

## ANALISIS KEBUTUHAN *GAME* EDUKASI FISIKA BERBASIS *MOBILE*

Nurindahsari KumalaDewi<sup>1)\*</sup>, Nyai Suminten<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA, Jl. Tanah Merdeka No.20, RT.11/RW.2, Rambutan, Kec. Ciracas, Kota Jakarta Timur, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 13830

\*Alamat e-mail: nurriindahss@gmail.com  
No. Handphone: 0895412028365

### ABSTRAK

Studi pendahuluan ini bertujuan untuk mengetahui gambaran kebutuhan media pembelajaran berbasis *game*, persepsi terhadap *game* edukasi dan komponen apa saja yang terdapat di dalam media pembelajaran berbasis *game* ini serta jenis *game* edukasi yang akan dikembangkan sebagai sarana belajar fisika. Analisis kebutuhan dilakukan dengan menyebar angket secara online melalui *google form* dan wawancara. Metode yang digunakan dalam studi pendahuluan ini adalah survey untuk mengetahui data awal yang digunakan untuk proses dari pengembangan produk media pembelajaran berbasis *game*. Teknik pengumpulan data yang digunakan melalui angket dan wawancara. Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan didapatkan bahwa persepsi peserta didik dan guru terhadap pengembangan media pembelajaran berbasis *game* bersifat baik. Peserta didik memilih *game* bertipe petualangan dengan tema mencari sebuah kode rahasia dan memilih komponen materi, soal, pembahasan, evaluasi dan bank soal. Sedangkan kebutuhan guru adalah media pembelajaran berbasis *game* harus menarik dari segi tampilan, dan disesuaikan dengan materi pembelajaran dan juga keadaan peserta didik agar pembelajaran dapat menarik minat siswa serta media pembelajaran berbasis *game* harus mudah diakses dan mudah dalam penggunaannya. Informasi tentang kebutuhan media pembelajaran berbasis *game* ini dijadikan sebagai studi pendahuluan dalam pengembangan media pembelajaran berbasis *game* dan kemudian akan dikembangkan menjadi *prototype game* yang akan digunakan.

**Kata Kunci** :game edukasi, analisis kebutuhan, survey

### ABSTRACT

This preliminary study aims to find out the description of the needs of game-based learning media, perception of educational games and what components are contained in this game-based learning media as well as the types of educational games that will be developed as a means of learning physics. Needs analysis is done by distributing questionnaires online through Google forms and interviews. The method used in this preliminary study is a survey to find out the initial data used for the process of developing game-based learning media products. Data collection techniques used through questionnaires and interviews. Based on the results of a preliminary study, it was found that the perception of students and teachers towards the development of game-based learning media is good. Students choose an adventure type game with the theme of searching for a secret code and selecting material components, questions, discussions, evaluations and question banks. While the teacher's needs are game-based learning media must be interesting in terms of appearance, and adapted to learning material and also the situation of students so that learning can attract students and game-based learning media must be easily accessible and easy to use. Information about the needs of game-based learning media is used as a preliminary study in the development of game-based learning media and will then be developed into a prototype game that will be used.

**Keyword:** educational game, need assessment, survey

### PENDAHULUAN

Pada zaman milenial ini semua orang dari yang muda sampai dewasa menggunakan *smartphone* berbasis *android* dalam kehidupan sehari-harinya. Berbagai aplikasi yang terdapat dalam *smartphone* mempermudah mobilitas penggunaannya. Aplikasi yang sering digunakan yaitu sosial media hingga *game* untuk

menghilangkan penat dari rutinitas sehari-hari. Dari penggunaan aplikasi dalam *smartphone* ini menimbulkan dampak positif yaitu mempermudah mobilitas penggunaannya dan tentunya terdapat pula dampak negatif yakni sangat tidak baik bagi penggunaannya diantaranya dapat menimbulkan rasa malas. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi ini tentunya akan memberikan pengaruh dalam

berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk diantaranya dalam bidang pendidikan. Pemanfaatan kemajuan teknologi dalam bidang pendidikan yang dimanfaatkan secara baik dan benar dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses belajar mengajar.

