

2. IDENTIFIKASI DAN ANALISIS DATA

2.1 Board Game

2.1.1 Pengertian Board Game

Definisi *board game* adalah permainan yang memiliki sejumlah peraturan, di mana terdapat pembatasan dalam jumlah pion dan jumlah pergerakan pion pada papan. Adanya pembatasan tersebut bertujuan untuk memberikan kesempatan pada pemain lain, agar permainan dapat berjalan dengan baik (Gobet, de Voogt, Retschitzki, 2004). *Board game* selain untuk bermain, juga digunakan oleh orang tua untuk mengajarkan anak-anak mereka mengenai fakta-fakta dan informasi tentang dunia (Provenzo, 1981).

2.1.2 Sejarah Board Game

Board game merupakan permainan pertama yang ada di dunia, bahkan *board game* sudah ada sebelum manusia bisa membaca dan menulis. Ribuan tahun yang lalu, *board game* hanya dimainkan dengan cara melempar dadu, kemudian menebak angka dadu tersebut. *Board game* mulai memiliki *gameplay* yang kompleks di era Mesir kuno. *Board game* tertua pertama kali ditemukan di kerajaan Mesir pada 5000 tahun yang lalu (*Boardgame Tertua di Dunia*, 2016).

The Royal Game of Ur. Usia *board game* ini diperkirakan sekitar 4500 tahun dan sudah dimainkan pada akhir abad 25 SM. *Board game* ini ditemukan pada penggalian makam kerajaan Ur pada zaman Mesopotamia kuno. Seorang asisten *curator* dari *The British Museum* menemukan *guide book* dari *board game* tersebut, yang berisikan tentang bagaimana cara memainkan *board game* ini. Terdapat prasasti kecil di dalam *board game ini*, yang ditulis dengan aksara *Cuneiform* yang diyakini merupakan sistem penulisan tertua di dunia dan ditemukan pada peradaban Sumeria 5000 tahun lalu.

Senet. *Board game* ini memiliki sejarah yang cukup seram. *Board game* ini berasal dari Mesir, hal ini terbukti dengan lokasi penemuannya yang berada di kuburan kuno *Merknera* pada era 3300 SM. *Board game* ini memiliki *gameplay*

mengenai keagamaan bagi bangsa Mesir, hal ini dapat dilihat dari simbol-simbol dewa yang terdapat pada sekeliling kotak *board game Senet*. *Board game* ini digunakan sebagai salah satu keyakinan orang Mesir untuk memasuki masa pemerintahan orang mati, orang yang sudah mati harus memainkan Senet melawan pemain yang tidak terlihat dan setiap pemain dilindungi oleh *Ra*, *Thoth* dan *Osiris*.



Gambar 2.1 *Board Game Senet*

Sumber: <http://www.feedme.id/ternyata-ini-lho-board-game-tertua-di-dunia/>

Battleship. Salah satu *board game* tertua ini diperkirakan sudah dikenal dan dimainkan sekitar tahun 1800-an. *Board game* ini cukup populer dengan menggunakan bidak berbentuk kapal, kemudian pemain saling bergantian untuk menempatkan titik tembak. Pada mulanya *battleship* hanya dikenal di seluruh dunia sebagai permainan yang menggunakan kertas dan pensil saja pada saat Perang Dunia 1. Kemudian pada tahun 1930, *permainan* ini diterbitkan oleh berbagai perusahaan, dan dibuat dalam bentuk *game-pad* dan pensil. Setelah tahun 1967, *battleship* baru dibuat menjadi *board game* oleh Milton Bradley. Seiring berjalannya waktu, *board game* ini menjadi populer dan disenangi oleh banyak kalangan, sehingga pada akhirnya *battleship* dibuat dengan versi *video game*, *game android* dan *film* (Ternyata ini Lho Board Game Tertua Di Dunia, 2017).

2.1.3 Jenis-jenis *Board Game*

Jenis *board game* berdasarkan *genre* nya menurut Rizal Ziz (2015, par.3) terdapat 6 *genre* yaitu:

a. *Classic Board Game*

Classic board game biasa dimainkan oleh para keluarga, dan memiliki *gameplay* yang sederhana. Biasanya *game* ini memiliki unsur ketergantungan terhadap keberuntungan yang besar, sehingga para pemain tidak perlu berpikir keras untuk bisa menang. *Experience* ketika bermain bersama-sama lebih menarik dibandingkan permainannya itu sendiri. Salah satu contoh *board game* yang memiliki *genre* ini adalah ular tangga.



Gambar 2.2 *Board Game* Ular Tangga

Sumber: <http://anakkepo.com/fakta-permainan-ular-tangga-yang-sangat-jarang-diketahui-masyarakat-umum/>

b. *Euro-Styles Games*

Euro-Styles biasanya memiliki *goal* yaitu mengumpulkan *victory points* untuk menang. *Board game* dengan *genre* ini memiliki tema yang kuat didalamnya. Biasanya terdapat manajemen sumber daya dalam permainan. Setiap pemain

hanya diberikan sumber daya yang terbatas, dengan sumber daya tersebut para pemain dituntut untuk bisa mengumpulkan poin. Bagi pemain yang bisa mengumpulkan poin yang paling banyak dialah yang menang. Salah satu contoh *board game* yang memiliki *genre* ini adalah *Carcassonne*.



