



Pengembangan Media Pembelajaran Boardgame Matematika Kelas XII Dengan Materi Dimensi Tiga di SMA Negeri 51 Jakarta

Wahyu Seto Ramadhan

Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Matematika dan IPA, Universitas
Indrapasta PGRI

Lidia Zahra

Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Matematika dan IPA, Universitas
Indrapasta PGRI

Vania Al-Fitri Shafwan

Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Matematika dan IPA, Universitas
Indrapasta PGRI

Alamat: Jl. Raya Tengah No.80, RT.6/RW.1, Gedong, Kec. Ps. Rebo, Kota Jakarta Timur, Daerah
Khusus Ibukota Jakarta 13760

Korespondensi penulis: seto.rmdhn@gmail.com*

Abstract. *The development of technology in the world at this time is very influential and has an impact on education. Therefore, interactive learning media is needed with the aim of attracting the attention of students. The purpose of this research is (1) Producing learning media in the form of board games with three-dimensional material for students 12th Grade SMA Negeri 51 Jakarta. (2) Knowing the effectiveness of learning media for students 12th Grade SMA Negeri 51 Jakarta. The research method used is the model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluate). because the research method with the ADDIE model has systematic and specific steps in each stage*

Keywords: *Learning method, Boardgame, Mathematics, Three dimensions of mathematics*

Abstrak. Perkembangan teknologi di dunia pada saat ini sangat berpengaruh serta berdampak dengan pendidikan. Oleh karena itu diperlukan media pembelajaran yang interaktif dengan tujuan menarik perhatian peserta didik. Tujuan dari penelitian ini adalah (1) Menghasilkan media pembelajaran berupa boardgame dengan materi dimensi tiga untuk peserta didik kelas XII SMA Negeri 51 Jakarta. (2) Mengetahui keefektifan dari media pembelajaran untuk peserta didik kelas XII SMA Negeri 51 Jakarta. Metode penelitian yang digunakan adalah dengan model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluate) karena metode penelitian dengan model ADDIE memiliki langkah – langkah yang sistematis dan spesifik dalam setiap tahapannya..

Kata kunci: Media pembelajaran, Boardgame, Matematika, Dimensi tiga matematika

LATAR BELAKANG

Manusia membutuhkan pendidikan dalam kehidupannya (Sari, 2012. Nurmadiyah, 2014. Huliyah, 2016. Wijaya dkk, 2016. Harahap & Siregar, 2017. Syam & Arifin, 2017. Mas'ari dkk, 2019. Munawwaroh, 2019. Affandi dkk, 2020). Pembelajaran yang dilakukan di sekolah adalah salah satu upaya pendidikan untuk mengembangkan kemampuan berpikir anak. Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang mendukung kemampuan berpikir. Beberapa factor yang mempengaruhi pembelajaran yaitu peserta didik, pendidik, dan fasilitas. Pendidik dituntut untuk melakukan pembelajaran yang efektif selama prosesnya agar dapat diterima

dengan mudah oleh peserta didik. Menurut Anwar (2020) untuk standar tenaga pendidik adalah mengembangkan kompetensi pedagogik dan profesional. Tetapi, tidak kalah penting, kemampuan secara sosial juga perlu diperhitungkan. Artinya, selain memahami materi ajar, guru juga harus memiliki kemampuan improvisasi agar tetap disegani tetapi pembawaannya juga menyenangkan. Salah satu aspek yang dapat membantu dalam pembelajaran adalah fasilitas yang dapat berupa media pembelajaran. Media pembelajaran akan membawa pengaruh yang cukup signifikan ketika diaplikasikan dengan tepat (Wahyudi, 2014. Ramdhani & Muhammadiyah, 2015. Azhari & Kurniady, 2016. Asih, 2017. Dianah, 2017. Yuniati dkk, 2017. Pradiatingtyas, 2018. Susmayati dkk, 2019. Ulfa dan Saputra, 2019. Ardhani dkk, 2021. Herani, 2021. Setyorini dan Wulandari, 2021. Fazariyah dan Dewi, 2022.). Fasilitas pembelajaran dapat berupa media pembelajaran seperti papan permainan atau permainan berbasis teknologi agar lebih menarik minat peserta didik.

Pada kegiatan pembelajaran, guru dirasa belum maksimal dalam mengaplikasikan metode pembelajaran yang tepat. Guru lebih sering menggunakan metode ceramah dan penugasan, sehingga kegiatan pembelajaran lebih terpusat pada guru. Hal ini membuat peserta didik cepat merasa jenuh, terlebih lagi dalam pembelajaran matematika. Matematika sering dianggap ilmu yang sulit oleh peserta didik (Mz, 2013. Yeni, 2015. Mailani, 2015. Abi, 2017. Auliya, 2019. Parnabhakti & Ulfa, 2020. Efendi dkk, 2021. Said, 2021. Maskar dkk, 2021. Permatasari, 2021. Nurulaeni & Rahma, 2022.). Padahal, matematika adalah dasar dari segala ilmu seperti yang diungkapkan oleh Leonard (2012) “mathematics is the foundation of all kinds of science” (matematika adalah dasar dari segala jenis ilmu). Maka dari itu, sangat diperlukan pembelajaran yang tepat mengenai setiap materi pada matematika agar dapat diterima secara maksimal oleh peserta didik. Diperlukan pula sebuah pembaruan atau inovasi seperti pengaplikasian materi matematika dalam sebuah papan permainan atau yang berbasis digital. Kurangnya media adalah kasus yang sering terjadi sekarang ini (Alwi, 2017. Budiman & Widyaningrum, 2019. Mar’atusholihah dkk, 2019. Kamhar & Lestari, 2019. Riani dkk, 2019. Sudianto & Samsu, 2019. Putra dkk, 2020. Apriliani & Radia, 2020. Mahesti dan Koeswanti, 2021. Herawati, 2022. Rahmawati & Dafit, 2022).