Pembelajaran merupakan kegiatan komunikasi yang dilakukan secara dua arah antara pendidik dan peserta didik yang bernilai edukatif [1]. Dalam kegiatan belajar mengajar, media merupakan salah satu faktor yang dapat mendukung untuk mencapai tujuan pembelajaran yang sudah ditetapkan. Dalam proses pembelajaran di sekolah tentunya diperlukan suatu media pembelajaran untuk memudahkan dalam proses pembelajaran. Menurut Sri Yani media pembelajaran merupakan suatu wahana penyalur informasi atau pesan yang bertujuan untuk mengondisikan seseorang untuk belajar. Hal ini berkaitan dengan penggunaan media dalam proses pembelajaran yang dapat dipandang sebagai sub sistem dalam proses pembelajaran [2]. Media pembelajaran yang ada saat ini pada umumnya bersifat cetak, sehingga menimbulkan ketidaktertarikan peserta didik untuk belajar secara mandiri [3]. Media pembelajaran dibagi menjadi beberapa kelompok seperti media grafis, media audio, media permainan dan simulasi, serta media proyeksi diam [4]. Pada saat ini berbagai media pembelajaran dikembangkan secara inovatif dan salah satunya adalah media pembelajaran permainan. Pembelajaran yang menggunakan media pembelajaran berbasis permainan memiliki kelebihan yaitu diantaranya dapat membantu peserta didik dalam memahami konsep dan mampu merangsang rasa ingin tahu peserta didik sehingga dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik [5].

Media pembelajaran berbasis *game* ini sangat menarik untuk dikembangkan

dikarenakan mempunyai kelebihan dan daya tarik tersendiri dibandingkan dengan pembelajaran secara tradisional. Kelebihannya adalah *game* edukasi dapat mengembangkan daya pikir, logika, minat dan motivasi belajar peserta didik karena di dalam *game* mengandung unsur rintangan, tantangan, ketepatan, kecepatan dan nalar serta peserta didik harus memecahkan sebuah permasalahan baik dalam bentuk soal maupun teka-teki. Dalam penelitian yang dilakukan Latifa tahun 2013 menghasilkan bahwa model pembelajaran *Learning Together* dengan menggunakan media permainan teka teki silang dapat meningkatkan motivasi belajar siswa yang dilihat dari peningkatan prestasi belajar siswa [6]. Selain itu dalam penelitian Frilisa tahun 2014 tentang pengembangan media pembelajaran GASIK (*game* fisika asik) untuk siswa kelas VII sekolah menengah pertama didapatkan hasil bahwa media pembelajaran berbasis *game* dapat menarik perhatian siswa, dapat melatih siswa berfikir kritis dan kreatif, menimbulkan suasana menyenangkan sehingga dapat mengurangi kebosanan pada saat belajar serta dapat mendorong siswa untuk belajar sendiri [7].

Penggunaan media pembelajaran tentunya tidak terlepas dari sebuah model pembelajaran yang mendukung suatu kegiatan belajar mengajar agar mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Model pembelajaran merupakan suatu perencanaan pembelajaran dengan menentukan perangkat-perangkat pembelajaran dan mendesain pembelajaran secara sistematis agar mencapai tujuan pembelajaran yang sudah ditentukan [2]. Sekarang ini model-model dalam pembelajaran telah banyak dikembangkan oleh para ahli. Adanya pengembangan model ini dikarenakan model pembelajaran konvensional yang sering dilakukan di kelas yaitu model pembelajaran ceramah yang dirasa kurang inovatif.

