PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *BOARD GAME* "*THE LABYRINTH OF TRIGONOMETRY*" PADA MATERI TRIGONOMETRI KELAS X SMA

Wahyu Ananda Putri[1)]
Pendidikan Matematika, Universitas Kristen Satya Wacana[1)]
202015047@student.uksw.edu[1)],

Tri Nova Hasti Yunianta[2)]
Pendidikan Matematika, Universitas Kristen Satya Wacana[2)]
trinova.yunianta@staff.uksw.edu[2)]

ABSTRACT

Interaction is essential in mathematics learning process, so effective means to promote students' interaction is compulsory. This research was appointed to develop the board game learning media "The Labyrinth of Trigonometry", which is adequate to be implemented in trigonometry problem practices. Employing Research and Development (R&D), this research utilized the ADDIE model built of 5 stages, namely: analysis, design, development, implementation, and evaluation. Notably, this board game had been clarified to be a valid learning media by teaching material and media experts, exceptionally obtained 94% and 86% category. 35 students of 11th grade of Senior High School 1 Ambarawa were selected as the participants. The result showed that the practical index obtained excellent category (96%) and the Wilcoxon test significance result was 0.00 (less than 0.05) with higher posttest mean score than pretest. Eventually, the researcher concluded that "The Labyrinth of Trigonometry" was a valid, practical, and effective learning media.

Keywords: *learning media, board game, trigonometry*

PENDAHULUAN

Vygotski (Schunk, 2012: 341) menyatakan bahwa interaksi-interaksi sosial itu penting bagi pembelajaran dan pengetahuan dibangun di antara dua orang atau lebih. Interaksi-interaksi sosial akan mengubah atau mentransformasi pengalaman-pengalaman belajar. Pada prinsipnya, teori Vygotski ini menekankan pada interaksi antara satu orang kepada orang lain yang dibutuhkan untuk proses mendapatkan pemahaman dari apa yang dipelajarinya. Interaksi ini juga diperlukan dalam pembelajaran matematika.

Permasalahannya, saat ini interaksi siswa telah mulai berkurang. Hal ini sejalan dengan pernyataan Darmawan dan Pratiwi (2016: 2) yaitu dalam interaksinya banyak siswa yang kurang atau tidak maksimal dalam berinteraksi dengan teman ataupun guru.

Terdapat beberapa hal yang menyebabkan kurangnya interaksi yaitu *gadget* dan jejaring sosial. Hasil penelitian Harfinyanto, Utomo dan Budi (2015: 5) menyimpulkan bahwa dampak negatif dari penggunaan *gadget* adalah siswa menjadi tidak sadar akan lingkungan sekitar mereka. Selain itu dalam penelitian Rahmadani (2016: 6) penggunaan jejaring sosial dapat menyebabkan siswa tidak peduli dengan lingkungan sekitar, berkurangnya sosialisasi, dan kurangnya interaksi dengan dunia luar yang menyebabkan antisosial.

Kurangnya interaksi akan menyebabkan dampak negatif bagi siswa. Menurut Darmawan dan Pratiwi (2016: 2) kurangnya interaksi sosial akan mengakibatkan siswa sulit bergaul, tidak memiliki teman dekat, kurang percaya diri, malu bertanya kepada guru maupun temannya, sulit berkomunikasi, dan tidak bisa bekerja sama dengan baik bersama teman.

Strategi yang dilakukan guru untuk mengatasi kurangnya interaksi yaitu dengan memberikan tugas kelompok. Namun strategi tersebut memiliki kelemahan yaitu dalam mengerjakan tugas hanya ada beberapa siswa yang mengerjakan, sedangkan yang lainnya pasif. Hal tersebut senada dengan pernyataan Yensy (2012: 9), hanya satu siswa yang berperan aktif memberikan kesimpulan dan belum ada kerjasama yang baik antar anggota kelompok.

Perlu strategi jitu untuk menyajikan tugas secara menarik dan menuntut setiap siswa berpartisipasi aktif. Salah satunya dengan menghadirkan media pembelajaran berbasis permainan. Adanya unsur permainan dalam media pembelajaran tentunya akan membuat siswa merasa senang dan tidak mudah bosan. Hal tersebut sejalan dengan pernyataan Ningrum dan Mariono (2016: 2), media berbasis permainan memiliki sifat dasar permainan yang menantang, membuat ketagihan, dan menyenangkan serta dapat berdampak positif apabila permainan yang dimainkan bersifat mendidik.

Salah satu media pembelajaran berbasis permainan dan dapat menumbuhkan interaksi siswa dalam pembelajaran matematika adalah media *board game*. Seperti yang telah dikemukakan oleh Erlitasari dan Dewi (2016: 3), media *board game* memungkinkan siswa saling berinteraksi sehingga dapat melatih komunikasi antar siswa. *Board game* juga dirasa lebih efektif karena tak kalah menariknya dari *gadget*. Hal ini sejalan dengan pernyataan Wijaya, Tanudjaja, dan Salomoon (2016: 6) *board game* dirasa lebih efektif karena media *board game* dapat mengurangi penggunaan *gadget*.

