

BAB IV

HASIL PENELITIAN & PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Kondisi Abiotik Pantai Pangi

Faktor abiotik yang dapat mempengaruhi Gastropoda di Pantai Pangi yaitu suhu, pH, salinitas, dan kondisi substrat. Hasil pengukuran faktor abiotik yang dilakukan pada 15 plot/petak memiliki nilai rata-rata sebagai berikut.

Tabel 4.1 Hasil Pengukuran Faktor Abiotik di Setiap Plot Penelitian

	Plot	Faktor Abiotik			
		Suhu (°C)	pH	Salinitas (‰)	Tipe Substrat
Stasiun 1	1	35,4	7,6	2,8	Pasir putih dan batu karang
	2	35,7	8	2,7	Batu karang
	3	33,4	7,9	2,6	Pasir putih dan batu karang
	4	32,4	8	2,6	Batu karang
	5	32,5	8	2,6	Batu karang
Stasiun 2	1	32,9	7,8	2,2	Pasir putih dan batu karang
	2	32,8	7,8	2,1	Batu karang
	3	31,3	7,7	2,2	Batu karang
	4	31,7	7,7	2,3	Batu karang
	5	31,5	7,7	2,2	Batu karang
Stasiun 3	1	32,3	7,7	3,2	Batu karang
	2	32,3	7,8	4,0	Batu karang
	3	32,5	7,7	3,2	Batu karang
	4	31,9	7,9	3,0	Batu karang
	5	31,6	7,8	4,6	Batu karang

Keseluruhan data dari pengukuran faktor abiotik di atas selanjutnya dirangkum pada tabel 4.2.

Tabel 4.2 Hasil Pengukuran Faktor Abiotik di Pantai Pangi

No.	Faktor Abiotik	Hasil
1.	Suhu	32,5 °C
2.	pH	7,8
3.	Salinitas	2,7 ‰
4.	Kondisi substrat	Berbatu

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa hasil pengukuran faktor abiotik di Pantai Pangi memiliki suhu rata-rata 32,5°C. Kisaran nilai rata-rata suhu ini masih tergolong baik bagi kehidupan Gastropoda, hal ini berkaitan dengan yang dikatakan oleh Odum, bahwa kisaran suhu yang layak untuk pertumbuhan dan reproduksi Gastropoda pada umumnya adalah 25-32°C.⁴⁴

Hasil pengukuran salinitas di Pantai Pangi diperoleh rata-rata 2,7 ‰. Menurut Dharmawan, salinitas yang optimal untuk kehidupan Gastropoda berada pada kisaran 28-34‰. Hasil nilai salinitas yang di dapat dari pengukuran di lapangan tergolong kurang baik bagi Gastropoda. Hasil tersebut dapat disebabkan oleh dua hal, yaitu hujan yang lebat dan penguapan yang besar.⁴⁵

pH sangat penting sebagai parameter kualitas air karena mengontrol tipe dan laju kecepatan reaksi beberapa bahan air. Dari hasil pengukuran diperoleh nilai derajat keasaman (pH) rata-rata yaitu 7,8. Hasil pengukuran pH ini terbilang baik untuk biota laut khususnya Gastropoda. Hal ini sesuai yang dikatakan oleh Odum, bahwa

⁴⁴, Denny Sanjaya Putra, Henky Irawan, dan Andi Zulfikar. "Keanekaragaman Gastropoda Di Perairan Litoral Pulau Penguatan Kabupaten Bintan." *Repository UMRAH*, (2015). Hal, 11.

⁴⁵ *Ibid.*, hal 11

Gastropoda pada umumnya membutuhkan pH air antara 6,5-8,5 untuk kelangsungan hidup dan reproduksi.⁴⁶

2. Hasil Analisis Keanekaragaman

Berdasarkan hasil penelitian mengenai keanekaragaman Gastropoda di Pantai Pangi yang dilaksanakan pada tanggal 22 Maret 2019, ditemukan sebanyak 16 spesies Gastropoda dari 3 stasiun penelitian. Jenis dan jumlah Gastropoda yang ditemukan di setiap stasiun penelitian dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.3 Jenis dan jumlah Gastropoda yang ditemukan di Lokasi Penelitian

No.	Nama Spesies*	Stasiun Penelitian			Jumlah
		I	II	III	
1.	<i>Cypraea moneta</i>	3	2	2	7
2.	<i>Cypraea annulus</i>	2	1	2	5
3.	<i>Conus ebraeus</i>	1	-	-	1
4.	<i>Conus chaldeus</i>	1	-	-	1
5.	<i>Tylothais sp.</i>	7	1	4	12
6.	<i>Trochus sp.</i>	1	-	11	12
7.	<i>Nerita albicilla</i>	2	1	3	6
8.	<i>Conus sp.</i>	3	-	-	3
9.	<i>Astraea sp.</i>	5	-	-	5
10.	<i>Natica sp.</i>	2	1	1	4
11.	<i>Littorina sp.</i>	3	-	-	3
12.	<i>Strigatella paupercula</i>	1	1	2	4
13.	<i>Turbo bruneus</i>	2	3	11	16
14.	<i>Morula nodicostata</i>	1	-	-	1
15.	<i>Morula marginalba</i>	-	-	1	1
16.	<i>Patelloida sp.</i>	5	-	-	5
Jumlah		39	10	37	86

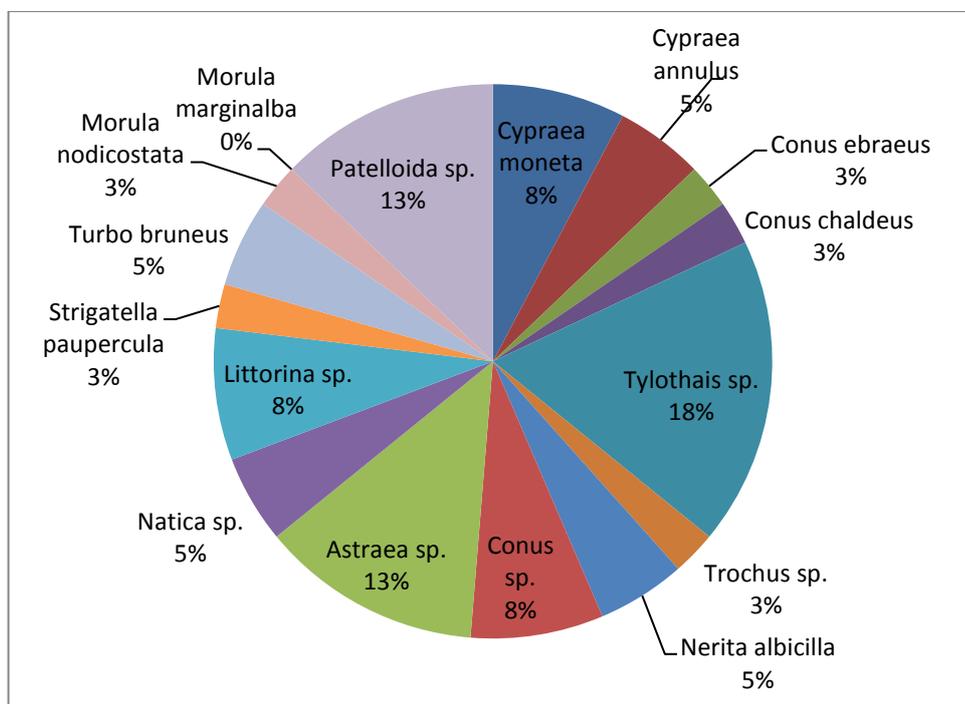
Foto-foto jenis spesies diatas dapat dilihat pada lampiran 15.