Permasalahan tersebut terjadi karena banyaknya factor. Factor umumnya adalah kemajuan IPTEK yang signifikan, laju pertumbuhan penduduk, dan lemahnya tenaga pengajar. Kurangnya perhatian pemerintah terhadap tenaga pengajar juga mendukung alasan-alasan tersebut. Contoh faktor pendukung lain adalah yang baru saja terjadi belum lama ini, yaitu pandemi covid-19. Perubahan gaya hidup dan tekanan-tekanan yang terjadi saat pandemi melanda, membuat peserta didik menjadi kebingungan ketika harus menghadapi pembelajaran

kembali seperti sedia kala. Seperti yang diungkapkan Fadhilaturrahmi dkk (2021) dampak dari pandemi covid-19 salah satunya adalah peserta didik menjadi malas dalam mengerjakan tugas yang diberikan guru.

Dari kronologis tersebut, kami berusaha membuat pembaruan dalam pembelajaran khususnya matematika. Untuk dapat menarik minat para peserta didik, menurut kami media pembelajaran berbasis papan permainan adalah jawabannya. Papan permainan atau board game yang diaplikasikan ke dalam materi pembelajaran, merupakan media pembelajaran yang mendukung kegiatan belajar mengajar yang selama ini menjadi topik permasalahan para guru. Seperti yang dikemukakan oleh Indriyani (2019) dan Hidayah (2019) media pembelajaran adalah sebagai alat bantu mengajar yang turut mempengaruhi iklim, kondisi, dan lingkungan belajar yang ditata dan diciptakan oleh guru. Karena permasalahan yang dialami oleh pakar materi yang kami wawancara adalah materi dimensi tiga, kami mengusahakan untuk mengaplikasikan board game kami ke dalam materi dimensi tiga. Board game kami lebih terfokus pada gambar, jadi sangat cocok diaplikasikan dalam materi dimensi tiga. Seperti yang diungkapkan oleh Hamalik dalam Alwi (2017) Selain itu, guru tidak cukup hanya memiliki pengetahuan tentang media saja, akan tetapi juga harus memiliki keterampilan memilih dan menggunakan media tersebut dengan baik.

Dapat diketahui bahwa belum banyak pembelajaran berbasis board game yang menggunakan materi dimensi tiga sebagai uji cobanya. Seperti Aji (2020) yang sudah meneliti papan permainan Go-Kumath dengan dimensi tiga sebagai materinya. Didapatkan hasil bahwa board game tersebut sangat efektif untuk membantu guru melakukan pembelajaran di sekolah yang memiliki kekurangan alat ajar, dan sebagai inovasi dalam pembelajaran agar anak-anak semakin tertarik. Habibi (Aji, 2020) telah melakukan penelitian mengenai media board game dalam pembelajaran. Namun, ternyata belum cukup menarik karena tidak ada unsur kompetitif di dalamnya. Priatama (Aji, 2020) juga sudah mengembangkan permainan monopoli dalam pembelajaran, tetapi kekurangannya berada pada board game itu sendiri yakni bahan yang digunakan mudah rusak.

Media board game memudahkan dalam penyempurnaan pembelajaran. Selain menarik minat, juga dapat meningkatkan konsentrasi dan daya ingat. Maka dari itu, kami mengusahakan agar kekurangan-kekurangan yang sudah terjadi sebelumnya tidak akan terjadi lagi dengan pengembangan media pembelajaran dari kami yaitu board game Math Guesser. Dengan Math Guesser kami akan memaksimalkan fungsi board game, yaitu sebagai alat pembelajaran juga alat bermain. Yaitu dengan mengadakan sisi kompetitif, tampilan yang menarik, dan bahan yang tidak akan mudah rapuh. Kesesuaian dengan materi juga menjadi kelebihan dari board

game Math Guesser. Terdapat tingkat kesulitan yang berbeda di tiap soal. Pertimbangan lain dalam board game Math Guesser kami adalah mendukung adanya konsep keteraturan dalam bertanya mengenai ciri-ciri yang sesuai dan menentukan bentuknya. Vera dalam Rahaju (2015) menegaskan bahwa metode bermain, berfungsi untuk penanaman dan pengembangan konsep, nilai, moral, dan norma. Maka dari itu, kami semaksimal mungkin memastikan adanya kesesuaian antara pengaplikasian board game kami dengan seluruh kegiatan pembelajaran yang seharusnya terjadi.