Board game merupakan media pembelajaran yang memiliki unsur permainan dan dimainkan secara berkelompok. Menurut Mike Scorvian (Erlitasari dan Dewi, 2016: 4) dalam Sejarah *Board Game* dan Psikologi Permainan, *board game* adalah alat-alat atau bagian-bagian permainan ditempatkan, dipindahkan atau digerakkan pada permukaan yang telah ditandai atau dibagi-bagi menurut seperangkat aturan. *Board game* didasarkan pada strategi murni dan biasanya mempunyai tujuan yang akan dicapai.

Menurut Adieb (Limantara, Waluyanto, dan Zacky, 2015: 3) permainan *board game* memiliki beberapa manfaat dan peran dalam kehidupan sosial diantaranya adalah peraturan permainan, interaksi sosial, edukasi, simulasi kehidupan, dan jejaring generasi. Belajar juga akan lebih efektif jika dilakukan menggunakan media *board game* karena memiliki kemampuan untuk menggabungkan kegiatan bermain, belajar, dan berkomunikasi (Cindra, 2017). *Board game* juga mampu menstimulasi banyak hal dengan cara yang seru dan menyenangkan (Cindra, 2017).

Beberapa penelitian telah membuktikan adanya dampak positif dalam penerapan media *board game* antara lain, penelitian oleh Erlitasari dan Dewi (2016: 12) mengenai penerapan *board game* pada mata pelajaran matematika materi garis bilangan kelas IV SD. *Board game* yang dirancang dapat membantu siswa memperoleh pengalaman secara langsung dalam proses pembelajaran sehingga dapat membantu kesulitan belajar terutama dalam materi garis bilangan.

Selain itu juga terdapat penalitian yang lain mengenai *board game* yaitu oleh Ahmad (2017). *Board game* yang dikembangkan bernama KODAMA (Kotak Dadu Matematika) pada materi persamaan garis lurus. Kodama merupakan perpaduan antara monopoli dan ular tangga. Penelitian tersebut menyimpulkan bahwa penggunaan Kodama efektif sebagai media dalam matematika materi persamaan garis lurus.

Selanjutnya penelitian Pradipta, Vitantri, dan Umah (2016: 42) menyimpulkan bahwa media *board game* monolita valid, efektif dan praktis sebagai media dalam pembelajaran matematika. Penelitian yang dilakukan Ningrum dan Mariono (2016: 2) pada mata pelajaran matematika materi aljabar, menyimpulkan bahwa media pembelajaran *board game* layak dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Penerapan media *board game* dalam pembelajaran matematika memiliki kelemahan yaitu membutuhkan waktu yang lebih lama dalam proses pembelajaran (Pradipta, Vitantri, dan Umah, 2016: 42). Oleh karena itu mengembangkan *board game* perlu memperhatikan beberapa hal, diantaranya adalah petunjuk penggunaan yang ada di buku pedoman, tujuan pembelajaran yang sudah dirumuskan, dan materi yang akan disampaikan (Erlitasari dan Dewi, 2016:12).

Adanya teori dan hasil penelitian tersebut, maka sebagai upaya tindak lanjut terhadap masalah yang ada, peneliti akan mengembangkan media pembelajaran *board game* dengan jenis yang berbeda. Jenis atau kategori permainannya merupakan perpaduan dari *trivia game* dan *strategy game*. Menurut Bell (Wijaya, Tanudjaja, Salamoon, 2016: 4) *trivia game* adalah permainan yang mengandalkan pengetahuan umum pemainnya, sedangkan *strategy game* adalah permainan yang mengandalkan keahlian pemain serta pemain harus memiliki stategi khusus. *Board game* yang dikembangkan memuat soal-soal latihan materi trigonometri. Materi tersebut dipilih untuk mengatasi kelemahan penerapan *board game* pada pembelajaran. Latihan soal materi trigonometri tidak membutuhkan pengerjaan yang lama. Soal-soal disusun dengan menyesuaikan tingkat kemampuan siswa.

Penelitian ini dilaksanakan guna mengembangkan media pembelajaran board game yang valid, efektif, dan praktis untuk digunakan sebagai sarana latihan soal matematika khususnya materi trigonometri. Media *board game* ini diharapkan dapat dijadikan sebagai suatu cara agar siswa dapat saling berinteraksi, sehingga dapat mencapai hasil belajar yang lebih baik. Selain itu juga diharapkan dengan adanya *board game* dapat membantu guru dalam menyediakan sarana latihan soal yang menarik dan inovatif.

TINJAUAN PUSTAKA

Media Pembelajaran

Media pembelajaran adalah sarana atau alat bantu pendidikan yang dapat digunakan sebagai perantara dalam proses pembelajaran untuk mempertinggi efektifitas dan efisiensi dalam mencapai tujuan pengajaran (Sanaky, 2013: 4). Media pembelajaran dapat mempertinggi proses belajar siswa dalam pengajaran yang pada gilirannya diharapkan dapat mempertinggi hasil belajar yang dicapainya (Sudjana dan Rivai, 2010: 2). Dalam memilih media untuk kepentingan pengajaran sebaiknya memperhatikan kriteria-kriteria sebagai berikut (Sudjana dan Rivai, 2010: 4-5): (1) ketepatan dengan tujuan pembelajaran, (2) dukungan terhadap isi pembelajaran, (3) kemudahan memperoleh media, (4) keterampilan guru dalam menggunakannya, (5) ketersediaan waktu, dan (6) kesesuaian dengan tearaf berfikir siswa.

