

KELAYAKAN MEDIA PERMAINAN IPA *EDU CARD* PADA MATERI KALOR DAN PERPINDAHANNYA BAGI SISWA KELAS VII

Nurul Fathonah¹⁾, Sifak Indana²⁾, dan An Nuril Maulida³⁾

¹⁾ Mahasiswa S1 Program Studi Pendidikan IPA, FMIPA, UNESA. E-mail: nurul.fathonah24@gmail.com

²⁾ Dosen S1 Jurusan Biologi, FMIPA, UNESA. E-mail: sifi_999@yahoo.co.id

³⁾ Dosen S1 Jurusan IPA FMIPA, UNESA. E-mail: annurilmaulida@yahoo.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kelayakan teoritis dan empiris media permainan IPA *Edu Card* materi kalor dan perpindahannya. Jenis penelitian yang digunakan adalah model pengembangan media pembelajaran ASSURE yang dikembangkan oleh Smaldino et al., (2011). Instrumen penelitian yang digunakan yaitu lembar telaah media, lembar validasi media, dan lembar observasi. Uji coba terbatas media permainan IPA *Edu Card* dilakukan di SMP Negeri 32 Surabaya pada 15 siswa kelas VII. Data yang diperoleh meliputi hasil validasi kelayakan media berdasarkan komponen kelayakan isi media (86,67% layak), komponen format media (91,67% sangat layak), komponen kelayakan visual (90,67% sangat layak), komponen kebahasaan media (90,00% sangat layak), dan komponen fungsi/kualitas media (93,33% sangat layak). Kelayakan empiris berdasarkan aktivitas siswa 88,33% (sangat baik) dan respon siswa 92,22% (sangat baik). Adapun sikap jujur diperoleh rentang nilai 3,25-4,00 dan sikap tanggungjawab dengan rentang nilai 3,50-4,00. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa media permainan IPA *Edu Card* materi kalor dan perpindahannya yang dikembangkan layak secara teoritis dan empiris. Untuk penelitian selanjutnya perlu diterapkan media permainan IPA *Edu Card* dalam 1 kelas untuk mengetahui efektivitas pembelajaran dan memodifikasi materi yang digunakan dengan materi IPA yang lain.

Kata kunci : permainan IPA *Edu Card*, kalor dan perpindahannya.

Abstract

This study aimed to describe the feasibility of the theoretical and empirical science Edu Card game media material for heat and displacement. This type of research is the development of instructional media ASSURE models developed by Smaldino et al., (2011). The research instruments used are sheets of media research, media validation sheets, and observation sheets. Limited trial IPA Edu Card game media do in SMP Negeri 32 Surabaya on 15 students of class VII. Data obtained include the results of the feasibility validation media based components eligibility media content (86.67% feasible), component media format (91.67% is very feasible), the feasibility of visual components (90.67% is very feasible), a component of linguistic media (90, 00% is very feasible), and component function/quality of the media (93.33% is very feasible). Feasibility empirically based student activities 88.33% (excellent) and the students' responses 92.22% (excellent). As for fairness, derived a range of values from 3.25 to 4.00 and an attitude of responsibility with a range of values from 3.50 to 4.00. The results showed that the IPA Edu Card game media material developed for heat and displacement feasible theoretically and empirically. For further research needs to be applied media science Edu Card game in the first class to examine the effectiveness of learning and modifying materials that are used with materials other IPA.

Keywords : IPA *Edu Card* games, heat and displacement

PENDAHULUAN

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah suatu kumpulan teori yang sistematis, penerapannya secara umum terbatas pada gejala-gejala alam, lahir dan berkembang melalui metode ilmiah seperti observasi dan eksperimen serta menuntut sikap ilmiah seperti rasa ingin tahu, terbuka, jujur, dan sebagainya. Depdiknas (2006) mendefinisikan IPA sebagai pengetahuan yang sistematis dan tersusun secara teratur, berlaku umum, dan berupa kumpulan-kumpulan data hasil observasi dan eksperimen. Kumpulan data hasil observasi dan eksperimen termasuk fakta ilmiah yang

menjadi pedoman dalam IPA. Sehingga, fakta dan gejala alam tersebut menjadikan IPA tidak hanya verbal tetapi faktual.