METODE PENELITIAN

Dalam pengembangan bahan ajar, diperlukan metode agar dilaksanakan sesuai tahap demi tahap. Cahyadi (2019) mengatakan dalam mengembangkan bahan ajar perlu diperhatikan model pengembangannya guna memastikan kualitas bahan ajar dalam menunjang efektifitas pembelajaran, karena pengembangan bahan ajar pada dasarnya merupakan proses yang bersifat linier dengan proses pembelajaran. Untuk mengembangkan bahan ajar kami, kami sepakat menggunakan metode ADDIE model. Subjek percobaan pada tahap ini adalah satu orang pakar media, satu orang pakar materi, dan empat siswa SMA N 51 Jakarta kelas XII. Pakar media dalam penelitian pengembangan ini adalah Pak Fauzi Mulyatna, M.Pd. dosen mata kuliah Aljabar Linear Lanjut semester 5 Universitas Indraprasta PGRI. Untuk pakar materi kami yaitu Bu Fitri Puspita Sari, S.Pd. guru matematika kelas XII SMA N 51 Jakarta.

Data yang dikumpulkan yaitu dengan wawancara pakar materi mengenai masalah apa yang terjadi dalam pembelajaran. Didapatkan bahwa, dalam materi dimensi tiga ditemukan permasalahan mengenai bagaimana cara mengajar yang tepat yang dapat diterima oleh siswa. Kami menganalisis hasil wawancara berupa masukan kualitatif untuk memecahkan masalah tersebut. Setelah sudah ditetapkan *board game* yang tepat, kami merancang produk (*design*), mencetak (*develop*), mengujicobakan pada para pakar dan siswa (*implement*), dan mengevaluasi keseluruhan kegiatan (*evaluate*).



Gambar 1. Bagan metode ADDIE model

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Dalam tahap ini kami melakukan observasi dan wawancara terhadap guru mata pelajaran terkait permasalahan yang akan menimbulkan masalah dan potensi. Pada mata pelajaran matematika materi pokok semester 1 kelas XII SMA Negeri 51 Jakarta, Bu Fitri sebagai pakar materi mengatakan materi yang dirasa sulit dipelajari adalah materi dimensi tiga. Hal ini dikarenakan belum tepatnya penggunaan media pembelajaran yang digunakan. Pembelajaran sudah mulai menggunakan media berbasis teknologi, tetapi tetap saja untuk materi dimensi tiga ini respon peserta didik dirasa masih kurang. Dalam materi pokok dimensi tiga diperlukan media aktif agar siswa dapat memahami gambaran yang disebutkan atau diceritakan pada soal. Peneliti ingin mengobservasi siswa untuk menggunakan media pembelajaran berbasis *board game* yang bernama *Math Guesser*.

Berdasarkan penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan, maka pengembangan media pembelajaran berbasis *board game* dilakukan dalam lima tahapan pengembangan dengan metode ADDIE, yaitu :

1. Analisis karakter pengguna bahan ajar kurikulum (*Analysis*)

Sasaran dari penelitian media pembelajaran berbasis *board game* adalah karakteristik dari peserta didik, produk, dan bahan ajar. Adapun hasil yang didapatkan saat melakukan kunjungan lapangan, yaitu :

- a. Belum banyak guru yang memiliki kemampuan untuk menyediakan media pembelajaran berbasis *boardgame*
- b. Kurang tepatnya penggunaan media pembelajaran.
- c. Keresahan guru dalam mengajarkan materi dimensi tiga sesuai dengan pengaplikasiannya.
- d. Materi dimensi tiga sangat cocok dalam permainan yang ingin kami kembangkan, yakni *Math Guesser*.

2. Merancang Produk (*Design*)

a. Desain Produk Materi

Yaitu tahap mengumpulkan informasi dan materi dari berbagai sumber baik itu dari buku, penelitian terdahulu, jurnal, guru mata pelajaran terkait, dan internet. Konsultasi materi juga dilakukan kepada guru terkait yang akan dikembangkan pada media *board game*.

b. Desain Produk *Board Game*

Hasil produk dari pengembangan ini ialah metode pembelajaran dengan media tiga dimensi berupa *Boardgame* agar membantu guru dalam memecahkan masalah belajar bagi para

murid untuk meningkatkan minat dan hasil belajar peserta didik secara signifikan pada siswa kelas XII di SMA Negeri 51 Jakarta.

Spesifikasi produk dalam pengembangan ini antara lain :

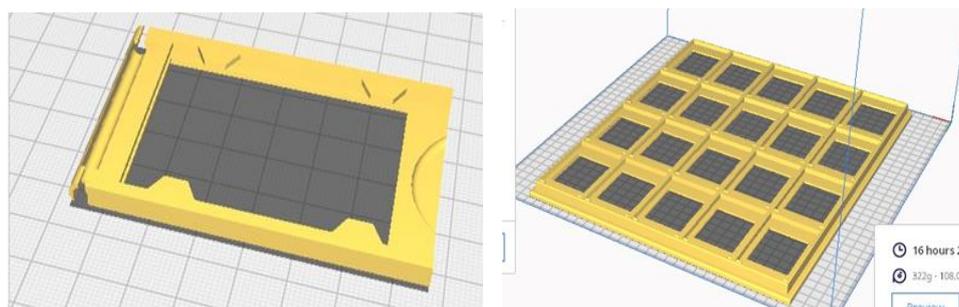
- 1) Dua buah papan menyerupai catur berbahan ABS (*Acrylonitrile Butadiene Styrene*) dan pada bagian kartu dapat dilipat berukuran 23 x 21 cm
- 2) Di dalamnya terdapat 24 kartu yang dimiliki masing masing papan, Kartu peraturan, dan Buku panduan
- 3) Bahan baku yang digunakan untuk kartu yang berada di papan menggunakan kertas *Art Carton 260 gsm* yang bersifat tebal dan tahan air, didalam kartu tersebut berupa gambar dimensi tiga dan terdapat soal di baliknya dengan ukuran 4,5 x 3 cm
- 4) Buku panduan yang berisi deskripsi produk, Petunjuk permainan, peraturan permainan, ringkasan materi, kisi - kisi materi, Soal dan kunci jawaban