Board Game

Menurut Mike Scorvian (Erlita dan Dewi, 2016: 4) dalam Sejarah *Board Game* dan Psikologi Permainan, *board game* adalah dimana alat-alat atau bagian-bagian permainan ditempatkan, dipindahkan atau digerakkan pada permukaan yang telah ditandai atau dibagi-bagi menurut seperangkat aturan. Terdapat macam-macam *board game* menurut Bell (Wijaya, Tanudjaja, dan Salamoon, 2016: 4) yang telah dikelompokkan berdasarkan beberapa kategori yaitu: (1) *strategy board game*, (2) *german-style board game atau eurogames,* (3) *race game,* (4) *roll and move game,* (5) *trivia game*, (6) *word game*¸ dan (7) *war game*.

Board Game Matematika

Board game matematika sama halnya dengan *board game* biasa, setiap jenisnya juga memiliki seperangkat aturan yang berbeda-beda. Namun dalam *board game* matematika terdapat kartu soal yang berisi soal dengan materi tertentu. Materi yang dapat dimuat dalam *board game* variatif dan dapat disesuaikan untuk jenjang TK, SD, SMP, maupun SMA.

Model Pengembangan ADDIE

Model pengembangan ADDIE terdiri dari lima fase atau tahap utama, yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation,* dan *Evaluation* (Pribadi, 2011: 125). Berikut ini tahap model pengembangan ADDIE menurut Pribadi (2011: 128-136):

(1) *Analysis* (Analisis)

Langkah analisis terdiri atas dua tahap, yaitu analisis kinerja atau *performance analysis* dan analisis kabutuhan atau *need analysis*. Tahap pertama, yaitu analisis kinerja dilakukan untuk mengetahui dan mengklarifikasi apakah masalah kinerja yang dihadapi memerlukan solusi berupa penyelenggaraan program pembelajaran atau perbaikan manajemen. Pada tahap kedua, yaitu analisis kebutuhan, merupakan langkah yang diperlukan untuk menentukan kemampuan-kemampuan atau kompetensi yang perlu dipelajari oleh siswa untuk meningkatkan kinerja atau prestasi belajar.

(2) *Design* (Desain)

Tahap desain meliputi tahap pembuatan atau penyusunan media. Pada tahap ini diperlukan adanya klarifikasi program pembelajaran yang didesain sehingga media tersebut dapat mencapai tujuan pembelajaran pembelajaran seperti yang diharapkan. Langkah penting yang perlu dilakukan dalam desain adalah menentukan pengalaman belajar atau *learning experience* yang perlu dimiliki oleh siswa selama mengikuti aktivitas pembelajaran. Langkah desain harus mampu menjawab pertanyaan apakah program pembelajaran yang didesain dapat digunakan dapat digunakan untuk mengatasi masalah kesenjangan performa (*performance gap*) yang terjadi pada diri siswa.

(3) *Development* (Pengembangan)

Langkah pengembangan meliputi kegiatan membuat, membeli, dan mengidentifikasi bahan ajar atau *learning materials* untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditentukan. Pengadaan bahan ajar perlu disesuaikan dengan tujuan pembelajaran spesifik atau *learning outcomes* yang telah dirumuskan oleh desainer atau perancang program pembelajaran dalam langkah desain.

(4) *Implementation* (Implementasi)

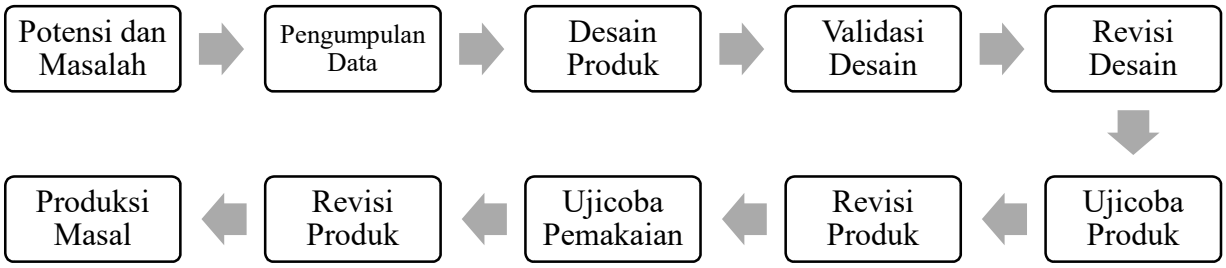
Langkah implementasi sering diasosiasikan dengan penyelenggaraan program pembelajaran itu sendiri. Tujuan utama dalam tahap implementasi antara lain : (1) membimbing siswa, menjamin adanya pemecahan masalah, dan (3) memastikan bahwa akhir pembelajaran siswa memiliki kompetensi yang diperlukan.

(5) *Evaluation* (Evaluasi)

Evaluasi dapat didefinisikan sebagai sebuah proses yang dilakukan untuk memberikan nilai terhadap program pembelajaran. Pada dasarnya, evaluasi dapat dilakukan sepanjang pelaksanaan kelima langkah dalam model ADDIE. Evaluasi juga dapat dilakukan dengan cara membandingkan antara hasil pembelajaran yang telah dicapai oleh siswa dengan tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan atau Research and Development (R&D). Prosedur pengembangan mengadaptasi model pengembangan menurut Borg and Gall yang terdiri dari 10 tahap. Tahap-tahap model pengembangan digambarkan pada gambar 1 (Sugiyono, 2006: 409).