IPA sebagai bagian dari mata pelajaran yang diajarkan dalam satuan pendidikan harus menerapkan kurikulum yang sedang berlaku yaitu kurikulum 2013. Orientasi dari kurikulum 2013 adalah tercapainya hasil belajar kompetensi sikap, keterampilan, dan pengetahuan. Adanya kompetensi sikap menjadikan kurikulum 2013 menjadi berbeda dari kurikulum sebelumnya. Kompetensi sikap ini menuntut siswa memiliki sikap yang baik dalam hal

spiritual dan sosial. Pembentukan sikap yang baik dalam pembelajaran diharapkan dapat menumbuhkan karakter dalam diri siswa. Pemerintah mencanangkan Gerakan Penumbuhan Budi Pekerti (GPBP) yang dimuat dalam Permendikbud No. 21 Tahun 2015 tentang penumbuhan budi pekerti. Hal ini membuktikan bahwa melatih sikap kepada siswa sangatlah penting sebagai bekal hidup bermasyarakat dan bernegara di masa depan.

Berdasarkan hasil observasi lapangan yang melibatkan satu guru dan 20 siswa kelas VII SMP Negeri 32 Surabaya, sebanyak 75% siswa menyatakan bahwa IPA termasuk pelajaran yang sulit. Selain itu, 50% siswa mengatakan cara guru dalam mengajar kurang menarik sehingga dengan suasana yang demikian, 65% siswa mendapatkan nilai yang kurang maksimal saat ulangan. Pada pembelajaran IPA 90% siswa mengatakan guru tidak pernah menggunakan permainan, sehingga 95% siswa tertarik jika pembelajaran IPA menggunakan permainan. Di samping itu, 65% siswa menyatakan guru menggunakan metode ceramah saat pembelajaran dan 90% guru banyak menulis di papan tulis dan jarang menggunakan media pembelajaran lainnya. Dalam wawancara, guru IPA SMP Negeri 32 Surabaya mengatakan bahwa hasil belajar siswa kurang maksimal pada materi kalor dan perpindahannya dikarenakan materinya sulit dan siswa bingung dalam menerapkan rumus ke dalam soal. Selain itu, guru mengatakan bahwa hanya satu kali menggunakan media permainan berupa kartu quartet dalam materi pemanasan global.

Berdasarkan hasil observasi tersebut, pembelajaran dengan metode ceramah dan guru banyak menulis di papan tulis membuat siswa kurang tertarik dengan proses pembelajaran sehingga menyebabkan siswa mudah lelah dan bosan dan hasil belajar kurang maksimal. Guru sebagai fasilitator dituntut untuk memilih dan menggunakan media pembelajaran yang menarik untuk meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa. Pemilihan media pembelajaran bertujuan untuk menciptakan suasana yang menyenangkan agar materi yang diajarkan mudah dipahami.

Belajar pada dasarnya merupakan sebuah proses komunikasi yang berlangsung antara pengirim (*sender*) dan penerima (*receiver*). Dalam proses komunikasi, pengirim dan penerima saling bertukar pesan dengan menggunakan perantara yaitu media pembelajaran. Oleh karena itu, seorang guru membutuhkan sebuah media pembelajaran untuk berkomunikasi dengan siswa. Media merupakan segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan yang dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan siswa untuk belajar. Selain itu, Gerlach & Ely (1971) dalam Arsyad (2014: 3) mengatakan bahwa media apabila dipahami secara garis besar adalah manusia, materi, atau kejadian yang membangun kondisi yang membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan atau sikap.