c. Desain Produk Menyerta

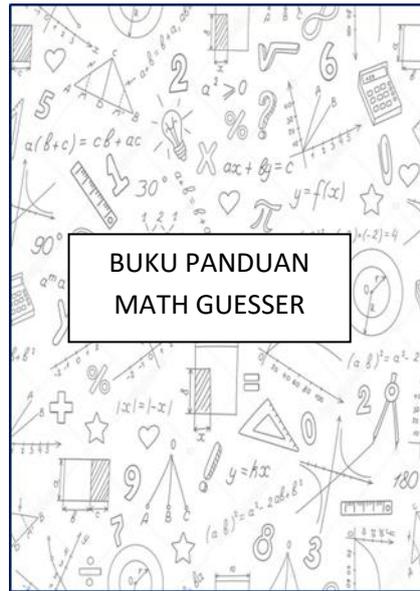
Pada tahap ini membuat desain papan menggunakan *software Solidwork* dan pada bagian model kartu menggunakan *software photoshop*.

d. Validasi Desain

Validasi desain merupakan proses untuk menilai rancangan produk agar dapat mengetahui kelemahan dan kelebihan dari *Boardgame*. Validasi dilakukan oleh dua orang pakar yaitu seorang yang berkompeten dibidang mata pelajaran matematika dan seorang yang berkompeten di bidang media pembelajaran. Validasi ini dilakukan agar mengetahui kesalahan – kesalahan kecil yang dimiliki oleh *board game*.



Gambar 2. Desain Papan Permainan 23x21 cm



Gambar 3. Desain Cover Buku Panduan Math Guesser

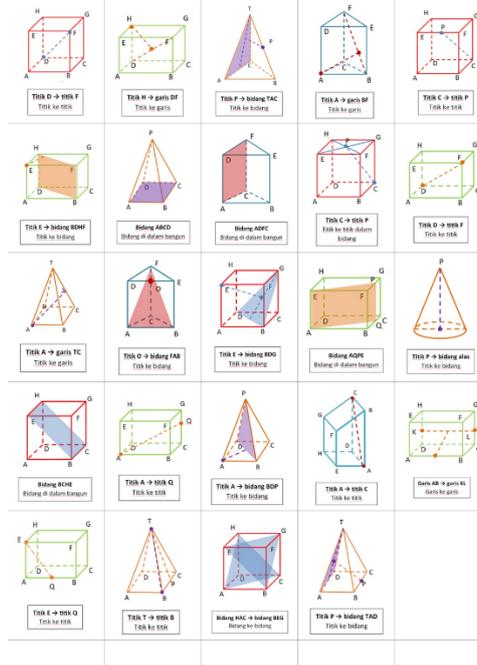


Gambar 4. Desain Depan Kartu Lipat

Pengembangan Media Pembelajaran Boardgame Matematika Kelas XII Dengan Materi Dimensi Tiga di SMA Negeri 51 Jakarta

1. Diketahui kubus ABCD.EFGH memiliki panjang sisi 10 cm. Berapa panjang garis DF?	11. Jika diketahui bidang ABCD adalah persegi dan memiliki sisi 10cm. dan rusuk tegaknya adalah $12\sqrt{3}$. Maka tentukan jarak dari titik A ke garis TC	21. Diketahui panjang AB, BC, dan, BF adalah 4,3, dan 2. Tentukan jarak dari titik E ke tengah AB?
2. Diketahui panjang AB, BC, dan, BF adalah 4,3, dan 2. Tentukan jarak dari tengah garis DF ke titik H	12. Diketahui prisma segitiga dengan panjang rusuk 4cm. O berada di pertengahan DE. Tentukan jarak O ke bidang FAB	22. Diketahui T.ABCD adalah limas tegak beraturan dengan panjang AB=BC = 4 cm. Dan panjang TP adalah 6 cm. Tentukan jarak dari T ke B
3. Diketahui panjang rusuk bidang empat beraturan T.ABC adalah 4 cm. P berada di tengah TB. Berapa jarak dari titik P ke bidang TAC?	13. Jika rusuk sebuah kubus adalah 8 cm. Jarak titik E ke bidang BDG adalah	23. Tentukan jarak bidang ACH ke bidang BEG jika panjang rusuk kubus 6 cm
4. Diketahui prisma segitiga dengan panjang setiap rusuknya 6. Tentukan jarak titik A ke garis BF	14. Diketahui panjang AB, BC, dan, BF adalah 4,3, dan 2. P berada ditengah GF dan Q berada di tengah BC. Berapa luas bidang AEPQ?	24. Diketahui limas segiempat T.ABCD dengan panjang rusuk AB=BC = 8 cm dan TA = 6 cm. Jika P berada pada tengah BC, maka jarak titik P ke bidang TAD adalah
5. Diketahui panjang rusuk kubus ABCD.EFGH adalah 6 cm. Terdapat titik P ditengah garis EF. Berapa jarak antara titik C ketitik P?	15. Diketahui diameter alas kerucut adalah 10 cm. Dan panjang garis miringnya adalah 13 cm. Tentukan tinggi kerucut	
6. Jika lebar dan tinggi memiliki panjang yang sama dan perbandingan tinggi dan panjang adalah 1 : 2. Tentukan jarak dari titik E ke bidang BDHF	16. Jika rusuk sebuah kubus adalah 6cm. tentukan luas bidang BCHE	
7. Diketahui alas limas tersebut berbentuk persegi dengan panjang dari titik P ke Garis BC = 5 cm dan AB = 6 cm. Berapakah luas bidang ABCD	17. Sebuah Balok memiliki Panjang 15cm, lebar 8cm dan perbandingan lebar dan tingginya 2 : 3 Jika perbandingan GQ : CQ adalah 1 : 2. Hitunglah Jarak dari titik A ke titik Q	
8. Jika sebuah prisma segitiga memiliki alas segitiga sama sisi dengan rusuk 1 cm dan tinggi 5 cm.Tentukan Luas Dacrah yang di arsir	18. Diketahui panjang rusuk limas adalah 4 cm. Tentukan jarak titik A ke bidang PDB?	
9. Diketahui kubus ABCD.EFGH dengan panjang rusuk 4 cm. Titik P merupakan perpotongan diagonal EG dan FH. Tentukan jarak titik P ke titik C	19. Jika diketahui panjang AB = 5cm , AE = BC = EF = 4cm, maka tentukan jarak antara titik A dan C	
10. Jika Panjang dari balok tersebut adalah 8cm dan lebar = tinggi = 6cm. hitunglah Jarak dari titik F ke D	20. Diketahui balok ABCD.EFGH dengan panjang AB, BC, dan, BF adalah 4,3, dan 2. K berada di tengah HD dan L berada di tengah GC. Tentukan jarak dari garis AB ke garis KL?	