Gambar 1. Tahapan Model Pengembangan Borg and Gall

Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah media pembelajaran *board game* materi trigonometri kelas X SMA, yang bernama *The Labyrinth of Trigonometry*. Model yang digunakan dalam mengembangkan media *board game* "*The Labyrinth of Trigonometry*" adalah model ADDIE yang terdiri dari 5 tahap yaitu *analysis* (analisis), *design* (desain),

$$P(s) = \frac{S}{N} \times 100\% \ldots (i)$$

development (pengembangan), *implementation* (implementasi), dan *evaluation* (evaluasi).

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Ambarawa yang terdiri dari 35 siswa kelas XI IPA. Media diujicobakan pada kelas XI karena sebelumnya telah memperoleh materi trigonometri pada kelas X.Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam mengembangkan media *board game* diantaranya, teknik tes, teknik non-tes, teknik wawancara dan teknik dokumentasi. Terdapat empat instrumen yang digunakan peneliti yaitu lembar penilaian validasi, lembar penilaian kepraktisan, lembar pendapat siswa, dan lembar *pretest posttest*. Lembar validasi untuk mengukur kesesuaian materi dan kelayakan media sebelum diujicobakan. Lembar penilaian kepraktisan digunakan untuk mengukur kepraktisan media yang dihasilkan.

Hasil dari penilaian validasi media, validasi materi, dan kepraktisan merupakan data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif berupa kritik dan saran yang dijadikan sebagai pedoman dalam memperbaiki media board game yang dikembangkan. Sedangkan, data kuantitatif berupa hasil penilaian dari ahli materi dan ahli media yang akan dianalisis secara deskriptif. Terdapat 4 interval dalam skor penilaian antara lain (1) sangat baik, (2) baik, (3) cukup baik, dan (4) tidak baik. Dalam menghitung presentase kelayakan atau P(s) menggunakan rumus (i) yang kemudian dikategorikan berdasarkan ketentuan. Ketentuan pengkategorian dapat dilihat pada Tabel 1.

Keterangan:

P(s) = Persentase sub variabel
S = Jumlah skor tiap sub variabel
N = Jumlah skor maksimum

Tabel 1
Kriteria Pengkategorian Hasil Penilaian Media Pembelajaran

Interval	Kriteria
83% ≤ skor ≤ 100 %	Sangat Baik
62% ≤ skor ≤ 83%	Baik
41% ≤ skor ≤ 62%	Cukup Baik
20% ≤ skor ≤ 41%	Tidak Baik

Hasil *pretest* dan *posttest* dianalisis secara dekriptif guna mengetahui keefektifan media *board game*. Uji yang dilakukan adalah uji inferensial dengan bantuan SPSS pada taraf signifikan 5%. Hasil *pretest* dan *posttest* merupakan data yang berhubungan dan berasal dari

satu kelompok sampel maka dilakukanlah uji beda rerata. Uji beda rerata ditentukan menggunakan uji normalitas dengan *kolmogorov-smirnov* jika jumlah subjek lebih dari 30 atau uji normalitas dengan *shapiro-wilk* jika jumlah subjek kurang dari 30. Jika uji normalitas terpenuhi maka uji beda rerata yang digunakan adalah uji parametric dengan *pair t-test*, sedangan jika uji normalitas tidak terpenuhi maka uji beda rerata yang digunakan adalah uji *non parametric* dengan *wilcoxson*.

Penelitian ini memiliki hipotesis berupa terwujudnya media pembelajaran *board game* "*The Labyrinth of Trigonometri*" yang valid, praktis, dan efektif. Media *board game* dikatakan valid jika hasil penilaian ahli materi dan ahli media minimal 62% (minimal kategori baik). Media *board game* dikatakan praktis apabila hasil penilaian minimal 62% (minimal kategori baik). Media dapat dikatakan efektif apabila terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* dengan rata-rata nilai *posttest* lebih tinggi.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini mengembangkan media pembelajaran *Board Game* "*The Labyrinth of Trigonometry*" dengan menggunakan model pengembangan ADDIE. Sesuai dengan model ADDIE, proses pembuatan media pembelajaran *Board Game* "*The Labyrinth of Trigonometry*" adalah sebagai berikut:

Analysis (Analisis)

Analisis merupakan tahap awal dalam mengembangkan media *board game*. Cakupan dalam tahap ini adalah analisis kebutuhan dan analisis kinerja. Hasil analisis kebutuhan menyimpulkan bahwa dibutuhkannya media pembelajaran yang dapat mengatasi kurangnya interaksi antar siswa serta menghasilkan hasil belajar yang baik, salah satunya dengan media *board game*.

Beberapa media *board game* yang sudah dikembangakan diantaranya media *board game* garis bilangan yang dikembangkan oleh Erlitasari dan Dewi (2016: 12) mengenai penerapan *board game* pada mata pelajaran matematika kelas IV SD Negeri Ngampelsari Candi Sidoardjo. Erlitasari dan Dewi mengembangkan *board game* yang berupa media 3 dimensi berbentuk papan.