Permainan merupakan salah satu jenis media yang digunakan dalam pembelajaran. Menurut (Sadiman, 2010: 78) sebagai media pembelajaran, permainan mempunyai kelebihan yaitu sesuatu yang menyenangkan untuk dilakukan dan sesuatu yang menghibur serta menarik. Hal ini didukung oleh Piaget (Olson, B H, 2009), bahwa tahap operasional formal (11-dewasa) merupakan masa peralihan dari remaja ke dewasa. Dalam tahap ini anak cenderung suka bermain sehingga dengan permainan dapat tercipta suasana

menyenangkan yang mampu meningkatkan perhatian dan kemauan siswa untuk belajar.

Permainan IPA *Education Card* atau disingkat dengan IPA *Edu Card* ialah nama permainan yang akan dikembangkan dengan memodifikasi dari permainan monopoli. Menurut Supardi dalam Asih Fitriani (2013), permainan monopoli dapat dikembangkan sebagai media pembelajaran dengan memodifikasi papan monopoli sedemikian rupa dengan beberapa sisipan materi yang menjadi tujuan pembelajaran. Versi pertama monopoli diciptakan oleh Elizabeth Magie pada tahun 1903. Nama permainan ini adalah *The Landlord's Game*. Hingga kemudian muncul monopoli versi baru dan diberi nama monopoli yang dibuat oleh Charles Darrow (Asih Fitriani, 2013). Monopoli merupakan salah satu permainan papan yang sangat dikenal di dunia. Permainan ini dilakukan dengan cara melemparkan dadu secara bergiliran untuk memindahkan bidaknya, apabila ia mendarat di petak yang belum dimiliki oleh pemain lain, ia dapat membeli petak itu sesuai dengan harga yang tertera (Agus N. Cahyo, 2011). Namun, dalam permainan ini siswa tidak disuruh untuk bermain monopoli seperti yang ada dipasaran. Permainan ini telah dimodifikasi menjadi sebuah permainan simulasi untuk mempelajari materi kalor dan perpindahannya. Setiap kotak dituliskan pertanyaan yang sesuai dengan materi (Widiasworo, 2015: 134).

Penelitian yang dilakukan Galuh Candra Kirana (2014) menyatakan bahwa media permainan *Wonderful step* layak secara teoritis sebesar 98,44% dengan kriteria sangat baik dan 98,33% layak secara empiris dengan kriteria sangat baik dengan ketuntasan klasikal sebesar 90% serta dapat melatih ketrampilan memecahkan masalah dengan nilai rata-rata tes 86,35. Sedangkan, Arif Susanto (2012) menyatakan bahwa media permainan monopoli layak digunakan sebagai media pembelajaran sub materi sel, yang dibuktikan dengan persentase kelayakan aspek format media 90%, aspek visual 94%, aspek fungsi/kualitas media 92,86%, dan aspek kejelasan media dalam penyajian konsep 88,33%. Selain itu, Erlin Permana Windiastuti (2014) menyatakan bahwa media kartu pintar mempunyai kelayakan teoritis 86,58% dengan kriteria sangat layak dan kelayakan empiris sebesar 94,24% dengan kriteria sangat layak. Pendidikan berkarakter yang dapat dilatihkan ialah jujur, disiplin, bertanggungjawab dan menghargai prestasi.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti ingin melakukan penelitian dengan judul pengembangan media permainan IPA *Edu Card* materi kalor dan perpindahannya kelas VII. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah "Bagaimana kelayakan teoritis media permainan IPA *Edu Card* yang dikembangkan materi kalor dan perpindahannya berdasarkan hasil penilaian kelayakan?" dan "Bagaimana kelayakan empiris media permainan IPA *Edu Card* yang dikembangkan materi kalor dan perpindahannya berdasarkan aktivitas siswa, respon siswa, dan sikap sosial siswa?" dengan tujuan mendeskripsikan kelayakan media permainan IPA *Edu Card* yang dikembangkan pada materi kalor dan perpindahannya berdasarkan hasil penilaian kelayakan dan mendeskripsikan kelayakan media permainan IPA *Edu Card* yang dikembangkan pada materi kalor dan perpindahannya berdasarkan hasil aktivitas siswa, respon siswa, dan sikap sosial siswa.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan yaitu pengembangan media permainan IPA *Edu Card*. Penelitian ini menggunakan model pengembangan ASSURE. Subjek uji coba media permainan IPA *Edu Card* ini adalah uji coba terbatas terhadap 15 orang siswa kelas VII SMP Negeri 32 Surabaya yang ditentukan secara *random* (acak) dengan kelompok yang bersifat heterogen.

