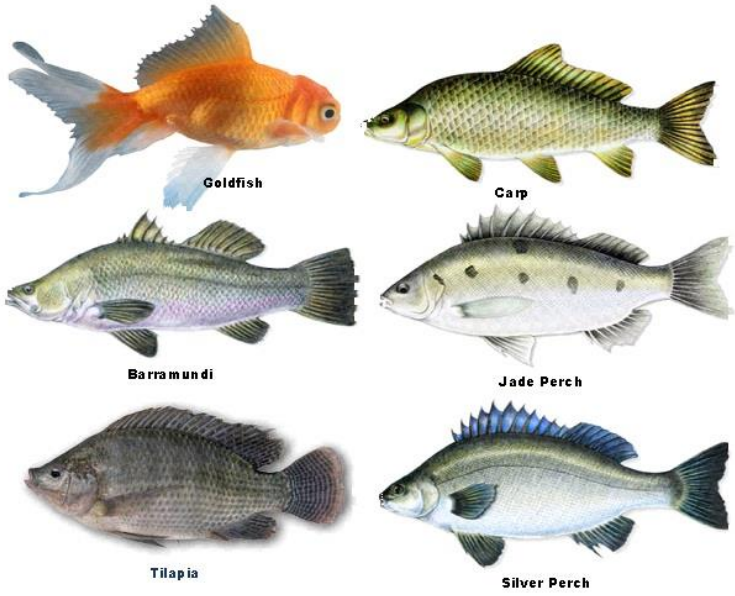
BAB II TINJAUAN PENGETAHUAN PELAJAR TERKAIT IKAN DI LAUT DALAM

II.1 Landasan Teori

II.1.1 Ikan

Ikan adalah hewan yang hidup di air. Menurut Ensiklopedia Dunia Hewan jilid 6 (2010) ikan adalah "hewan bertulang belakang pertama yang muncul di Bumi dan membentuk kelompok besar vertebrata. Ciri khusus ikan adalah bernafas menggunakan insang, tubuh tertutup sisik, bermanuver menggunakan sirip dan merupakan hewan berdarah dingin" (h.460). Ikan dapat ditemukan di perairan tawar seperti sungai, danau, dan lain-lain atau juga di perairan laut.



Gambar II.1 Beberapa jenis ikan
Sumber: http://diyaquaponicsguide.com/what-fish-for-aquaponics/
(Diakses pada 15/04/2018)

II.1.2 Keadaan

Keadaan berasal dari kata dasar "ada". Keadaan menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia edisi keempat (2008) adalah "suasana; situasi yang sedang berlaku". Berdasarkan penjelasan di atas maka kata keadaan biasa digunakan untuk menggambarkan suasana atau situasi tertentu di suatu tempat.

II.1.3 Laut

Laut menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia edisi keempat (2008) adalah "kumpulan air asin (dalam jumlah yang banyak dan luas) yang menggenangi dan membagi daratan atas benua atau pulau". Seperti diketahui, Laut memang memiliki air yang asin, tidak seperti air di sungai atau danau. Rasa asin air laut tersebut dikarenakan air laut mengandung banyak mineral garam (Nurdin, Warsito, Nursaban, 2008: h.163). Laut juga merupakan penghujung daratan dan pembatas antara satu pulau dengan pulau lainnya. Sebanyak 70% luas permukaan bumi ditutupi oleh samudra dan lautan (Cassan, 2012: h.51). Dengan demikian, luas dari daratan hanya 30% saja dari total luas bumi. Kehidupan di laut jauh lebih beragam dan luas, mengingat luas permukaan laut menutupi 70% dari permukaan bumi.

II.1.3.1 Klasifikasi Perairan Laut

II.1.3.1.1 Perairan Laut Berdasarkan Luas dan Bentuk

Berdasarkan laut dan bentuknya, laut dapat digolongkan menjadi 4 seperti menurut Nurdin, Warsito, Nursaban (2008) sebagai berikut:

a. Teluk

   Teluk merupakan bagian laut yang menjorok atau masuk ke daratan.

b. Selat

   Selat adalah laut yang terletak di antara dua buah pulau. Luas dari Selat relatif sempit.

c. Laut

   Laut merupakan perairan yang terletak di antara pulau-pulau yang luasnya lebih besar dibandingkan dengan Selat.

d. Samudera

   Samudera adalah laut yang sangat luas dan terletak di antara benua-benua.

II.1.3.1.2 Perairan Laut Berdasarkan Proses Terjadinya

Menurut Nurdin, Warsito, Nursaban (2008), perairan laut berdasarkan proses terjadinya dapat dikelompokan sebagai berikut:

a. Laut Trangresi

   Merupakan laut yang terjadi karena adanya genangan air laut di daratan ketika zaman es berakhir. Contoh laut trangresi adalah Laut Jawa, Laut Cina Selatan, dan Laut Arafuru.

b. Laut Regresi

   Adalah laut yang menyempit. Laut ini terjadi ketika permukaan air laut menurun saat zaman es.

c. Laut Ingresi

   Laut ingresi adalah laut yang terjadi akibat dasar laut mengalami gerakan menurun. Contoh dari laut ini adalah Laut Banda, Laut Sulawesi, Laut Flores, dan Laut Maluku.

II.1.3.1.3 Perairan Laut Berdasarkan Letak

Berdasarkan letaknya, laut dapat digolongkan seperti menurut Nurdin, Warsito, Nursaban (2008) sebagai berikut:

a. Laut Tepi

   Laut Tepi adalah laut yang terletak di tepi Benua, seperti Laut Cina Selatan yang dipisahkan oleh kepulauan Indonesia dan Filipina.

b. Laut Pertengahan

   Laut pertengahan merupakan laut yang terletak di antara benua-benua. Contoh dari laut ini adalah Laut Tengah (Laut Mediteran) yang terletak di antara Benua Eropa, Benua Afrika, dan Benua Asia.

c. Laut Pedalaman

   Merupakan laut yang terletak di tengah-tengah benua dan dikelilingi oleh daratan. Contoh dari laut ini adalah Laut Hitam, Laut Kaspia, dan Laut Mati.

II.1.3.1.4 Perairan Laut Berdasarkan Kedalaman

Menurut Hyoensoep (2016) Berdasarkan kedalamannya, laut dibagi menjadi 3 zona yaitu zona litoral dan neritik, zona bathial dan zona abyssal.

a. Zona Litoral dan Neritik

   Zona Litoral dan Neritik merupakan zona yang paling dekat dengan pantai. Zona ini berada di kedalaman 0-200m dengan area laut lapisan permukaan

yang dapat ditembus cahaya matahari. Pada zona ini hidup terumbu karang, ubur-ubur, dan ikan-ikan laut lainnya.

b. Zona Bathial

   Dengan kedalaman 200-2000m, zona Bathial merupakan zona laut tengah dengan sedikit cahaya. Sebagian cahaya matahari dapat menembus zona Bathial bagian atas hingga ke kedalaman 1000m, namun pada umumnya cahaya matahari hanya dapat menembus hingga ke kedalaman 200m.

c. Zona Abyssal

   Zona Abyssal merupakan zona terdalam lautan. Memiliki kedalaman air pada 2000-6000m, zona Abyssal merupakan zona yang tidak tembus cahaya.

Kehidupan di setiap zona laut tentunya berbeda, hal ini disebabkan oleh tekanan dan suhu yang berbeda-beda di setiap zonanya. Kehidupan para binatang laut dipengaruhi oleh keadaan disekitarnya.