Selain itu juga terdapat penalitian yang lain mengenai *board game* yaitu oleh Ahmad (2017). *Board game* yang dikembangkan bernama KODAMA (Kotak Dadu Matematika) pada materi persamaan garis lurus. Kodama merupakan perpaduan antara monopoli dan ular tangga. Penelitian tersebut menyimpulkan bahwa penggunaan Kodama efektif sebagai media dalam matematika materi persamaan garis lurus.

Selain itu dalam penelitian mengenai *board game* yang dilakukan Pradipta, Vitantri, dan Umah (2016: 42) menyimpulkan bahwa media *board game* monolita valid, efektif dan praktis sebagai media dalam pembelajaran matematika. Penelitian yang dilakukan Ningrum dan Mariono (2016: 2) pada mata pelajaran matematika materi aljabar, menyimpulkan bahwa media pembelajaran *board game* layak dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Adanya teori dan hasil penelitian tersebut, maka sebagai upaya tindak lanjut terhadap masalah yang ada, peneliti akan mengembangkan media pembelajaran *board game*.

Materi trigonometri yang terkandung dalam soal *board game* mencakup beberapa indikator antara lain (1) Perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku; (2) Perbandingan trigonometri pada sudut istimewa; dan (3) Perbandingan trigonometri pada sudut berelasi.

Design (Desain)

Setelah diperoleh rancangan *board game* "*The Labyrinth of Trigonometry*" dilanjutkan dengan mengembangkan media yang meliputi tahap pembuatan atau penyusunan. Tahap ini meliputi merancang aturan dan cara bermain serta alat-alat dalam boardgame, seperti kartu dan peta.

Media ini didesain untuk dimainkan 4-6 orang pemain. Pembuatan aturan dan cara bermain haruslah memperhatikan bagaimana cara agar pemain mempunyai tanggung jawab individu ketika bermain dalam sebuah kelompok. Solusi agar setiap pemain memiliki tanggung jawab individu yaitu dengan membuat jalur pada peta yang pada awalnya 2 pemain melangkah bersama, kemudian pada suatu titik harus melangkah secara individu. Aturan dan cara bermain *board game* "*The Labyrinth of Trigonometri*" disajikan dalam Gambar 2.

Berdasarkan aturan tersebut dapat dilihat bahwa pada awal permainan, siswa bermain dalam tim. Tetapi ketika sampai di tengah permainan, siswa akan berjalan secara terpisah. Hal tersebut bertujuan agar tiap siswa memiliki tanggung jawab individu walaupun bermain dengan tim.

Setelah aturan dibuat, maka disusunlah detail dan desain alat-alat yang akan digunakan dalam media board game diantaranya peta labirin, kartu soal, serta pion. Peta labirin dibuat berpetak-petak dengan sebuah petak start, 6 petak finish, dan sebuah ruang utama. Walaupun finish letaknya berbeda-beda tetapi jalur terpendek dari ruang utama ke finish memiliki jumlah petak yang sama. Peta dapat dilihat pada Gambar 3.

Kartu soal terdiri dari 3 indikator yaitu (1) Perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku; (2) Perbandingan trigonometri pada sudut istimewa; (3) Perbandingan trigonometri pada sudut berelasi. Tiap indikatornya terdapat 20 soal dengan tingkat kesulitan yang berbeda Desain kartu tiap indikatornya dibuat berbeda agar mudah dalam pengambilan kartu. Bagian depan kartu memuat nomor soal, indikator, serta soal latihan trigonometri. Bagian belakang sebelah kiri atas terdapat langkah untuk pion bergerak yaitu antara 1 sampai 6 langkah. Desain kartu soal indikator 1 berwarna coklat, indikator 2 berwarna hitam dan indikator 3 berwarna emas. Desain kartu soal disajikan dalam Gambar 4.

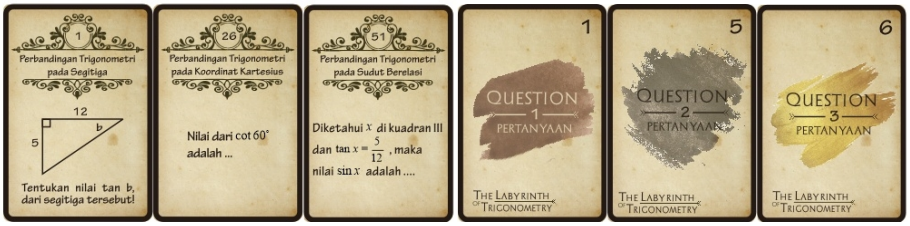
ATURAN DAN CARA BERMAIN

1. Bagilah 6 orang pemain menjadi 3 tim
2. Tentukan nama untuk masing-masing tim yaitu : tim 1 – Pythagoras, 2 – Al Battani, atau 3 – Al Khawarizmi
3. Tentukan urutan bermain untuk setiap tim.
4. Tim pertama ambil satu soal kemudian kerjakan.
   "Terdapat syarat dalam pengambilan kartu soal yaitu:
   a. Ambil salah satu dari 3 jenis kartu (indikator 1,2, atau 3).
   b. Pada giliran selanjutnya, tidak boleh mengambil jenis kartu yang sama kecuali sudah mengambil ketiga jenis kartu.
   c. Jika sudah mengambil ketiga jenis kartu, kartu dikembalikan ke posisinya dengan urutan paling bawah.
5. Jika jawaban benar maka dapat melangkah sesuai dengan langkah yang tertera pada kartu bagian belakang. Jika jawaban salah maka tidak melangkah.
6. Kemudian dilanjutkan tim berikutnya.
7. Jika sudah sampai di ruang utama, 2 orang dalam satu tim akan berpisah menuju petak finish yang telah ditentukan.
8. Pemenangnya adalah tim yang kedua anggotanya mencapai garis finish dengan waktu tercepat dalam menyelesaikan labirin