Gambar 5. Desain Soal Belakang Kartu Lipat



Gambar 6. Kartu Permainan Materi Dimensi Tiga

2. Pengembangan Produk (*Development*)

Pada tahap ini, peneliti merealisasikan rancangan produk yang telah dibuat sebelumnya. Artinya mencetak segala keperluan permainan, mulai dari papan sampai buku panduan. Terdapat 2 papan berbahan dasar ABS (*Acrylonitrile Butadiene Styrene*) berukuran 23 x 21 cm berwarna merah dan biru. Kartu dicetak pada kertas *art paper* ukuran A3, kemudian digunting. Dan buku panduan dicetak pada kertas *art paper* kemudian jilid spiral.



Gambar 6. Papan Permainan yang dipasang Kartu



Gambar 7. Tampilan Buku Panduan



Gambar 8. Board game Math Guesser

3. Uji Coba Lapangan (*Implementation*)

Produk yang sudah dihasilkan diujicobakan ke pada 3 pihak. Pakar media, pakar materi, dan ke beberapa siswa SMAN 51 Jakarta. Pengujian dilakukan untuk mendapatkan informasi mengenai kelayakan dan keefektifan produk. Uji validasi pakar media meliputi tampilan papan, warna yang digunakan, font tulisan yang digunakan, kecocokan permainan dengan materi, dan kemudahan dalam memainkannya.

Untuk uji validasi pakar materi meliputi kecocokan permainan dengan materi, benar atau tidaknya kunci jawaban, sesuai atau tidak dengan tingkat perkembangan siswa, dan tingkat kesulitan soal dari rendah ke tinggi. Sedangkan dalam menguji ke siswa, peneliti dapat melihat bagaimana ketertarikan siswa dalam melakukan permainan dan sulit atau tidaknya bermain.

4. Revisi Pakar (*Evaluate*)

Setelah produk divalidasi oleh beberapa pakar dan di uji coba ke para murid. Peneliti menemukan kelemahan dari desain produk tersebut, maka dilakukan beberapa revisi desain untuk memperbaiki desain produk yang akan dihasilkan. Tahap ini dilakukan berdasarkan saran yang diperoleh pakar materi dan pakar media pada instrument angket validasi.

Masukan dari pakar materi :

- Terdapat Sebagian kunci jawaban yang salah pada buku panduan.
- Bahasa yang digunakan dalam soal masih rancu.
- Tujuan pembelajaran dan kompetensi dasar yang disampaikan dalam game sangat jelas.
- Materi yang disampaikan sangat cocok dengan konsep *board game*.

- e. Materi yang disampaikan dalam media pembelajaran sesuai dengan tingkat perkembangan siswa.
- f. Media bersifat interaktif karena permainan *boardgame* dimainkan oleh dua orang.
- g. Keinginan belajar siswa meningkat seiring dengan rasa ingin tahu siswa yang semakin tinggi.

Masukan dari pakar media :

- a. Kurang efektif dan efisien dalam penyampaiannya , karena terdapat simbol yang masih membingungkan.
- b. Media menggambarkan sesuai materi dengan cukup baik
- c. Barang mudah disimpan dan dibawa kemana mana
- d. Pemilihan gambar cukup menarik minat siswa
- e. Warna yang disajikan cukup menarik
- f. Media mudah digunakan dalam pembelajaran

Pembahasan

Penelitian pengembangan ini menghasilkan sebuah media pembelajaran berbasis *Board Game* dengan materi dimensi tiga. Produk *board game* ini dibuat untuk diujicobakan ke peserta didik kelas XII SMA Negeri 51 Jakarta. Penelitian ini dikembangkan dengan menggunakan metode penelitian ADDIE model. Tujuan dari pengembangan board game ini adalah untuk mengasah kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal matematika materi dimensi tiga di SMA Negeri 51 Jakarta. Materi tersebut merupakan teori untuk menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan kedudukan dua buah titik, kedudukan titik dengan garis, kedudukan titik dengan bidang, bentuk bidang di dalam ruang, dan sebagainya. Pengembangan media board game ini sudah dikatakan layak dan efektif.

