode transek foto bawah air. *Oseanologi dan Limnologi di Indonesia* 38 (1): 1-18
- Giyanto. 2013. Metode Transek Foto Bawah Air untuk Penilaian Kondisi Terumbu Karang. *Jurnal Oseana Vol XXXVIII (1) : 47-61*.
- Gupta, B. 1999. *Modern Foraminifera*. Kluwer Academic Publishers, Netherland
- Hallock, P., 1999. *Symbiont-bearing Foraminifera*. Dalam B.K. Sen Gupta (Ed.). *Modern Foraminifera*. Kluwer Academic Publishers. h.123-140.
- Hallock, P., B.H. Lidz, E.M. Cockey-Burkhard and K.B. Donnelly. 2003. *Foraminifera As Bioindicators In Coral Reef Assessment And Monitoring: The Foraminifera Index. Environmental Monitoring And Assessment*. (81). pp: 221–238
- Hanuun, N. I. (2016). Identifikasi Foraminifera Dan Analisis Kandungan Logam Berat Pada Sedimen Laut dan Foraminifera Bentik di Perairan Cagar Alam Laut Krakatau Provinsi Lampung dengan menggunakan ICP-OES. Skripsi. Program Sarjana. Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung.
- Haq B. U., & Boersma A. , 1998, *Introduction to Marine Micropaleontology*, Elsevier Science, Singapore, pp. 376.
- Hemleben, C.; Spindler, M. & Anderson, O.R., 1989. *Modern planktonic Foraminifera*. – 363 p., New York (Springer).
- Hoeksema, B. W. (2012). *Distribution patterns of mushroom corals (Scleractinia: Fungiidae) across the Spermonde Shelf, South Sulawesi*. *Raffles Bulletin of Zoology*, 60(1).
- Irlani, M. Endang L,W. Dewi, K..T. Nugroho S,G.2013. Struktur komunitas foraminifera bentik di selat karimata. Prosiding Semirata FMIPA Universitas Lampung
- Jones, G. D., & Ross, C. A. (1979). *Seasonal distribution of foraminifera in Samish Bay, Washington*. *Journal of Paleontology*, 245-257.
- Jones, R.W. 1969. *Introduction to Microfossils*. Cambridge University Press. United
- Jonkers, L., Hillebrand, H., & Kucera, M. 2019. *Global changes push the modern plankton society away from the pre-industrial state*. *Nature* ,570(7761), 372–375. <https://doi.org/10.1038/s41586-019-1230-3>
- Jurnaliah, L., Winantris, & Fauzielly, L. 2017. Metode kuantitatif foraminifera kecil dalam penentuan lingkungan. *Bulletin of Scientific Contribution*, 15(3): 211– 216
- Kapid, H., & Pringgoprawiro, R. 2000. *Foraminifera, Pengenalan Mikrofosil dan Aplikasi Biostratigrafi (seri Mikrofosil)*. Bandung: ITB Bandung. 124 hlm.