Gambar 2.3 *Board Game Carcassone*

Sumber: <https://greennewsupdate.com/2015/02/01/cities-china-japan-russia-europe-green-capitals/carcassone-board-game/>

c. *Deck-Building Games*

Deck Building Games memiliki konsep permainan yang mirip dengan *Trading Card Games*. Hanya saja memiliki perbedaan yang dimana para pemain memiliki jenis *deck* yang sama. Biasanya *genre* ini memiliki jumlah *deck* yang berbeda-beda, sesuai dengan permainannya, misalnya saja dalam kartu remi memiliki 1 *deck* yang berisikan 52 kartu (tanpa *joker*). Permainan dengan *deck-building games* ini biasanya memiliki tingkat kesulitan yang cukup tinggi, dikarenakan pemain membutuhkan ketelitian dalam mengumpulkan kartu-kartu yang dibutuhkan. Contoh *board game* yang memiliki *genre* ini adalah *Dominion*, Kartu remi, *Uno*.



Gambar 2.4 *Board Game Dominion*

Sumber: <https://www.youtube.com/watch?v=Z1hY6xYHEOQ>

d. *Abstract Strategy Games*

Catur, *checkers* adalah salah satu contoh *board game* yang memiliki *genre* ini. Jenis *genre* ini biasanya menuntut para pemain untuk merancang strategi yang kompleks, dengan menempatkan bidak-bidak di tempat yang tepat. Sehingga salah satu pemain bisa memenangkan permainan.



Gambar 2.5 *Board Game Checkers*

Sumber: <https://www.thespruce.com/how-to-win-at-checkers-411170>

e. *Strategy Games*

Strategy games adalah *genre* yang memiliki fitur yang lebih kaya dengan berdasarkan *Euro-Style games*. Biasanya *genre* ini memiliki kekuatan narasi yang sangat kuat dan penting, dimana hal tersebut akan mengarahkan kemana permainan akan berlanjut. *Game* ini biasanya membutuhkan kerjasama yang tinggi di antara para kelompok pemain. *Game* ini menuntut untuk para pemainnya berpikir dengan *level* yang lebih tinggi. Seperti memikirkan bagaimana caranya menjadi yang memimpin permainan, membentuk sebuah pasukan, hingga membaca gerakan pemain lainnya yang menjadi musuh, apa yang menjadi motif mereka membuat gerakan tertentu. Contoh *board game* yang memiliki *genre* ini adalah *Risk*.



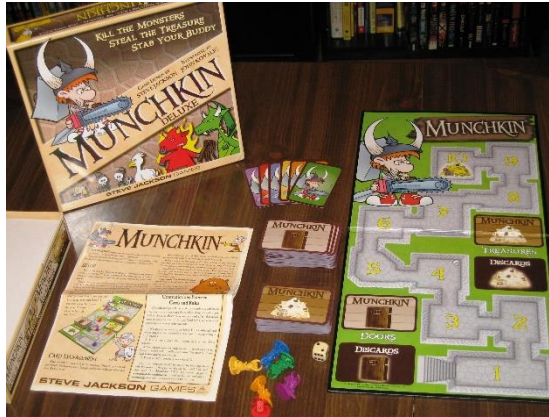
Gambar 2.6 *Board Game Risk*

Sumber: <http://theboardgamer.co.uk/product/risk-board-game>

f. *Card-based Strategy Games*

Layaknya *Strategy Games*, akan tetapi *genre* ini menggunakan kartu sebagai elemen utama dalam *game*. *Board game* dengan *genre* ini biasanya memiliki unsur keberuntungan yang tinggi. *Genre* ini juga memiliki tema dengan kekuatan narasi yang sangat kuat. *Goal* dalam *genre* ini biasanya mengumpulkan *victory points*, mengumpulkan jenis kartu tertentu, atau

mengalahkan pemain lawan untuk menang. Contoh *board game* yang memiliki *genre* ini adalah *Munchkin*.



Gambar 2.7 Board Game Munchkin

Sumber: <http://www.dadsgamingaddiction.com/munchkin-deluxe/>

2.2 Gameplay

2.2.1 Pengertian Gameplay

Sering kita mendengar istilah *gameplay* dalam sebuah permainan, baik itu dalam *board game*, *video game*, maupun *mobile game*. *Gameplay* adalah istilah yang sering digunakan untuk membahas hal-hal umum yang berkaitan dengan suatu permainan, misalnya bagaimana jalan ceritanya, seperti apa *goalnya* (Sageng, 2012). *Gameplay* juga dikatakan sebagai bumbu rahasia yang membuat suatu permainan menjadi seru untuk dimainkan (Saltzman, 1999). Dari pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa *gameplay* memiliki peran penting dalam suatu permainan.

2.2.2 Jenis Gameplay

Gameplay merupakan hal yang terpenting di dalam suatu permainan, dan tentunya semua permainan memiliki *gameplay* yang berbeda-beda. Dalam permainan *board game* terdapat beberapa jenis *gameplay* di dalamnya, yaitu:

1. *Acting*

Gameplay ini mengharuskan pemain untuk menggunakan mimik tertentu untuk dapat berkomunikasi dengan dengan pemain lain. Contoh: *Charades*.

2. *Action Point Allowance System*

Gameplay ini memberikan poin-poin kepada semua pemain, di mana para pemain dapat menggunakan poin tersebut untuk melakukan suatu tindakan, misalnya membeli *item* atau melakukan transaksi lainnya. Contoh: *Special Train*.

