

PENGEMBANGAN PAPAN PERMAINAN *GO-KUMATH 3D* SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Rachmat Bayu Aji*, Ria Sudiana, Aan Subhan Pamungkas
Universitas Sultan Ageng Tirtayasa
*rachmat.bayuaji52@gmail.com

ABSTRAK

Penting bagi guru matematika dalam menyajikan latihan soal secara menarik, salah satunya menggunakan media pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan papan permainan *Go-KuMath 3D* yang valid, praktis, dan efektif sehingga layak digunakan untuk proses latihan soal pada materi turunan fungsi aljabar. Media ini dapat digunakan dalam pembelajaran di kelas baik secara kelompok maupun klasikal. Penelitian ini merupakan jenis penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dengan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari langkah *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Papan permainan *Go-KuMath 3D* telah dinyatakan valid dari aspek ahli materi dan aspek ahli media dengan persentase rata-rata keduanya sebesar 75% dan termasuk kategori baik. *Go-KuMath 3D* telah diujicobakan kepada siswa kelas XI. Hasil dari penilaian kepraktisan sebesar 88,5% masuk kategori sangat praktis dan penilaian keefektifan sebesar 97,14% masuk kategori sangat efektif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa papan permainan *Go-KuMath 3D* layak digunakan sebagai media pembelajaran matematika.

Kata kunci: media pembelajaran, papan permainan, *Go-KuMath 3D*, model ADDIE, turunan fungsi aljabar

ABSTRACT

Mathematics teachers need to present interesting practice exercises, one of which uses learning media. This study aims to develop a valid, practical, and effective *Go-KuMath 3D* board game so that it is feasible to use for the question practice process on material derived from algebraic functions. This media can be used in learning in class both in groups and classically. This research is a type of research and development with the ADDIE development model consisting of the steps of Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. The *Go-KuMath 3D* board has been declared valid from the material expert aspect and the media expert aspect with an average percentage of both of them at 75% and included in both categories. *Go-KuMath 3D* has been tested on grade XI students. The results of the practicality assessment of 88.5% were categorized as very practical and the effectiveness rating of 97.14% was categorized as very effective. The results showed that the *Go-KuMath 3D* board game was appropriate to be used as a medium of mathematics learning.

Keywords: *learning media, board games, Go-KuMath 3D, ADDIE models, algebraic function derivatives*

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Matematika sebagai ilmu dasar dari segala bidang ilmu pengetahuan merupakan hal yang sangat penting untuk diketahui. Berdasarkan *National Research Council (NRC, 1989)* menyatakan bahwa "*Mathematics is the key to opportunity*" yang berarti matematika adalah kunci ke arah berbagai peluang dimana seseorang menemukan dan membuka jalan menuju masa depan yang lebih baik.

Qoriatul (2018) menyatakan bahwa proses pembelajaran di sekolah cenderung merancang pendidikan dan pembelajaran yang pasif, dimana pendidikan dan pembelajaran yang pasif ini membuat siswa kurang menguasai pengetahuan yang diberikan oleh guru. Situasi pembelajaran matematika di sekolah juga menunjukkan bahwa guru pun kadang kurang memberikan latihan-latihan soal kepada siswa. Latihan soal yang diberikan pun sebagian besar dilakukan dalam suasana yang serius dan di bawah pengawasan yang ketat, sehingga tidak sedikit ditemukan siswa mengalami kebosanan.

Media pembelajaran yang dapat melibatkan siswa dalam proses pembelajaran yang aktif dan menyenangkan belum banyak dijumpai di sekolah.

Sebagai upaya untuk mengatasi kebosanan siswa serta menciptakan situasi belajar yang aktif dan menyenangkan salah satunya adalah dengan mengajak siswa bermain sambil belajar. Dalam bermain juga terdapat pula proses belajar, sehingga dari bermain siswa akan memperoleh pengalaman belajar yang menyenangkan (Purwanto, 2010: 88). siswa lainnya dalam melakukan permainan tersebut (Utomo Dananjaya, 2013: 165-166).

Beberapa bentuk media permainan telah dikembangkan untuk dapat digunakan dalam pembelajaran

matematika, salah satunya adalah *board game* atau papan permainan. *Board game* termasuk permainan yang dimainkan secara berkelompok.

Board game sebagai media pembelajaran didesain agar dapat memunculkan keterlibatan aktif setiap anggota kelompok. Erlitasari (2016) mengatakan *board game* perlu dikembangkan karena saat ini banyak permainan yang hanya mengandung aspek kognitif seperti *play station* dan *game online* tanpa memperhatikan aspek afektif dan psikomotorik yang dapat menyebabkan siswa memiliki sifat individualisme tinggi. Papan permainan yang dapat digunakan salah satunya adalah permainan *Go-Moku*. Permainan *Go-Moku* adalah permainan tradisional Jepang yang dimainkan di atas papan *go* oleh dua orang pemain (Gunawan, 2013). Permainan *Go-Moku* merupakan permainan strategi berupa menyusun 3 atau lebih batu *go* secara tidak terputus baik berwarna putih maupun hitam di atas papan *go* secara horizontal, vertikal, maupun diagonal. Permainan *Go-Moku* ini nantinya dikembangkan menjadi media pembelajaran berbentuk *3D*.