- Kasnita. 2020. Komposisi jenis fosil foraminifera pada struktur vertikal sedimen penyusun daratan pulau Barrang Lompo, kepulauan spermonde. Skripsi. Universitas Hasanuddin
- Kimoto, K. 2015. Protista laut . Badan Sains dan Teknologi Kelautan-Bumi Jepang (JAMSTEC)
- Kucera, M. 2007. Foraminifera Plankton sebagai Pelacak Kelautan Masa Lalu.
- Langer, W. 1967. Bemerkungen über *Meloniceras affinis* (Reuss, 1851) und das Problem des «*Nautilus*» umbilicatus. *Geologie*, 16(H. 6), 718-726
- Levinton, J.S. 2009. *Marine Biology. Function, Biodiversity, Ecology. 3rd Edition. Stony Brook Univ. Oxford Univ. Press.* 588.
- Lingkungan. Perkembangan Geologi Kelautan (Vol. 1, hlm. 213–262). Elsevier. [https://doi.org/10.1016/S1572-5480\(07\)01011-1](https://doi.org/10.1016/S1572-5480(07)01011-1)
- Loeblich, Arj & Tappan, H. 1987. Genera foraminifera dan klasifikasinya. – 212 hal., 847 piring, New York (Van Nostrand Reinhold Company).
- Maha, Mahap., dkk, 2009, Buku Panduan Praktikum Mikropaleontologi, Laboratorium Mikropaleontologi, Jurusan Teknik Geologi UPN "Veteran" Yogyakarta, Yogyakarta.
- Murray JW. 2006. *Ecology and Applications of Benthic Foraminifera*. Cambridge: Cambridge University Press. xi + 426 hlm.
- Murray, J. W., & Alve, E. (2000). *Distribution of planktonic foraminifera in surface waters of the Norwegian-Greenland Sea*. *Marine Micropaleontology*, 39(1-4), 1-29.
- Natsir, A., Sulistyono, E., & Idrus, M. (2011). *Foraminiferal assemblages and their environmental implications in the western part of the Banda Sea, Indonesia*. *Marine Micropaleontology*, 78(3), 227-241.
- Natsir, S. 2010. Foraminifera bentik sebagai indikator kondisi lingkungan terumbu karang perairan Pulau Kotok Besar dan Pulau Nirwana, kepulauan Seribu. *Oceanologi dan Limnologi Di Indonesia* vol 36, no. 2: 181–192.
- Natsir, S. and M. Rubiman. 2010. *Distribusi foraminifera bentik resen di Laut Arafura*. *J. Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 2(2):74-82.
- Natsir, S.M., dan Subkhan, M., 2011. *The Distribution of Benthic Foraminifera in Coral Reefs Community and Seagrass Bed of Belitung Island Based on FORAM Index*. *Coastal Development* 15(1), h. 51-58.
- Natsir, S.M., Dewi, K.T.. 2015. Foraminifera Bentik Terkait Dengan Kondisi Lingkungan Perairan Sekitar Pulau Damar, Kepulauan Seribu. *J. Geol. Kelaut.* 13. 165. <https://doi.org/10.32693/Jgk.13.3.2015.271>
- Nurdin, A., dan Achmad, M. 2021. Identifikasi foraminifera bentik di perairan Spermonde, Sulawesi Selatan. *Jurnal Ilmu Kelautan*, 28(2), 121-130.
- Odum, E. P. 1993. *Dasar- Dasar Ekologi*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