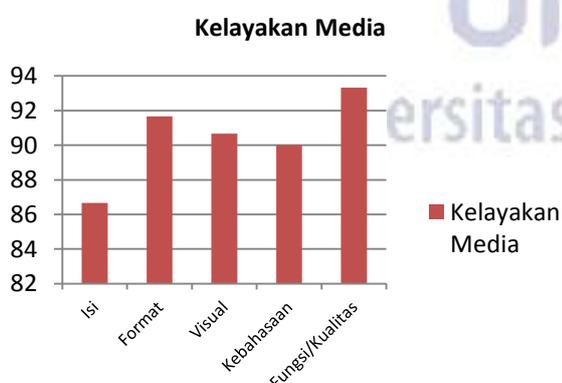
Instrumen penelitian berupa lembar telaah media, lembar validasi media dan lembar observasi. Data penelitian dianalisis secara deskriptif kuantitatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian pengembangan dengan desain ASSURE terdiri dari 6 tahap. Tahap pertama adalah analisis siswa. Hasil analisis tersebut menyatakan bahwa karakteristik umum siswa yang diperoleh berdasarkan wawancara dan observasi adalah siswa pada tingkat pendidikan menengah pertama lebih suka bermain dan ramai di kelas. Selain itu, siswa lebih suka hal-hal baru seperti kegiatan praktikum, pembelajaran menggunakan media dll. Tahap kedua adalah menentukan tujuan pembelajaran yang termuat dalam indikator pembelajaran pada perangkat pembelajaran.

Tahap ketiga adalah penentuan metode pembelajaran yang digunakan ialah model pembelajaran kooperatif dengan pembelajaran *saintifik* sesuai dengan kurikulum yang berlaku yaitu kurikulum 2013. Lalu proses pembuatan *layout* media papan permainan dan kartu permainan IPA *Edu Card* dirancang menggunakan program *Corel Draw*. Papan permainan dicetak pada kertas *banner* ukuran 60x50 cm dengan kualitas bahan yang bagus, murah, tahan lama, dan mudah dibawa kemana-mana. Kartu permainan dicetak pada kertas *art paper* yang kemudian dilaminasi dan dipotong dengan ukuran 8 x 10 cm. Kemudian penelaahan media dan validasi media. Media permainan IPA *Edu Card* meliputi papan permainan, aturan permainan, kartu soal, kartu jawaban, kartu info, kartu hukuman, lembar skor, dadu dan bidak.

Penelaahan media permainan IPA *Edu Card* dilakukan oleh ahli materi dan divalidasi oleh dua dosen ahli media dan satu guru IPA.



Gambar 1. Kelayakan media secara teoritis

Media permainan IPA *Edu Card* divalidasi oleh 2 ahli media serta guru IPA SMP Negeri 32 Surabaya. Berdasarkan data hasil validasi pada Gambar 1, media permainan IPA *Edu Card* materi kalor dan perpindahannya mencapai kelayakan isi media sebesar

86,67% dengan kriteria sangat layak. Hal ini telah sesuai dengan pernyataan Arsyad (2014: 4), mengatakan bahwa media pembelajaran meliputi alat yang secara fisik digunakan untuk menyampaikan isi materi pengajaran. Kelayakan format media sebesar 91,67% dengan kriteria sangat layak. Hal ini sesuai dengan pernyataan Asyhar (2012) yang menyatakan bahwa media yang baik harus jelas dalam penyajiannya (format penyajian).

