

Efektivitas Media Pembelajaran Bio Board Games Panjat Pinang Pada Materi Sistem Sirkulasi Semester Genap Kelas XI SMA Negeri 6 Takalar

The Effectiveness of Learning Media Bio Board Games Panjat Pinang on Circulation System Material Even Semester Class XI SMA Negeri 6 Takalar

Agustina¹⁾, Muhiddin Palennari²⁾, Firdaus daud³⁾

¹⁾ Program Studi Pendidikan Biologi, Program Pascasarjana, Universitas Negeri Makassar

²⁾ Universitas Negeri Makassar

³⁾ Program Pascasarjana Universitas Negeri Makassar

Email korespondensi: agustinasaidsekarang123@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan produk media papan permainan panjat pinang untuk pembelajaran biologi. Media ini berfungsi sebagai alat bantu menstimulasi daya ingat dan penguatan materi bagi siswa kelas XI SMA/MA. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan model Borg and Gall yang terdiri dari tahapan Research and Information collecting, planning, develop preliminary form a product, preliminary field testing, main product revision, main field testing. Sampel penelitian ini adalah peserta didik SMAN 6 Takalar kelas XI MIPA 1 dengan jumlah responden sebanyak 36 orang. Penelitian ini dilakukan pada bulan Desember 2021 – Februari 2022. Instrumen yang dikembangkan untuk keefektifan yakni instrumen tes hasil belajar. Media pembelajaran Bio Board Games panjat pinang memiliki unsur kolaboratif, kompetitif, dan kooperatif. Media Bio Board games panjat pinang yang dikembangkan kemudian diuji validitas hingga dinyatakan valid oleh validator lalu diimplementasikan untuk mengetahui efektifitas melalui tes hasil belajar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran bio board games panjat pinang yang dikembangkan khususnya pada hasil belajar memenuhi kriteria keefektifan karena jumlah peserta didik yang memperoleh nilai tuntas pada saat posttest (94,5%).

Kata Kunci: Keefektifan, Media Bio Board Games, Panjat Pinang.

ABSTRACT

This study is a development research using Borg and Gall's model which consists stages of research and information collecting, planning, developing preliminary form a product, preliminary field testing, main product revision, and main field testing. The sample of the study was students of SMAN 6 Takalar in grade XI MIPA 1 with a total of 36 respondents. The study was conducted in December 2021 to February 2022. The instruments developed were instruments for the validity of the learning media of betel nut climbing bio board game, teacher's response questionnaire sheet instrument, students' questionnaire sheet instrument, and learning outcomes test instrument. The learning

media of betel nut climbing Bio Board Game has collaborative, competitive, and cooperative elements. The learning outcomes meet the effectiveness criteria because the number of students who obtained a complete score at the time of the posttest (94.5%) is in very good category and the average value of the normalized N-gain analysis is 0.69 in moderate category. Therefore, it can be concluded that the learning media of betel nut climbing bio board game developed and effective criteria.

Keywords: efectivity, Media Bio Board Games climbing areca nut.

PENDAHULUAN

Salah satu upaya untuk meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia yakni melalui peningkatan efektivitas proses pembelajaran. Menurut (Safei 2011) media pembelajaran diartikan sebagai sebuah teknologi pembawa pesan yang banyak di gunakan dalam pembelajaran sehingga pentingnya media pembelajaran dapat memudahkan guru atau pendidik dalam melaksanakan kegiatan proses pembelajaran.

Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan yang ditekankan pada kurikulum 2013 yang berbasis tema. Salah satu karakteristik pembelajaran yakni menyajikan konsep dari berbagai mata pelajaran dalam suatu proses pembelajaran agar siswa mampu memahami konsep secara utuh dan untuk membantu siswa untuk memecahkan masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari (Prastowo, 2015).