Gambar 2. Aturan dan Cara Bermain *Board Game*



Gambar 3. Peta Labirin



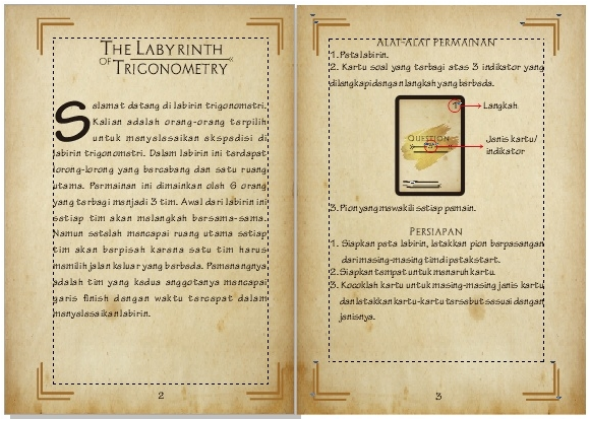
Gambar 4. Kartu Soal

Terdapat 6 pion yang digunakan dalam media board game. Pion yang digunakan berbentuk lingkaran. Bagian depan pion memuat gambar tokoh-tokoh matematika, diantaranya Pythagoras, Al-Battani, serta Al-Khawarizmi. Sedangkan pada bagian belakang pion memuat angka yang menunjukkan nomor dari sebuah tim. Desain pion dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Pion

Selain ketiga alat-alat tersebut, terdapat beberapa alat tambahan seperti buku petunjuk, tempat untuk meletakkan kartu soal, kardus untuk kartu soal, serta kardus untuk media secara keseluruhan (kemasan). Buku petunjuk berisikan prolog, alat-alat permainan, aturan dan cara bermain, serta kunci jawaban. Kunci jawaban dibuat untuk memudahkan pengecekan jawaban siswa. Desain buku petunjuk dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Buku Petunjuk

Tempat untuk meletakkan kartu soal berisikan 6 kotak yang berukuran sama dengan kartu. Kotak tersebut dipisahkan berdasarkan indikator yang berbeda dan langkah yang berbeda. Hal tersebut bertujuan untuk memudahkan siswa ketikapengambilan kartu. Desain dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Tempat Meletakkan Kartu

Pengemasan media *board game* memperhatikan beberapa aspek diantaranya yaitu kepraktisan dan keawetan. Kartu soal dikemas dalam kardus kecil yang berbeda untuk tiap indikatornya. Media dikemas menggunakan kardus tebal dengan dilapisi stiker *vinyl* agar awet ketika disimpan. Kardus kemasan media ukurannya dibuat seminimal mungkin sesuai ukuran alat-alat yang digunakan dalam *board game*. Hal tersebut bertujuan agar mudah untuk dibawa dan disimpan karena ukurannya yang tidak terlalu besar. Pengemasan media *board game disajikan dalam Gambar 8.*



Gambar 8. Pengemasan Media

***Development* (Pengembangan)**

Sebelum media *board game* diujicobakan ke subjek, terlebih dahulu diujikan ke validator. Hal tersebut bertujuan untuk mengetahui kelayakan media *board game*. Validasi dilakukan dari segi media dan materi. Validator untuk materi pada media *board game* yaitu Ibu Erlina Prihatnani, M.Pd. Hasil penilaian validasi oleh ahli materi disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2
Penilaian Validasi Ahli Materi

Aspek Penilaian	Persentase (%)	Kategori
Aspek Materi	100	Sangat Baik
Aspek Soal	92	Sangat Baik
Aspek Konstruksi	92	Sangat Baik
Rata-rata	94	Sangat Baik

Hasil validasi ahli materi pada Tabel 2 menunjukkan bahwa pada aspek materi, soal, dan konstruksi masuk ke dalam kategori sangat baik. Serta menghasilkan rata-rata sebesar 94% yang termasuk dalam kategori sangat baik. Sehingga *board game* dinyatakan valid dari aspek materi.

Validator ahli media pada media *board game* yaitu Ibu Erlina Prihatnani, M.Pd. Hasil penilaian validasi oleh ahli media disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 3
Penilaian Validasi Ahli Media

Aspek Penilaian	Persentase (%)	Kategori
Tampilan Umum	68	Baik
Aturan Bermain	75	Baik
Pembuatan	100	Sangat Baik
Penggunaan dan Pemeliharaan	92	Sangat Baik
Pengemasan (*Packing*)	88	Sangat Baik
Kebermanfaatan	94	Sangat Baik
Rata-rata	86	Sangat Baik

Hasil penilaian validasi aspek media diperoleh rata-rata 86% yang masuk dalam kategori sangat baik. Sehingga *board game* dinyatakan valid dari aspek media.