II.2 Objek Penelitian

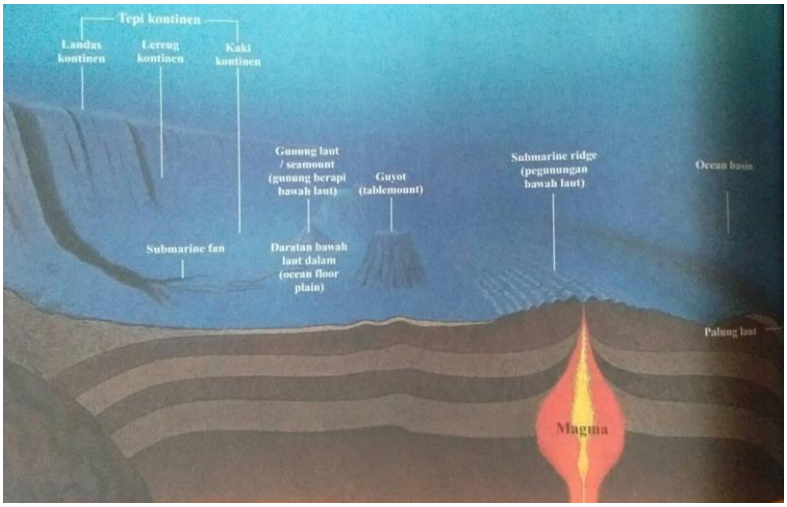
II.2.1 Laut Dalam

Laut dalam merupakan zona laut yang memiliki kedalaman air 2000 – 6000m dan merupakan area laut yang tidak terkena cahaya (Hyeonseop, 2016: h.34). Karena tidak terkena cahaya matahari sama sekali maka keadaan di laut dalam sangatlah gelap. Semakin dalam maka akan semakin tinggi tekanan di dalam laut tersebut. Menurut Cassan (2012) “Tekanan air berbanding lurus dengan kedalaman. Di palung laut terdalam planet ini, setiap sentimeter persegi dibebani oleh air dengan bobot 1,2 ton” (h.55). Hal ini menyebabkan tidak ada manusia yang dapat menyelam ke Laut Dalam kecuali dengan bantuan peralatan khusus seperti sebuah kapal selam yang telah dirancang khusus untuk menyelam ke dalam laut dengan kedalaman yang tinggi. Di laut dalam suhunya tidak pernah mencapai lebih dari 2^0C (Cassan, 2012: h.54). Suhu di Laut Dalam yang sangat rendah tersebut diakibatkan oleh ketidakmampuan cahaya matahari untuk menembus sampai ke perairan Laut Dalam. Cahaya matahari hanya mampu menembus hingga ke

kedalaman 200m saja, oleh karenanya semakin dalam laut tersebut maka suhunya akan semakin dingin.

II.2.1.1 Topografi Laut Dalam

Laut dalam memiliki relief atau permukaan yang beragam. Relief atau permukaan tersebut biasa disebut sebagai topografi. Berikut beragam topografi Laut Dalam menurut Hyoensoep (2016):



Gambar II.2 Topografi Laut Dalam
Sumber: Hyoensoep (2016: h.66)

a. Gunung Laut

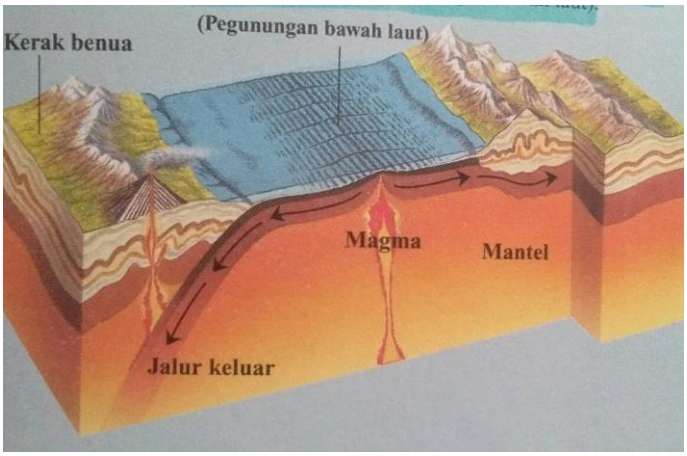
   Gunung laut merupakan salah satu topografi yang terjadi akibat dari magma. Gunung laut juga dapat memuntahkan magma dari celah yang terbelah, hal ini dapat menyebabkan letusan gunung berapi di bawah laut. Namun, sebagian besar gunung laut merupakan gunung berapi tidak aktif. Dengan demikian, hanya sedikit kemungkinan meletusnya gunung berapi di bawah laut.



Gambar II.3 Gunung Laut
Sumber: http://3.bp.blogspot.com/-oVm5ApayX1Q/U5Vwh7kxRII/AAAAAAAAAkk/F1eIChbIUSQ/s1600/1.jpg
(Diakses pada 31/01/2018)

b. Pegunungan Bawah Laut

Sama halnya dengan gunung laut, *submarine ridge* atau pegunungan bawah laut terbentuk ketika magma keluar dari celah yang membelah kerak di bawah laut. Magma yang keluar terus menerus membentuk kerak baru dan meluas sehingga menjadi sebuah pegunungan bawah laut.



Gambar II.4 Pegunungan Bawah Laut
Sumber: Hyoensoep (2016: h.69)

c. Palung Laut

Palung laut merupakan topografi yang memiliki cekungan tajam. Terbentuknya palung laut ketika masuknya lempeng berat ke bawah lempengan ringan ketika dua buah lempengan bertabrakan di bawah laut. Kedalaman dari palung laut dapat mencapai lebih dari 6000m. Mengingat

kedalamannya yang begitu tinggi, maka palung laut dikategorikan sebagai zona laut Abisal yakni zona laut terdalam dengan kedalaman di atas 2000m.



Gambar II.5 Palung Laut
Sumber: http://nulis.co.id/wp-content/uploads/2017/06/PalungJapan.jpg
(Diakses pada 31/01/2018)

Di seluruh dunia terdapat 25-27 buah palung, 1 diantaranya terdapat di Samudra Hindia, 4 di Samudra Atlantik dan sisanya terdapat di Samudra Pasifik. Palung terdalam adalah palung Mariana yang terletak di Samudra Pasifik.

II.2.1.2 *Marine Snow*

Di laut dalam terdapat salju yang biasa disebut sebagai *Marine Snow*. *Marine Snow* merupakan gumpalan bangkai binatang, tumbuhan yang mati atau kotoran binatang yang jatuh dari permukaan laut ke laut dalam, sebagian besar bangkai atau kotoran tersebut sudah berusia ratusan tahun yang lalu (Hyoensoep, 2016: h.75). Dengan kata lain, butuh waktu lama bagi bangkai atau kotoran binatang tersebut untuk jatuh menuju Laut Dalam.

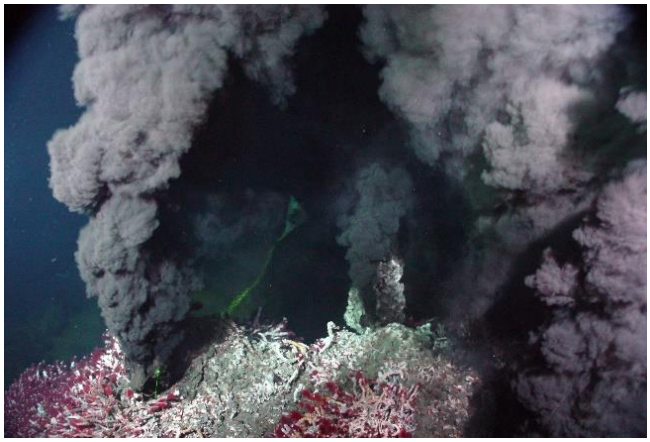


Gambar II.6 *Marine Snow*
Sumber: https://phys.org/newman/gfx/news/hires/2013/1-marinescient.jpg
(Diakses pada 23/12/2017)

Gumpalan tersebut jatuh ke laut dalam dengan berbentuk partikel-partikel kecil layaknya salju di daratan. *Marine Snow* ini juga dapat menjadi makanan bagi beberapa mahluk hidup di laut dalam.

II.2.1.3 Ventilasi Hidrotermal Laut Dalam

Laut dalam memiliki suhu yang dingin, namun terdapat beberapa tempat yang memiliki suhu tinggi. Suhu tinggi tersebut didapatkan pada tempat yang dekat dengan ventilasi hidrotermal. Ventilasi Hidrotermal merupakan tempat yang memancarkan air panas di laut dalam, letaknya di tempat yang dekat dengan aktivitas gunung berapi (Hyoensoep, 2016: h.123).