Kemampuan pemecahan masalah memegang peranan agar siswa memiliki kemampuan berpikir, bernalar, memprediksi, dan mencari solusi dari masalah yang diberikan. Hal ini sejalan dengan tuntutan abad 21 yang mengharapakan pembelajaran dilakukan secara aktif, kreatif, inovatif dan mandiri melalui pemberian tantangan kepada siswa untuk dapat memecahkan permasalahan dalam kehidupan yang semakin kompleks dengan penggunaan teknologi yang ada dan melalui penggunaan prinsip-prinsip belajar yang berorientasi pada proyek dan permasalahan sampai aktivitas kolaboratif, sehingga dapat menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas dalam menghadapi berbagai tantangan dan tuntutan yang bersifat kompetitif (Rusman, 2017).

Kemampuan pemecahan masalah memegang peranan agar siswa memiliki kemampuan berpikir, bernalar, memprediksi, dan mencari solusi dari masalah yang diberikan. Hal ini sejalan dengan tuntutan abad 21 yang mengharapakan pembelajaran dilakukan secara aktif, kreatif, inovatif dan mandiri melalui pemberian tantangan kepada siswa untuk dapat memecahkan permasalahan dalam kehidupan yang semakin kompleks dengan penggunaan teknologi yang ada dan melalui penggunaan prinsip-prinsip belajar yang berorientasi pada proyek dan permasalahan sampai aktivitas kolaboratif, sehingga dapat menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas dalam menghadapi berbagai tantangan dan tuntutan yang bersifat kompetitif (Rusman, 2017).

Kemampuan pemecahan masalah dapat dipelajari dari tingkat SD. Satuan pendidikan sebagai wadah untuk mengembangkan kemampuan siswa hendaknya melaksanakan proses pembelajaran secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis siswa (Kemendikbud, 2016). Salah satu faktor yang memengaruhi keberhasilan suatu kegiatan pembelajaran pada satuan pendidikan adalah model penyajian materi. Model penyajian materi yang menyenangkan, tidak membosankan, menarik, dan mudah

dimengerti oleh siswa memiliki pengaruh yang positif terhadap proses pembelajaran (Susanto, 2016).

Model penyajian materi yang menyenangkan dan menarik dapat diterapkan melalui penggunaan media pembelajaran. Media pembelajaran yang melibatkan aktivitas bermain tentunya dapat menciptakan suasana belajar yang menyenangkan. Permainan dalam sebuah pembelajaran memberikan kesan bahwa belajar itu menyenangkan (*learning is fun*), sehingga siswa tidak tertekan secara psikologis dan tidak merasa bosan terhadap apa yang diajarkan oleh guru. Anak ketika melakukan permainan akan berusaha untuk memiliki keinginan dan mencapai keinginannya, sehingga semua aspek perkembangan anak dapat ditingkatkan, dan dengan kebebasan anak dapat berekspressi serta bereksplorasi untuk memperkuat hal-hal yang sudah diketahui maupun menemukan hal-hal baru (Trinova, 2012). Selain itu, kegiatan bermain memberikan dampak yang baik bagi anak. Dampak kegiatan bermain yang timbul antara lain anak dapat belajar mengambil keputusan, menentukan, mencipta, membongkar, memasangkan, mencoba, mengembalikan, mengeluarkan pendapat dan memecahkan masalah, mengerjakan sesuatu secara tuntas, bekerja sama dengan teman dan mengalami berbagai macam perasaan (Kustiawan, 2016).

Kenyataannya, peserta didik memiliki kendala tersendiri dalam hal penggunaan media banyak guru yang mengatakan mereka tidak punya banyak waktu cukup untuk membuat atau menghadirkan media di dalam pembelajaran sehingga peserta didik belajar dengan seadanya, seperti pendidik kurang mengerti cara mengajarkan dengan bantuan menggunakan media pembelajaran serta sekolah belum memiliki media khusus sehingga dalam pembelajaran pendidik terkadang memanfaatkan media seadanya seperti gambar yang di print out di lembaran kertas HVS yang polos. Sehingga media pembelajaran yang ada hanya menitikberatkan pada hasil belajar. Berbeda dengan media pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti yang merujuk pada unsur kooperatif, kompetitif, dan kolaboratif sehingga peserta didik mampu bersaing dan bekerja sama secara tidak langsung melalui media permainan.