- Oriana, N., Nurruhwati, I., Indah, R., Lintang, P.Y., 2011. Kelimpahan Foraminifera Benthik Berdasarkan Komposisi Dinding Cangkang Di Perairan Pulau Tegal, Kabupaten Pasawaran, Provinsi Lampung. *J. Perikan. Dan Kelaut.* 3(1), 1-8
- Ositasari, R. 1993. Asosiasi Foraminifera dalam Ekosistem Bahari. Balitbang Oseanografi, Puslitbang Oseanografi-LIPI, Jakarta.
- Pringgoprawiro H, Kapid R. 2000. Foraminifera: Pengenalan Mikrofosil dan Aplikasi Biostratigrafi. Bandung: Penerbit ITB. 112 hlm.
- Razak, M., dan Sulisty, E. (2012). *Foraminiferal assemblages and their environmental implications in the northern part of the Java Sea, Indonesia.* *Marine Micropaleontology*, 80(3), 237-250.
- Renema W, Troelstra SR. 2001. *Larger foraminifera distribution on a mesotrophic carbonate shelf in SW Sulawesi (Indonesia).* *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 175: 125-146.
- Renema, W. 2008. *Habitat Selective Factors Influencing the Distribution of Larger Benthic Foraminiferal Assemblages Over The Seribu Island.* *Mar Micropaleont.* 68: 286-298.
- Rifai, M.A. 2004. Kamus biologi. Balai Pustaka. Jakarta.
- Rositasari, R. 2010. *Recent Foraminiferal Communities in Makassar Strait.* *Journal of Coastal Development*, Vol. 14 (1): 26-34
- Rositasari, R., 2011. Karakteristik Komunitas Foraminifera Di Perairan Teluk Jakarta 12.
- Saputra, R., & Sujatmiko, W. (2018). Pengaruh kekeruhan terhadap kelimpahan foraminifera di perairan pesisir Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. *Jurnal Ilmu Kelautan*, 23(2), 127-136
- Schiebel R. Southampton. Hemleben C. Tubinen. 2005. *Modern planktic foraminifera.* *Paläontologische Zeitschrift.* Vol. 79/1, p. 135–148
- Schiebel, R. 2002. Sedimentasi foraminifera planktonik dan anggaran kalsit laut: anggaran kalsit laut. *Siklus Biogeokimia Global*, 16(4), 3-1-3–21.
- Schiebel, R. Hemleben, C. 2005. *Extant planktic foraminifera: A brief review.* *Paleontologis Z* 79, 135-148.
- Schiebel, R., & Hemleben, C. 2017. *planktic foraminifera in the modern ocean.* Springer Berlin Heidelberg. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-50297-6>
- Schiebel, R., Blijma, J. & Hemleben, C. 1997. *Population dynamics of the planktic foraminifer Globigerina bulloides from the eastern North Atlantic.* – *Deep-Sea Research I* 44: 1701–1713.
- Suciaty, F. 2011. Studi Siklus Karbon di Permukaan Laut Perairan Indonesia. Tesis. Magister Sains Kebumihan. ITB. Bandung
- Suhaidi. 2008. Struktur Geologi dan Biostratigrafi Foraminifera Daerah Cepu Kabupaten Blora Jawa Tengah. Skripsi. Fakultas Teknik, Universitas Padjadjaran. Bandung.

- Sukandarrumidi. Heryadi, T.,A.,A.,W.,N. Wiloso, A.,D., 2020. Mikropaleontologi Foraminifera (konsep dasar dan aplikasinya). Gadjah Mada university prees.
- Toruan, L.NL, Soedharma, D., Dewi, K.T., 2013. Komposisi Dan Distribusi Foraminifera Bentik Di Ekosistem Terumbu Karang Pada Kepulauan Senbu J. Ilmu Dan Teknol. Kelaut. Trop. 5, 17
- Troelstra SR, Jonkers H.M, de Rijk S. 1996. *Larger foraminifera from the Spermonde Archipelago* (Sulawesi, Indonesia). Scripta Geologica 113: 93- 120.
- Widagdo S. Wibisino, .D.V. Prasita, V.D. 2020. Upwelling musiman di perairan Spermonde, Sulawesi selatan. J-Tropimar, Vol. 4, No. 2.
- Williamson, W. C. 1858. On the recent foraminifera of Great Britain (Vol. 19).
- Yulianda, F. 2007. Ekowisata Perairan Suatu Konsep Kesesuaian Dan Daya Dukung Wisata Bahari Dan Wisata Air Tawar. IPB Press. Bogor.
- Yusuf,S., Selamat, B.,Burhanuddin, I.,Rappe,R.A.,Amri, K.,Supriadi. 2015. Kondisi terumbu karang dan ekosistem terkait di kepulauan spermnde Kota Mkassar. Universitas Hasanuddin dan Lembaga ilmu pengetahuan indonesia Coremap CTI. 49 halaman.
- Zubaida,V. 2019. Studi tentang kelimpahan foraminifera bentik dalam hubunganya dengan lingkungan perairan pulau pari dan pulau bidadari, kepulauan seribu. Skripsi.
- Zulhikma.2019. Krakteristik sedimen, kandungan foraminifera dan unsur geokimia pada sedimen kuarter laut dalam perairan Sumba NTT. Universitas Islam Riau.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Daftar foraminifera benthik dan planktonik yang teridentifikasi