Gambar II.7 Ventilasi Hidrotermal Laut Dalam
Sumber:
https://static.wixstatic.com/media/e3a903_2732f374aeab4a468fe62844dca954ba~mv2.jpeg
(Diakses pada 23/12/2017)

Di bawah permukaan bumi terdapat cairan sangat panas yang disebut magma. Magma berada dekat dengan dasar samudra atau dasar Laut Dalam. Air yang merembes dan masuk ke dalam celah batuan di dasar laut dalam melarutkan mineral dari batuan, mengalir ke atas dan menyembur melalui Ventilasi Hidrotermal (Bedoyore, 2016: h.28). Air yang menyembur ke atas dari Ventilasi Hidrotermal berbentuk seperti mata air. Terdapat beberapa mahluk hidup di dekat Ventilasi Hidrotermal, diantaranya mahluk mikroskropik dan cacing tabung.

II.2.2 Ikan-ikan Laut Dalam

Hidup di laut dengan kedalaman di atas 2000m membuat ikan-ikan di Laut Dalam memiliki keunikan tersendiri baik dari bentuk fisik maupun cara bertahan hidup. Fisik dari ikan-ikan di laut dalam tergolong menyeramkan, tidak seperti fisik ikan lain pada umumnya yang hidup di perairan dangkal. Hal ini dikarenakan fisik dari ikan laut dalam harus menyesuaikan diri tanpa cahaya, menahan beban air berton-ton di atasnya, juga terbiasa dengan suhu dingin. Sebagian besar ikan di Laut Dalam menghasilkan cahaya sendiri yang dihasilkan oleh organ kulit yang disebut fotofor (Barnes, R, dkk, 2010: h.72). Berikut beberapa binatang yang hidup di Laut Dalam samudra Pasifik:

II.2.2.1 *Caulophryne Jordani*

Ikan *Caulophryne Jordani* merupakan salah satu ikan yang hidup di Laut Dalam. Ikan ini berwarna coklat gelap dan menggunakan organ fotofor di kepalanya untuk menembus kegelapan (Cassan, 2012: h.54). Organ fotofor tersebut membantu ikan *Caulophryne Jordani* untuk melihat di dalam kegelapan laut dalam. Seperti kebanyakan ikan di Laut Dalam, ikan *Caulophryne Jordani* ini menggunakan organ pemikat yang berupa sebuah lentera pada kepalanya yang berfungsi untuk menarik perhatian mangsanya. Mangsa tersebut akan mendekat pada organ pemikat ikan *Caulophryne Jordani* dan pada saat itulah ikan tersebut memakan mangsanya.



Gambar II.8 Ikan *Caulophryne Jordani*
Sumber:
http://fishbiosystem.ru/LOPHIIFORMES/Caulophrynidae/Foto/(Caulophryne%20jordani)%203f.jpg
(Diakses pada 19/11/2017)

II.2.2.2 *Fangtooth*

Ikan *Fangtooth* atau terkadang disebut *Anoplogasteridae* memiliki ciri khas berupa muka yang mengerikan. Berwarna coklat tua dan memiliki gigi taring yang panjang juga runcing. Ikan *Fangtooth* membunuh mangsanya dengan cara menangkap menggunakan rahang dan giginya yang kuat.



Gambar II.9 Ikan *Fangtooth*
Sumber: http://4.bp.blogspot.com/-c7NWhpahSmE/UQgmzjNo7II/AAAAAAAABj8/gABsu5VEwNA/s1600/*Fangtooth*.jpg
(Diakses pada 19/11/2017)

Meskipun dikenal sebagai ikan pemburu yang ditakuti namun penglihatan ikan *Fangtooth* cukup buruk, ikan ini memiliki jarak pandang yang minim, oleh karenanya ikan ini mendeteksi gerakan kecil di sekelilingnya (Bedoyore, 2016:

h.18). Pendeteksian gerakan kecil tersebut dilakukan ikan Fangtooh untuk menemukan mangsanya, mengingat penglihatannya yang berjarak pandang minim, sehingga hanya deteksi gerakan tersebut yang menjadi tumpuan Fangtooh untuk bertahan hidup.

II.2.2.3 *Viper Sloane* (*Chauliodus Sloani*)

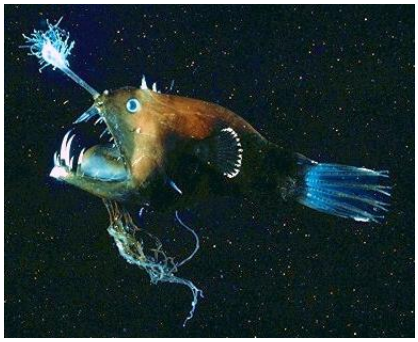
Ikan *Viper Sloane* atau *Chauliodus Sloani* memiliki warna biru keperakan. Panjang dari ikan *Viper* berkisar antara 30 hingga 50cm (Cassan, 2012: h.54). Ikan ini melahap mangsa menggunakan giginya yang sangat besar. Dengan gigi yang besar dan tajam, setiap mangsa yang masuk ke mulutnya tidak akan bisa lepas. Gigi taring *Viperfish* begitu besar sehingga akan menonjol keluar ketika rahangnya tertutup. Menurut Ensiklopedia Dunia Hewan jilid 6 (2010: h.500), terdapat organ bercahaya atau fotofor di sepanjang tubuh dan sekitar mulut *Viperfish* untuk memancing mangsa masuk ke dalam rahangnya.



Gambar II.10 Ikan *Viper Sloane*
Sumber: http://photos.zoochat.com/large/dscf5166-90488.jpg
(Diakses pada 19/11/2017)

II.2.2.4 *Netdevil* Berpendar (*Linophryne Arborifera*)

Ikan *Natdevil* berpendar atau memiliki nama lain *Linophryne Arborifera* memiliki tubuh berwarna hitam yang mencegahnya terlihat dari predator lain. Ikan *Natdevil* Berpendar memiliki umpan bercahaya pada ujung hidung dan juga janggut bercabang yang juga bercahaya, kedua bagian tubuh ini digunakan untuk memikat mangsanya (Cassan, 2012: h.54).



Gambar II.11 *Natdevil* Berpendar
Sumber: http://animal.memozee.com/Arch08/1412511016.jpg
(Diakses pada 20/11/2017)

Organ pemikat dari ikan ini berbentuk seperti janggut, pada lentera di ujung hidungnya juga sedikit berbulu, organ inilah yang digunakan untuk menarik perhatian mangsa dengan cahayanya. Dalam Ensiklopedia Dunia Hewan jilid 6 (2010: h.504), tersebut bahwa betina dari ikan *Angler* memiliki panjang hingga 10cm, sedangkan jantannya berukuran lebih kecil dan hidup sebagai parasit pada betinanya.

II.2.2.5 *Anglerfish* Bungkuk (*Melanocetus Johnsonii*)

Anglerfish bungkuk mempunyai warna kulit yang gelap sehingga membuatnya tidak terlihat oleh para penyerang. Memiliki nama lain *Melanocetus Johnsonii*, ikan ini memiliki panjang 15cm dengan sirip kecil yang tidak cukup kuat untuk melakukan gerakan yang tangkas dan cepat (Cassan, 2012: h.55).



Gambar II.12 *Anglerfish* Bungkuk
Sumber: https://vignette.wikia.nocookie.net/biodiversity/images/c/ca/Blackdevil_-_Melanocetus_johnsonii.jpg/revision/latest?cb=20090611003955
(Diakses pada 20/11/2017)

Seperti kebanyakan ikan Laut Dalam lainnya, ikan *Anglerfish* memiliki lentera yang menghasilkan cahaya kebiruan untuk memikat mangsanya. Mengingat ikan ini tidak dapat melakukan gerakan yang tangkas dan cepat, maka lentera pemikat mangsa yang berada pada dahinya sangat penting untuk mendapatkan makanan bagi ikan *Anglerfish* bungkuk.