Agar tujuan penggunaan media dapat tercapai secara maksimal, maka perlu dipertimbangkan kebutuhan, situasi, dan karakteristik siswa yang akan menggunakan media tersebut. Sumantri dan Syaodih (2006:185) pada umumnya masih senang bermain. Karakteristik ini menuntut guru untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran yang bermuatan permainan didalamnya. Pembelajaran dikemas sebaik mungkin dengan menghadirkan media yang mengajak siswa untuk bermain sambil mempelajari suatu materi untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan. Freud dan Erickson (dalam Santrock, 2006) mengemukakan bahwa permainan merupakan bentuk penyesuaian diri manusia yang sangat berguna memberikan pertolongan kepada anak dalam mengatasi kecemasan dan berbagai konflik.

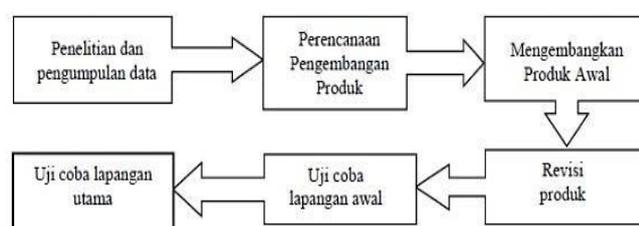
Ketepatan pemilihan dan pemanfaatan media untuk pembelajaran tentunya dibutuhkan strategi yang sesuai dengan kemampuan, kebutuhan, dan karakteristik siswanya. Hal ini bertujuan agar penggunaan media tersebut dapat efektif dalam membantu siswa mencapai tujuan. Majid (2016) menyatakan bahwa strategi dipahami sebagai suatu pola yang direncanakan dan telah ditetapkan untuk melakukan suatu tindakan. Strategi di sini mencakup tujuan kegiatan, subjek/orang yang terlibat, isi, proses, dan sarana penunjang. Tujuan ditetapkannya strategi ini adalah demi terwujudnya efektifitas dan efisiensi kegiatan belajar pada siswa. Oleh karena itu, sebelum pembelajaran dilaksanakan, maka guru harus menetapkan strategi apa yang tepat untuk siswa.

Salah satu strategi yang dapat digunakan dalam penyajian materi yaitu dengan mengajak siswa bekerja di dalam kelompok melalui sebuah media yang di dalamnya terdapat unsur permainan. Berdasarkan pendapat (Sadiman 2011), permainan merupakan salah satu hal yang menyenangkan untuk dilakukan, bersifat menghibur, dan menarik karena di dalamnya terdapat unsur kompetisi. Menggunakan sistem permainan di dalam proses pembelajaran merupakan suatu bentuk kegiatan dimana siswa terlibat aktif di dalamnya sesuai dengan aturan-aturan yang telah ditetapkan untuk mencapai tujuan. Menurut (Ismail 2006), ada beberapa prinsip permainan edukatif, antara lain prinsip produktivitas, aktivitas, efektifitas, kreativitas, serta mendidik dan menyenangkan. Banyak sekali manfaat yang diperoleh dari permainan untuk kepentingan pembelajaran, diantaranya yaitu sebagai saran bisa saling mengenal satu sama lain, menghargai, berlatih mengembangkan kemampuan diri, menempa perasaan, serta mampu mengenal kekuatan diri sendiri dan teman. (Tedjasaputra, 2011).

Bio board games panjat pinang adalah salah satu jenis permainan papan di modifikasi sedemikian rupa sehingga di dalam permainan tersebut melibatkan replika tiang panjat pinang. Permainan panjat pinang ini serupa dengan permainan ular tangga namun memiliki beberapa perbedaan seperti adanya buku penduan untuk panjat pinang, kartu bonus, kartu ilmu, dan dilengkapi dengan sebuah perlengkapan bidak. Media tersebut selain di gunakan untuk menambah khasanah ilmu pengetahuan peserta didik, tapi dapat juga meningkatkan rasa kecintaan terhadap permainan tradisional Indonesia.