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa jenis *Turbo bruneus* adalah jenis Gastropoda yang paling banyak ditemukan di Pantai Pangi,

⁴⁶ *Ibid.*, hal 11-12

yaitu sebanyak 16 individu dari seluruh stasiun penelitian. Sedangkan *Conus ebraeus*, *Conus chaldeus*, *Morula nodicostata*, *Morula marginalba* adalah jenis Gastropoda yang paling sedikit ditemukan yaitu sebanyak 1 individu/spesies.

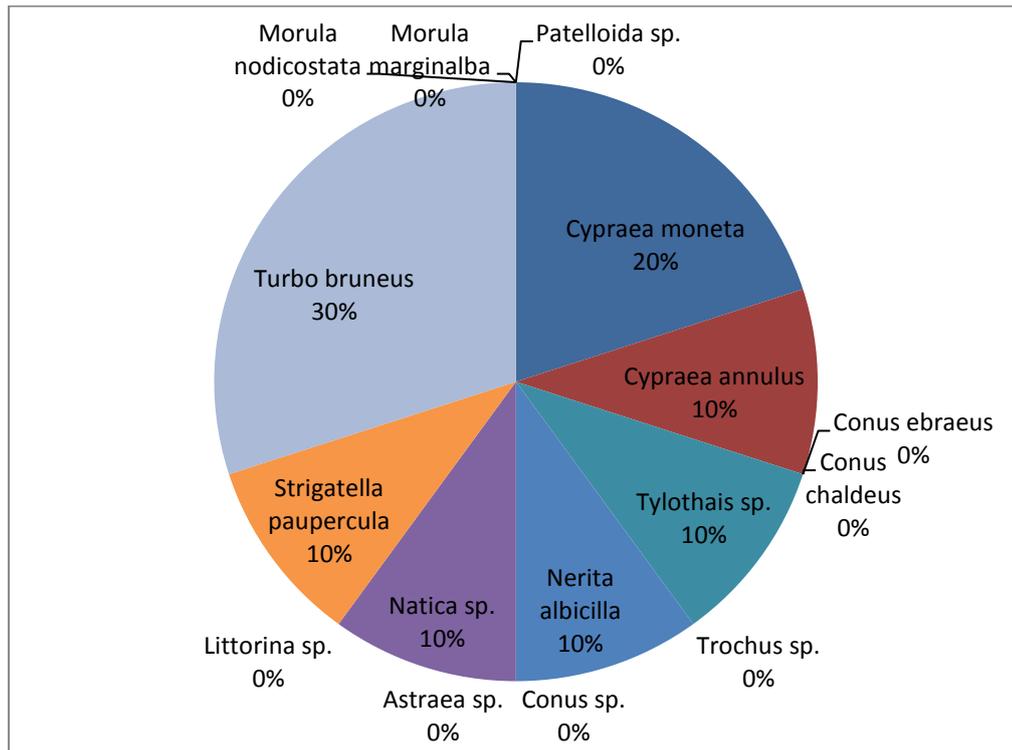
Adapun perbandingan jumlah jenis gastropoda yang ditemukan di setiap stasiun dapat dilihat pada diagram berikut.



Gambar 4.1 Diagram Penelitian Stasiun 1

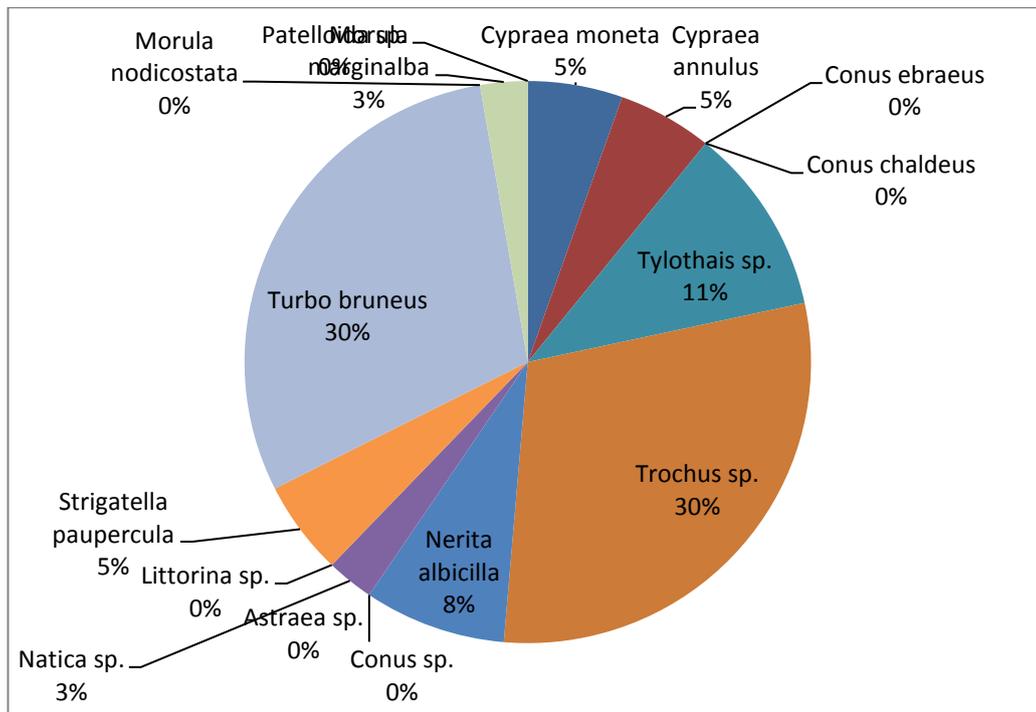
Berdasarkan diagram diatas dapat diketahui bahwa pada stasiun penelitian 1 ditemukan Gastropoda sebanyak 15 jenis dengan jumlah individu sebanyak 39. Jenis dan jumlah Gastropoda yang ditemukan di stasiun tersebut yaitu *Cypraea moneta* 8%, *Cypraea annulus* 5%, *Conus ebraeus* 3%, *Conus chaldeus* 3%, *Tylothais sp.* 18%, *Trochus sp.* 3%, *Nerita albicilla* 5%, *Conus sp.* 8%, *Astraea sp.* 13%, *Natica sp.* 5%, *Littorina sp.* 8%,

Strigatella paupercula 3%, *Turbo bruneus* 5%, *Morula nodicostata* 3%, , dan *Patelloida sp.* 13%. Sedangkan *Morula marginalba* tidak ditemukan pada stasiun ini.