Implementation

Media *board game* "*The Labyrinth of Trigonometri*" diujicobakan selama 2 kali pertemuan dan masing-masing 2 jam pelajaran. Pertemuan pertama jam pertama dilakukan *pretest* guna mengetahui kemampuan awal siswa sebelum diberi perlakuan. Media diujicobakan pada pertemuan pertama jam kedua dan pertemuan kedua jam pertama. Guna mengetahui kemampuan siswa setelah menggunakan *board game* maka dilakukan posttest pada pertemuan kedua.

Pada saat mengujicobakan media *board game* "*The Labyrinth of Trigonometri*" tidak terdapat kendala. Saat media diujicobakan, validator menilai kepraktisan penggunaan media. Adapun untuk penilaian kepraktisan dilakukan oleh 1 guru yaitu Ibu Siti Khoni'ah S.Pd. Hasil penilaian kepraktisan dapat disajikan dalam Tabel 4.

Tabel 4
Uji Kepraktisan

Aspek Penilaian	Persentase (%)	Ketegori
Pemilihan Bahan	100	Sangat Baik
Persiapan Penggunaan	92	Sangat Baik
Penggunaan	97	Sangat Baik
Rata-Rata	96	Sangat Baik

Hasil dari uji kepraktisan yang dilakukan oleh guru matematika pada tabel 3 menunjukkan bahwa ketiga aspek penilaian termasuk dalam kategori sangat baik. Hal tersebut menunjukkan bahwa telah memenuhi uji kepraktisan, sehingga dapat disimpulkan *media boardgame* "*The Labyrinth of Trigonometri*" praktis untuk digunakan sebagai media latihan soal dalam pembelajaran matematika materi trigonometri.

Evaluation

Media *board game* diujicobakan pada siswa yang sebelumnya telah memperoleh materi trigonometri. Sebelum media diujicobakan, siswa melaksanakan pretest untuk mengetahui kemampuan siswa sebelum menggunakan media. Setelah dilakukan *pretest*, siswa diberikan kesempatan untuk menggunakan media *board game*. Guna mengetahui kemampuan siswa

setelah menggunakan media board game, maka dilakukanlah *posttest*. *Pretest* dan *posttest* dilakukan untuk mengetahui efektivitas penggunaan media. Soal tes terdiri 10 soal pilihan ganda materi trigonometri. Hasil *pretest* dan *posttest* disajikan dalam Tabel 5.

Tabel 5
Hasil *Pretest* dan *Posttest*

	N	Nilai		Rata-rata	Std. Deviation
		Min	Max		
Pretest	35	40.00	100.00	75.43	14.42
Posttest	35	80.00	100.00	95.14	6.58

Guna mengetahui keefektifan media *board game* maka diperlukan uji beda rerata antara hasil *pretest* dan *posttest*. Langkah awal dalam uji beda rerata yaitu dengan menguji normalitas data. Hasil uji normalitas dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6
Uji Normalitas

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Pretest	.143	35	.066	.931	35	.029
Posttest	.370	35	.000	.703	35	.000

Jika jumlah sampel lebih dari 30, maka uji normalitas menggunakan *Kolmogorov-Smirnov*. Dapat dilihat pada Tabel 6 nilai signifikan dari *pretest* sebesar 0.066 (lebih dari 0.05) sedangkan nilai signifikan *posttest* sebesar 0.000 (kurang dari 0.05). Nilai signifikan kurang dari 0.05 maka data *posttest* berasal berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal. Sehingga uji beda rerata yang digunakan adalah uji *non parametric* dengan uji *wilcoxson*. Hasil uji *wilcoxson* dapat disajikan dalam Tabel 7.

Tabel 7
Uji Wilcoxson
Test Statistics[a]

	Posttest – Pretest
Z	-4.673
Asymp. Sig (2-tailed)	.000

a. Wilcoxon Signed Ranks Test
b. Based on negative ranks.

Hasil uji *wilcoxson* menunjukkan bahwa nilai signifikan sebesar 0.000 yang berarti mendekti 0 dan kurang dari 0.05. Sehingga media *board game* "*The Labyrinth of Trigonometri*" efektif untuk digunakan sebagai media latihan soal dalam pembelajaran matematika materi trigonometri.

Selain *pretest* dan *posttest*, dalam penelitian ini juga mengukur serta menganalisis hasil pendapat siswa setelah menggunakan *board game* "*The Labyrinth of Trigonometri*". Hasil rekapitulasi lembar pendapat siswa dapat disajikan dalam Tabel 8.