METODE

Jenis penelitian ini termasuk jenis penelitian pengembangan atau *Research and development* yang berdasarkan model Borg and Gall terdiri dari beberapa tahap yakni (1) *Resarch and Information Collecting* (2) *Planning*, (3) *Develop Preliminary Form a Product*, (4) *Preliminary Field Testing*, (5) *Main Product Revision*, (6) *Main Field Testing*. Penelitian ini diimplementasikan di sekolah menengah atas negeri 6 takalar dan subjek penelitian adalah kelas XI MIPA 1 Pada semester ganjil tahun ajaran 2021/2022. Adapun teknik pengumpulan data terdiri tes hasil belajar. Penelitian dan Pengembangan ini menggunakan model pengembangan Borg & Gall yang dimodifikasi menjadi 6 tahapan penelitian ditunjukkan pada gambar 1.



Gambar 1. Model Pengembangan Borg & Gall

Pada tahap penelitian dan pengumpulan data dilakukan pengumpulan data secara kualitatif dengan melakukan wawancara terhadap guru Biologi SMA Negeri 6 Takalar mengenai media pembelajaran yang dilakukan di dalam kelas dan kesulitan belajar yang dialami siswa.

Tahap perencanaan pengembangan produk dilakukan berdasarkan data-data yang telah dikumpulkan pada tahap sebelumnya untuk menentukan tindakan yang sesuai terhadap permasalahan yang ada, supaya media pembelajaran yang dikembangkan tidak terlepas dari konsep yang telah ditentukan sehingga tujuan penelitian dapat tersampaikan dengan baik. Perencanaan pengembangan produk media pembelajaran *bio board games* panjat pinang meliputi: 1) menentukan tujuan pembelajaran dengan menggunakan media *bio board games* panjat pinang, 2) menentukan langkah pengembangan, 3) menentukan perlengkapan yang diperlukan, dan 4) menyusun rencana kegiatan yang akan dilakukan peneliti dalam pengembangan media *bio board games* panjat pinang.

Tahap ketiga yaitu tahap pengembangan produk awal. Pada tahap ini dilakukan pengembangan media serta validasi oleh para ahli. Setelah dilakukan validasi maka akan diperoleh masukan dari para ahli untuk melakukan revisi. Hal ini bertujuan agar media yang dikembangkan siap untuk digunakan dalam kegiatan uji coba produk.

Tahap keempat yaitu revisi produk. Tahap ini dilakukan untuk perbaikan dan penyempurnaan produk *bio board games* panjat pinang. berdasarkan analisis dan informasi serta perbaikan yang diperoleh dari para ahli, apabila media yang dikembangkan sudah valid maka peneliti tidak perlu melakukan revisi produk. Jika produk masih belum valid maka peneliti harus melakukan penelitian ulang dan melakukan revisi sampai produk siap diujicobakan kepada peserta didik.

Tahap kelima yaitu tahap uji coba lapangan awal. Pada tahap ini media diujicobakan pada kelompok kecil dengan 1 kelompok siswa SMA Negeri 6 Takalar. Hasil uji coba lapangan awal ini digunakan untuk mengetahui kelayakan produk sebelum diujicobakan pada kelompok yang lebih luas pada tahap selanjutnya.

Tahap terakhir, yaitu tahap uji coba lapangan utama. Pada tahap ini dilakukan uji coba produk dengan jumlah siswa yang lebih banyak yaitu 36 siswa. Dalam uji coba ini diberikan soal pilihan ganda kepada masing-masing siswa untuk mengetahui keefektifan terhadap produk yang dikembangkan.