Data foraminifera benthik

No	No	FAMILI	STASIUN 1			STASIUN 2			STASIUN 3		
			U1	U2	U3	U1	U2	U3	U1	U2	U3
1	<i>Amosdicus infimus</i>	<i>Ammodiscidae</i>	1	1	3	0	0	0	0	0	0
2	<i>Amphistegina radiata</i>	<i>Amphisteginidae</i>	5	16	17	73	75	81	54	43	48
3	<i>Bolivina sabahensis</i>	<i>bolivinatidae</i>	0	0	0	0	0	0	1	4	4
4	<i>Brizalina subspinescens</i>	<i>bolivinatidae</i>	7	2	2	1	0	0	0	0	0
5	<i>Bulbobaculites problematicus</i>	<i>Ammobaculnidae</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1
6	<i>Calcarina mayori</i>	<i>calcarinidae</i>	0	0	0	0	0	0	0	8	4
7	<i>Calcarina calcar</i>	<i>calcarinidae</i>	0	0	0	0	0	0	2	4	1
8	<i>Cibicidoides compressus</i>	<i>cibicididae</i>	0	0	0	3	5	0	3	6	5
9	<i>Elphidium cispun</i>	<i>elphidiidae</i>	0	0	0	0	0	0	5	6	6
10	<i>Discorbinella</i> sp.	<i>Discorbinellidae</i>	10	6	7	0	0	0	0	0	0
11	<i>Neorotalia calcar</i>	<i>calcarinidae</i>	5	10	13	0	0	0	21	16	0
12	<i>Nummulites venosus</i>	<i>nummulitidae</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	6
13	<i>Operculina ammonoides</i>	<i>nummulitidae</i>	19	18	21	5	6	1	2	5	2
14	<i>Peneroplis panatus</i>	<i>pnereroplidae</i>	5	13	17	7	9	11	18	13	15
15	<i>Planogypsina acervalis</i>	<i>acervulinidae</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1
16	<i>Quinqueloculina bicarinata</i>	<i>hauerinidae</i>	0	0	0	3	0	0	0	0	5
17	<i>Quinqueloculina parkeri</i>	<i>hauerinidae</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1
18	<i>Rotorbis auberii</i>	<i>discorbididae</i>	7	9	7	0	0	0	1	1	0
19	<i>Sahulia neurogosa</i>	<i>textulariidae</i>	0	0	0	0	0	0	1	1	2
20	<i>Sorites orbiculus</i>	<i>sorotidae</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1
21	<i>Spiroloculina angulata</i>	<i>spiroloculinidae</i>	0	0	0	4	8	5	5	5	11
Jumlah			59	75	87	96	103	100	113	112	113

Data foraminifera planktonik

No	JENIS	STASIUN 1			STASIUN 2			STASIUN 3		
		U1	U2	U3	U1	U2	U3	U1	U2	U3
1	<i>Orbolina universa</i>	0	0	0	0	0	0	0	2	3
2	<i>Globorotalia Menardi</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	2
Jumlah		0	0	0	0	0	0	0	3	5

Lampiran 2. Komposisi jenis dan kelimpahan foraminifera benthik dan planktonik

Komposisi jenis foraminifera benthik berdasarkan famili

Famili	Jumlah individu (ni)	ni/n	komposisi jenis (%)
<i>Acervulinidae</i>	5	0,01	0,58
<i>Ammobaculnidae</i>	1	0,00	0,12
<i>Ammodiscidae</i>	5	0,01	0,58
<i>Amphisteginidae</i>	412	0,48	48,02
<i>Bolivinatidae</i>	19	0,02	2,21
<i>Calcarinidae</i>	84	0,10	9,79
<i>Cibicididae</i>	22	0,03	2,56
<i>Discobinellidae</i>	23	0,03	2,68
<i>Discorbidae</i>	25	0,03	2,91
<i>Elphidiidae</i>	17	0,02	1,98
<i>Hauerinidae</i>	9	0,01	1,05
<i>Nummulitidae</i>	85	0,10	9,91
<i>Pnereroplidae</i>	108	0,13	12,59
<i>Sorotidae</i>	1	0,00	0,12
<i>Spiroloculinidae</i>	38	0,04	4,43
<i>Textulariidae</i>	4	0,00	0,47
	858		100