Tabel 8
Hasil Rekapitulasi Lembar Pendapat Siswa

Indikator	**Keterangan**		**Kesimpulan**
	Setuju	**Tidak Setuju**	
Media mudah digunakan	91%	9%	Setuju
Media asyik digunakan	97%	3%	Setuju
Menumbuhkan keaktifan	91%	9%	Setuju
Bermain sambil belajar	100%	-	Setuju

Persiapan permainan	94%	6%	Setuju
Aturan permainan	100%	-	Setuju
Peluang keberhasilan	57%	43%	Setuju
Bermain sambil belajar	100%	-	Setuju
Tertarik memainkan lagi	66%	34%	Setuju

SIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menghasilkan produk media pembelajaran matematika *board game* "*The Labyrinth of Trigonometri*" materi trigonometri kelas X SMA. Berdasarkan hasil uji, dapat disimpulkan bahwa media *board game* "*The Labyrinth of Trigonometri*" valid, praktis, dan efektif untuk digunakan dalam pembelajaran matematika khususnya pada materi trigonometri.

Media *board game* dapat dikembangkan dengan menggunakan materi yang lainnya. Namun dalam mengembangkan perlu memperhatikan materi dan aturan bermain. Materi yang dipilih yang soal latihannya dapat dikerjakan dengan waktu yang singkat. Hal tersebut agar penggunaan media tidak membutuhkan waktu yang lama.

DAFTAR PUSTAKA

Ahmad, H. 2017. Efektifitas Penggunaan Alat Peraga Kodama dalam Mengerjakan Soal Matematka Materi Persamaan Garis Lurus. *Jurnal Pendidikan PEPATUDZU, 13(2), 118-132.* Diperoleh dari http://journal.lppm-unasman.ac.id/index.php/pepatudzu/article/view/111/103

Cindra, A. 2017. *Designer Waroong Wars Ajak Masyarakat Surabaya Gunakan Board Game sebagai Media Belajar* Diperoleh dari http://boardgame.id/surabaya-board-game-media-belajar/

Darmawan, M. D. dan Pratiwi, T. I. 2016. Pengembangan Media Permainan Ular Tangga Interaksi Sosial pada Siswa Kelas XI Multimedia SMK Negeri 1 Driyorejo. *Jurnal BK Unesa, 6(2), 1-7.* Diperoleh dari http://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/jurnal-bk-unesa/article/view/14569

Erlitasari, N. D. & Dewi, U. 2016. Pengembangan Media Boardgame Garis Bilangan Materi Bilangan Bulat pada Mata Pelajaran Matematika Kelas IV SD Ngampelsari Candi Sidoarjo. *Jurnal Mahasiswa Teknologi Pendidikan. 10 (1), 1-12.* Diperoleh dari http://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/jmtp/article/view/15187

Harfiyanto, D., Utomo, C. B. & Budi, T. 2015. Pola Interaksi Sosial Siswa Pengguna Gadget di SMA N 1 Semarang. *Journal of Education Social Studies, 4(1), 1-5.* Diperoleh dari https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jess/article/view/6859

Limantara D., Waluyanto H. D. dan Zacky A. 2015. Perancangan Board Game untuk Menumbuhkan Nilai-nilai Moral pada Remaja. *Jurnal DKV Adiwarna, 6(1)* Diperoleh dari http://publication.petra.ac.id/index.php/dkv/article/download/3321/3004

Ningrum, S. S. & Mariono A. 2016. Pengembangan Media Visual Papan Permainan pada Materi Bentuk Aljabar Mata Pelajaran Matematika Kelas VII SMP Siti Aminah Surabaya. *Jurnal Mahasiswa Teknologi Pendidikan, 7(1), 1-12.* Diperoleh dari http://ejournal.unesa.ac.id/article/18122/12/article.pdf

Pradipta, D. A., Vitantri, A. C. & Umah, U. 2016. Pengembangan Game Edukatif Monolita sebagai Media Pembelajaran Matematika Siswa SMP. *Ed-Humanistics: Jurnal Ilmu Pendidikan. 1(1), 36-43.* Diperoleh dari http://ejournal.unhasy.ac.id/index.php/ed-humanistics/article/view/14

Pribadi, B. A. 2011. *Model Desain Sistem Pembelajaran.* Dian Rakyat: Jakarta.

Rahmadani, S. 2016. Dampak Penggunaan Situs Jejaring Sosial terhadap Perilaku Menyimpang Siswa SMA Negeri 3 Makassar. *Jurnal Sosialisasi Pendidikan Sosiologi, 3(1), 1-6.* Diperoleh dari http://ojs.unm.ac.id/sosialisasi/article/view/2357

Sanaky, H. AH. 2013. *Media Pembelajaran Interaktif-Inovatif.* Kaukaba Dipantara: Yogyakarta.

Schunk, D. H. 2012. *Learning Theories An Educational Perspective.* Yogyakarta: Pustaka Balajar.

Sudjana, N. dan Rivai, A. 2010. Media *Pengajaran.* Sinar Baru Algensindo: Bandung.

Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D).* Alfabeta: Bandung.

Wijaya, N., M, Tanudja, B. B., dan Salamoon, D. K. 2016. Perancangan board Game Pembelajaran Sopan Santun Untuk Anak Usia 6-10 Tahun. *Jurnal DKV Adiwarna, 8(1), 1-9.* Diperoleh dari http://publication.petra.ac.id/index.php/dkv/article/view/4359/3999

Yensi, N. A. 2012. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Examples Non Examples dengan Menggunakan Alat Peraga untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di Kelas VIII SMP N 1 Argamakmur. *Jurnal Exacta. 10(1), 24-35.* Diperoleh dari http://repository.unib.ac.id/490/