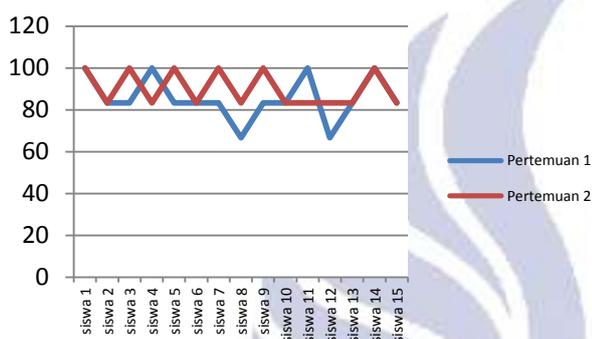
Media permainan IPA *Edu Card* pada materi kalor dan perpindahannya mencapai kelayakan visual sebesar 90,67% dengan kriteria sangat layak. Hal ini sesuai dengan fungsi kognitif yang menyatakan bahwa lambang visual memperlancar tujuan untuk memahami dan mengingat informasi (Arsyad, 2014: 21). Kelayakan kebahasaan media sebesar 90,00% dengan kriteria sangat layak. Hal ini sesuai dengan kriteria pemilihan media pembelajaran menurut Sudjana, Nana dan Rivai (2010: 4), bahwa media harus sesuai dengan taraf berpikir siswa sehingga mudah dipahami oleh siswa. Kelayakan fungsi/kualitas media sebesar 93,33% dengan kriteria sangat layak. Hal ini sesuai dengan substansi media pembelajaran bahwa media merupakan bentuk alat fisik yang dapat menyajikan pesan serta merangsang siswa untuk belajar. Dari beberapa komponen (kelayakan isi, kelayakan format media, kelayakan visual, kelayakan bahasa dan kelayakan fungsi/kualitas) yang mendukung **kelayakan teoritis** media menurut BNSP (2006) dalam Fikriyah (2013) menunjukkan bahwa media permainan IPA *Edu Card* materi kalor dan perpindahannya yang dikembangkan dinyatakan layak digunakan dengan presentase sebesar 90,79% termasuk dalam kategori sangat layak.

Tahap keempat adalah tahap ini dilakukan setelah media divalidasi oleh para validator dan dinyatakan sangat layak secara teoritis. Media yang telah divalidasi dan telah direvisi kemudian diujicobakan pada 15 orang siswa di SMP Negeri 32 Surabaya kelas VII tahun ajaran 2015-2016 pada tanggal 21 dan 23 Maret 2016, sebanyak dua kali pertemuan dengan alokasi waktu 5x40 menit. Kelas yang digunakan ditentukan secara *random* (acak). Pembelajaran yang digunakan yaitu model kooperatif dengan pembelajaran *saintifik* dan media permainan IPA *Edu Card* digunakan pada kegiatan penguatan.

Tahap lima adalah pelaksanaan uji coba untuk mengetahui **kelayakan empiris** media permainan IPA *Edu Card*. Uji coba ini digunakan untuk mengumpulkan data berupa aktivitas siswa, respons siswa dan hasil belajar siswa setelah kegiatan penguatan menggunakan media permainan IPA *Edu Card*. Uji coba ini dilakukan sebanyak 2 kali pertemuan (tercantum dalam RPP). Siswa terlibat dalam proses pembelajaran pada kegiatan penguatan menggunakan selama ± 30 menit.