Komposisi jenis foraminifera bentik berdasarkan spesies stasiun 1

No	JENIS	STASIUN 1			Jumlah individu (ni)	ni/n	Komposisi Jenis i%)
		U1	U2	U3			
1	<i>Amosdicus infimus</i>	1	1	3	5	0,02	2,26
2	<i>Amphistegina radiata</i>	5	16	17	38	0,17	17,19
3	<i>Discobinella sp.</i>	10	6	7	23	0,10	10,41
4	<i>Brizalina Subspinescens</i>	7	2	2	11	0,05	4,98
5	<i>Neorotalia calcar</i>	5	10	13	28	0,13	12,67
6	<i>Operculina ammonoides</i>	19	18	21	58	0,26	26,24
7	<i>Peneroplis Planatus</i>	5	13	17	35	0,16	15,84
8	<i>Rotorbis auberii</i>	7	9	7	23	0,10	10,41
Jumlah (N)		59	75	87	221		100

Komposisi jenis foraminifera bentik berdasarkan spesies stasiun 2

No	JENIS	STASIUN 2			Jumlah individu (ni)	ni/n	Komposisi Jenis %)
		U1	U2	U3			
1	<i>Amphistegina radiata</i>	73	75	81	229	0,77	76,59
2	<i>Brizalina subspinescens</i>	1	0	0	1	0,00	0,33
3	<i>Cibicoides compressus</i>	3	5	2	10	0,03	3,34
4	<i>Operculina ammonoides</i>	5	6	1	12	0,04	4,01
5	<i>Peneroplis Planatus</i>	7	9	11	27	0,09	9,03
6	<i>Quinqueloculina bicarinata</i>	3	0	0	3	0,01	1,00
7	<i>Spiroloculina angulata</i>	4	8	5	17	0,06	5,69
Jumlah(N)		96	103	100	299		100

Komposisi jenis foraminifera bentik berdasarkan spesies stasiun 3

No	JENIS	STASIUN 3			Jumlah individu (ni)	ni/n	komposisi jenis (%)
		U1	U2	U3			
1	<i>Amphistegina radiata</i>	54	43	48	145	0,43	42,90
2	<i>Boliivina sabahensis</i>	1	4	4	9	0,03	2,66
3	<i>Bulbobaculites Problematicus</i>	0	0	1	1	0,00	0,30
4	<i>Calcarina mayori</i>	0	8	4	12	0,04	3,55
5	<i>Calcarina calcar</i>	2	4	1	7	0,02	2,07
6	<i>Cibicidoides compressus</i>	3	6	5	14	0,04	4,14
7	<i>Elphidium crispum</i>	5	6	6	17	0,05	5,03
8	<i>Neorotalia calcar</i>	21	16	0	37	0,11	10,95
9	<i>Nummulites venosus</i>	0	0	6	6	0,02	1,78
10	<i>Operculina ammonoides</i>	2	5	2	9	0,03	2,66
11	<i>Peneroplis Planatus</i>	18	13	15	46	0,14	13,61
12	<i>Planogypsina acenalis</i>	0	0	1	1	0,00	0,30
13	<i>Quinqueloculina bicarinata</i>	0	0	5	5	0,01	1,48
14	<i>Quinqueloculina Parkeri</i>	0	0	1	1	0,00	0,30
15	<i>Rotorbis auberii</i>	1	1	0	2	0,01	0,59
16	<i>Sahuli neurogosa</i>	1	1	2	4	0,01	1,18
17	<i>Sorites orbiculus</i>	0	0	1	1	0,00	0,30
18	<i>Spiroloculina angulata</i>	5	5	11	21	0,06	6,21
	Jumlah(N)	113	112	113	338		100