II.2.2.6 *Football* Atlantik (*Himantolophus Groenlandicus*)

Seperti ikan Laut Dalam lainnya, ikan *Football* Atlantik atau dengan nama lain *Himantolophus Groenlandicus* memiliki pemikat berpendar pada dahinya. Selain pemikat berpendar, ikan *Football* Atlantik memiliki ekor dan sirip yang berisi sel-sel bercahaya untuk memikat mangsanya. Betina dari ikan *Football* Atlantik dapat mencapai panjang hingga 60cm, sedangkan jantannya hanya mencapai panjang 4cm dan ikan *Football* Atlantik jantan hidup menjadi parasit bagi betinanya (Cassan, 2012: h.55).



Gambar II.13 *Football* Atlantik
Sumber: https://cdn.thinglink.me/api/image/895365375582011393/1240/10/scaletowidth
(Diakses pada 20/11/2017)

II.2.2.7 Belut Gulper

Belut Gulper memiliki panjang 60-100cm dengan berat 1kg. Menurut Ensiklopedia Dunia Hewan jilid 6 (2010: h.485), tersebut bahwa meskipun memiliki ukuran tubuh yang tidak terlalu besar, belut Gulper dapat membuka mulutnya dengan sangat lebar dan mampu memakan mangsanya yang hampir seukuran dirinya. Dengan kata lain, rahang dan perut belut Gulper sangat elastis karena dapat mencerna mangsa yang besar. Namun karena bentuknya yang aneh inilah belut

Gulper tidak dapat berenang dengan baik, oleh karenanya belut Gulper menggunakan organ berpendar di ujung ekornya untuk memikat mangsa agar mendekat.



Gambar II.14 Belut Gulper
Sumber: http://segalainfo.com/wp-content/uploads/2013/08/Gulper-Eel-Fish.jpg
(Diakses pada 20/11/2017)

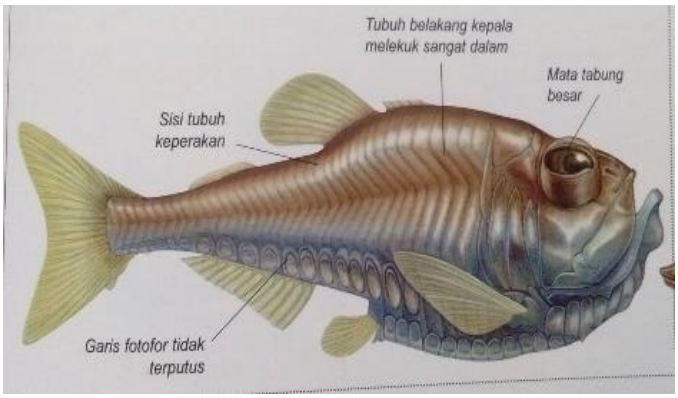
II.2.2.8 *Hatchetfish*

Hatchetfish adalah salah satu ikan Laut Dalam yang memiliki badan ramping dengan mata besar. Meskipun hanya berukuran 7cm, mulut dari *Hatchetfish* dapat terbuka lebar untuk menghisap makanan. Menurut Ensiklopedia Dunia Hewan jilid 6 (2010: h.499), *Hatchetfish* memiliki kumpulan organ penghasil cahaya yang disebut fotofor untuk membuat bingung predator dan juga untuk berkomunikasi dengan sesamanya.



Gambar II.15 *Hatchetfish*
Sumber: https://images.fineartamerica.com/images-medium-large/deep-sea-*Hatchetfish*-dant-fenolio.jpg
(Diakses pada 20/11/2017)

Fotofor dalam ikan *Hatchetfish* menyamarkan bentuk ikannya yang terlihat dari bawah. Ikan ini juga dapat menyesuaikan cahaya untuk menyamakan tingkat keterangannya dari atas (Bedoyore, 2016: h.36). Dengan demikian *Hatchetfish* dapat membuat bingung para predator yang akan memakannya sehingga *Hatchetfish* dapat lepas dari kejaran predator.



Gambar II.16 Struktur Fisik *Hatchetfish*
Sumber: (Rosenblatt, dkk, 2010: h.485)

II.2.2.9 *Black Dragonfish*

Black Dragonfish atau Ikan naga kebanyakan ditemukan di perairan tropis (Cassan, 2012: h.55). Ikan Naga memiliki bentuk fisik yang panjang dengan mulut bergigi tajam. Untuk menyesuaikan dengan lingkungan yang gelap, ikan ini tidak memiliki sisik berwarna hitam atau cokelat. Beberapa berwarna transparan bahkan keperakan.



Gambar II.17 Ikan Naga
Sumber: https://featuredcreature.com/wp-content/uploads/2014/04/20130526-144210.jpg
(Diakses pada 23/11/2017)

Menurut Ensiklopedia Dunia Hewan jilid 6 (2010: h.500), ikan Naga memiliki fotofor yang banyak dan lebih besar dibanding ikan lainnya. Seperti ikan laut dalam lainnya, fotofor pada ikan Naga berfungsi untuk membingungkan predator yang akan memakannya juga untuk memancing mangsa mendekat. Ikan Naga mencari makan dalam gelap dengan melambaikan mulutnya yang panjang di dalam air.

II.2.2.10 *Lizard Fish*

Lizard Fish atau *Bathysaurus Ferox* merupakan salah satu ikan laut dalam yang memiliki bentuk tubuh ramping. Tempurung kepala ikan ini rata seperti kepala kadal. Mata hijau besar menonjol milik *Lizard Fish* berguna untuk mendeteksi mangsa di kegelapan laut dalam. *Lizard Fish* juga memiliki gigi yang tajam dan runcing seperti jarum (Fauziah, 2017).



Gambar II.18 *Lizard Fish*
Sumber: http://3.bp.blogspot.com/-YqYZSLzWLf8/UNPFFEafeHI/AAAAAAAAGAg/nBKlQIzqUzQ/s1600/bathysaurus.jpg
(Diakses pada 28/11/2017)

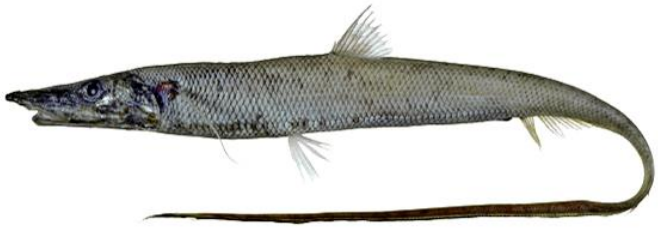
Dengan gigi yang tajam dan mata yang dapat mendeteksi cahaya di kegelapan, *Lizard Fish* menjadi salah satu predator yang siap memangsa binatang apapun di depannya karena sedikitnya bahan pangan yang ada di Laut Dalam.



Gambar II.19 *Lizard Fish (close up)*
Sumber: https://media.mnn.com/assets/images/2017/06/lizard-fish.jpg.653x0_q80_crop-smart.jpg
(Diakses pada 28/11/2017)

II.2.2.11 *Abyssal Halosaur*

Ikan *Abyssal Halosaur* memiliki panjang hingga 55 cm dan berat 6 kg. Ikan cukup langka dan hanya dapat ditangkap dengan alat khusus pada ekspedisi penelitian laut dalam. Pada Ensiklopedia Dunia Hewan jilid 6 (2010: h.485), tertulis bahwa organ penciuman dari ikan ini sangat berkembang baik, diduga organ inilah yang menjadi alat komunikasi antara jantan dan betina. Karena ikan ini hanya dapat ditangkap dengan alat khusus, maka informasi mengenai ikan *Abyssal Halosaur* masih cukup sulit.