Pembelajaran yang inovatif merupakan pengembangan kegiatan belajar mengajar untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Salah satu model pembelajaran inovatif yang dianggap mampu mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan model pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL). Menurut Nyoman Kusmaryatni *Brain Based Learning* (BBL) adalah pembelajaran yang mengutamakan kemajuan otak dan mempertimbangkan bagaimana cara kerja otak dalam menangkap, mengolah, serta menginterpretasikan pesan atau sebuah informasi yang telah diserapnya, dan juga bagaimana cara kerja otak untuk mempertahankan sebuah pesan atau informasi tersebut [8]. Hal ini sejalan dengan Wilson dan Spears yang menyatakan bahwa *Brain Based Learning* adalah suatu pendekatan secara keseluruhan pada pembelajaran dengan memperhatikan cara kerja otak secara alamiah [9].

Kelebihan dari model pembelajaran ini adalah pembelajaran mempertimbangkan bagaimana otak belajar dengan optimal dan memperhatikan kerja alamiah otak si pembelajar dalam proses pembelajaran. Selain itu hasil penelitian yang dilakukan Alfadina dan Mita tahun 2014 tentang penerapan pembelajaran fisika berdasarkan strategi *brain based learning* untuk meningkatkan keterampilan berfikir kritis siswa mendapatkan hasil bahwa strategi *brain based learning* dapat meningkatkan keterampilan berfikir peserta didik secara signifikan sebesar 70 % [10]. Kemudian penelitian yang dilakukan I Gusti,dkk tahun 2014 tentang pengaruh model pembelajaran BBL (*Brain Based Learning*) bermuatan karakter terhadap hasil belajar IPA mendapatkan hasil bahwa dengan menggunakan model pembelajaran *brain based learning* terjadi peningkatan hasil belajar siswa

dibandingkan dengan menggunakan pembelajaran konvensional [11].

Pengembangan suatu media pembelajaran tentunya tidak luput dengan kegiatan analisis awal sebelum media itu diciptakan atau yang dikenal sebagai analisis kebutuhan. Menganalisis kebutuhan adalah salah satu kegiatan yang sangat penting sebelum mendesain sebuah media pembelajaran. Mendesain sebuah media pembelajaran yang diawali dengan studi pendahuluan akan mencapai produk yang memungkinkan tercapainya hasil yang maksimal yang dapat dimanfaatkan oleh individu yang memerlukannya. Analisis kebutuhan merupakan suatu kegiatan awal yang dilakukan untuk mengumpulkan informasi untuk menciptakan suatu media ataupun produk dan menjadi dasar pertimbangan dalam memilih suatu produk yang akan dikembangkan agar sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai, berdaya guna baik dan tepat sasaran [12].

Oleh karena itu perlu adanya himpunan informasi dari guru dan peserta didik mengenai kebutuhan media pembelajaran seperti komponen apa saja yang ada didalamnya dan jenis permainan yang diinginkan. Guru dan peserta didik menjadi informan terkait dalam pengembangan media *game* edukasi ini yang kemudian akan dikembangkan menjadi *prototype game* yang akan digunakan. Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan diatas maka penulis tertarik untuk melakukan analisis kebutuhan pada pengembangan media *game* karena untuk memperoleh informasi seperti komponen dan jenis permainan yang akan dirancang dan disesuaikan dengan kebutuhan lapangan. Analisis kebutuhan ini juga nantinya akan memberikan kontribusi bagi penulis sebagai studi pendahuluan dalam pengembangan media pembelajaran berbasis *game* fisika untuk SMA.