Komposisi jenis foraminifera Planktonik berdasarkan spesie stasiun 3

No	JENIS	STASIUN 3			Jumlah individu (ni)	ni/n	komposisi (%)
		U1	U2	U3			
1	Orbolina universa	0	2	3	5	0,63	62,5
2	Globorotalia Menardi	0	1	2	3	0,38	37,5
Jumlah(N)		0	3	5	8		100

Kelimpahan foraminifera bentik dan planktonik pada daerah penelitian

Stasiun	Habitat	Jumlah Individu	10.000xa	10.000xa/b
1	Bentik	221	2210000	21666,6667
2	Bentik	299	2990000	29313,7255
3	Bentik	338	3380000	33137,2549
3	Planktonik	8	80000	784

Lampiran 3. Nilai indeks ekologi foraminifera benthik pada lokasi penelitian

Indeks keanekaragaman foraminifera benthik

No	JENIS	STASIUN 1			
		ni	pi	ln pi	pi x ln pi
1	<i>Amosdicus infimus</i>	5	0,022624	-3,78872	-0,08572
2	<i>Amphistegina radiata</i>	38	0,171946	-1,76058	-0,30272
3	<i>Discobinella sp.</i>	23	0,104072	-2,26267	-0,23548
4	<i>Brizalina Subspinescens</i>	11	0,049774	-3,00027	-0,14933
5	<i>Neorotalia Calcar</i>	28	0,126697	-2,06596	-0,26175
6	<i>Operculina Ammonoides</i>	58	0,262443	-1,33772	-0,35108
7	<i>Peneroplis Planatus</i>	35	0,158371	-1,84281	-0,29185
8	<i>Rotorbis Auberii</i>	23	0,104072	-2,26267	-0,23548
Jumlah (N)		221			1,91341

No	JENIS	STASIUN 2			
		ni	pi	ln pi	pi x ln pi
1	<i>Amphistegina radiata</i>	229	0,765886	0,26672	-0,20428
2	<i>Brizalina Subspinescens</i>	1	0,003344	5,70044	-0,01907
3	<i>Cibicidoides Compressus</i>	10	0,033445	3,39786	-0,11364
4	<i>Operculina Ammonoides</i>	12	0,040134	3,21554	-0,12905
5	<i>Peneroplis Planatus</i>	27	0,090301	2,40461	-0,21714
6	<i>Quinqueloculina Bicarinata</i>	3	0,010033	4,60183	-0,04617
7	<i>Spiroloculina Angulata</i>	17	0,056856	2,86723	-0,16302
Jumlah (N)		299			0,89237

No	JENIS	Stasiun 3			
		ni	pi	ln pi	pi x ln pi
1	<i>Amphistegina radiata</i>	145	0,428994	-0,84631	-0,36306
2	<i>Boliivina Sabahensis</i>	9	0,026627	-3,62582	-0,09655
3	<i>Bulbobaculites Problematicus</i>	1	0,002959	-5,82305	-0,01723
4	<i>Calcarina Mayori</i>	12	0,035503	-3,33814	-0,11851
5	<i>Calcarina Calcar</i>	7	0,02071	-3,87714	-0,0803
6	<i>Cibicidoides Compressus</i>	14	0,04142	-3,18399	-0,13188
7	<i>Elphidium Crispun</i>	17	0,050296	-2,98983	-0,15038
8	<i>Neorotalia Calcar</i>	37	0,109467	-2,21213	-0,24216
9	<i>Nummulites Venosus</i>	6	0,017751	-4,03129	-0,07156
10	<i>Operculina Ammonoides</i>	9	0,026627	-3,62582	-0,09655