3. *Action/movement Programming*

Gameplay ini mengharuskan pemain untuk memilih *next turn* secara tersembunyi dan tidak diketahui oleh pemain lain. Tujuannya adalah agar permainan dapat berjalan secara tidak terduga. Selain itu *gameplay* ini dapat mengasah strategi si pemain. Contoh: *Roborally, Dungeon Lords*.

4. *Area Movement*

Gameplay ini terdiri dari papan permainan yang dapat dipindah-pindahkan sesuai dengan alur yang tersedia. Dengan adanya pergerakan dari papan yang dimiliki pemain, maka pemain dapat menghindari serangan dari pemain lainnya. Contoh: *Axis&Allies*.

5. *Betting/wagering*

Gameplay ini merupakan permainan taruhan, baik dalam bentuk uang nyata maupun uang mainan dalam *game*. Contoh: *Camel Up, Poker*.

6. *Campaign/battle Card Drive*

Gameplay ini menentukan kemenangan dari pemain dengan menggunakan kartu yang dimiliki setiap pemain, sehingga kartu tersebut mempunyai kekuatan untuk memenangkan permainan. Namun jika salah mengeluarkan kartu, permainan justru akan semakin sulit. Contoh: Kartu remi.

7. *Co-operative Play*

Gameplay ini dimainkan dengan cara bekerjasama dengan semua pemain untuk menghasilkan suatu kemenangan. Tidak ada *enemy*, maupun *revenge*, yang ada hanyalah bekerjasama untuk menang. Contoh: *Beyond Baker Street*.

8. *Dice Rolling*

Gameplay ini menggunakan dadu sebagai perangkat untuk menentukan *movement* atau serangan untuk melawan. Contoh: *Monopoly*, *Camel Up*.

9. *Grid Movement*

Gameplay ini menggunakan pion untuk bergerak, namun tidak bergerak sembarangan, melainkan ada garis atau kotak yang membatasi pergerakan dari pion tersebut. Contoh: *Catur*, *Checker*.

10. *Line Drawing*

Gameplay ini mengharuskan pemain untuk membuat garis penghubung yang berfungsi untuk meraih poin atau untuk mendapatkan suatu *item* atau untuk mencapai tujuan. Contoh: *Square-it*.

11. *Memory*

Gameplay ini mengharuskan pemain untuk mengingat hal-hal yang dibutuhkan untuk dapat menang. Contoh: *Beyond Baker Street*, *Waroong Wars*.

12. *Partnership*

Gameplay ini dimainkan dengan cara membentuk suatu tim untuk bekerjasama dalam melawan tim musuh. Permainan ini terdiri dari tim dan bukan individu. Dibutuhkan kekompakan antar anggota dalam satu tim. Contoh: *Fury of Dracule*.

13. *Roll/spin and Move*

Gameplay ini sama seperti *dice rolling*, namun menggunakan *spinner* atau alat pemutar lainnya. Gunanya adalah untuk menentukan *movement* ataupun untuk hukuman, dan tujuan lainnya. Contoh: *The Game of Life*.

14. *Set Collection*

Gameplay ini mengharuskan pemain untuk mengumpulkan beberapa *item* untuk memperoleh poin atau *goal*. Contoh: *Waroong Wars*, *Exploding Kittens*.

15. *Simulation*

Gameplay ini memiliki cerita yang membawa pemain menuju suatu kejadian yang sesungguhnya dalam permainan tersebut. Contoh: *Legacy*.

16. *Simultaneous Action Selection*

Gameplay ini mengharuskan pemain untuk memilih *action*nya secara diam-diam, dan terdapat sanksi ataupun aturan yang berlaku jika *action* tersebut diketahui oleh pemain lain. Contoh: *Werewolf*.

17. *Storytelling*

Gameplay ini terdiri dari satu moderator yang harus merangkai atau menggabungkan permainan menjadi suatu cerita, dan pemain harus bisa menebak kode atau hal tersembunyi dari cerita sang moderator. Contoh: *Deception*.

18. *Trading*

Gameplay ini mengharuskan pemain untuk melakukan pertukaran/barter *item* untuk memenuhi kebutuhan masing-masing pemain. Contoh: *Catan, China Town*.

19. *Time Track*

Gameplay ini memiliki aturan di mana pemain dapat menghentikan permainan, dan orang tersebut otomatis menjadi pemain terakhir dalam ronde tersebut. Ia dapat melakukan *action* dititik terakhir tersebut. Contoh: *Raise Your Goblet*.

20. *Voting*

Gameplay ini memiliki aturan untuk pemungutan suara dari setiap pemain. Tujuannya adalah untuk menentukan siapa yang dicurigai, atau diberi hukuman. Contoh: *Werewolf* (Board Game Mechanics, n.d.).

2.3 Media Pembelajaran

2.3.1 Pengertian Media Pembelajaran

Kesuksesan dalam pembelajaran siswa di kelas terletak pada kesungguhan para siswa dalam belajar dan menangkap materi, namun peran guru pun juga sangat penting dalam memberikan suatu media pembelajaran yang menarik (Setyawan, 2015). Menurut Munadi (2010) kata pembelajaran sengaja dipakai sebagai padanan kata dari kata *instruction* (bahasa inggris). Kata *instruction* mempunyai pengertian yang lebih luas daripada pengajaran. Jika kata pengajaran ada dalam konteks guru-murid di kelas (ruang) formal, pembelajaran mencakup pula kegiatan belajar mengajar yang tidak dihadiri guru secara fisik. Oleh karena itu, dalam pembelajaran yang ditekankan adalah proses belajar, maka usaha-usaha yang terencana dalam

memanipulasi sumber-sumber belajar agar terjadi proses belajar dalam diri siswa disebut pembelajaran.