Gambar 4.2 Diagram Penelitian Stasiun 2

Berdasarkan diagram diatas dapat diketahui bahwa pada stasiun penelitian 2 ditemukan Gastropoda sebanyak 7 jenis dengan jumlah individu sebanyak 10. Jenis dan jumlah Gastropoda yang ditemukan di stasiun tersebut yaitu *Cypraea moneta* 20%, *Cypraea annulus* 10%, *Tylothais sp.* 10%, *Nerita albicilla* 10%, *Natica sp.* 10%, *Strigatella paupercula* 10%, dan *Turbo bruneus* 30%. Sedangkan *Conus ebraeus*, *Conus chaldeus*, *Trochus sp.*, *Conus sp.*, *Astraea sp.*, *Littorina sp.*, *Morula nodicostata*, *Morula marginalba*, dan *Patelloida sp.* tidak ditemukan pada stasiun ini.



Gambar 4.3 Diagram Penelitian Stasiun 3

Berdasarkan diagram diatas dapat diketahui bahwa pada stasiun penelitian ditemukan Gastropoda sebanyak 9 jenis dengan jumlah individu sebanyak 37. Jenis dan jumlah Gastropoda yang ditemukan di stasiun tersebut yaitu *Cypraea moneta* 5%, *Cypraea annulus* 5%, *Tylothais sp.* 11%, *Trochus sp.* 30%, *Nerita albicilla* 8%, *Natica sp.* 3%, *Strigatella paupercula* 5%, *Turbo bruneus* 30%, *Morula marginalba* 3%, , dan. Sedangkan *Conus ebraeus*, *Conus chaldeus*, *Conus sp.*, *Astraea sp.*, *Littorina sp.*, *Morula nodicostata* dan *Patelloida sp.* tidak ditemukan pada stasiun ini.

3. Hasil Indeks Perhitungan Gastropoda

Hasil perhitungan Indeks Keanekaragaman (H') diperoleh nilai 2,475 yang berdasarkan kriteria memiliki nilai keanekaragaman sedang.

Pada perhitungan Indek Kemerataan (E) diperoleh nilai 0,893 yang berarti memiliki nilai kemerataan yang stabil. Namun dalam Indeks Kekayaan Jenis diperoleh nilai 3,367 yang berarti nilai kekayaan jenis yang masih rendah. Rekapitulasi hasil Indeks adalah sebagaimana *terlampir*.

B. Pembahasan

1. Klasifikasi dan Deskripsi Jenis Gastropoda di Pantai Pangi Kabupaten Blitar

Identifikasi jenis Gastropoda dilakukan dengan memperhatikan morfologi, ukuran, corak dan warna cangkang serta ciri khusus yang dimiliki. Berdasarkan identifikasi yang dilakukan diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 4.4 Klasifikasi Gastropoda yang ditemukan di Pantai Pangi

Kelas	Ordo	Family	Genus	Spesies
Gastropoda	Littorinimorpha	Cypraeoidae	<i>Cypraea</i>	<i>Cypraea moneta</i>
	Littorinimorpha	Cypraeoidae	<i>Cypraea</i>	<i>Cypraea annulus</i>
	Neogastropoda	Conidae	<i>Conus</i>	<i>Conus ebraeus</i>
	Neogastropoda	Conidae	<i>Conus</i>	<i>Conus chaldeus</i>
	Neogastropoda	Muricidae	<i>Tylothais</i>	<i>Tylothais sp.</i>
	Trochida	Trochidae	<i>Trochus</i>	<i>Trochus sp.</i>
	Cycloneritida	Neritidae	<i>Nerita</i>	<i>Nerita albicilla</i>
	Neogastropoda	Conidae	<i>Conus</i>	<i>Conus sp.</i>
	Trochida	Turbinidae	<i>Astraea</i>	<i>Astraea sp.</i>
	Littorinimorpha	Naticidae	<i>Natica</i>	<i>Natica sp.</i>
	Littorinimorpha	Littorinidae	<i>Littorina</i>	<i>Littorina sp.</i>
	Neogastropoda	Mitridae	<i>Strigatella</i>	<i>Strigatella paupercula</i>
	Trochida	Turbinidae	<i>Turbo</i>	<i>Turbo bruneus</i>
	Neogastropoda	Muricidae	<i>Morula</i>	<i>Morula nodicostata</i>
	Neogastropoda	Muricidae	<i>Morula</i>	<i>Morula marginalba</i>
-	Lottiidae	<i>Patelloida</i>	<i>Patelloida sp.</i>	

Berdasarkan tabel diatas, dapat diketahui bahwa jenis Gastropoda yang ditemukan di Pantai Pangi terdiri dari 4 ordo, 10 family, 12 genus dan 16 spesies. Adapun penjelasan selengkapnya tentang ciri-ciri, deskripsi, klasifikasi dan gambar dari masing-masing spesies Gastropoda yang ditemukan di Pantai tersebut dapat dilihat pada penjelasan berikut.

a. *Cypraea moneta*



Gambar 4.4 *Cypraea moneta*

Klasifikasi:

Kingdom : Animalia
 Filum : Moluska
 Kelas : Gastropoda
 Ordo : Littorinimorpha
 Famili : Cypraeidae
 Genus : *Cypraea*
 Spesies : *Cypraea moneta*

(Sumber: marinespecies.org)

Deskripsi:

Cypraea moneta memiliki ukuran panjang sekitar 20-44 mm. memiliki cangkang yang sangat tipis dengan dasar dan tepi putih dan tanpa bintik, serta dorsum berwarna hijau kekuningan. Garis melintang hitam melintasi dorsum secara terpusat. Beberapa spesimen menunjukkan cincin kuning tipis yang mengelilingi dorsum.