## METODE

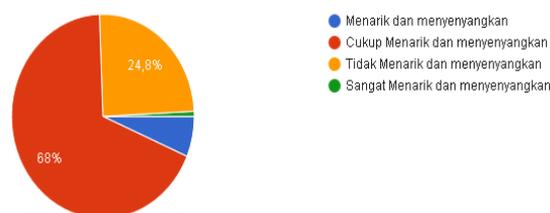
Jenis penelitian ini adalah penelitian survey dengan tujuan untuk memperoleh analisis kebutuhan belajar dengan mengumpulkan informasi - informasi tentang kebutuhan pengembangan media pembelajaran berbasis *game* seperti, komponen apa saja yang terdapat di dalam media pembelajaran berbasis *game*, jenis permainan seperti apa, dan lain sebagainya. Studi pendahuluan ini dilakukan pada bulan Januari - Februari 2020. Studi pendahuluan ini dilaksanakan di 4 sekolah ( 2 sekolah swasta dan 2 sekolah negeri) yaitu, SMA Muhammadiyah 1 Jakarta, SMA Muhammadiyah 4 Jakarta, SMA Negeri 75 Jakarta dan SMA Negeri 92 Jakarta. Populasi dalam studi pendahuluan ini adalah siswa kelas 11 dengan responden sebanyak 125 peserta didik. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah dengan cara menyebarkan lembar angket secara online melalui *google form* dan wawancara.

Dalam melakukan studi pendahuluan ini terdapat 3 tahap, yaitu : 1) Tahap perencanaan, yang terdiri dari mengidentifikasi dan mendeskripsi sasaran dalam penelitian, menentukan tempat dan cakupan analisis kebutuhan, merancang instrumen penelitian yaitu lembar angket dan wawancara, 2) Tahap pengumpulan data yakni, mengumpulkan informasi yang relevan melalui penelitian, mengumpulkan studi literatur tentang analisis kebutuhan media pembelajaran, melakukan proses pengumpulan data yang dilakukan secara online melalui *google form*, 3) Tahap analisis data dan interpretasi, yaitu dengan cara melakukan review terhadap informasi – informasi yang sudah didapatkan [12].

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil observasi mengenai informasi tentang kebutuhan media pembelajaran berbasis *game* didapatkan bahwa rata-rata peserta didik mempunyai *smartphone* dan digunakannya untuk bermain *game*, *browsing*, *streaming* serta belajar. Presepsi peserta didik dan guru terhadap pengembangan media pembelajaran berbasis *game* bersifat baik. Berikut akan dipaparkan hasil kebutuhan yang diperoleh di 4 sekolah dengan responden sebanyak 125 peserta didik :

Pada gambar 1 memuat pertanyaan “Menurut anda, apakah guru dalam menyampaikan materi, contoh soal dan latihan soal dalam proses pembelajaran di kelas sudah cukup menarik dan menyenangkan ?”

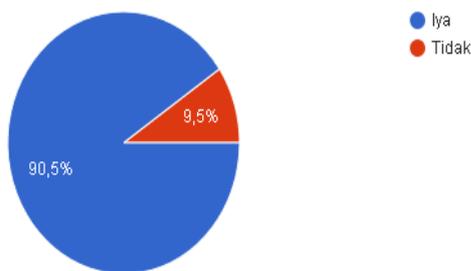


**Gambar 1** Diagram penyampaian guru dalam proses pembelajaran

Diagram diatas menginformasikan sebanyak 68% peserta didik menyatakan bahwa guru dalam menyampaikan materi, contoh soal dan latihan soal sudah cukup menarik dan menyenangkan dan sebanyak 24,8 % tidak menarik dan menyenangkan. Pembelajaran yang menarik dan menyenangkan akan lebih efektif dikarenakan proses pembelajaran akan lebih mudah diserap dan timbul rasa senang serta meningkatkan minat belajar peserta didik. Dalam kegiatan belajar mengajar tentunya tidak hanya bahan ajar yang digunakan dalam menyampaikan materi pembelajaran tetapi membutuhkan sebuah media pembelajaran