Berdasarkan pengertian di atas, guru tidak hanya dipahami sebagai satu-satunya sumber belajar. Guru memiliki peran sebagai penggiat dalam proses pembelajaran. Tetapi dengan posisinya sebagai peran penggiat, guru diharuskan untuk mampu membuat perencanaan dan menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, sehingga dalam proses pembelajaran di kelas, akan tercipta lingkungan belajar yang kondusif dan menyenangkan (Munadi, 2010). Menurut Munadi (2010) sumber-sumber belajar selain guru inilah yang disebut sebagai penyalur atau penghubung pesan ajar yang diadakan dan/atau diciptakan secara terencana oleh para guru atau pendidik, biasanya dikenal sebagai “media pembelajaran”. Kata media berasal dari Bahasa Latin, yakni *medius* yang secara harafiahnya berarti ‘tengah’, ‘pengantar’, atau ‘perantara’. Dalam bahasa Arab, media disebut ‘*wasail*’ bentuk *jama*’ dari ‘*wasilah*’ yakni sinonim *alwasth* yang artinya juga ‘tengah’. Kata ‘tengah’ itu sendiri berarti berada di antara dua sisi, maka disebut juga sebagai ‘perantara’ (*wasilah*) atau yang mengantari kedua sisi tersebut. Akibat posisinya berada di tengah, ia bisa juga disebut sebagai pengantar atau penghubung, yakni yang mengantarkan atau menghubungkan atau menyalurkan sesuatu hal dari satu sisi ke sisi lainnya.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran merupakan, “segala sesuatu yang dapat menyampaikan dan menyalurkan pesan dari sumber secara terencana sehingga tercipta lingkungan belajar yang kondusif di mana penerimanya dapat melakukan proses belajar secara efisien dan efektif”.

2.3.2 Jenis Media Pembelajaran

Dalam pembelajaran, perlu adanya pengaplikasian media pembelajaran yang bervariasi dan mampu mempermudah guru dalam menyampaikan materi. Terdapat 3 jenis media pembelajaran yang dapat diaplikasikan di dalam kelas, yaitu:

a. Media Audio

Media audio merupakan media pembelajaran yang berhubungan dengan suara atau audio. Terdapat beberapa manfaat penggunaan media audio dalam menyampaikan materi di kelas:

- Media audio digunakan untuk memberikan kesempatan pada siswa untuk mendengar, menirukan dan melatih kata-kata dari bahasa asing.
- Media audio digunakan untuk melatih respon siswa terhadap perintah lisan.
- Media audio digunakan untuk melatih siswa untuk mendengarkan dalam tempo yang cepat.

Media audio dapat diaplikasikan dalam bentuk permainan drama atau sandiwara, seminar, kuliah tamu, penyuluhan, *talkshow*, rekaman cerita, musik atau lagu (Munadi, 2010).

b. Media Visual

Media visual merupakan media pembelajaran yang berhubungan dengan gambar atau visual. Terdapat beberapa manfaat penggunaan media visual dalam menyampaikan materi di kelas:

- Media visual dapat mengurangi permasalahan buta huruf.
- Media visual dapat membantu menjelaskan istilah atau kata-kata yang sukar.
- Media visual dapat menarik perhatian, mempengaruhi sikap dan tingkah laku.
- Media visual dapat memvisualisasikan objek dengan lebih nyata.
- Media visual merupakan pengganti kata verbal.
- Dapat memvisualkan data-data yang sulit dimengerti.

Media visual dapat diaplikasikan dalam bentuk gambar, grafik atau diagram, alat peraga, peta atau poster, permainan (Munadi, 2010).

c. Media Audio Visual

Media audio visual merupakan gabungan dari media audio dan visual, sehingga bentuk dari media audio visual merupakan sesuatu yang dapat dilihat dan dapat

didengar, contohnya adalah *film* dan *video*. Terdapat beberapa manfaat penggunaan media audio visual dalam menyampaikan materi di kelas:

- Media audio visual dapat membuat siswa berada di satu masa ke masa lainnya.
- Media audio visual dapat mengembangkan imajinasi.
- Media audio visual dapat memperkuat dan mempengaruhi emosi.
- Media audio visual memiliki pesan dan nilai moral yang dapat diambil (Munadi, 2010).

2.3.3 Board Game Sebagai Media Pembelajaran

Adanya suatu *game* dalam pembelajaran merupakan hal yang sangat penting, dikarenakan kegiatan belajar dan bermain merupakan dua aspek yang sangat berkaitan erat (Pivec, Koubec, dan Dondi, 2004). Menurut Wirawan (Board Games Sebagai Media Belajar, 2016) *board game* memiliki manfaat bagi siswa sebagai media pembelajaran, yaitu:

- a. Siswa melakukan “simulasi” dari suatu “peristiwa” sehingga mendapatkan pengalaman belajar secara langsung (*experiential learning*).
- b. Siswa melakukan proses belajar dalam bentuk:
 - Komunikasi
 - Negosiasi
 - Kerja tim
 - Kepemimpinan
 - Pengambilan keputusan
 - Menghadapi resiko

selain itu, *board game* sebagai media pembelajaran mampu menarik minat siswa lebih lagi. Belajar sambil bermain merupakan hal yang baik bagi siswa, selain menyenangkan, juga dapat menghilangkan rasa penat pada siswa, sehingga membuat pikiran lebih segar dan siswa mampu menangkap materi dengan baik.