Berikut rancangan media *bio board games* panjat pinang yang dibuat sebagai berikut : (1) Tahap pertama yakni dengan memilih bahan yang akan di gunakan untuk mengembangkan produk dan bahan yang dipilih peneliti yakni papan kayu jati untu replika tiang panjat pinang kemudian papan permainan dibat dari trepleks yang lebih tebal yang di kombinasikan dengan kayu jati, (2) setelah terpilih bahan untuk pembuatan media selanjutnya peneliti mengukur dan memotong papan dengan ketebalan 3cm dan berukuran 60cm x 60cm dan untuk alas bawah media 60cm dan untuk replika tiang panjat pinang berdiamater 15cm. (3) bahan tersebut selanjutnya dihaluskan dan menjemur papan dan kayu yang sudah di potong, kemudian membuat replika tiang panjat pinang dimana terdapat beberapa hadiah bagian puncak replika tiang panjat pinang dan terdiri dari 5 anak tangga yang masing-masing memiliki tulisan poin disetiap anak tangga panjat pinang. (4) setelah dihaluskan papan yang berukuran 60cm x 60cm disatukan dengan replika tiang panjat pinang sehingga berbentuk sepertiga dimensi. (5) membuat desain spanduk yang akan ditempelkan ke papan kayu dan terdapat desain spanduk yang di dalamnya terdapat 36 kotak pada desain yang masing-masing memiliki 8 kotak dan 10 kotak di setiap sisinya. (6) selanjutnya menambahkan 2 buah kotak diantara replika tiang panjat pinang yang mana kotak tersebut nantinya digunakan sebagai tempat kartu ilmu dan kartu bonus, kartu ilmu berisikan materi/info terkait materi sistem sirkulasi dan kartu bonus berisikan tambahan poin. (7) menyiapkan 8 buah bidak/pion dan membagi kelompok sesuai dengan jumlah peserta didik dalam kelas masing-masing kelompok mendapatkan 2 buah bidak. (8) menyiapkan 1 buah dadu dan alat shaker yang akan digunakan untuk mengendalikan

sebuah permainan. (9) kemudian membuat buku panduan yang berisikan cara menggunakan media bio board games panjat pinang.



Gambar 2. Desain Media Pembelajaran Papan Permainan Panjat Pinang

Berikut cara penggunaan produk media bio board games panjat pinang pada materi biologi yakni media pembelajaran *bio board games* panjat pinang ini memiliki 8 bidak/pion dengan warna yang berbeda yaitu kuning, jingga, merah dan hijau dan memiliki 36 kotak setiap kotak memiliki instruksi yang berbeda berupa soal yang disertai dengan poin dan juga terdapat kotak yang mengarahkan untuk mengambil kartu ilmu dan kartu bonus. Kartu ilmu berisikan informasi seputar sistem sirkulasi dan kartu bonus berisikan tambahan poin 4,3,2,1 kemudian pada bagian tengah papan terdapat 2 replika tiang panjat pinang yang telah dimodifikasi yang memiliki 5 anak tangga, setiap anak tangga memiliki angka yaitu 20, 40, 60, 80, 100. Terdapat 1 buah dan alat shaker atau pengocok dadu. Permainan ini dilakukan dengan sistem rolling atau bergantian menjawab soal.

Peserta dibagi menjadi 4 kelompok jumlah anggota tersebut disesuaikan dengan jumlah peserta didik di dalam kelas. Selanjutnya setiap kelompok mempunyai bidak dengan warna yang berbeda kemudian masing-masing kelompok memiliki 2 bidak, bidak pertama bertugas untuk menggerakkan pada bagian kotak sedangkan bidak kedua bertugas untuk memanjat tiang panjat pinang. Peserta didik dalam setiap kelompok bertugas untuk melempar dadu, menggerakkan bidak dan menjalankan intruksi pada kotak yang berupa menjawab soal, mengambil kartu ilmu dan kartu bonus.

Permainan dimulai oleh kelompok satu dengan melempar dadu terlebih dahulu. Pelemparan dadu pada awal permainan dilakukan sebanyak 3 kali. Kelompok memulai menggerakkan bidak pertama apabila dadu menunjukkan angka 6, apabila bukan angka 6 dan sudah dilakukan lemparan sebanyak 3 kali maka kelompok tersebut tidak boleh menggerakkan bidaknya untuk memulai permainan dan permainan berlanjut ke kelompok selanjutnya. Setelah mendapatkan angka 6 pada dadu maka bidak berada di posisi start. Dan peserta didik melakukan pelemparan dadu kembali untuk melangkah. Misalnya mendapat angka 2 di dadu maka bidak digerakkan sebanyak 2 langkah pada kotak. Dan jika mendapatkan angka 6 maka bidak digerakkan sebanyak 6 langkah dan mendapat kesempatan untuk melempar dadu kembali.