Gambar II.20 *Abyssal Halosaur*
Sumber: http://fishesofaustralia.net.au/Images/Image/*Abyssal Halosaur*PectoralCSIRO.jpg
(Diakses pada 21/12/2017)

II.2.2.12 *Snailfish*

Snailfish merupakan salah satu binatang laut dalam yang ditemukan di Samudra paling dalam, dengan kedalaman 7000m. Kepala dari *Snailfish* ini terlihat besar dan tubuhnya meruncing sampai ke ekor (Bedoyore, 2016: h.24). *Snailfish* memiliki dua sirip yang seperti sayap pada bagian pinggir badannya, sirip tersebut digunakan untuk berenang.



Gambar II.21 *Snailfish*
Sumber:
https://news.nationalgeographic.com/content/dam/news/photos/000/275/27566.jpg
(Diakses pada 21/12/2017)

Hidup di dasar laut dalam dengan kedalaman lebih dari 7000m, *Snailfish* bertahan hidup dengan memakan bangkai ikan dari zona di atasnya (zona Neritik dan Bathial) yang jatuh ke bawah.



Gambar II.22 *Snailfish* memakan bangkai ikan
Sumber: http://otlibrary.com/wp-content/gallery/*Snailfish*/777.jpg
(Diakses pada 21/12/2017)

II.2.3 Kehidupan di Laut Dalam

Berbagai binatang mampu bertahan hidup di kondisi Laut Dalam tergolong ekstrim. Laut dalam sangat gelap karena tidak ada cahaya yang masuk ke dalamnya. Laut dalam juga memiliki suhu dingin dan bertekanan sangat tinggi. Pada Ensiklopedia Dunia Hewan jilid 1 (2010: h.72), tertulis bahwa umumnya para binatang Laut Dalam menghasilkan cahaya sendiri dengan cara berpendar, berkelip atau menyorotkan cahaya yang dihasilkan oleh organ fotofor atau koloni bakteri berpendar yang hidup di dalam tubuh para binatang tersebut. Cahaya yang dihasilkan dari binatang-binatang Laut Dalam digunakan untuk menerangi daerah sekitarnya, mengalihkan perhatian predator, atau memancing mangsa untuk mendekat.

Menurut Menurut Ensiklopedia Dunia Hewan jilid 1 (2010: h.72), Sebagian binatang di Laut Dalam sangat bergantung pada bangkai binatang lain dari zona di atasnya yaitu zona Lithoral dan Neritik atau zona Bathial yang jatuh ke zona Abyssal atau zona Laut Dalam. Hal ini dikarenakan sulitnya memperoleh makanan di Laut Dalam. Namun ada juga beberapa binatang yang berburu di kegelapan total.

Fisik dari ikan-ikan di laut dalam tergolong aneh dan menyeramkan. Hal ini dikarenakan fisik binatang-binatang tersebut menyesuaikan dengan keadaan di laut dalam. Umumnya binatang di laut dalam memiliki gigi runcing untuk memudahkan binatang tersebut dalam memakan mangsanya karena perburuan di laut dalam sangat sengit mengingat sedikitnya sumber bahan pangan yang ada.

II.3 Analisa

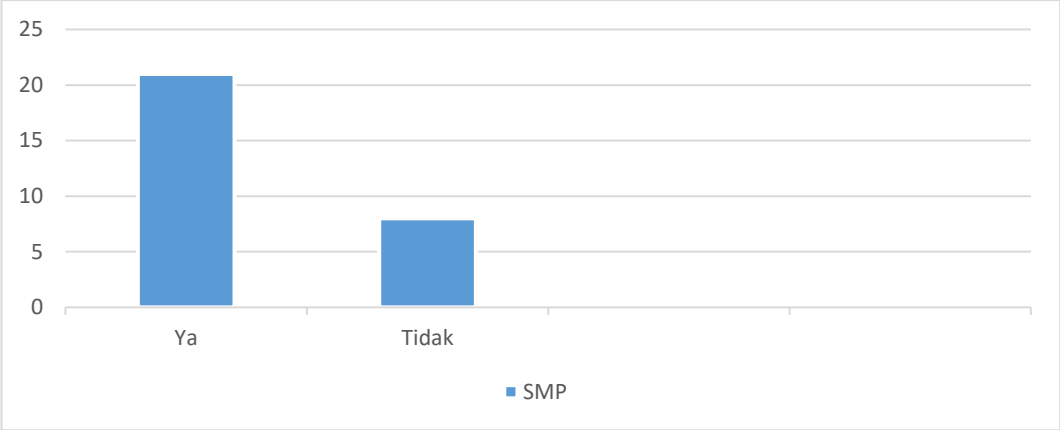
Analisa dilakukan melalui 3 metode yakni pembagian kuesioner, wawancara dan observasi. Ketiga metode tersebut dilakukan untuk mendapatkan pemahaman yang mendalam terkait permasalahan mengenai pengetahuan ikan Laut Dalam pada para pelajar.

II.3.1 Kuesioner

Kuesioner merupakan daftar pertanyaan yang berguna sebagai alat komunikasi antara peneliti dan responden (Perdana, 2008: h.1). Kuesioner dilakukan untuk mengetahui gambaran dari permasalahan dari perancangan yang diangkat sehingga mendapatkan data yang lebih terukur.

Kuesioner mengenai Laut Dalam ini dibagikan kepada siswa SD, SMP dan SMA YWKA Bandung. Sekolah tersebut merupakan salah satu sekolah swasta favorit di Bandung dengan hasil akreditasi A. Total responden dari kuesioner ini berjumlah 90 orang yang merupakan 10% populasi dari tiap jenjang pendidikan. Berikut hasil kuesioner yang didapat dari responden tingkat SMP dengan usia 13-15 tahun:

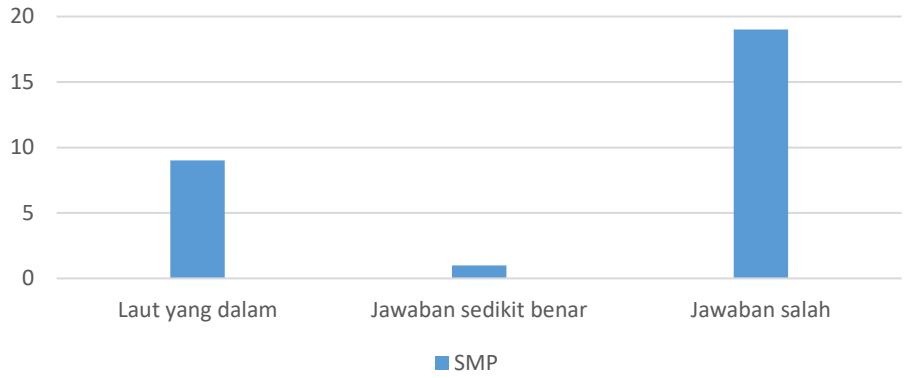
Pertanyaan: Apakah anda pernah mendengar tentang Laut Dalam?



Gambar II.23 Diagram pengetahuan responden mengenai Laut Dalam (1)
Sumber: Dokumen Pribadi

Sebanyak 72% pelajar menyatakan pernah mendengar Laut Dalam. Hal ini mengindikasikan bahwa Laut Dalam bukanlah sebuah hal yang baru bagi para responden yang merupakan kalangan pelajar.

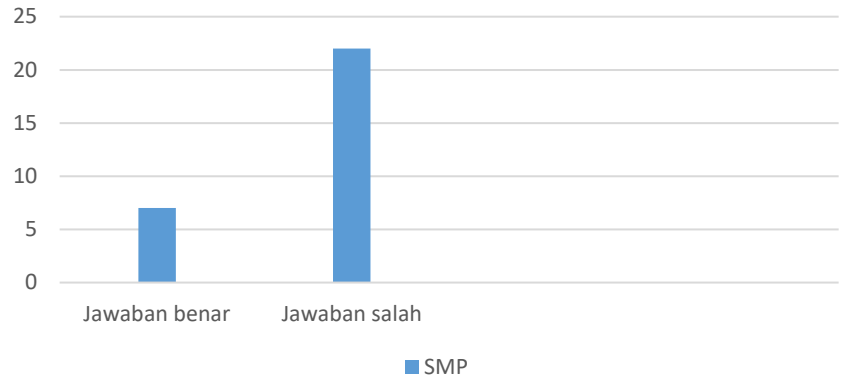
Pertanyaan: Menurut Anda apa itu Laut Dalam? (jawaban singkat)



Gambar II.24 Diagram pengetahuan responden mengenai Laut Dalam (2)
Sumber: Dokumen Pribadi

Berdasarkan kuesioner di atas, pengetahuan pelajar mengenai Laut Dalam hanya sebatas ‘laut yang dalam’. Hal tersebut benar adanya, namun para pelajar tidak mengetahui seberapa dalam dan segelap apa keadaan di Laut Dalam. Sebanyak 65% pelajar menyatakan tidak mengetahui apa itu Laut Dalam. Dengan demikian, para pelajar masih kurang mengetahui keadaan di Laut Dalam.