Sudah banyak terdapat *board game* yang digunakan untuk pembelajaran anak, di antaranya adalah:

1. *ecofunopoly*

Board game ini merupakan *game* yang berbasis pengetahuan akan lingkungan. *Game* ini dibuat karena adanya realita bahwa anak zaman sekarang masih kurang peduli terhadap lingkungan, misalnya saja buang sampah sembarangan. Dengan adanya *game* ini diharapkan, anak-anak dapat mengetahui bagaimana zat karbon selama ini tersisa di dalam lingkungan kita. Cara bermainnya pun tidak sulit, setiap pemain mendapatkan 1 pion daun dan 20 karbon. Pemain harus mengambil kartu dan menjawab dengan jujur pertanyaan yang tersedia, setiap berhenti di kotak manapun. Jika jawaban dari pertanyaan adalah negatif, maka pemain wajib mengambil 2 karbon, sebaliknya jika jawaban pemain adalah positif, maka pemain membuang 1 karbon miliknya (Eco fun Indonesia, n.d).



Gambar 2.8 *Board Game Ecofunopoly*

Sumber: <https://twitter.com/ecofunopoly/status/228687980175450112>

2. Mahardika

Board game ini merupakan *game* yang berbasis pengetahuan akan sejarah kepahlawanan kemerdekaan Indonesia. Cara bermain *game* ini sangat menyenangkan, dimana para pemain diharuskan untuk bekerjasama sebagai tim

yang terdiri dari 7 pahlawan nasional. Para pemain harus mendirikan pemerintahan untuk menyingkirkan posisi Belanda di dalam permainan ini (Mahadirka, n.d).



Gambar 2.9 *Board Game* Mahadirka

Sumber: <https://kummara.com/Our%20Playful%20Works/mahardika>

2.3.4 Peran Visual Dalam Pembelajaran

Pembelajaran menggunakan pendekatan visual merupakan hal yang efektif. Hal ini disebabkan karena visual merupakan suatu pesan atau informasi yang dikemas sedemikian rupa sehingga dapat dilihat, dan dari pengelihatannya tersebut akan terekam dalam otak. Otak memiliki peranan yang penting dalam tubuh manusia, karena di dalam otak manusia terdapat pusat dari banyaknya aktivitas manusia dan salah satunya memiliki keterkaitan dengan kecerdasan. Manusia memiliki ruang kecerdasan yang tidak terbatas, maka dari itu jika seseorang terus mendapatkan stimulus yang tepat, maka kecerdasan ini dapat meningkat.

Bobby (2010) dalam konferensi *Smart Parents* Membantu Orangtua Gali Potensi Anak pada *Golden Periode* di *Annex Building Wisma Nusantara Complex*, mengatakan bahwa otak manusia cenderung menyukai segala sesuatu yang berhubungan dengan gambar dan warna. Hal ini disebabkan karena gambar mampu memiliki sejuta arti, sedangkan warna dapat membuat segala sesuatu menjadi lebih hidup (Otak Lebih Suka Gambar dan Warna, 2010, par.2).

2.4 Golongan Darah

2.4.1 Pengertian Golongan Darah

Setiap manusia memiliki jenis darah yang berbeda-beda. Jenis darah tersebut dibedakan menjadi beberapa jenis yang disebut dengan golongan darah. Golongan darah merupakan sebuah istilah dalam biologi yang berhubungan dengan pengklasifikasian darah manusia. Seorang dokter yang berasal dari Austria bernama Karl Landsteiner, melakukan penelitian terhadap darah manusia. Penelitian yang dilakukan Karl pada tahun 1900 tersebut membuahkan hasil yaitu, ia menemukan adanya perbedaan darah manusia. Perbedaan darah tersebut digolongkan menjadi 4 golongan, yaitu golongan darah A, golongan darah B, golongan darah AB, dan golongan darah O. penggolongan darah ini dikenal masyarakat dengan sistem penggolongan darah ABO (Saktiyono, 2004).

2.4.2 Sistem Golongan Darah

Darah manusia dapat dibedakan menjadi 4 golongan yaitu A, B, AB, dan O. Penggolongan darah tersebut terjadi berdasarkan jumlah aglutinogen (antigen) dan aglutinin (antibodi) yang terkandung di dalam darah manusia. Antigen terdapat pada membran permukaan sel darah merah, sedangkan antibodi terdapat di dalam plasma darah.

Tabel 2.1 Komposisi Golongan Darah

Golongan Darah	Aglutinogen	Aglutinin
A	A	b
B	B	a
AB	A dan B	-
O	-	a dan b

Sumber: Saktiyono (2004)

Berdasarkan dari tabel di atas, dapat dilihat bahwa golongan darah A terdiri dari aglutinogen A dan aglutinin b, golongan darah B terdiri dari aglutinogen B dan

aglutinin a, golongan darah AB terdiri dari aglutinogen A dan B, namun tidak memiliki aglutinin, sedangkan golongan darah O terdiri dari aglutinin a dan b, namun tidak memiliki aglutinogen. Dalam golongan darah, terdapat sistem yang membuat tidak semua sumber darah dapat masuk ke dalam tubuh manusia. Memasukan darah yang tidak cocok justru membuat darah tersebut menggumpal dan berubah sifat menjadi racun bagi tubuh. Untuk mengetahui sistem golongan darah tersebut, maka perlu diadakannya suatu uji coba, dengan meneteskan serum anti A, B dan AB, serum tersebut mengandung aglutinin, sehingga jika tidak sesuai dengan aglutinin masing-masing darah, maka darah tersebut akan menggumpal, lihat tabel di atas (Fransiskus, par.1).