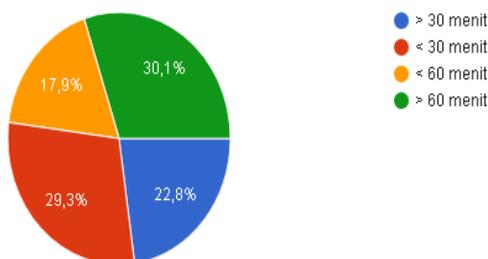
yang mendukung suatu proses pembelajaran seperti komputer dan *game* edukasi berbasis *mobile*. Media pembelajaran berbasis *game* ini mempunyai kelebihan dan daya tarik tersendiri, yaitu *game* edukasi dapat mengembangkan daya pikir, logika, minat dan motivasi belajar peserta didik karena di dalam *game* peserta didik harus memecahkan sebuah permasalahan baik dalam bentuk soal maupun teka-teki. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Latifa tahun 2013 menghasilkan bahwa model pembelajaran *Learning Together* dengan menggunakan media permainan teka teki silang dapat meningkatkan motivasi belajar siswa yang dilihat dari peningkatan prestasi belajar siswa [6].

Pada gambar 2 memuat pertanyaan “Apakah di *smartphone* anda terdapat aplikasi *game* ?”



**Gambar 2** Diagram kepunyaan aplikasi *game*

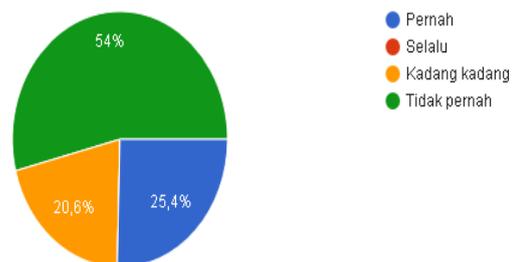
Pada gambar 3 memuat pertanyaan “Jika iya, seberapa lama anda menghabiskan waktu bermain *game* dalam sehari ?”



**Gambar 3** Diagram waktu bermain *game*

Gambar 2 menginformasikan bahwa sebanyak 90,5 % dari 125 peserta didik mempunyai aplikasi *game* di *smartphone* dan hanya sebanyak 9,5% yang tidak mempunyai aplikasi *game* di *smartphone*. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik menyukai aplikasi *game* untuk menghilangkan penat dari rutinitas sehari – hari atau hanya sekedar menghilangkan rasa bosan. Selanjutnya gambar 3 menunjukkan bahwa sebanyak 30,1 % peserta didik bermain *game* di *smartphone* lebih dari 60 menit, 17,9% kurang dari 60 menit, 29,3% kurang dari 30 menit, dan 22,8% lebih dari 30 menit. Hal ini menjelaskan bahwa peserta didik menggunakan dan mengabdikan waktunya untuk bermain *game*. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk menjadikan *game* ini sebagai media atau alat dalam kegiatan belajar mengajar agar menimbulkan ketertarikan, rasa senang, minat serta motivasi belajar peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran dikarenakan ketika peserta didik tertarik dan senang dalam mengikuti kegiatan belajar mengajar maka pembelajaran akan mudah tersampaikan dan materi pembelajaran akan mudah diserap.

Pada gambar 4 memuat pertanyaan “Pernahkah guru menggunakan media pembelajaran berbasis *game* edukasi fisika dalam mendukung proses pembelajaran di kelas ?”