Aktivitas siswa selama pembelajaran materi kalor dan perpindahannya menggunakan permainan IPA *Edu Card* pada pertemuan 1 sebesar 85,56% dan pertemuan 2 sebesar 90,00% dan mendapatkan persentase rata-rata sebesar 88,00% dengan kategori sangat baik. Aktivitas yang sering muncul selama permainan IPA *Edu Card* yaitu siswa memperhatikan penjelasan guru dengan

seksama, menggunakan media sesuai dengan panduan permainan, menaati peraturan dengan benar, menjalankan bidak sesuai angka yang ditunjukkan dadu, menjawab soal pada petak berhentinya bidak dan mencocokkan jawaban dengan kartu jawaban. Hal ini sesuai dengan pernyataan Kariyawan, Bambang (2008), bahwa media permainan bersifat partisipatif, melibatkan siswa secara fisik termasuk pergerakan maupun fisiologis seperti perhatian secara mental dan visual, dapat membangun perhatian siswa dan membuat siswa berpikir bereaksi serta bersemangat. Namun, siswa 8 dan siswa 12 memperoleh persentase aktivitas paling rendah sebesar 66,67% pada pertemuan 1. Hal ini dikarenakan kedua siswa tersebut dalam keadaan kurang sehat. Pada pertemuan 2 keduanya memperoleh persentase aktivitas sebesar 83,33%, menunjukkan bahwa keduanya sudah sehat sehingga melakukan aktivitas bermain.

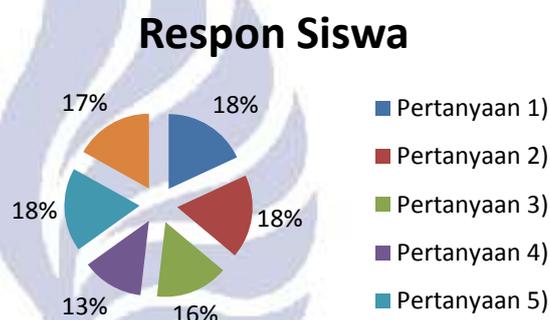


Gambar 2. Bagan aktivitas siswa

Respon siswa selama pembelajaran menggunakan media permainan IPA *Edu Card* materi kalor dan perpindahannya tentang permainan IPA *Edu Card* menyenangkan dan menarik¹⁾ mendapat persentase sebesar 100,00% dan permainan IPA *Edu Card* dapat meningkatkan semangat belajar⁶⁾ mendapat persentase sebesar 93,33%. Hal ini menunjukkan bahwa media permainan IPA *Edu Card* memiliki kualitas yang baik sebagai media pembelajaran yang dapat digunakan untuk menyalurkan informasi dari guru ke siswa sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat siswa dan menjadikan siswa melakukan kegiatan pembelajaran (Isnawati, dkk, 2013: 3). Aturan permainan media mudah dipahami²⁾ mendapat persentase sebesar 100,00%. Hal ini menunjukkan bahwa format media jelas dikarenakan aturan permainan telah divalidasi oleh dosen ahli media. Soal yang tertulis mudah dipahami³⁾ mendapat persentase sebesar 86,67% dengan kriteria sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa kalimat dan penulisan huruf pada media jelas dikarenakan soal yang tertulis telah divalidasi oleh dosen ahli materi. Media permainan memberi kejelasan pemahaman materi kalor dan perpindahannya⁴⁾ mendapat persentase sebesar 73,33% dengan kriteria baik. Hal ini menunjukkan bahwa komponen isi media kurang maksimal. Ketidakmaksimalan pemahaman materi ini disebabkan oleh permainan yang tidak selesai sampai petak finish. Bahasa yang digunakan mudah dipahami⁵⁾ mendapat persentase 100,00% dengan kriteria sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan bahasa pada media baik karena bahasa yang digunakan pada

kartu soal maupun jawaban yang tertulis telah divalidasi oleh dosen ahli materi.