Setiap peserta didik bertugas menjawab soal dalam kotak dan jawaban soal

tersebut dituliskan pada selembar kertas dan setiap peserta didik memiliki kertas jawaban masing-masing. Jika kotak berisi soal mengenai mekanisme peredaran darah, maka anggota pertama harus menjawab soal tersebut. Jika berhasil menjawab dengan benar maka akan mendapatkan poin yang terdapat pada soal, jika tidak menjawab maka tidak mendapatkan poin pada kotak tersebut dan setiap anggota kelompok mendapat giliran dalam memainkan media *bio board games* panjat pinang.

Tugas setiap kelompok adalah menjawab setiap soal pada kotak hingga berhasil mengumpulkan banyak poin. Apabila ada kelompok yang berhasil mengumpulkan poin sebanyak 20 maka berhak untuk menggerakkan bidak kedua pada tangga pertama replika tiang panjat pinang jika berhasil mengumpulkan poin sebanyak 60 maka berhak memanjatkan bidak sampai tangga 3 replika tiang panjat pinang dan begitu seterusnya sampai mencapai puncak dengan skor 100.

Kelompok yang berhasil mencapai puncak dan mengumpulkan poin sebanyak 100 maka dikatakan sebagai juara pertama dan berhak mengambil hadiah yang terdapat pada replika tiang panjat pinang. Selanjutnya kelompok lain meneruskan permainan hingga waktu jam belajar selesai apabila berhasil mencapai puncak maka tetap mendapatkan hadiah pada bagian replika tiang panjat pinang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis data keefektifan media *bio board games* panjat pinang diperoleh tes hasil belajar peserta didik. Hasil belajar diukur berdasarkan tes evaluasi peserta didik sebelum dan setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan media papan permainan panjat pinang. Data keefektifan diperoleh dari pemberian tes sebelum dan setelah mengikuti pembelajaran berupa tes pilihan ganda sebanyak 30 nomor. Kriteria keefektifan media *bio board games* panjat pinang yakni jika dari analisis data hasil belajar peserta didik diperoleh nilai ketuntasan belajar secara individual yaitu minimal 75 sesuai dengan kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ditentukan oleh SMA Negeri 6 Takalar dan secara klasikal minimal 80%. Maka media permainan panjat pinang yang digunakan dalam pembelajaran dikatakan efektif. Hasil analisis data tes hasil belajar peserta didik dapat dilihat pada tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Analisis Data Keefektifan Tes Hasil Belajar Peserta Didik

Kategori	Nilai	Pretest		Post test	
		Peserta Didik	%	Peserta Didik	%
Tuntas	>75	4	11,12	34	94,5
Tidak Tuntas	<75	32	88,9	2	5,56

Nilai hasil belajar yang diperoleh peserta didik berdasarkan tabel 1 dapat dilihat bahwa presentase ketuntasan hasil belajar peserta didik meningkat, yakni sebanyak 94,5% peserta didik yang tuntas dan 5,56% peserta didik yang tidak tuntas setelah dibelajarkan dengan menggunakan media *Bio Board Games* panjat pinang.