Dalam pengembangannya, media pembelajaran ternyata harus memenuhi beberapa kriteria agar tercapai tujuan pembelajaran. Hal ini juga erat kaitannya dengan hakikat sebuah permainan, yaitu tidak mudah bosan, bisa dimainkan dimana saja, mudah dipahami aturan-aturan permainannya, dan lain-lain. Berikut akan dibahas beberapa poin yang ditemukan peneliti tentang penelitian terdahulu.

Penggunaan Math Guesser pada mata pelajaran matematika sangat tepat, karena Math Guesser mengandung banyak gambar yang menarik. Dalam aplikasinya, matematika tidak akan terlepas dari gambar. Entah itu bangun datar, bangun ruang, dan sumbu koordinat dua dimensi maupun tiga dimensi. Maka dari itu, diperlukan media untuk dapat mendukung dan meninjau gambar-gambar tersebut. Seperti yang dikatakan Anggono dan Setyadi (2014) untuk bisa mengerti isi materi, dibutuhkan pemahaman khusus seperti memberi contoh visual atau

gambar-gambar. Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mawanto dkk (2020) dengan mengembangkan media cerita bergambar yang terbukti valid, praktis, dan efektif.

Leonard dan Amanah (2014) mengemukakan “siswa kurang didorong mengembangkan kemampuan berpikirnya. Pembelajaran hanya diarahkan untuk menghafal dan menimbun informasi, sehingga siswa pintar secara teoretis, tetapi miskin aplikasi. Akibatnya, kemampuan berpikir kritis menjadi beku bahkan menjadi susah untuk dikembangkan.” Dengan adanya media pembelajaran, permasalahan akan berkurang karena media berguna untuk mengembangkan kemampuan berpikir siswa. Dalam Math Guesser, selain menghafal dan memahami materi, siswa juga disajikan pengaplikasian materi dalam bentuk lain yang mengandung visual. Hal ini juga dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa.

Media yang dikembangkan oleh Habibi (Aji, 2020) dikatakan bahwa belum cukup menarik karena tidak ada unsur kompetitif di dalamnya. Dalam pengembangan media ini, kami berusaha semaksimal mungkin untuk dapat menarik minat siswa yaitu dengan fakta bahwa *board game* ini jarang digunakan oleh para peneliti yang sudah pernah mengembangkan media pembelajaran. Media kami merupakan terobosan yang masih jarang dikenal orang, sehingga orang-orang yang baru mengetahui cara bermainnya akan langsung tertarik. Hal ini dikarenakan tampilan visual yang berbeda serta cara bermain yang tidak biasa.

Seperti penelitian yang dilaksanakan oleh Widyanto dan Yuniarta (2021) dengan mengembangkan media gambar yang terbukti interaktif, efektif, dan efisien untuk melatih kemampuan berpikir kreatif siswa dalam materi dimensi tiga. Kami sebagai peneliti juga melakukan hal yang sama yaitu membuat media yang melatih kemampuan berpikir siswa sesuai dengan keperluan materi dimensi tiga. Dengan menebak gambar apa yang dipegang oleh lawan, peserta didik akan merasa tertantang untuk mendapat jawaban yang benar dengan mengeluarkan pertanyaan yang lebih spesifik mengenai ciri-ciri.

Dalam pengembangannya, media harus bersifat mandiri agar peserta didik dapat menggunakannya dimana saja dan kapan saja. Kami membuat supaya media kami bersifat demikian dengan dapat dimainkan oleh minimal dua orang. Seperti yang dikatakan oleh Azmi dkk (2020) bahwa media pembelajaran yang baik yaitu yang dapat mendorong siswa untuk belajar secara mandiri, sehingga siswa tidak terpaku pada guru saja. Media yang dimaksud juga termasuk ke dalam ciri-ciri tidak membosankan jika dimainkan berkali-kali. Karena pada aplikasinya, akan menebak kartu yang berbeda-beda.

Media yang dikembangkan oleh Aji, dkk (2020) yaitu papan Go-Kumath dengan materi dimensi tiga. Dikatakan bahwa papan permainan tersebut berukuran kurang efektif untuk

dibawa kemana-kemana. Sedangkan *board game* Math Guesser dirancang lebih sederhana untuk dapat dibawa. Walaupun sederhana, tetapi tidak mengurangi isi materi dari dimensi tiga itu sendiri karena disajikan dengan materi yang cukup padat.

Pengembangan media dengan materi dimensi tiga kebanyakan berbasis teknologi dan android. Salah satunya adalah Wungguli dan Yahya (2020) dengan menggunakan media pembelajaran berbasis ICT (Information and Communication Technology) dan hasil menunjukkan bahwa terdapat perkembangan hasil belajar siswa. Secara umum minat dari penggunaan media ICT lebih tinggi dari penggunaan konvensional. Akan tetapi, hal ini hanya mendukung bagi siswa yang memiliki laptop atau komputer saja, juga bagi sekolah yang siap menyediakan komputer bagi para siswanya. Sedangkan *board game* Math Guesser tidak harus memiliki PC bagi yang ingin memainkannya.