Persebaran *Cypraea moneta* yaitu seluruh Samudra Hindia dan Pasifik tropis, dari Afrika timur ke Amerika tengah, termasuk Australia utara. Habitat aslinya di wilayah Intertidal, terbuka dan di bawah batu dan di antara alga yang merupakan sumber makannya.⁴⁷

b. *Cypraea annulus*



Gambar 4.5 *Cypraea annulus*

Klasifikasi:

Kingdom : Animalia
 Filum : Moluska
 Kelas : Gastropoda
 Ordo : Littorinimorpha
 Famili : Cypraeidae
 Genus : *Cypraea*
 Spesies : *Cypraea annulus*

(Sumber: marinespecies.org)

Deskripsi:

Cypraea annulus dikenal dengan sebutan *gold ring cowrie*, karena dapat digunakan sebagai alat tukar atau mata uang, alat ramalan serta hiasan di wilayah Afrika dan Asia sejak sekitar Abad

⁴⁷Des Beechey 2000, *Cypraea moneta* Linnaeus 1758, Online, (https://seashellsofns.org.au/Cypraeidae/Pages/cypraea_moneta.htm) Diakses pada tanggal 06 November 2019 pukul 23.53 WIB.

ke-14 sebelum Masehi. Sehingga sangat populer dengan sebutan *money cowri*. Cangkang *Cypraea annulus* berukuran panjang antar 9-50 mm, namun umumnya berkisar 15-20 mm. Bagian punggung halus, mengkilap serta berwarna putih kebiruan dengan sepasang garis melengkung berwarna kuning keemasan berbentuk cincin.

Cypraea annulus bersifat herbivora, yaitu memakan algae laut yang lunak dan berukuran kecil di area pasang surut. *Cypraea annulus* hidup di daerah pasang surut atau intertidal di area padang lamun bersubrat pasir atau pasir berlumpur, serta di area terumbu karang. Individu *Cypraea annulus* biasanya ditemukan di celah-celah atau di bawah batu dan patahan karang, lubang kecil atau *rockpool* di area terumbu karang serta di antara rumput laut.

Cypraea annulus tersebar di sebagian besar Indo Pasifik Barat, Afrika Timur, Pasifik Tengah, Australia Utara, Filipina, Jepang dan Indonesia. Di Indoneisa, *Cypraea annulus* tersebar di hampir seluruh perairan pantai Yogyakarta, Nusa Tenggara Timur, Sulawesi dan Maluku serta Papua.⁴⁸

⁴⁸ Bruri M. Laimeheriwa, *Beberapa Aspek Bioekologi Siput Cincin, Cypraea Annulus (Linn., 1758)*, Ambon: Universitas Pattimura, 2017, Hlm, 3-20.

c. *Conus ebraeus*



Gambar 4.6 *Conus ebraeus*

Klasifikasi:

Kingdom : Animalia
 Filum : Moluska
 Kelas : Gastropoda
 Ordo : Neogastropoda
 Famili : Conidae
 Genus : *Conus*
 Spesies : *Conus ebraeus*
 (Sumber: marinespecies.org)

Deskripsi:

Conus ebraeus memiliki ukuran panjang hingga 62 mm, namun pada umumnya hanya sekitar 25-35 mm. *Conus ebraeus* memiliki cangkang berbentuk kerucut dengan puncak pendek dan bundar. Cangkangnya berwarna putih, dengan pola kotak kehitaman. Lebar cangkang pada umumnya adalah 28 mm.

Conus ebraeus adalah salah satu spesies yang paling banyak persebarannya yaitu di wilayah dangkal, daerah tropis diseluruh Indo-Barat dan Pasifik Timur, dari laut Merah hingga pantai Amerika. Habitat aslinya di wilayah Intertidal dan subtidal sekitar 3 m. Sumber

makanan utamanya yaitu cacing. Seperti semua spesies dalam genus *Conus*, siput ini bersifat predator dan berbisa karena mampu menyengat manusia.⁴⁹

d. *Conus chaldeus*



Gambar 4.7 *Conus chaldeus*

Klasifikasi:

Kingdom	: Animalia
Filum	: Moluska
Kelas	: Gastropoda
Ordo	: Neogastropoda
Famili	: Conidae
Genus	: <i>Conus</i>
Spesies	: <i>Conus Chaldeus</i>

(Sumber: marinespecies.org)

Deskripsi:

Conus Chaldeus memiliki ukuran cangkang yang bervariasi antara 19,7 mm sampai 59 mm. Warna cangkangnya putih kadang-kadang berwarna kemerahan, dengan tiga atau empat pita berputar yang terdiri dari coklat hitam memanjang tak beraturan atau tanda hampir hitam. Permukaan cangkang lurik dan condong ke warna

⁴⁹ Linnaeus, C. (1758). *Systema Naturae per regna tria naturae, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis*. Editio decima, reformata [10th revised edition], vol. 1: 824 pp. Laurentius Salvius: Holmiae. , available online at <https://biodiversitylibrary.org/page/726886>

gelap. Spesies ini banyak tersebar di laut merah, Indo-Pasifik tropis dan di Pasifik Timur.⁵⁰

e. *Tylothais sp.*



Gambar 4.8 *Tylothais sp.*

Klasifikasi:

Kingdom : Animalia
 Filum : Moluska
 Kelas : Gastropoda
 Ordo : Neogastropoda
 Famili : Muricidae
 Genus : *Tylothais*
 Spesies : *Tylothais sp.*
 (Sumber: marinespecies.org)

Deskripsi:

Tylothais adalah genus siput laut dalam keluarga Muricidae, siput murex, atau siput batu. *Tylothais sp.* pada umumnya spesies ini memiliki ukuran 25-60 mm. Umumnya spesies ini memiliki bentuk cangkang dengan rusuk yang agak naik dan memiliki bentuk yang kuat. *Periostracum* tidak dijumpai dalam genus ini. Lubang (*aperture*) berbentuk oval dengan anterior (*siphonal canal*) yang terlihat jelas.

⁵⁰ https://fr.wikipedia.org/wiki/Conus_chaldaeus

Bibir luar cangkang bergerigi di dalamnya. Bagian operculum bersifat "corneous" Persebarannya yaitu di wilayah Indo-Pasifik. Kebanyakan spesies muricid adalah karnivora, predator aktif yang memakan gastropoda lain⁵¹

f. *Trochus sp.*



Gambar 4.9 *Trochus sp.*

Klasifikasi:

Kingdom : Animalia
 Filum : Moluska
 Kelas : Gastropoda
 Ordo : Trochida
 Famili : Trochidae
 Genus : *Trochus*
 Spesies : *Trochus sp.*
 (Sumber: marinespecies.org)

Deskripsi:

Gastropoda dalam genus *Trochus* memiliki ukuran cangkang yaitu sekitar 4 mm. Genus ini memiliki cangkang yang padat, besar dan tebal yang memiliki puncak kerucut luas dan dasar yang rata. Pinggirannya bersudut, bagian dasar cangkang pipih atau cembung.

⁵¹ Houart R., Deskripsi delapan spesies baru dan satu genus baru Muricidae (Gastropoda) dari Pasifik Barat-Indo, (2017), *Novapex*, 18 (4), hal. 81-103.