Berdasarkan data hasil analisis belajar peserta didik, dapat dilihat bahwa adanya peningkatan rata-rata presentase dari *pretest* ke *posttest*. Untuk melihat berapa besar peningkatannya peningkatannya maka dilakukan analisis N-gain ternormalisasi. Hasil analisis N-gain ternormalisasi untuk nilai *pretest* dan nilai *posttest* peserta didik dapat dilihat pada tabel 2 sebagai berikut :

Tabel 2. Kategori N-gain dari *pretest* ke *Posttest*

Nilai N-gain	Kategori	Jumlah peserta didik
$g \geq 0,7$	Tinggi	17
$0,3 \geq g \leq 0,7$	Sedang	19
$g \leq 0,3$	Rendah	0
N-gain	0,69 (Sedang)	

Sumber: Olahan Peneliti 2022

Berdasarkan analisis *N-gain* secara keseluruhan sebesar 0,69. Berdasarkan interpretasi nilai standar gain maka peningkatan penguasaan materi berada pada kategori sedang. Jadi dapat dikatakan bahwa media *Bio Board games* panjat pinang yang dikembangkan memenuhi kriteria keefektifan.

Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis tes hasil belajar peserta didik menunjukkan jumlah peserta didik yang terdapat dalam satu kelas yakni 36 orang yang berada dalam kategori tuntas pada *pretest* sebanyak 4 orang dengan presentase 11,12% meningkat menjadi 32 orang atau presentase menjadi 94,5% pada *posttest*. Adapun peningkatan persentasenya dapat dianalisis N-gain ternormalisasi hasil dari analisis N-gain secara keseluruhan sebesar 0,69 berdasarkan interpretasi nilai standar gain maka peningkatan penguasaan materi berada pada kategori sedang ($0,30 < g < 0,70$) dapat dikatakan bahwa *Bio Board games* panjat pinang yang dikembangkan memenuhi kriteria keefektifan.

Rata-rata nilai *posttest* peserta didik telah mencapai nilai ketuntasan sesuai dengan KKM yang telah ditentukan oleh sekolah sebesar 75, dengan itu telah menunjukkan tercapainya indikator keberhasilan, yaitu 80% atau lebih peserta didik berada dalam kategori tuntas. Hal ini sesuai dengan pendapat Hobri, (2009) yakni apabila banyaknya peserta didik yang memberi respon positif lebih besar atau sama dengan 80% dari jumlah subjek yang diteliti maka perangkat pembelajaran dikatakan efektif.

Pada hasil *posttest* nilai tertinggi adalah 100 dan nilai terendah adalah 67 serta nilai yang sering muncul adalah 80 dan nilai rata-rata yaitu 82. Keberhasilan peserta didik dalam menjawab tes hasil belajar yang diberikan didukung oleh komponen-komponen yang terdapat dalam media *bio board games* panjat pinang yang melibatkan penuh peserta didik dalam mempelajarinya, selain dari keaktifan peserta didik dalam memainkan media *bio board games* panjat pinang sebagai pelengkap dapat menambah pengetahuan dan daya ingat terkait pernyataan jawaban yang diucapkan oleh teman kelompoknya, seiring dengan hal itu maka pengetahuan peserta didik dengan langsung dapat lebih bermakna.

Pada akhir *posttest* masih terdapat 2 orang atau 5,56% peserta didik yang tidak tuntas, kondisi peserta didik yang tidak tuntas dapat saja dikarenakan tidak maksimal saat proses pembelajaran berlangsung seperti terdapat peserta didik yang kurang terlibat aktif karena adanya dominansi peserta didik yang sangat aktif untuk cenderung ingin terus bermain dan mengambil bagian untuk menjawab soal dan mengambil peran dalam sepenuhnya bermain *bio board games* panjat pinang yang telah dikembangkan, dengan demikian peserta didik yang memang pada dasarnya kurang aktif menjadi tersudutkan. Hal ini dapat terjadi karena kurangnya kemampuan guru dalam mengatur permainan agar sesuai dengan aturan yang ada, untuk itu diperlukan peranan guru yang lebih dalam memberikan pengaturan dalam permainan dan dapat mengkondisikan kelas agar tidak terjadi kegaduhan karena media ini berbasis media permainan. Menurut Sudjana (2005)

menyatakan bahwa hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah melalui kegiatan belajar. Oleh karena itu hasil belajar yang diperoleh peserta didik tergantung dari proses belajar yang dilakukannya.