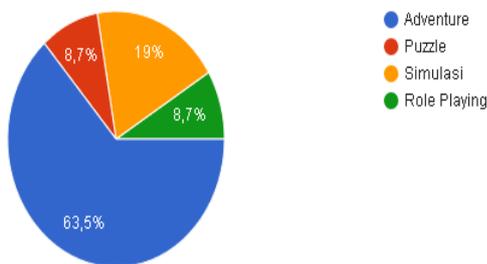


**Gambar 4** Penggunaan media pembelajaran *game* edukasi

Pada gambar ini menginformasikan bahwa sebanyak 54% peserta didik tidak pernah

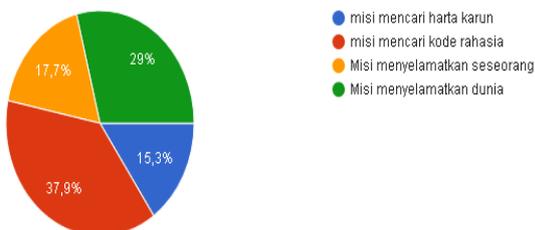
menggunakan media pembelajaran berbasis *game*, 25,4% pernah menggunakan media pembelajaran berbasis *game* dan 20,6% kadang-kadang dalam pembelajaran menggunakan media pembelajaran berbasis *game*. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis *game* belum banyak dikembangkan dan digunakan. Sedangkan hasil wawancara dengan guru adalah media pembelajaran yang sering digunakan adalah media proyeksi dan media cetak, jarang menggunakan media permainan.

Pada gambar 5 memuat pertanyaan “Jika iya jenis *mobile game* apa yang anda inginkan untuk digunakan dalam proses pembelajaran ?”



**Gambar 5** Diagram jenis *game*

Pada gambar 6 memuat pertanyaan “Jika anda memilih jenis *mobile game* petualangan, petualangan seperti apa yang anda inginkan ?”

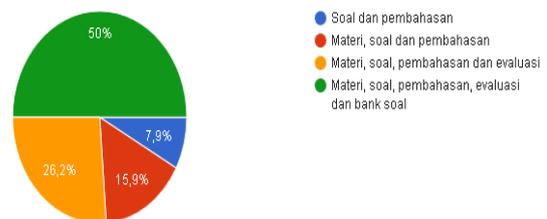


**Gambar 6** Diagram jenis *game* petualangan

Diagram di atas menginformasikan bahwa sebanyak 63,5% peserta didik ingin *game* berjenis *adventure* untuk dijadikan media pembelajaran berbasis *game* dan gambar 6

menunjukkan bahwa peserta didik ingin *game adventure* dengan tema misi mencari kode rahasia yaitu sebanyak 37,9%. *Game Adventure* adalah *game* yang menggabungkan unsur-unsur jenis komponen antara petualangan dan aksi, biasanya terdapat rintangan yang berjangka panjang yang harus diselesaikan serta terdapat tantangan yang harus diselesaikan secara terus menerus [13]. Sedangkan hasil wawancara dengan guru tentang pemilihan jenis *game* yang akan dikembangkan adalah disesuaikan dengan materi pembelajaran dan kebutuhan siswa itu sendiri, mengikuti perkembangan zaman saat ini serta yang terpenting media permainan ini harus mudah diakses dan mudah dalam penggunaannya.

Pada gambar 7 memuat pertanyaan “Komponen seperti apa yang harus terdapat di dalam media pembelajaran *mobile game* tersebut ?”



**Gambar 7** Komponen yang harus terdapat di dalam media pembelajaran *mobile game*

Pada gambar 7 menunjukkan bahwa di dalam pengembangan media pembelajaran berbasis *game* yang akan dikembangkan rata-rata peserta didik mengharuskan terdapat komponen materi, soal, pembahasan, evaluasi dan bank soal. Sedangkan hasil wawancara yang dilakukan dengan pendidik adalah sama seperti hasil angket peserta didik yaitu didalam media pembelajaran berbasis *game* terdapat materi, soal, pembahasan, evaluasi dan bank soal. Materi dan latihan soal harus dibuat semenarik mungkin agar pembelajaran tidak

menonton dan membosankan serta menarik minat peserta didik.