Pertanyaan: Menurut Anda bagaimana kehidupan di Laut Dalam? (Jawaban Singkat)

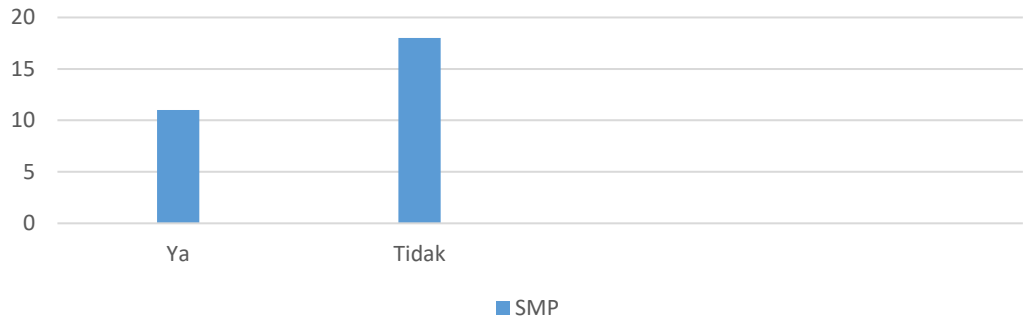


Gambar II.25 Diagram pengetahuan responden mengenai Laut Dalam (3)
Sumber: Dokumen Pribadi

Ketika diminta untuk menggambarkan secara singkat kehidupan di Laut Dalam, hanya 24% pelajar yang menggambarkan dengan benar. Jawaban dominan dari pelajar yang menjawab benar adalah ‘gelap dan dingin’. Sebanyak 78% sisanya tidak mengetahui dan menggambarkan kehidupan di Laut Dalam dengan salah. Masih banyak pelajar yang menganggap bahwa di Laut Dalam terdapat terumbu karang. Pada kenyataannya terumbu karang tidak dapat hidup di Laut Dalam karena suhu Laut Dalam yang terlalu dingin. Menurut Bedoyore (2016) koral atau terumbu karang membutuhkan cahaya matahari untuk tumbuh dan bertahan hidup (h.12). Sedangkan cahaya matahari hanya dapat menembus lautan hingga kedalaman 200m saja (Hyoensoep, 2016: h.48). Laut Dalam memiliki kedalaman lebih dari 2000m. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terumbu karang tidak akan dapat hidup di Laut Dalam karena tidak adanya cahaya matahari dan suhu di Laut Dalam yang sangat dingin sehingga terumbu karang atau tumbuhan laut lainnya tidak akan bertahan hidup pada zona ini.

Adanya kesalahpahaman para pelajar terkait kehidupan di Laut Dalam menjadi salah satu masalah yang menyiratkan akan minimnya pengetahuan para pelajar terkait Laut Dalam.

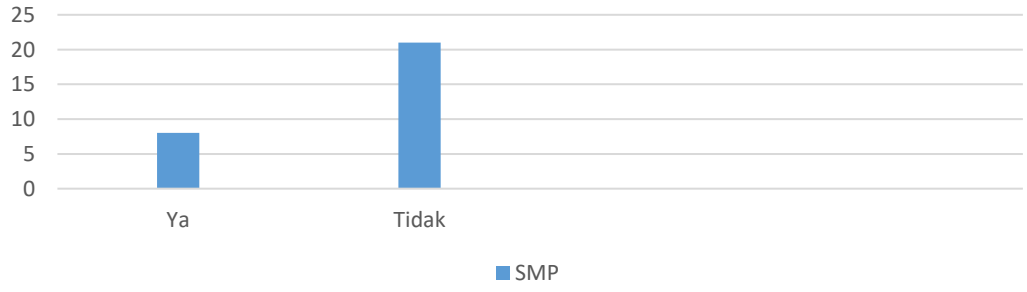
Pertanyaan: Apa di Sekolah pernah diajarkan mengenai Laut Dalam?



Gambar II.26 Diagram permasalahan Laut Dalam bagi para Pelajar (1)
Sumber: Dokumen Pribadi

Sebanyak 62% pelajar menyatakan tidak pernah diajarkan mengenai Laut Dalam di Sekolah. Berdasarkan kurikulum 2013, pengajaran materi Laut Dalam pada tingkat pelajar diperoleh data bahwa untuk tingkat SMP, Laut Dalam dipelajari pada pelajaran IPS kelas VII di dalam bab hidrosfer dengan sub bab perairan laut. Pada materi ini dipelajari mengenai klasifikasi perairan laut berdasarkan kedalamannya. Berdasarkan data di atas dapat diambil kesimpulan bahwa kenyataannya Laut Dalam memang dipelajari pada tingkat Sekolah, hanya saja materi Laut Dalam diajarkan dengan rentang waktu yang singkat dan tidak memiliki materi terpisah khusus untuk Laut Dalam.

Pertanyaan: Apa anda pernah mempelajari Laut Dalam di luar Sekolah?

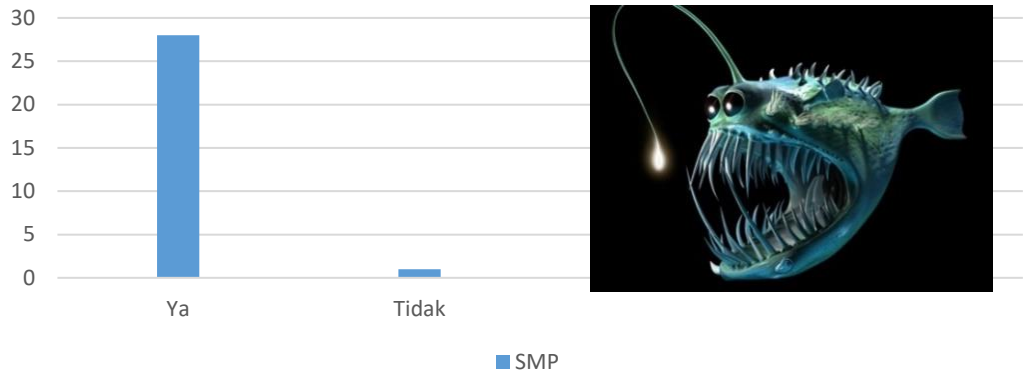


Gambar II.27 Diagram ketertarikan responden terhadap Laut Dalam (1)
Sumber: Dokumen Pribadi

Sebanyak 72% pelajar menyatakan tidak pernah belajar mengenai Laut Dalam di luar sekolah. Hal ini menyebabkan pengetahuan mengenai Laut Dalam hanya terbatas pada pelajaran di sekolah. Tidak pernahnya para pelajar untuk mempelajari

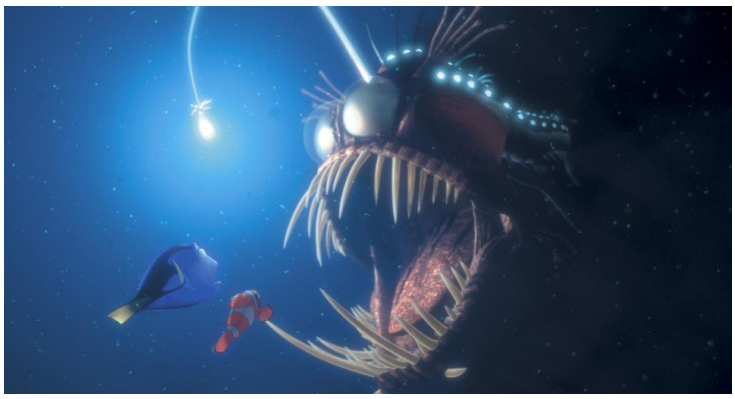
Laut Dalam di luar sekolah dapat disebabkan karena minimnya minat membaca di Indonesia, seperti dijelaskan oleh studi dari Most Littered Nation In the World 2016 yang dipublikasikan oleh www.webcapp.ccsu.edu, Indonesia memiliki minat baca yang sangat rendah yakni menduduki peringkat 60 dari 61 negara.