Bibir luar dan basal halus didalamnya. Bagian dalam cangkang seperti mutiara dan berwarna warni. Kerang ini memiliki manfaat ekologis di ekosistem terumbu karang sebagai herbivora yang mengontrol populasi makroalga, terutama sebagai bahan makannya.⁵²

g. *Nerita albicilla*



Gambar 4.10 *Nerita albicilla*

Klasifikasi:

Kingdom : Animalia
 Filum : Moluska
 Kelas : Gastropoda
 Ordo : Cycloneritida
 Famili : Neritidae
 Genus : *Nerita*
 Spesies : *Nerita albicilla*
 (Sumber: marinespecies.org)

Deskripsi:

Nerita albicilla pada umumnya memiliki ukuran sekitar 4 cm. Permukaan cangkangnya halus dan sedikit melintang. Warna kulit terluarnya bercorak warna hitam dan putih, dengan garis yang mencolok. Interiornya berwarna putih, dengan operculum granular

⁵² Linnaeus, C. (1758). *Systema Naturae per regna tria naturae, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis*. Editio decima, reformata [10th revised edition], vol. 1: 824 pp. Laurentius Salvius: Holmiae. , available online at <https://biodiversitylibrary.org/page/726886>

berwarna abu-abu dan merah muda. Habitat dari spesies ini biasanya di tebing berbatu, di karang tepi laut, dan juga di hutan bakau.⁵³

h. *Conus sp.*



Gambar 4.11 *Conus sp.*

Klasifikasi:

Kingdom : Animalia
 Filum : Mollusca
 Kelas : Gastropoda
 Ordo : Neogastropoda
 Famili : Conidae
 Genus : *Conus*
 Spesies : *Conus sp.*

(Sumber: marinespecies.org)

Deskripsi:

Genus *Conus* dapat dikenal dari bentuk cangkangnya. Dalam keadaan hidup cangkang keong ini ditutupi oleh semacam lapisan tipis seperti membran dan disebut mantel (*periostracum*). Mantel tersebut umumnya berwarna kuning dan agak kemerahan dengan corak berupa lingkaran hitam. Puncaknya pendek dan halus. Bagian bukaan sempit dan memanjang. Spesies ini memiliki operculum yang relatif sangat kecil dari ukuran cangkangnya.

⁵³ Linnaeus, C. (1758). *Systema Naturae per regna tria naturae, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis*. Editio decima, reformata [10th revised edition], vol. 1: 824 pp. Laurentius Salvius: Holmiae. , available online at <https://biodiversitylibrary.org/page/726886>

Bentuk umum *Conus* menyerupai kerucut bagian yang menyempit adalah bagian depan (*anterior*), sedangkan bagian yang melebar merupakan pangkal cangkang yang merupakan bagian belakang (*posterior*). Celah bibi (*aperture*) merupakan jalan keluar masuknya tubuh organisme pada saat mereka bergerak maupun menghindari diri dari bahaya. Mangsa alami *Conus* adalah ikan-ikan berukuran kecil, gastropoda kecil, dan gurita kecil.⁵⁴

i. *Astraea sp.*



Gambar 4.12 *Astraea sp.*

Klasifikasi:

Kingdom : Animalia
 Filum : Mollusca
 Kelas : Gastropoda
 Ordo : Trochida
 Famili : Turbinidae
 Genus : *Astraea*
 Spesies : *Astraea sp.*
 (Sumber: marinespecies.org)

Deskripsi:

⁵⁴ *Conidae, Conus sp.* online, (<http://cyeciliapical.blogspot.com/2011/07/conidae-conus-sp-avertebrata-air.html>) Diakses pada 15 Juli 2019 pukul 22.02 WIB

Cangkang spesies dalam genus ini dapat mencapai ukuran 60 mm, dengan tepi luar lingkaran yang melingkar cukup rata, dengan pahatan aksial yang menonjol, serta memiliki cekungan.⁵⁵

j. *Natica sp.*



Gambar 4.13 *Natica sp.*

Klasifikasi:

Kingdom : Animalia
 Filum : Mollusca
 Kelas : Gastropoda
 Ordo : Littorinimorpha
 Famili : Naticidae
 Genus : *Natica*
 Spesies : *Natica sp.*

(Sumber: marinespecies.org)

Deskripsi:

Natica adalah genus siput laut yang berukuran kecil hingga sedang. Siput ini dikenal dengan sebutan siput bulan. Spesies ini merupakan salah satu predator bagi hewan kecil di laut.⁵⁶

⁵⁵ [https://en.wikipedia.org/wiki/Astraea_\(gastropod\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Astraea_(gastropod))

⁵⁶ Gofas, S. (2011). *Natica* Scopoli, 1777. Accessed through: World Register of Marine Species at (<http://www.marinespecies.org/aphia.php?p=taxdetails&id=138240>) diakses pada 22 Juli 2019 pukul 13.28 WIB.

k. *Littorina sp.*Gambar 4.14 *Littorina sp.*

Klasifikasi:

Kingdom : Animalia
 Filum : Mollusca
 Kelas : Gastropoda
 Ordo : Littorinimorpha
 Famili : Littorinidae
 Genus : *Littorina*
 Spesies : *Littorina sp.*
 (Sumber: marinespecies.org)

Deskripsi:

Ciri umum pada spesies ini yaitu memiliki cangkang tebal dan runcing, dan memiliki beberapa lingkaran pada ujung pangkalnya. Bukaan berbentuk bulat, dengan operculum berbentuk spiral dan memiliki gigi kecil pada radula yang terhubung. Spesies ini ditemukan di pantai zona littoral dan zona sublittoral di seluruh belahan dunia. Mereka hidup dalam pengaruh air tawar.⁵⁷

⁵⁷ <https://www.biodiversitylibrary.org/page/11057234>

1. *Strigatella paupercula*



Gambar 4.15 *Strigatella paupercula*

Klasifikasi:

Kingdom : Animalia
 Filum : Mollusca
 Kelas : Gastropoda
 Ordo : Neogastropoda
 Famili : Mitridae
 Genus : *Strigatella*
 Spesies : *Strigatella paupercula*
 (Sumber: marinespecies.org)

Deskripsi:

Strigatella paupercula adalah spesies siput laut yang masuk dalam keluarga *Mitridae* dan dikenal dengan sebutan siput militer karena corak yang dimilikinya. Spesies ini memiliki ukuran yaitu sekitar 15-40 mm. Wilayah persebarannya yaitu Republik Afrika Selatan dan Indo-Pasifik Barat.⁵⁸

⁵⁸ *Strigatella paupercula* (Linnaeus, 1758) Diperoleh melalui: Daftar Dunia Spesies Kelautan pada 12 Desember 2018.

m. *Turbo bruneus*

Gambar 4.16 *Turbo bruneus*

Klasifikasi:

Kingdom : Animalia
Filum : Mollusca
Kelas : Gastropoda
Ordo : Trochida
Famili : Turbinidae
Genus : *Turbo*
Spesies : *Turbo bruneus*
(Sumber: marinespecies.org)