11	<i>Peneroplis Planatus</i>	46	0,136095	-1,9944	-0,27143
12	<i>Planogypsina Acenalis</i>	1	0,002959	-5,82305	-0,01723
13	<i>Quinqueloculina Bicarinata</i>	5	0,014793	-4,21361	-0,06233
14	<i>Quinqueloculina Parkeri</i>	1	0,002959	-5,82305	-0,01723
15	<i>Rotorbis Auberii</i>	2	0,005917	-5,1299	-0,03035
16	<i>Sahuli Neurogosa</i>	4	0,011834	-4,43675	-0,05251
17	<i>Sorites orbiculus</i>	1	0,002959	-5,82305	-0,01723
18	<i>Spiroloculina Angulata</i>	21	0,06213	-2,77852	-0,17263
	jumlah	338			2,0091

Indeks keseragaman foraminifera benthik

No	JENIS	STASIUN 1				
		ni	H'	S	ln S	E
1	<i>Amosdicus infimus</i>	5	1,913	8	2,079	0,920
2	<i>Amphistegina radiata</i>	38				
3	<i>Discobinella sp</i>	23				
4	<i>Brizalina Subspinescens</i>	11				
5	<i>Neorotalia Calcar</i>	28				
6	<i>Operculina Ammonoides</i>	58				
7	<i>Peneroplis Planatus</i>	35				
8	<i>Rotorbis Auberii</i>	23				
	Jumlah (N)	221				

No	JENIS	STASIUN 2				
		ni	H'	S	ln S	E
1	<i>Amphistegina radiata</i>	229	0,892	7	1,94591	0,458397
2	<i>Brizalina Subspinescens</i>	1				
3	<i>Cibicidoides Compressus</i>	10				
4	<i>Operculina Ammonoides</i>	12				
5	<i>Peneroplis Planatus</i>	27				
6	<i>Quinqueloculina Bicarinata</i>	3				
7	<i>Spiroloculina Angulata</i>	17				
	Jumlah (N)	299				

No	JENIS	STASIUN 3				
		ni	H'	S	ln S	E
1	<i>Amphistegina radiata</i>	145	2,009	17	2,833213	0,709089
2	<i>Boliivina Sabahensis</i>	9				

3	<i>Bulbobaculites Problematicus</i>	1			
4	<i>Calcarina Mayori</i>	12			
5	<i>Calcarina Calcar</i>	7			
6	<i>Cibicoides Compressus</i>	14			
7	<i>Elphidium Crispun</i>	17			
9	<i>Neorotalia Calcar</i>	37			
10	<i>Nummulites Venosus</i>	6			
11	<i>Operculina Ammonoides</i>	9			
12	<i>Peneroplis Planatus</i>	46			
13	<i>Planogypsina Acenalis</i>	1			
14	<i>Quinqueloculina Bicarinata</i>	5			
15	<i>Quinqueloculina Parkeri</i>	1			
16	<i>Rotorbis Auberii</i>	2			
17	<i>Sahuli Neurogosa</i>	4			
18	<i>Sorites orbiculus</i>	1			
19	<i>Spiroloculina Angulata</i>	21			
Jumlah(n)		338			

Indeks dominansi foraminifera benthik

No	JENIS	STASIUN 1		
		ni	ni/n	ni/N) ²
1	<i>Amosdicus infimus</i>	5	0,023	0,001
2	<i>Amphistegina radiata</i>	38	0,172	0,030
3	<i>Discobinella sp</i>	23	0,104	0,011
4	<i>Brizalina Subspinescens</i>	11	0,050	0,002
5	<i>Neorotalia Calcar</i>	28	0,127	0,016
6	<i>Operculina Ammonoides</i>	58	0,262	0,069
7	<i>Peneroplis Planatus</i>	35	0,158	0,025
8	<i>Rotorbis Auberii</i>	23	0,104	0,011
Jumlah		221		0,164