Adapun media pembelajaran yang dikembangkan oleh Mandailina dkk (2018) yang berbasis teknologi. Tetapi, masih ditemukan beberapa kekurangan berupa kurangnya soal evaluasi yang disediakan. Dalam pembuatannya, kami membuat soal materi dimensi tiga sesuai dengan materi pembelajarannya. Dan kami mengusahakan agar kuantitas soal cukup, tidak dirasa terlalu banyak atau terlalu sedikit. Yaitu dalam sekali main, masing-masing siswa akan menemukan minimal 3 soal yang akan dijawab.

Media *board game* kami dikembangkan dari hasil evaluasi-evaluasi peneliti terdahulu. Dengan harapan agar *board game* kami dapat berkembang dengan semestinya dan dapat digunakan dalam pembelajaran. Juga bermaksud untuk membantu guru-guru yang mengalami kesulitan dalam mengajar dan kesulitan dalam meningkatkan minat belajar siswa.

KESIMPULAN DAN SARAN

Pada penelitian kami, model pengembangan yang digunakan yaitu metode ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). Dari penelitian, telah dihasilkan media pembelajaran berbasis board game dengan materi dimensi tiga untuk siswa kelas XII SMA Negeri 51 Jakarta, yaitu Math Guesser. Didapat bahwa diperlukan metode pembelajaran yang interaktif, menarik perhatian, dan menyenangkan dalam menyampaikan materi pelajaran matematika. Karena ketika menggunakan media pembelajaran, selain meningkatkan kecerdasan otak, peserta didik akan dituntut menggunakan kemampuan berpikir, daya ingat, dan sifat kompetitif. Board game Math Guesser jadi salah satu pilihan untuk mengombinasikan antara bermain dan belajar. Selain materi dimensi tiga, Math Guesser juga dapat digunakan untuk materi lain yang terdapat unsur gambarnya, seperti grafik, bangun datar, bangun ruang, dan sebagainya. Namun, untuk tujuan pengembangan board game ini, tidak

menutup kemungkinan untuk dapat didekomposisikan dengan kemajuan teknologi, yaitu misalnya berbasis android.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada Pak Fauzi Mulyatna, M.Pd. selaku pakar media yang bersedia membantu kami selama penelitian dilakukan. Terima kasih tak lupa kami sampaikan kepada Bu Fitri Puspita Sari, S.Pd. yang memberikan masukan mengenai materi yang harus kami kembangkan. Tanpa saran-saran dan masukan yang Bapak & Ibu berikan, kami tidak akan bisa sampai di tahap ini. Terima kasih pula kami ucapkan kepada murid kelas XII SMA N 51 Jakarta yang bersedia membantu kami mengujicobakan board game kami.

DAFTAR REFERENSI

- Abi, A. M. (2017). Integrasi etnomatematika dalam kurikulum matematika sekolah. *JPMI (Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia)*, 1(1), 1-6.
- Affandi, M. R., Widyawati, M., & Bhakti, Y. B. (2020). Analisis efektivitas media pembelajaran e-learning dalam meningkatkan hasil belajar siswa SMA pada pelajaran fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 8(2), 150-157.
- Aji, R. B., et al. (2020). Pengembangan papan permainan go-kumath 3D sebagai media pembelajaran matematika. *Jurnal Inovasi dan Riset Pendidikan Matematika UNTIRTA*, 1(3), 318-330.
- Alwi, S. (2017). Problematika guru dalam pengembangan media pembelajaran. *ITQAN: Jurnal Ilmu-ilmu Kependidikan*, 8(2), 145-167.
- Anggono, W., & Setyadi, D. I. (2014). Perancangan buku komik matematika khusus siswa kelas IV dengan konsep magic of maths. *Jurnal Sains dan Seni Pomits*, 3(2), F60-F63.
- Anwar, A. S. (2020). Pengembangan sikap profesionalisme guru melalui kinerja guru pada satuan pendidikan MTs Negeri 1 Serang. *Andragogi: Jurnal Pendidikan Islam Dan Manajemen Pendidikan Islam*, 2(1), 147-173.
- Apriliani, S. P., & Radia, E. H. (2020). Pengembangan media pembelajaran buku cerita bergambar untuk meningkatkan minat membaca siswa sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(4), 994-1003.
- Ardhani, A. D., Ilhamdi, M. L., & Istiningsih, S. (2021). Pengembangan media pembelajaran berbasis permainan monopoli pada pelajaran ilmu pengetahuan alam (IPA) kelas IV SD. *Jurnal Pijar Mipa*, 16(2), 170-175.
- Asih, D. A. S. (2017). Pengaruh penggunaan fasilitas belajar di lingkungan alam sekitar terhadap keterampilan proses sains. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 7(1).
- Auliya, N. N. F. (2019). Etnomatematika kaligrafi sebagai sumber belajar matematika di madrasah ibtidaiyah. *Jurnal Pendidikan Matematika (Kudus)*, 1(2).