Pertanyaan: Apa anda pernah melihat binatang ini?



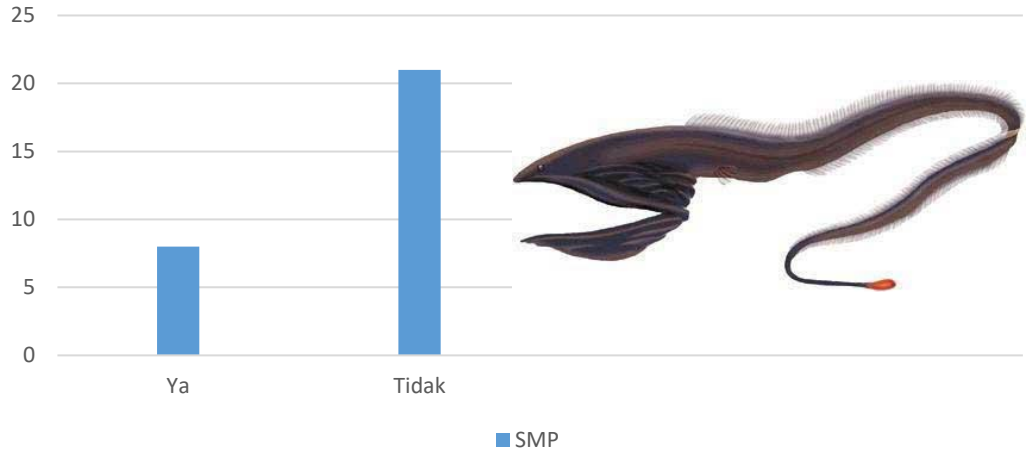
Gambar II.28 Diagram pengetahuan responden mengenai Laut Dalam (4)
Sumber: Dokumen Pribadi

Ketika dihadapkan dengan gambar ikan *Anglerfish*, sebanyak 96% pelajar menyatakan pernah melihat ikan tersebut meskipun tidak mengetahui namanya. Hanya 4% pelajar yang tidak pernah melihat ikan ini. Hal ini dikarenakan ikan *Anglerfish* pernah menjadi sebuah karakter pada film kartun terkenal yang berjudul Finding Nemo.



Gambar II.29 *Scene* ikan *Anglerfish* pada film Finding Nemo
Sumber:
http://vignette3.wikia.nocookie.net/pixar/images/0/0c/Finding_nemo_dory_marlin_angler_fish.jpg/revision/latest?cb=20120622045022
(Diakses pada 21/10/2017)

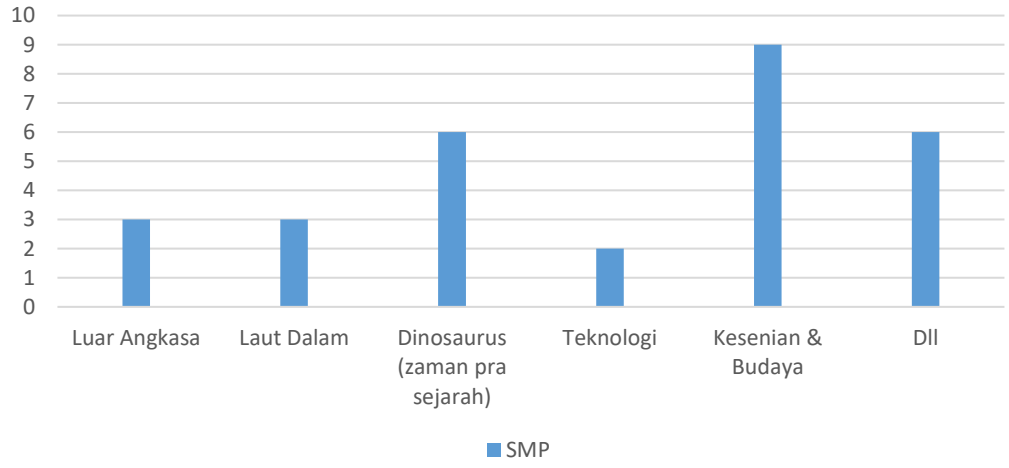
Pertanyaan: Apa anda pernah melihat binatang ini?



Gambar II.30 Diagram pengetahuan responden mengenai Laut Dalam (5)
Sumber: Dokumen Pribadi

Ketika para pelajar dihadapkan pada gambar binatang lain yakni Belut Gulper, yang tidak pernah muncul di film terkenal, sebanyak 73% pelajar menyatakan tidak pernah melihat binatang tersebut.

Pertanyaan: Pengetahuan umum apa yang anda suka?



Gambar II.31 Diagram ketertarikan responden terhadap Laut Dalam (2)
Sumber: Dokumen Pribadi

Saat diharuskan memilih pengetahuan yang responden sukai atau dianggap menarik di antara beberapa pilihan pengetahuan umum, Laut Dalam menjadi pengetahuan yang paling sedikit dipilih. Hanya 11% pelajar yang memilih pengetahuan Laut

Dalam. Dibandingkan dengan pengetahuan Laut Dalam, para pelajar lebih memilih pengetahuan mengenai kesenian dan budaya (30%), pengetahuan zaman pra sejarah (17%) atau pengetahuan luar angkasa (14%).

II.3.2 Wawancara

Wawancara adalah proses interaksi komunikasi yang dilakukan oleh setidaknya dua orang dan pembicaraan mengacu kepada tujuan yang telah ditetapkan (Herdiansyah, 2013: h.31). Pemilihan wawancara sebagai salah satu metode analisa perancangan ini bertujuan untuk mendapatkan jawaban yang mendalam terkait masalah yang terjadi dengan bertanya langsung kepada narasumber yang ahli di bidang Laut Dalam. Wawancara pakar dilakukan pada tanggal 23 Desember 2017 kepada Cahyarini selaku peneliti *geosains* kelautan Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) Bandung. Pertanyaan yang diajukan ketika wawancara berkaitan dengan permasalahan yang terjadi terkait Laut Dalam di masyarakat Indonesia.

Menurut Cahyarini (2017), pengetahuan mengenai Laut Dalam penting bagi masyarakat Indonesia. Idealnya masyarakat mengetahui bahwa di Laut Dalam juga terdapat kehidupan yang tentunya sangat jauh berbeda dengan kehidupan di laut dangkal. Setelah mengetahui bagaimana kehidupan di Laut Dalam, masyarakat dapat belajar untuk memanfaatkan potensi dari Laut Dalam dengan cara ramah lingkungan yang tidak merusak Laut Dalam.

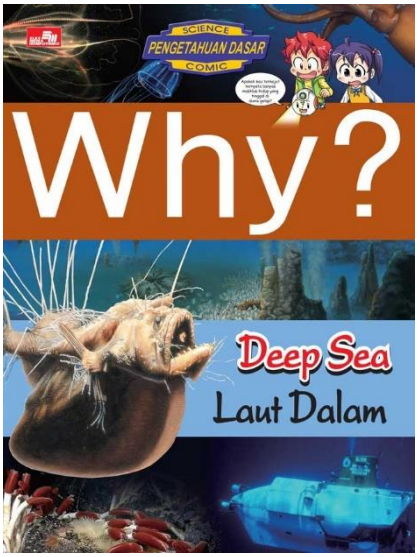
Masalah yang terjadi pada masyarakat Indonesia adalah kurangnya kebiasaan dan minat membaca juga belajar sehingga pengetahuan umum seperti Laut Dalam kurang diketahui oleh masyarakat. Hendaknya pengetahuan dasar mengenai Laut Dalam diberikan sedari usia SD sehingga pengetahuannya dapat dikembangkan dan di tingkat-tingkat Sekolah selanjutnya. Dengan harapan agar sumber daya alam dari Laut Dalam dapat diteliti juga dimanfaatkan dengan ramah lingkungan di kemudian hari.