No	JENIS	STASIUN 2		
		ni	ni/n	ni/N) ²
1	<i>Amphistegina radiata</i>	229	0,766	0,587
2	<i>Brizalina Subspinescens</i>	1	0,003	0,000
3	<i>Cibicoides Compressus</i>	10	0,033	0,001
4	<i>Operculina Ammonoides</i>	12	0,040	0,002
5	<i>Peneroplis Planatus</i>	27	0,090	0,008
6	<i>Quinqueloculina Bicarinata</i>	3	0,010	0,000
7	<i>Spiroloculina Angulata</i>	17	0,057	0,003
jumlah		299		0,601

No	JENIS	STASIUN 3		
		ni	ni/n	ni/N) ²
1	<i>Amphistegina radiata</i>	145	0,429	0,184
2	<i>Boliivina Sabahensis</i>	9	0,027	0,001
3	<i>Bulbobaculites Problematicus</i>	1	0,003	0,000
4	<i>Calcarina Mayori</i>	12	0,036	0,001
5	<i>Calcarina Calcar</i>	7	0,021	0,000
6	<i>Cibicidoides Compressus</i>	14	0,041	0,002
7	<i>Elphidium Crispun</i>	17	0,050	0,003
9	<i>Neorotalia Calcar</i>	37	0,109	0,012
10	<i>Nummulites Venosus</i>	6	0,018	0,000
11	<i>Operculina Ammonoides</i>	9	0,027	0,001
12	<i>Peneroplis Planatus</i>	46	0,136	0,019
13	<i>Planogypsina Acenalis</i>	1	0,003	0,000
14	<i>Quinqueloculina Bicarinata</i>	5	0,015	0,000
15	<i>Quinqueloculina Parkeri</i>	1	0,003	0,000
16	<i>Rotorbis Auberii</i>	2	0,006	0,000
17	<i>Sahuli Neurogosa</i>	4	0,012	0,000
18	<i>Sorites orbiculus</i>	1	0,003	0,000
19	<i>Spiroloculina Angulata</i>	21	0,062	0,004
Jumlah		338		0,226

Lampiran 4 Parameter oseonografi

Stasiun	Stasiun 1	Stasiun2	Stasiun3
Saliitas (ppt)	33-35	34	33-35
Suhu (C)	29-30	29	29
pH	6,96-6,97	6,93-6,96	7,31-7,8
Kecepatan Arus (m/s)	0,93-0,150	0,144- 0,150	0,093-0,179
Kecerahan (m)	14,5	14	14,5
Kekeruhan (NTU)	0	0	0
Alkalinitas Total (mg/L)	166,67	201,33	189,33

Lampiran 5. Hasil uji principal componenet analysis (PCA)

Contribution of the observations (%):

	F1	F2
1	66,258	0,408
2	21,376	45,290
3	12,365	54,301

Squared cosines of the observations:

	F1	F2
1	0,999	0,001
2	0,779	0,221
3	0,629	0,371

Factor loadings after Varimax rotation:

	D1	D2
kelimpahan	1,000	-0,014
pH	-0,908	0,419
Kecepatan arus	0,957	-0,291
Suhu	-0,940	0,340
Kececerahan	-0,175	0,985
Salinitas	-0,940	0,340
Alkalinitas	0,768	-0,640
kekeruhan	0,940	-0,340

Contribution of the variables (%) after Varimax rotation:

	D1	D2
kelimpahan	16,629	0,010
pH	13,709	8,843
Kecepatan arus	15,227	4,250
Suhu	14,705	5,830
Kececerahan	0,511	48,766
Salinitas	14,705	5,830
Alkalinitas	9,809	20,640
kekeruhan	14,705	5,830

Lampiran 6. Dokumentasi penelitian

Pengambilan sampel sedimen



Pengambilan sampel air



Pengambilan data oseonografi dilapangan



Analisis sampel di Lab