- Azhari, U. L., & Kurniady, D. A. (2016). Manajemen pembiayaan pendidikan, fasilitas pembelajaran, dan mutu sekolah. *Jurnal Administrasi Pendidikan*, 23(2).
- Azmi, R. A., Rukun, K., & Maksum, H. (2020). Analisis kebutuhan pengembangan media pembelajaran berbasis web mata pelajaran administrasi infrastruktur jaringan. *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran*, 4(2), 303-314.
- Budiman, M. A., & Widyaningrum, A. (2019). Pengembangan media pembelajaran interaktif macromedia flash 8 pada pembelajaran tematik tema pengalamanku. *International Journal of Elementary Education*, 3(2), 178-185.
- Cahyadi, R. A. H. (2019). Pengembangan bahan ajar berbasis ADDIE model. *Halaqa: Islamic Education Jurnal*, 3(1), 35-43.
- Dianah, L. (2017). Kontribusi fasilitas dan disiplin belajar terhadap hasil belajar siswa dalam pembelajaran IPS. *JSSH (Jurnal Sains Sosial dan Humaniora)*, 1(2), 51-60.
- Efendi, A., Fatimah, C., Parinata, D., & Ulfa, M. (2021). Pemahaman gen Z terhadap sejarah matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 116-126.
- Fadhilaturrehmi, F., Ananda, R., & Yolanda, S. (2021). Persepsi guru sekolah dasar terhadap pembelajaran jarak jauh di masa pandemi COVID-19. *Jurnal Basicedu*, 5(3), 1683-1688.
- Fazariyah, A., & Dewi, P. S. (2022). Studi pendahuluan: Kontribusi fasilitas belajar dan tingkat sosial ekonomi orang tua terhadap hasil belajar matematika pada pembelajaran dalam jaringan. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 3(1), 36-41.
- Harahap, M., & Siregar, L. M. (2017). Konsep pendidikan Islam dalam membentuk manusia paripurna. *Jurnal Pendidikan Agama Islam Al-Thariqah*, 2(2), 148-163.
- Herani, N. E. (2021). Pemanfaatan video pembelajaran pada mata pelajaran tematik terpadu di sekolah dasar saat pandemi COVID-19. *EDUTECH: Jurnal Inovasi Pendidikan Berbantuan Teknologi*, 1(1), 58-66.
- Herawati, V. (2022). Pengembangan media pembelajaran IPA dengan menggunakan media "Rumah Eksis" di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu: Journal of Elementary Education*, 6(1).
- Hidayah, N. (2019). Pengaruh penggunaan media visual terhadap motivasi belajar pada mata pelajaran fikih kelas X di MA YPI Darul Huda Lubuk Harjo Kecamatan Belitang Madang Raya Kabupaten OKU Timur. *Idaarotul Ulum (Jurnal Prodi MPI)*, 1(2), 240-290.
- Huliyah, M. (2016). Hakikat pendidikan anak usia dini. *As-Sibyan: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 1(1), 60-71.
- Indriyani, L. (2019). Pemanfaatan media pembelajaran dalam proses belajar untuk meningkatkan kemampuan berpikir kognitif siswa. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP* (2), 17-26.

- Kamhar, M. Y., & Lestari, E. (2019). Pemanfaatan sosial media YouTube sebagai media pembelajaran bahasa Indonesia di perguruan tinggi. *Inteligensi: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 1(2), 1-7.
- Leonard, & Amanah, N. (2017). Pengaruh adversity quotient dan kemampuan berpikir kritis terhadap prestasi belajar matematika. *Perspektif Ilmu Pendidikan*, 28(1), 55-64.
- Leonard. (2012). Level of appreciation, self-concept, and positive thinking on mathematics learning achievement. *The International Journal of Social Science*, 6(7), 10-17.
- Mahesti, G., & Koeswanti, H. D. (2021). Pengembangan media pembelajaran permainan monopoli ASEAN untuk meningkatkan hasil belajar tema 1 selamatkan makhluk hidup pada siswa kelas 6 sekolah dasar. *Mimbar PGSD Undiksha*, 9(1), 30-39.
- Mailani, E. (2015). Penerapan pembelajaran matematika yang menyenangkan. *Elementary School Journal PGSD FIP Unimed*, 1(1).
- Mandailina, V., Al Musthafa, S., & Pramita, D. (2018). Kombinasi media Delphi dan GeoGebra dalam pembelajaran dimensi tiga. *Paedagoria: Jurnal Kajian, Penelitian dan Pengembangan Kependidikan*, 7(2), 65-72.
- Marâ, H., Priyanto, W., & Damayani, A. T. (2019). Pengembangan media pembelajaran tematik ular tangga berbagai pekerjaan. *Mimbar PGSD Undiksha*, 7(3).
- Mas'ari, A., Hamdy, M. I., & Safira, M. D. (2019). Analisa strategi marketing mix menggunakan konsep 4P (price, product, place, promotion) pada PT. Haluan Riau. *Jurnal Teknik Industri*, 5(2), 79-86.
- Maskar, S., Puspaningtyas, N. D., Fatimah, C., & Mauliya, I. (2021). Catatan daring matematika: Pelatihan pemanfaatan Google Site sebagai media pembelajaran daring. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 487-493.
- Mawanto, A., Siswono, T. Y. E., & Lukito, A. (2020). Pengembangan media cerita bergambar untuk melatih kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi pecahan kelas II. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 424-437.
- Munawwaroh, A. (2019). Keteladanan sebagai metode pendidikan karakter. *Jurnal Penelitian Pendidikan Islam*, 7(2), 141. Mz, Z. A.