Sebagai contoh, jika seseorang dengan golongan darah B diberi tetesan serum anti B, maka darah tersebut akan menggumpal. Hal ini dikarenakan golongan darah B membutuhkan aglutinin a, sedangkan serum anti B mengandung aglutinin b, sehingga darah akan menggumpal. Namun jika diberi tetesan serum anti A, maka darah tersebut tidak akan menggumpal, dikarenakan serum anti A mengandung aglutinin a yang memang dibutuhkan oleh golongan darah B, dan begitu juga seterusnya untuk golongan darah yang lain (Saktiyono, 2004).

Jika seseorang ingin melakukan transfusi darah, maka darah pendonor harus cocok dengan darah resipien (penerima darah). Orang yang memiliki golongan darah AB dapat menjadi resipien dari semua jenis golongan darah, sehingga orang yang memiliki golongan darah AB dapat disebut sebagai resipien *universal*. Sedangkan orang yang memiliki golongan darah O hanya dapat menjadi resipien bagi pendonor yang juga memiliki golongan darah O, namun orang dengan golongan darah O dapat mendonorkan darahnya untuk semua jenis golongan darah. Sehingga, orang yang memiliki golongan darah O dapat disebut sebagai donor *universal*. Orang yang memiliki golongan darah A dapat mendonorkan darahnya kepada sesama golongan A dan AB, dan hanya dapat menerima darah dari golongan A dan O. Sedangkan untuk orang yang memiliki golongan darah B, dapat mendonorkan darahnya kepada sesama golongan B dan AB, dan dapat menerima darah dari golongan B dan O (Saktiyono, 2004).

Selain sistem penggolongan darah ABO, terdapat sistem untuk penggolongan darah Rh (*rhesus*). Sistem ini hanya mendeteksi adanya faktor Rh pada sel darah merah. Jika seseorang memiliki antigen Rh ini, maka akan dikatakan Rh+, sedangkan jika tidak memiliki antigen Rh, maka akan dikatakan Rh-. Apabila seorang yang memiliki Rh- mendapatkan donor darah dari orang yang memiliki Rh+, maka orang tersebut dapat memproduksi antibodi Rh, di mana antibodi Rh tersebut dapat merusak sel darah merah di dalam tubuh sang resipien. Sedangkan orang yang memiliki Rh+ dapat menerima donasi darah dari orang yang memiliki Rh- tanpa membahayakan sang resipien (Fransiskus, par.2). Untuk lebih jelasnya, perhatikan tabel dibawah ini.

Tabel 2.2 Daftar Kecocokan Donor Darah

Golongan Darah	Bisa mendonorkan ke	Bisa mendapat donor dari
A+	A+ AB+	A+ A- O+ O-
B+	B+ AB+	B+ B- O+ O-
AB+	AB+	Semua orang
O+	O+ A+ B+ AB+	O+ O-
A-	A+ A- AB+ AB-	A- O-
B-	B+ B- AB+ AB-	B- O-
AB-	AB+ AB-	AB- A- B- O-
O-	Semua orang	O-

Sumber: <https://www.tanyadok.com/artikel-kesehatan/golongan-darah-dan-kecocokannya-untuk-donor-darah>

2.5 Studi Lapangan

2.5.1 Sistem Pembelajaran Siswa SMP di Kelas

Berdasarkan hasil pengamatan pada proses belajar siswa kelas 8 di SMPK. Santo Carolus (19 Maret 2018, pk. 07.10-08.05), tidak semua siswa memperhatikan apa yang sudah disampaikan oleh gurunya. Hal ini terbukti pada saat melakukan

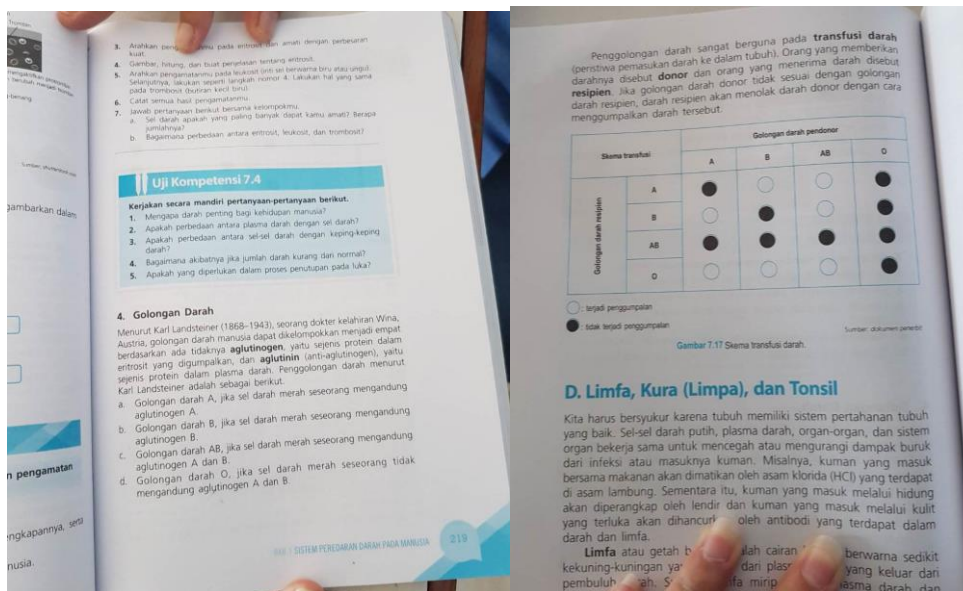
pengamatan, Wiwik selaku guru IPA di SMPK. Santo Carolus memaparkan pernyataan mengenai sistem pernafasan manusia, dan setelah Wiwik menjelaskan, Wiwik mencoba untuk *mereview* kembali dengan menanyakan apa yang sudah ia sampaikan pada beberapa menit yang lalu. Namun ternyata terdapat beberapa siswa yang tidak menjawab pertanyaan tersebut dengan benar, bahkan ada beberapa siswa yang terlihat sibuk sendiri (melakukan aktivitas lain).