II.3.3 Observasi Media

Menurut Mills (dalam Herdiansyah, 2013: h.131) “observasi adalah sebuah kegiatan yang terencana dan terfokus untuk melihat dan mencatat serangkaian perilaku ataupun jalannya sebuah sistem yang memiliki tujuan tertentu”. Sesuai dengan definisi tersebut maka tahap observasi dipilih untuk menganalisa media yang ada untuk khalayak terkait pengetahuan ikan Laut Dalam.

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan mengenai media Laut Dalam, ditemukan dua buah buku yang secara khusus menjelaskan Laut Dalam. Kedua buku tersebut merupakan terbitan dari PT. Elex Media Komputindo. Buku pertama berjudul Why? Deep Sea yang ditulis oleh Hyoensoep.

Why? Merupakan sebuah buku berisi pengetahuan umum untuk anak yang dikemas menggunakan komik. Why? Memiliki beberapa edisi salah satunya Why? Deep sea, yang membahas pengetahuan dasar mengenai laut dalam. Isi dari buku ini sangat informatif.



Gambar II.32 Buku Why? Edisi Laut Dalam
Sumber: https://bukubukularis.com/wp-content/uploads/2017/05/Why-Deep-Sea.jpg
(Diakses pada 12/04/2018)

Laut Dalam yang mungkin terdengar asing bagi anak-anak, dikemas dalam pembahasan yang menarik karena pemaparan dalam buku ini digabungkan dengan

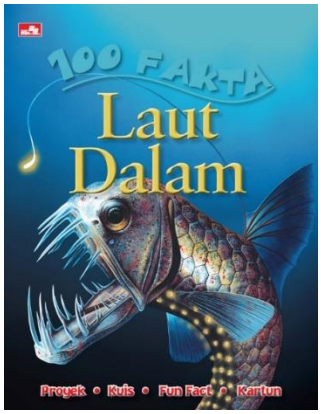
cerita bergambar. Pada buku ini, laut dalam dibahas dalam cerita Omji dan Komji, dua orang anak kecil yang jatuh dari kapal laut kemudian diselamatkan oleh sekelompok peneliti laut dalam dari masa depan. Dalam petualangan Omji dan Komji mengarungi laut dalam, segala hal mengenai laut dalam seperti pengertian Laut Salam, tekanan, sejarah penjelajahan, topografi, mahluk hidup Laut Salam, hingga ancaman terhadap laut dalam dipaparkan dalam buku ini dengan bahasa yang sederhana.



Gambar II.33 Isi buku Why? Edisi Laut Dalam
Sumber: Hyoensoep (2016: h.36)

Pemaparan yang disertai ilustrasi memudahkan para pembaca untuk memahami penjelasan dari buku Why? Ini. Karena buku ini merupakan buku pengetahuan yang dikemas menggunakan komik maka terdapat beberapa bagian yang terlalu bertele-tele dan kurang penting sehingga hal tersebut menjadi kekurangan dari buku ini.

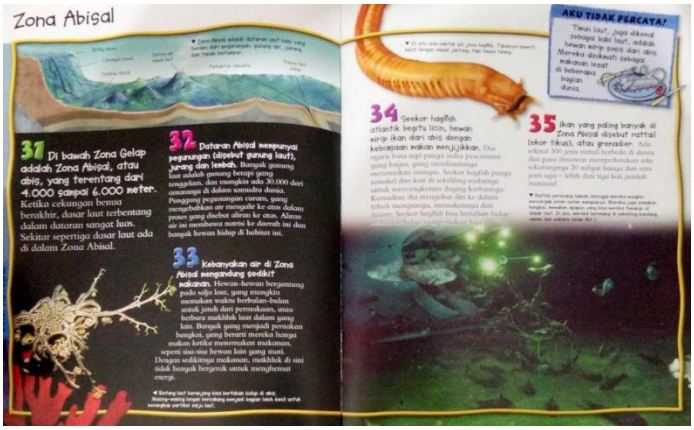
Selain Why? Deep Sea, terdapat satu buku lain yang menjelaskan Laut Dalam secara khusus yakni buku 100 Fakta Laut Dalam yang ditulis oleh Bedoyore. Buku ini memaparkan bagaimana kehidupan di laut terutama pada Laut Dalam.



Gambar II.34 Buku 100 Fakta Laut Dalam
Sumber: https://www.gramedia.com/products/100-fakta-laut-dalam
(Diakses pada 12/04/2018)

Pembahasan fokus pada laut dalam yang terdiri atas tekanan, pembagian zona cahaya, juga hewan-hewan yang ada di laut dalam. Pembahasan mengenai hewan laut dalam dibagi menjadi beberapa bagian sesuai dengan jenis ikan dan cara beradaptasi. Cukup banyak hewan yang dibahas pada buku ini dimulai dari ikan *Anglerfish* yang terkenal, Belut Gulper, hingga beberapa ikan yang cukup asing didengar seperti ikan *Spoofish.* Di dalam buku ini terdapat fakta-fakta yang dikemas dengan judul 'aku tidak percaya'.

Sebagai salah satu zona kehidupan yang cukup jarang dibahas masyarakat, Laut Dalam dipaparkan secara apik melalui 100 buah fakta. Dari fakta 1 hingga 100 dibuat bersusun sesuai dengan kondisi Laut Dalam. Buku ini dilengkapi ilustrasi terkait pada setiap pembahasannya. Kekurangan dari buku ini adalah pemilihan warna dan *font* yang kurang menarik.



Gambar II.35 Isi buku 100 Fakta Laut Dalam
Sumber: Bedoyore (2016: h.20)

Selain kedua buku di atas, pengetahuan Laut Dalam hanya dapat ditemukan di dalam beberapa ensiklopedia. Sulitnya memperoleh media yang menginformasikan pengetahuan Laut Dalam menjadi salah satu penyebab para pelajar tidak mengetahui ikan dan keadaan di Laut Dalam seperti tersebut pada uraian-uraian sebelumnya.

II.4 Resume

Laut Dalam yang merupakan bagian terdalam dari lautan menjadi pengetahuan umum yang kurang diminati masyarakat khususnya para pelajar. Akibatnya tidak sedikit pelajar yang tidak mengetahui ikan dan keadaan di Laut Dalam bahkan menganggap di Laut Dalam terdapat terumbu karang. Hal tersebut dikarenakan rendahnya minat baca di Indonesia, kurangnya ketertarikan masyarakat terhadap Laut Dalam, juga sulitnya menemukan media informasi terkait Laut Dalam bagi para pelajar. Hendaknya pengetahuan mengenai laut dalam dipelajari sejak masa Sekolah karena karena para siswa dapat mengembangkan ketertarikan dan pengetahuannya mengenai laut dalam di jenjang yang lebih tinggi. Oleh karenanya dibutuhkan sebuah media yang dapat menginformasikan pelajar mengenai ikan dan juga keadaan di Laut Dalam dengan cara yang menyenangkan.

II.5 Solusi Perancangan

Berdasarkan pemaparan di atas, dibutuhkan edukasi atau informasi melalui sebuah media yang dapat memperkenalkan ikan dan keadaan di Laut Dalam kepada para pelajar. Mengingat minimnya minat masyarakat Indonesia untuk membaca, maka media yang dibuat harus dapat menginformasikan Laut Dalam untuk para pelajar melalui media desain komunikasi visual.