Selain itu, gaya belajar peserta didik yang berbeda berpengaruh terhadap hasil belajar yang diperoleh tiap individu, yakni terdapat peserta didik yang memiliki gaya belajar visual dimana peserta didik lebih tertarik dengan tampilan media, dan obyek-obyek pembelajaran, peserta didik yang gaya belajar audiotori dimana belajar lebih cepat dengan menggunakan diskusi verbal atau mendengarkan pemaparan guru, peserta didik yang memiliki gaya belajar kinestetik yang lebih suka dengan praktik langsung, dan tidak ingin dengan hanya duduk diam saja. Gaya belajar tersebut termasuk faktor yang mempengaruhi hasil belajar peserta didik berdasarkan hasil penelitian Khoeron, Sumarna dan Permana, (2014) hasil yang diperoleh gaya belajar mempunyai kontribusi atau pengaruh sebesar 52% terhadap prestasi belajar peserta didik.

Hamalik, (2009) menyatakan bahwa pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang menyediakan kesempatan belajar sendiri atau melakukan aktifitas sendiri. hal ini sangat sesuai dengan spesifikasi media *Bio Board Games* panjat pinang yang menuntun peserta didik untuk melakukan pembelajaran secara mandiri baik dari segi menjawab soal latihan yang diberikan. Hal ini sesuai dengan pendapat Eko (2014) menyatakan bahwa produk dapat dikatakan efektif apabila hasil rata-rata nilai tes hasil belajar peserta didik berada pada kategori efektif/sangat efektif.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka kesimpulan yang dapat ditarik dari penelitian ini adalah : media papan permainan panjat pinang pada materi biologi kelas XI SMA/MA yang dikembangkan bersifat efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Eko, S. P. W. 2014. *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta : Pustaka Belajar.
- Hobri. 2009. *Metodologi Penelitian Pengembangan*. Jember: Pena Salsabila.
- Ismail, A. 2006. *Education Games*. Yogyakarta: Pilar Media.
- Kemendikbud, 2016. Permendikbud nomor 22 tahun 2016 tentang standar proses pendidikan dasar dan menengah: Kemendikbud.
- Khoerpm, I. R., Sumarna, N. and Permana, T.2014. *Pengaruh Gaya Belajar Terhadap Prestasi Belajar Peserta didik Pada Mata Pelajaran Produktif*. Journal of Mechanical engineering education, 1 (2), 291-297.
- Kustiawan, U. 2016. *Pengembangan Media Anak:Gunung Samudra*.
- Majid, A. 2016. *Strategi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Meltzer, D. E. 2002. *The Relationship Between Mathematics Preparation and Conceptual learning Gain In Physics. A Possible. " Hidden Variable" in Diagnostic Pretest Scores*, American Journal of Physics, 70 (12), 1259 – 126.
- Prastowo, A. 2015. *Menyusun Rencana Pelaksanaan pembelajaran (RPP) Tematik Terpadu Implementasi Kurikulum 2013 untuk SD/MI: Kencana*.
- Santrock, J.W. 2010. *Child development (13th)*. Newy York:MC Graw Hill Companies.

- Sadiman, A.S., Raharjo, R. and Haryono, A. 2009. *Media Pendidikan: pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Safei, muh. 2011. *Media Pembelajaran (Pengertian Pengembangan dan Aplikasinya*. Makassar: Alauddin University Press.
- Sudjana, N . 2005. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset.
- Sumantri, Nana Syaodih. 2006. *Penilaian Hasil Belajar Mengajar*. Bandung:Remaja Rosdakarya.
- Susanto, A. 2016. *Teori Belajar dan Pembelajaran di sekolah Dasar*. Prenadamedia Group.
- Rusman. 2017. *Belajar dan Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Kencana.
- Tedjasaputra, M.S. 2011. *Bermain, Mainan dan Permainan*. Jakarta: Grasindo.
- Trinova, Z. 2012. *Hakikat Belajar dan Bermain Menyenangkan Bagi Peserta Didik*. Al-Ta Lim Journal, 19 (3), 209-215.