Deskripsi:

Turbo bruneus memiliki ukuran cangkang yang bervariasi antara 20 mm sampai 50 mm. Spesies ini banyak ditemukan di Laut Merah, di Indo-Pasifik Tengah, di Samudra Pasifik Barat, di Filipina, dan di Australia Barat.⁵⁹

⁵⁹ https://en.wikipedia.org/wiki/Turbo_bruneus

n. *Morula nodicostata*



Gambar 4.17 *Morula nodicostata*

Klasifikasi:

Kingdom : Animalia
 Filum : Mollusca
 Kelas : Gastropoda
 Ordo : Neogastropoda
 Famili : Muricidae
 Genus : *Morula*
 Spesies : *Morula nodicostata*
 (Sumber: marinespecies.org)

Deskripsi:

Morula nodicostata adalah siput laut yang masuk dalam famili Muricidae. Spesies ini dikenal dengan sebutan siput batu. Siput ini memiliki ukuran cangkang sekitar 5-20 mm. Habitat dari spesies ini adalah menempel pada bebatuan karang.⁶⁰

⁶⁰ *Morula nodicostata* (Pease, 1868). Retrieved through: World Register of Marine Species on 24 April 2010.

O. *Morula marginalba*



Gambar 4.18 *Morula marginalba*

Klasifikasi:

Kingdom : Animalia
 Filum : Mollusca
 Kelas : Gastropoda
 Ordo : Neogastropoda
 Famili : Muricidae
 Genus : *Morula*
 Spesies : *Morula marginalba*
 (Sumber: marinespecies.org)

Deskripsi:

Morula marginalba memiliki cangkang yang kuat dan dapat tumbuh hingga ukuran 35 mm sampai 20 mm. Setiap batang tubuh memiliki lima baris nodul ungu dan kehitaman. Bagian dalam cangkang berwarna ungu ke abu-abuan, kontras dengan gigi dan bibir berwarna krem. Spesies ini banyak ditemukan di Pantai Utara dan Timur Australia dan pulau-pulau di tengah Samudera Indo-Pasifik. Biasanya spesies ini banyak ditemukan pada celah-celah batu di zona intertidal, selain itu spesies ini juga banyak ditemukan di wilayah muara.⁶¹

⁶¹ <http://www.marinespecies.org/aphia.php?p=taxdetails&id=408224>

p. *Patelloida sp.*



Gambar 4.19 *Patelloida sp.*

Klasifikasi:

Kingdom : Animalia
 Filum : Mollusca
 Kelas : Patellogastropoda
 Famili : Lottiidae
 Genus : *Patelloida*
 Spesies : *Patelloida sp.*
 (Sumber: marinespecies.org)

Deskripsi:

Patelloida adalah genus siput laut dalam keluarga Lottiidae, yang dikenal sebagai limpet. *Patelloida sp.* memiliki ukuran cangkang yang bervariasi yaitu antara 15 mm dan 50 mm. Persebaran dari spesies ini yaitu di Laut Merah dan Australia Barat.⁶²

⁶² Bouchet, P .; Rosenberg, G. (2014), *Patelloida* Quoy & Gaimard, 1834, Diakses melalui: Daftar Dunia Spesies Klautan di (<http://www.marinespecies.org/aphia.php?p=taxdetails&id=205118>)

C. Hasil Pengembangan Produk

Dalam penelitian ini dihasilkan pengembangan produk berupa poster keanekaragaman Gastropoda. Berikut adalah perancangan pengembangan media poster.

1. Desain Awal Produk

Dalam tahap awal dilakukan penyusunan bagian-bagian poster yaitu judul, kondisi pantai pangi, gambar spesies, dan peta lokasi. Penampakkannya dapat dilihat sebagai berikut.



Gambar 4.20 Desain Awal Poster Keanekaragaman Gastropoda

2. Hasil Pengujian Pertama

Setelah produk berhasil dikembangkan langkah selanjutnya adalah melakukan uji kelayakan model dengan cara validasi produk. Validasi desain atau produk dilakukan setelah pembuatan produk awal. Validasi dilakukan dengan dua cara, yaitu validasi ahli bahan ajar dan validasi ahli materi. Lembar validasi diberikan kepada 2 orang ahli materi dan ahli media sebagai validator.

a. Validasi Ahli Materi

Validasi ahli materi dilakukan dengan membawa produk (poster) dan menjelaskan materi yang terdapat pada poster yang telah dikembangkan. Dalam hal ini peneliti juga menjelaskan hubungan poster Gastropoda dengan pembelajaran Biologi. Kemudian validator ahli materi dimohon untuk memberikan penilaian terhadap poster tersebut. Hasil validasi oleh ahli materi dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.5 Hasil penilaian Ahli Materi

No.	Kriteria Penilaian	Skor (R)	Keterangan Skor
1.	Materi yang disajikan secukupnya sesuai dengan judul poster	4	Baik
2.	Materi yang disampaikan singkat, padat, dan jelas	3	Cukup
3.	Penulisan nama ilmiah dan nama latin sudah benar	4	Baik
4.	Isi materi mengandung pesan tentang potensi keanekaragaman gastropoda sebagai pengetahuan potensi lokal bagi siswa dan mahasiswa	4	Baik

Tabel Berlanjut

Lanjutan Tabel

5.	Sajian materi berupa foto yang diambil saat penelitian	5	Sangat Baik
6.	Bahasa yang digunakan sesuai dengan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD)	4	Baik
7.	Bahasa yang digunakan komunikatif	3	Cukup
8.	Penggunaan kata tidak menimbulkan makna ganda	3	Cukup
9.	Bahasa yang digunakan sesuai dengan karakteristik pembaca	4	Baik
10.	Penulisan nama ilmiah dan nama asing tepat dan jelas	4	Baik
Jumlah total skor (ΣR)		38	
Persentase Rata-rata (NP)		76%	
Kriteria		Valid	

Skor maksimal per kriteria = 5

Jumlah skor maksimal (M) = 50

Rumus: $NP = \frac{\Sigma R}{M} \times 100\% = \frac{38}{50} \times 100 = 76\%$

Dalam hasil penilaian yang dilakukan oleh ahli materi diperoleh presentase nilai yaitu 76%. Berdasarkan kriteria penilaian apabila skala angka 65-<85 maka poster dapat dinyatakan valid/baik/menarik/jelas sehingga tidak perlu adanya revisi. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Meilia 2018, bahwa materi dalam poster harus singkat, padat, jelas, dan berisi.⁶³

Pada saat melakukan uji validasi, ahli materi memberikan beberapa kritik dan saran yaitu: *“Perlu penjelasan lebih rinci mengenai karakteristik gastropoda dan pembuatan poster yang lebih menarik”*

Berdasarkan kritik dan saran diatas dapat diketahui bahwa ada beberapa hal yang perlu diperbaiki, yaitu pada penjelasan