Hasil pengamatan lainnya menunjukkan bahwa siswa cukup aktif untuk meraih poin tambahan yang diberikan oleh Wiwik, dengan cara menjawab pertanyaan yang diberikan oleh Wiwik, walaupun jawaban yang diperoleh siswa merupakan jawaban yang mereka lihat dari buku paket, bukan dari pengetahuan mereka sendiri. Hal ini dapat disimpulkan bahwa kebanyakan siswa cenderung menyukai adanya sistem *reward* dalam pembelajaran mereka. Namun juga terdapat sebagian siswa yang terlihat apatis dan tidak memedulikan, hal ini terlihat dari respon siswa terhadap sistem poin yang diberikan oleh guru, di mana terdapat sebagian siswa yang tidak mengangkat tangan mereka, padahal jawaban dari pertanyaan tersebut sudah ada didalam buku paket.



Gambar 2.10 Suasana Kelas Saat Guru Memberikan Catatan

Sumber: Dokumen Pribadi



Gambar 2.11 Isi Materi Golongan Darah di Buku IPA Terpadu 2
 Sumber: Wijaya.L (2008)

2.5.2 Sistem Pengajaran Guru Biologi SMP di Kelas

Berdasarkan hasil pengamatan pada proses mengajar guru IPA di SMPK. Santo Carolus (19 Maret 2018, pk. 07.10-08.05), Wiwik selaku guru IPA, selalu mengawali proses mengajar dengan melakukan *review* materi dari pertemuan sebelumnya. Hal ini ia lakukan untuk mengetahui sejauh mana para siswa mengingat materi-materi sebelumnya. Selain itu, Wiwik juga memberlakukan sistem poin dalam kelasnya. Wiwik akan memberikan pertanyaan yang bukan untuk didiskusikan, melainkan pertanyaan yang memang harus dijawab. Untuk menjawab pertanyaan tersebut, siswa harus mengangkat tangan mereka dan Wiwik akan menunjuk siswa tersebut. Jika jawaban dari siswa tersebut benar, maka Wiwik akan menanyakan nomor absen dari siswa tersebut dan memberikan poin sebagai nilai tambahan.

Tidak hanya sistem poin saja, Wiwik juga mengajak siswa untuk melakukan praktek sederhana dalam materi sistem pernafasan manusia. Ia mengajak siswa untuk menarik nafas sedalam-dalamnya sesuai dengan instruksi, dan setelah itu siswa menghembuskan nafas mereka. Praktek sederhana ini bertujuan untuk menjelaskan beberapa fungsi organ pernafasan yang ada di dalam tubuh manusia. Namun semua hal yang sudah Wiwik lakukan ini tidak membuat semua siswa tetap berfokus pada pelajaran. Hal ini terbukti masih ada beberapa siswa yang berbicara sendiri dengan temannya, bahkan ada yang saling melempar alat tulis. Berdasarkan hasil kuisisioner yang dilakukan kepada siswa SMPK. Santo Carolus, sebanyak 10 siswa yang mengatakan bahwa mereka sangat bosan untuk mencatat pelajaran, hal ini dikarenakan Wiwik banyak memberikan catatan yang sudah ada dalam buku paket, dan juga beliau sedikit menambahkan materi dari luar buku paket, aktivitas ini membuat siswa cenderung bosan saat pelajaran.

2.5.3 Minat Terhadap *Board Game*

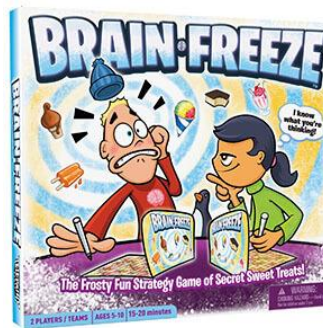
Wawancara dilakukan dengan David, pemilik dari *Tabletoys (boardgame store and library)* yang beralamat di Raya Mulyosari, Ruko Central park, AB-10, Surabaya pada tanggal 23 Maret 2018 pukul 16.48 hingga selesai. David telah mendirikan *Tabletoys* sejak tahun 2017 lalu, namun pada awalnya, *Tabletoys* lahir dari adanya kesenangan dan hobi bermain *boardgame*. Dari hobi tersebut, munculah ide untuk bergabung dalam komunitas *boardgame* di Surabaya di tahun 2016. Pada mulanya *Tabletoys* hanya menjual *boardgame* secara *online*, sampai pada akhirnya dibuatlah *boardgame library* yaitu *Tabletoys*. *Tabletoys* tidak hanya menyediakan tempat bermain *boardgame* saja, namun juga menjual berbagai jenis *boardgame*.