Dari uraian tersebut, dapat diketahui bahwa siswa menunjukkan respon dengan persentase sebesar 92,22% dan termasuk dalam kriteria sangat baik. Hal ini sesuai dengan pernyataan Kariyawan, Bambang (2008), media permainan merupakan salah satu bentuk pembelajaran yang menarik yang mampu menciptakan suasana menyenangkan bagi siswa. Proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan permainan membuat siswa lebih memahami materi yang dipelajari dan mampu meningkatkan motivasi untuk mengikuti pembelajaran. Hal ini didukung oleh pernyataan Slavin, Robert (2011: 121), bahwa motivasi intrinsik siswa tidak bertahan lama untuk selalu antusias dalam pembelajaran sehingga diperlukan motivasi ekstrinsik (pujian, penghargaan dan nilai). Dalam media permainan IPA *Edu Card* ini, siswa mendapatkan nilai dalam bentuk skor bintang jika menjawab soal dengan benar. Berdasarkan persentase respon siswa di atas, dapat disimpulkan bahwa permainan IPA *Edu Card* mendapatkan respon positif.



Gambar 3. Persentase respon siswa

Adapun sikap sosial yang dinilai ialah sikap jujur dan tanggung jawab selama menggunakan permainan IPA *Edu Card* materi kalor dan perpindahannya selama 2 kali pertemuan yaitu semua siswa dikatakan tuntas 100% sikap sosial jujur dengan rentang 3,25-4,00. Siswa 1, siswa 2, siswa 10, siswa 14 dan siswa 15 memperoleh skor maksimum dengan predikat sangat baik. Hal ini dikarenakan kelima siswa tersebut menaati aturan permainan dengan benar dan menjawab soal berdasarkan kemampuannya sendiri. Semua siswa dikatakan tuntas 100% sikap sosial tanggungjawab dengan rentang 3,50-4,00. Semua siswa mendapatkan predikat sangat baik kecuali siswa 9. Hal ini dikarenakan siswa 9 meninggalkan permainan sebelum permainan selesai dan tidak mengembalikan/merapikan media permainan IPA *Edu Card*. Berdasarkan uraian diatas, siswa dikatakan tuntas dalam kompetensi sikap karena berada pada rentang predikat baik dan sangat baik. Hal ini didukung oleh teori Vygotsky bahwa anak akan jauh lebih baik berkembang jika berinteraksi dengan orang lain (sikap) dan pernyataan Levie dan lantz (1982) dalam Arsyad (2011: 21), media pembelajaran dapat menggugah emosi dan sikap siswa. Jika ditinjau dari aktivitas, respon siswa dan sikap sosial siswa setelah menggunakan permainan IPA *Edu Card* pada materi kalor dan perpindahannya

maka permainan IPA *Edu Card* dinyatakan layak secara empiris.

Tahap akhir adalah melakukan evaluasi dan revisi. tahap terakhir dalam penelitian pengembangan media permainan IPA *Edu Card* ini. Media permainan IPA *Edu Card* dievaluasi dan direvisi berdasarkan hasil masukan dari dosen, guru IPA, dan siswa. Siswa memberi masukan tentang alokasi waktu penggunaan media permainan IPA *Edu Card* diperpanjang (kurang lama). Hasil terakhir setelah direvisi tertuang dalam tabel berikut.

Tabel 1. Rekapitulasi saran sebelum revisi dan sesudah revisi berdasarkan hasil masukan dari dosen, guru IPA, dan siswa

Saran / Masukan	Sebelum Direvisi	Sesudah Direvisi
Pemilihan warna pada papan permainan yang menandakan jenis soal yang sama warna petak disamakan		