⁶³ Dwinita Meilia Sari, Skripsi: *“Pengaruh Penggunaan Media Poster Terhadap Motivasi Belajar Siswa Kelas VIII Pada Mata Pelajaran IPS di SMP Negeri 17 Bandar Lampung”* (Bandar Lampung: Universitas Lampung, 2018), hal. 12.

mengenai karakteristik dan juga desain poster yang lebih menarik. Kritik dan saran tersebut akan dijadikan acuan dalam proses revisi agar menghasilkan produk yang lebih menarik. Kesimpulan akhir yang diberikan oleh ahli materi terhadap Poster Keanekaragaman Gastropoda adalah *“Layak untuk diuji cobakan secara terbatas tanpa revisi”*

b. Validasi Ahli Bahan Ajar

Validasi ahli bahan ajar dilakukan dengan melihat kelayakan media poster sebagai media pembelajaran. Ahli bahan ajar dimohon untuk memberikan penilaian atas media poster yang dikembangkan sebagai media pembelajaran Biologi. Hasil validasi ahli bahan ajar dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.6 Hasil penilaian Ahli Bahan Ajar

No.	Kriteria Penilaian	Skor (R)	Keterangan Skor
1.	Ukuran poster sesuai standar ISO (Ukuran A2 / 42,0 x 59,4 cm ²)	5	Sangat Baik
2.	Terdapat peta yang menunjukkan lokasi penelitian	3	Cukup
3.	Susunan materi sistematis	2	Kurang
4.	Bentuk dan ukuran huruf mudah dibaca	5	Sangat Baik
5.	Nama-nama ilmiah disajikan sebagai peunjuk nama gambar	5	Sangat Baik
6.	Gambar disajikan dengan jelas dan menarik	5	Sangat Baik
7.	Tampilan materi disajikan sesuai dengan tujuan pembuatan poster	3	Cukup
8.	Background judul menggambarkan lokasi penelitian (ada kesesuaian judul dengan background)	5	Sangat Baik
9.	Desain poster menarik dan jelas	4	Baik
10.	Hasil cetakan poster bagus (tidak rusak)	5	Sangat Baik
Jumlah total skor (ΣR)		42	
Persentase Rata-rata (NP)		84%	
Kriteria		Valid	

Skor maksimal per kriteria = 5

Jumlah skor maksimal (M) = 50

Rumus: $NP = \frac{\Sigma R}{M} \times 100\% = \frac{42}{50} \times 100 = 84\%$

Dalam hasil penilaian yang dilakukan oleh ahli bahan ajar diperoleh presentase nilai yaitu 84%. Berdasarkan kriteria penilaian apabila skala angka 65-85 maka poster dapat dinyatakan valid/baik/menarik/jelas sehingga tidak perlu adanya revisi. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Lestari, 2017 bahwa penyajian materi pada poster harus sistematis. Jenis dan ukuran huruf yang digunakan harus sesuai.⁶⁴ Bahasa pada poster harus sesuai EYD, komunikatif, sesuai dengan perkembangan berfikir pembaca, dan penulisan nama ilmiah yang sesuai.⁶⁵

Saran yang disampaikan oleh ahli bahan ajar yaitu: *“Penulisan nama ilmiah masih ada yang perlu diperbaiki, diberikan keterangan famili dan genusnya, ditambah ciri pembeda dari masing-masing famili dan ordo, dan sumber buku identifikasi yang digunakan harus dicantumkan di dalam poster”*.

Berdasarkan saran diatas dapat diketahui bahwa ada beberapa hal yang perlu diperbaiki, terutama pada isi poster yang masih kurang jelas. Saran tersebut akan dijadikan sebagai acuan dalam proses revisi poster. Kesimpulan akhir yang diberikan oleh

⁶⁴ Yusni Lestari siregar, Skripsi: “Pengembangan Buku Panduan Lapangan Identifikasi Tumbuhan Anggrek Sebagai Sumber Belajar Biologi Siswa Kelas X SMA/MA” (Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga, 2017), hal.111

⁶⁵ *Ibid.*, hal 114.

ahli materi terhadap Poster Keanekaragaman Gastropoda adalah
 “Layak di uji cobakan terbatas dengan revisi sesuai saran”.

3. Revisi Produk

Setelah validasi produk selesai didapatkan saran dari validator. Kemudian saran yang diberikan dijadikan masukan untuk merevisi desain produk awal. Hasil revisi desain dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 4.21 Hasil revisi desain awal

4. Hasil Pengujian Tahap Kedua

Setelah produk selesai direvisi kemudian di uji cobakan pada tiga siswa SMA dan tiga mahasiswa Biologi. Uji coba dilakukan dengan membawa produk poster dan memberikan angket penilaian yang meliputi tiga aspek yaitu penyajian materi, kebahasaan, dan tampilan. Hasil dari penilaian angket yang di dapat pada saat uji coba produk adalah sebagai berikut.

a. Penilaian Produk Oleh Siswa

Berikut adalah hasil penilaian produk yang telah di uji cobakan kepada tiga siswa kelas XI MIPA 4 dari MAN 1 Trenggalek.

Tabel 4.7 Hasil Penilaian Penyajian Materi oleh Siswa

No.	Kriteria Penilaian	SS1	SS2	SS3	Skor (R)	Keterangan Skor
1.	Isi materi yang disajikan dalam poster dapat saya pahami dengan baik	5	5	4	4,7	Setuju
2.	Pemanfaatan poster dapat menambah pemahaman saya tentang jenis-jenis gastropoda di Pantai Pangi	5	5	5	5	Sangat Setuju
3.	Menurut saya sajian materi sudah lengkap	5	2	4	3,7	Kurang Setuju
4.	Poster ini bermanfaat bagi saya dalam belajar selain menggunakan buku paket	5	5	5	5	Sangat Setuju
5.	Materi disajikan dengan bahasa yang jelas dan sederhana sehingga saya mudah memahaminya	5	5	5	5	Sangat Setuju

Tabel Berlanjut

Lanjutan Tabel

6.	Teks dalam poster menarik untuk saya baca	5	5	4	4,7	Setuju
7.	Pemilihan warna poster membuat saya tertarik untuk membaca	5	4	4	4,3	Setuju
8.	Keseimbangan gambar dan teks dalam poster tidak membuat saya bosan membaca	5	5	5	5	Sangat Setuju
9.	Ukuran dan jenis huruf poster memudahkan saya untuk membaca	4	4	4	4	Setuju
10.	Gambar dalam poster membuat minat baca saya bertambah	5	5	4	4,7	Setuju
Jumlah total skor (ΣR)					46,1	
Persentase Rata-rata (NP)					92,2%	
Kriteria					Sangat Valid	

Keterangan:

SS1: Skor Siswa 1

SS2: Skor Siswa 2

SS3: Skor Siswa 3

$$\text{Skor (R)} = \frac{SS1+SS2+SS3}{3}$$

$$\text{Jumlah Skor } (\Sigma R) = 46,1$$

$$\text{Skor maksimal per kriteria} = 5$$

$$\text{Jumlah skor maksimal (M)} = 50$$

$$\text{Rumus: NP} = \frac{\Sigma R}{M} \times 100\% = \frac{46,1}{50} \times 100 = 92,2\%$$

Dalam hasil penilaian yang dilakukan oleh tiga siswa diperoleh presentase nilai yaitu 92,2%. Berdasarkan kriteria penilaian apabila skala angka 85-100 maka poster dapat dinyatakan sangat valid / sangat baik /sangat menarik / sangat jelas sehingga tidak perlu adanya revisi. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Sudjana, 2005 bahwa tata bahasa dalam poster

harus singkat dan jelas. Hal tersebut juga sesuai dengan pernyataan Meilia, 2018 bahwa materi dalam poster harus menarik minat pembaca dan dikombinasikan dengan gambar.⁶⁶

b. Penilaian Produk Oleh Mahasiswa

Berikut adalah hasil penilaian produk yang telah di uji cobakan kepada tiga Mahasiswa Tadris Biologi IAIN Tulungagung.

Tabel 4.8 Hasil Penilaian Penyajian Materi oleh Mahasiswa

No.	Kriteria Penilaian	SM1	SM2	SM3	Skor (R)	Keterangan Skor
1.	Isi materi yang disajikan dalam poster dapat saya pahami dengan baik	5	4	3	4	Setuju
2.	Pemanfaatan poster dapat menambah pemahaman saya tentang jenis-jenis gastropoda di Pantai Pangi	5	4	4	4,3	Setuju
3.	Menurut saya sajian materi sudah lengkap	5	5	3	4,3	Setuju
4.	Poster ini bermanfaat bagi saya dalam belajar selain menggunakan buku paket	5	5	3	4,3	Setuju
5.	Materi disajikan dengan bahasa yang jelas dan sederhana sehingga saya mudah memahaminya	5	4	3	4	Setuju

Tabel Berlanjut

⁶⁶ Dwinita Meilia Sari, Skripsi: "Pengaruh Penggunaan Media Poster..... hal. 12

Lanjutan Tabel

6.	Teks dalam poster menarik untuk saya baca	5	4	4	4,3	Setuju
7.	Pemilihan warna poster membuat saya tertarik untuk membaca	5	5	4	4,7	Setuju
8.	Keseimbangan gambar dan teks dalam poster tidak membuat saya bosan membaca	4	5	4	4,3	Setuju
9.	Ukuran dan jenis huruf poster memudahkan saya untuk membaca	4	4	4	4	Setuju
10.	Gambar dalam poster membuat minat baca saya bertambah	5	5	3	4,3	Setuju
Jumlah total skor (ΣR)					42,5	
Persentase Rata-rata (NP)					85%	
Kriteria					Sangat Valid	

Keterangan:

SM1: Skor Mahasiswa 1

SM2: Skor Mahasiswa 2

SM3: Skor Mahasiswa 3

$$\text{Skor (R)} = \frac{\text{SM1} + \text{SM2} + \text{SM3}}{3}$$

$$\text{Jumlah Skor } (\Sigma R) = 42,6$$

$$\text{Skor maksimal per kriteria} = 5$$

$$\text{Jumlah skor maksimal (M)} = 50$$

$$\text{Rumus: NP} = \frac{\Sigma R}{M} \times 100\% = \frac{42,6}{50} \times 100 = 85\%$$

Dalam hasil penilaian yang dilakukan oleh tiga siswa diperoleh presentase nilai yaitu 85%. Berdasarkan kriteria penilaian apabila skala angka 85-100 maka poster dapat dinyatakan sangat valid / sangat baik /sangat menarik / sangat jelas sehingga tidak perlu adanya revisi. Hal tersebut sesuai

dengan pernyataan Sudjana, 2005 bahwa tata bahasa dalam poster harus singkat dan jelas. Hal tersebut juga sesuai dengan pernyataan Meilia, 2018 bahwa materi dalam poster harus menarik minat pembaca dan dikombinasikan dengan gambar.⁶⁷

5. Revisi Produk

Setelah dilakukan berbagai tahap pengembangan mulai dari desain awal, validasi, revisi sampai uji coba produk, poster telah mengalami berbagai bentuk perubahan. Perubahan yang terjadi adalah adanya tambahan pada introduksi yaitu terkait dengan isinya maupun pewarnaannya, Selain itu juga terjadi perubahan pada tata letak nama peneliti dan nama dosen pembimbing. Penulisan nama latin sudah diperbaiki. Sehingga pada revisi produk ini sudah dinyatakan layak dan tervalidasi. Berikut adalah hasil revisi produk.

⁶⁷ *Ibid.*, hal. 12



Gambar 4.22 Hasil produk yang sudah tevalidasi

6. Pembahasan Produk

Menurut Jennah, tujuan media poster adalah: 1) mengembangkan kemampuan visual; 2) mengembangkan daya imajinasi anak; 3) membantu mengembangkan dan meningkatkan

penguasaan anak terhadap hal-hal yang abstrak, atau peristiwa yang tidak mungkin dihadirkan didalam kelas; dan 4) mengembangkan daya kreatifitas siswa.⁶⁸ Berdasarkan teori tersebut maka tujuan poster dalam penelitian ini adalah untuk memberikan informasi kepada peserta didik ataupun masyarakat umum mengenai keanekaragaman Gastropoda apa saja yang terdapat di Pantai Pangi.

Poster ini dirancang sebaik mungkin agar dapat dipahami dengan baik oleh pembaca, sehingga informasi yang diberikan dapat dipahami dengan mudah. Materi disajikan dengan bahasa yang jelas dan sederhana seperti yang tertulis pada pengantar, yaitu peneliti hanya memberikan poin-poin penting yang yang diperoleh/diketahui saat melakukan penelitian. Pemilihan warna, penataan gambar dan pemilihan jenis huruf juga dapat memberikan kesan menarik. Sehingga diharapkan pembaca dapat tertarik untuk membacanya.

Berdasarkan hasil angket penilaian yang diberikan oleh ahli materi diperoleh skala angka 76%, ahli bahan ajar 84% , hasil uji coba produk pada siswa 92,2%, dan uji coba produk pada mahasiswa 85%. Sehingga hasil penilaian poster dapat disimpulkan valid dan menarik.

⁶⁸ Rita Rahmaniati, *Penggunaan Media Poster Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ipa Peserta Didik Kelas Vb Sdn 6 Langkai Palangka Raya*, *Pedagogik Jurnal Pendidikan*, Oktober 2015, Volume 10 Nomor 2, hal, 59 – 64 .