Berdasarkan wawancara, David mengatakan, "Setiap tahunnya minat terhadap *boardgame* makin meningkat, kalau dipersentasekan, jadi sekitar 25-30%." David juga menambahkan bahwa kebanyakan pengunjung *Tabletoys* adalah usia 13-20 tahun. Tingginya minat *boardgame* ini ditandai juga dengan adanya pengunjung yang bermain hingga jam toko tutup yaitu jam 1 pagi pada *weekday*,

dan jam 12 malam pada *weekend* atau 10 jam bermain. Tidak hanya itu saja, David juga mengatakan, “Bahkan ada anak kecil yang *dateng* ke *Tabletoys* buat *ngerayain* ulang tahunnya, jadi mereka *rame-rame* main *bareng* gitu.”

Terdapat beberapa macam *boardgame* yang menjadi favorit di *Tabletoys* yaitu, *Dixit*, *Codenames*, *Werewolf*, *Ticket to Ride*, *Speed Cups*, dll. Sebagian besar pengunjung *Tabletoys* adalah laki-laki dengan persentase 65% dan sisanya adalah pengunjung wanita. “*Boardgame* itu ya ada kelebihan dan kelemahannya. Kelebihannya adalah, pemain dapat saling melihat dan berinteraksi secara langsung dengan pemain lainnya, saling mengakrabkan dan meningkatkan komunikasi antar pemain, tidak seperti bermain *game* pada *gadget*. Tapi kelemahannya yaitu, *boardgame* ini punya usia, jadi *gak* akan bertahan panjang, tergantung para pemainnya juga,” ujar David.

Berdasarkan pengamatan David, ada kerelatifan pengunjung dalam memilih *boardgame* yang akan dimainkan. Ada yang tidak suka jika visualnya kurang, padahal *gameplay* nya menarik, begitu juga ada yang memilih bermain suatu *boardgame* berdasarkan komponen yang ada (model papan, pion, kartu). Pada kuisisioner yang dibagikan untuk siswa SMPK. Santo Carolus, 37 dari 38 siswa mengatakan pernah dan suka bermain *boardgame*. Berdasarkan hasil kuisisioner yang dibagikan kepada siswa SMPK. Santo Carolus, 17 dari 38 siswa memilih karakter visual berupa *cartoony*.



Gambar 2.12 Contoh *Board Game* Dengan Karakter Visual *Cartoony*

Sumber: <https://thoroughlyreviewed.com/wp-content/uploads/2016/06/Brain-Freeze.jpg>

2.6 Analisis Akar Permasalahan

Dalam pengamatan yang sudah dilakukan pada proses belajar mengajar di SMPK. Santo Carolus, guru memiliki keterbatasan dalam menguasai kelas. Hal ini terbukti saat melakukan percakapan dengan Wiwik se usai kelas mengenai siswa yang tidak semua memperhatikan pelajaran, beliau mengatakan, “ya gimana lagi, sudah biasa kok anak-anak kaya gitu. Saya sudah berusaha semaksimal mungkin dengan memancing mereka menggunakan poin-poin tambahan, tapi ya gitu itu. Dan lagi tidak ada media yang bisa membantu juga.”

Berdasarkan kuisioner yang dilakukan kepada siswa SMPK. Santo Carolus, 14 dari 38 siswa mengatakan bahwa kelas IPA tersebut membosankan, sekalipun materinya menarik bagi beberapa siswa. Hal ini dikatakan oleh para siswa dengan berbagai alasan yaitu, guru terlalu sering memberi catatan yang sudah ada di buku paket, tidak ada hiburan (permainan), materi yang rumit dan terlalu cepat dalam menjelaskan. Permasalahan ini terjadi dikarenakan guru tidak memiliki alat peraga atau media yang dapat membantu proses belajar mengajar di kelas menjadi efektif dan tidak membosankan.

2.7 Kesimpulan

Dalam mengajar, guru memiliki peranan penting untuk membuat siswa tertarik dan semangat dalam mengikuti kelas. Namun sering kali guru tidak dapat menguasai kelas, dikarenakan adanya keterbatasan dalam cara mengajar. Pada kenyataannya, tidak semua materi pembelajaran memiliki alat peraga atau media yang mendukung. Tidak adanya media bantu dalam pembelajaran pun juga menjadi faktor yang mempengaruhi keterbatasan guru dalam melakukan proses belajar mengajar, sehingga guru membutuhkan suatu alat peraga atau media yang dapat mendukung proses belajar belajar guru dan siswa di kelas.

2.8 Solusi Permasalahan

Dari hasil kuisioner yang di berikan pada siswa SMPK. Santo Carolus, 31 dari 38 siswa mengatakan perlu adanya suatu variasi di dalam pembelajaran di

kelas, seperti adanya suatu permainan, yaitu *board game* yang berbasis edukasi bagi siswa SMP. Belajar sekaligus bermain *board game* merupakan cara yang menyenangkan untuk menyampaikan materi belajar dan juga dapat menyegarkan pikiran siswa dengan melihat gambar-gambar dari karakter visual pada *board game*. *Board game* yang dirancang untuk siswa SMP usia 13-15 tahun, memiliki tingkat kesulitan yang sederhana, sehingga mudah untuk dipahami oleh siswa.