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian di atas diperoleh simpulan yaitu (1) Media permainan IPA *Edu Card* pada materi kalor dan perpindahannya yang dikembangkan layak secara teoritis berdasarkan komponen kelayakan isi media (86,67 % layak), komponen format media (91,67 % sangat layak), komponen kelayakan visual (90,67% sangat layak), komponen kebahasaan media (90,00% sangat layak), dan komponen fungsi/kualitas media (93,33% sangat layak). (2) Media permainan IPA *Edu Card* pada materi kalor dan perpindahannya yang dikembangkan layak secara empiris berdasarkan aktivitas siswa 88,33% (sangat baik) dan respon siswa 92,22% (sangat baik). Perolehan sikap jujur siswa berada pada rentang nilai 3,25-4,00 dan sikap tanggungjawab pada rentang nilai 3,50-4,00.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, maka diberikan saran sebagai berikut (1) Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan uji coba terbatas 15 siswa, sehingga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dalam 1 kelas untuk mengetahui efektivitas pembelajaran menggunakan media permainan IPA *Edu Card*. (2) Media permainan IPA *Edu Card* membutuhkan waktu yang lama dalam pembelajaran, sehingga aturan main perlu disampaikan terlebih dahulu dengan jelas sehingga siswa bisa langsung terlibat saat permainan dimulai. (3) Penggunaan media permainan IPA *Edu Card* membuat siswa lebih tertarik mengikuti pembelajaran. Oleh karena itu, penelitian sejenis perlu dilakukan dengan memodifikasi materi yang digunakan dengan materi IPA yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus N, Cahyo. 2011. *Gudang Permainan Kreatif Khusus Asah Otak Kiri Anak*. Jogjakarta: FlashBooks
- Arsyad, Azhar. 2014. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers
- Asyhar, Rayandra. 2012. *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta : Referensi Jakarta
- BSNP. 2006. *Standar Isi untuk Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: BSNP
- Depdiknas. 2006. *Permendiknas No. 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi*. Jakarta: Depdiknas
- Fikriyah, Aida. 2013. *Media Permainan Edukatif Sea Adventure Pada Materi Kingdom Animalia Untuk Siswa Kelas X SMA*. Skripsi FMIPA tidak dipublikasikan. Surabaya : UNESA
- Fitriani, Asih. 2013. "Penggunaan Media Berbasis Permainan Monopoli Dalam Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT Pada Materi Usaha dan Energi di SMP Negeri 12 Kabupaten Tebu". Fkipunja-ok. Versi 2a. 1-8
- Isnawati, Supriono, Hasan S. 2013. *Rampai Media Pembelajaran Inovatif*. Surabaya : Jaudar Press
- Kirana, Galuh Candra. 2014. *Pengembangan Media Permainan Wonderful Step untuk Melatihkan ketrampilan Memecahkan Masalah pada Materi Pemanasan Global di SMP N 26 Surabaya*. Skripsi FMIPA tidak dipublikasikan. Surabaya: UNESA
- Kariyawan, Bambang. 2008. *Aplikasi Permainan Edukatif untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Pemahaman Siswa SMA terhadap Materi Pembelajaran Sosiologi*. Journal Cendekia, 1 (1): 1-07,1-7.
- Olson, B.H. 2009. *Theories of Learning*. Jakarta : Predana Media Group
- Permendikbud No 21. 2015. *Penumbuhan Budi Pekerti*. Jakarta : Kementerian Pendidikan dan kebudayaan
- Riduwan. 2010. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta
- Sadiman. 2010. *Media Pendidikan, Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Pustekom Dikbud dan PT Raja Grafindo Persada
- Slavin, Robert. 2011. *Psikologi Pendidikan: Teori dan Praktik*. Jakarta: Permata Puri media

Smaldino, et.al. 2011. *Instructional Media and Technologies for Learning*. Columbus Ohio: Upper Saddle River New Jersey

Sudjana, Nana dan Rivai, Ahmad.2007. *Media Pengajaran, Pengembangan dan Pembuatannya*. Bandung : Sinar Baru Algesindo

Susanto, Arif. 2012. *Pengembangan permainan Monopoli sebagai Media Pembelajaran Sub Materi Sel pada Siswa SMA Kelas XI IPA*. Skripsi FMIPA tidak dipublikasikan. Surabaya: UNESA

Widiasworo, Erwin. 2015. *19 Kiat Sukses Membangkitkan Motivasi Belajar Peserta Didik*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media

Windiastuti, Erlin Permana. 2014. *Pengembangan Media Permainan Kartu Pintar untuk Melatihkan Pendidikan Berkarakter pada Pembelajaran IPA Materi Kelompok Tumbuh-Tumbuhan di SMP*. Skripsi FMIPA tidak dipublikasikan. Surabaya: UNESA