### PENUTUP

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan didapatkan bahwa persepsi peserta didik dan guru terhadap pengembangan media pembelajaran berbasis *game* bersifat baik. Peserta didik memilih *game* bertipe petualangan dengan tema mencari sebuah kode rahasia dan memilih komponen materi, soal, pembahasan, evaluasi dan bank soal. Sedangkan kebutuhan guru adalah media pembelajaran berbasis *game* harus menarik dari segi tampilan, dan disesuaikan dengan materi pembelajaran dan juga keadaan peserta didik agar pembelajaran dapat menarik minat siswa serta media pembelajaran berbasis *game* harus mudah diakses dan mudah dalam penggunaannya. Informasi tentang kebutuhan media pembelajaran berbasis *game* ini dijadikan studi pendahuluan dalam pengembangan media pembelajaran berbasis *game* dan kemudian akan dikembangkan menjadi *prototype game* yang akan digunakan.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Selama melaksanakan studi pendahuluan ini peneliti banyak memohon bantuan, bimbingan dan saran, untuk itu peneliti mengucapkan terimakasih kepada SMAN 75 Jakarta, SMAN 92 Jakarta, SMAM 1 Jakarta, dan SMAM 4 Jakarta serta FKIP UHAMKA yang telah membantu dalam menyelesaikan studi pendahuluan ini.

### DAFTAR PUSTAKA

[1] D. Winarto, "Pengembangan Media Student Worksheet IPA Berbasis

Pendekatan Inkuiri Terbimbing Untuk Siswa Kelas V Sekolah Dasar," *SPEKTRA: Jurnal Kajian Pendidikan Sains*, p. 101, 2020.

- [2] S. Y. Widyaningsih, "Model Pembelajaran Inovatif "Kunjungi Cermati Maknai Temuan (KUCERMATE)" Sorak Horey Media Komik," *Jurnal Kajian Pendidikan Sains*, vol. IV, p. 61, 2018.
- [3] d. Sisi, "Integrasi Problem Based Learning dalam Pengembangan Mobile APPS Fisika Pada Materi Suhu dan Kalor," *Jurnal Kajian Pendidikan Sains*, p. 173, 2019.
- [4] N. d. A. Jalinus, *Media & Sumber Pembelajaran*, Jakarta: KENCANA, 2016.
- [5] d. Arum, "Analisis Kebutuhan Game Edukasi MIPA," *BIOEDUKATIKA*, vol. 5, pp. 86-91, 2017.
- [6] L. D. Istiani, "Pengaruh Model Pembelajaran Learning Together Menggunakan Teka-teki Silang (TTS) Terhadap Motivasi Belajar Siswa," *Jurnal Kajian Pendidikan Sains*, p. 174, 2013.
- [7] d. Frisilia, "Pengembangan Media Pembelajaran GASIK (Game Fisika Asik) Untuk Siswa Kelas VII Sekolah Menengah Pertama," *Pendidikan Fisika*, 2014.
- [8] N. Kusmariyatni, "Model Brain Based Learning dan Hasil Belajar IPA siswa Sekolah Dasar," *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, pp. 165-173, 2012.
- [9] N. R. Dewi, "Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Mahasiswa Melalui Brain Based Learning Berbantuan Web," *Prosiding SNMPM Universitas Sebelas Maret*, vol. 1, p. 285, 2013.

- [10] A. d. A. M. Wisudawati, "Penerapan Pembelajaran Fisika Berdasarkan Strategi Brain Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa pada Materi Elastisitas Kelas IX di SMA Negeri 1 Wonoayu Sioarjo," *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika*, vol. 03, pp. 1-5, 2014.
- [11] I. G. Mustiada, "Pengaruh Model Pembelajaran BBL (Brain Based Learning) Bermuatan Karakter Terhadap Hasil Belajar IPA," *Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*, vol. 2, 2014.
- [12] I. d. Mahardika, "Analisis Kebutuhan Chemistry Games (CGs) pada Pembelajaran Kimia di SMA/MA Kota Pekanbaru," *Journal of Natural Science and Integration*, vol. 1, pp. 35-44, 2020.
- [13] W. Pratama, "Game Adventure Misteri Kotak Pandora," *Jurnal Telematika*, vol. 7, 2014.