Media *3D* dapat menjadikan pengajaran lebih menarik perhatian karena dapat menumbuhkan semangat belajar. Model media *3D* terbagi menjadi 6, yaitu model padat, penampang, susun, kerja, *mock ups*, dan diorama. Media *3D* yang akan dikembangkan termasuk dalam kategori model kerja (*working model*) dimana gunanya untuk memperjelas dalam pemberian materi kepada siswa. Kemudian permainan *Go-Moku* ini disajikan di atas papan tiga dimensi berbentuk kubus. Untuk kepentingan pembelajaran, maka dalam memilih kotak disertai pertanyaan di dalam kartu soal yang harus dijawab benar oleh siswa.

Penelitian tentang papan permainan *Go-Moku* sebagai media pembelajaran yang telah dilakukan

sebelumnya informasinya masih terbatas, sehingga masih perlu dikembangkan. Penelitian serupa tentang permainan edukatif yang terkait dalam pengembangan permainan *Go-Moku*.

Habibi (2012) yang telah melakukan pengembangan media *board game* untuk mata pelajaran IPS di tahun 2012. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah permainan yang dapat digunakan untuk pembelajaran IPS yang efektif dan menyenangkan. Namun ternyata media ini belum cukup menarik bagi siswa karena tidak adanya unsur kompetitif di dalamnya.

Priatama (2015) yang mengembangkan media belajar Kimia di tingkat SMP dengan berbasis permainan monopoli. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media permainan monopoli memiliki potensi untuk dapat menanamkan nilai kejujuran, belajar berkompetisi, bekerja keras, menghargai pendapat teman, dan saling percaya. Namun kekurangan dari media ini yaitu terbuat dari bahan yang mudah robek berupa kertas karton dengan ukuran 60 cm x 60 cm sehingga tidak tahan lama. Tak hanya itu, media ini juga masih terfokus pada satu materi pelajaran dan satu kompetensi saja.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka pada penelitian ini perlu dikembangkan media papan permainan *Go-Moku* tiga dimensi untuk pembelajaran matematika. Namun untuk penamaan produknya sendiri dimodifikasi menjadi *Go-KuMath 3D* karena dimainkan di atas papan berbentuk kubus.

Media ini merupakan media yang dapat digunakan siswa untuk belajar yang dirancang sedemikian rupa dalam bentuk papan permainan tiga dimensi yang di dalamnya mengandung nilai-nilai pendidikan dan juga terdapat unsur kolaboratif, kompetitif, serta kooperatif. Media ini dikemas secara menarik dan menyenangkan untuk dimainkan, sesuai

dengan karakteristik siswa yang cenderung lebih senang bermain, bergerak, dan bekerja di dalam kelompok. Melalui media ini siswa akan diajak mengenal dan bermain permainan *Go-Moku* yang telah dikembangkan melalui sebuah papan permainan tiga dimensi untuk kepentingan proses pembelajaran dan inovasi pembelajaran.

Berdasarkan uraian di atas, maka telah dilakukan pengembangan dengan judul **“Pengembangan Papan Permainan *Go-KuMath 3D* sebagai Media Pembelajaran Matematika”**.

Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: (1) Bagaimana mengembangkan papan permainan *Go-KuMath 3D* sebagai media pembelajaran matematika? (2) Bagaimana kelayakan papan permainan *Go-KuMath 3D* sebagai media pembelajaran matematika?

Tujuan Penelitian

Tujuan kegiatan penelitian pengembangan ini adalah untuk menghasilkan papan permainan *Go-KuMath 3D* sebagai media pembelajaran matematika. Adapun tujuan khususnya antara lain: (1) Mengembangkan papan permainan *Go-KuMath 3D* sebagai media pembelajaran matematika. (2) Mengetahui kelayakan papan permainan *Go-KuMath 3D* sebagai media pembelajaran matematika.

Manfaat Hasil Penelitian

Melalui penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat secara teoritis maupun praktis dari manfaat teoritis diharapkan dapat menambah referensi terkait penelitian selanjutnya dan dapat berkontribusi untuk perkembangan ilmu pengetahuan khususnya dalam bidang

mengembangkan media pembelajaran matematika.

Bagi guru, penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan kepada guru untuk membuat papan permainan sebagai media pembelajaran matematika di sekolah.

Bagi siswa, penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai salah satu pilihan media pembelajaran papan permainan matematika, membantu peserta didik untuk memahami konsep-konsep pada mata pelajaran matematika yang telah dipelajari,

Bagi sekolah, penelitian ini diharapkan dapat memberi informasi dan masukan dalam pengembangan papan permainan *Go-KuMath 3D* sebagai media pembelajaran matematika sehingga dapat meningkatkan kualitas proses pembelajaran di sekolah.

METODE PENELITIAN

Subjek Penelitian

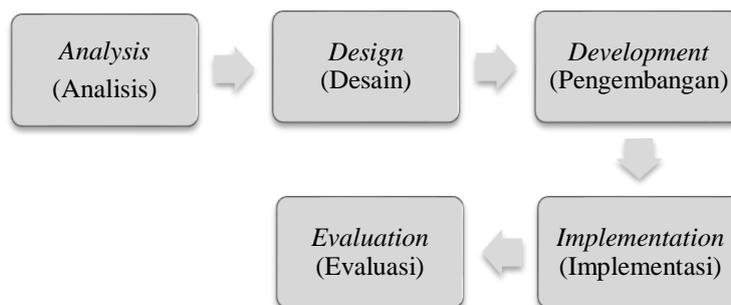
Subjek penelitian dalam pengembangan papan permainan *Go-KuMath 3D* sebagai media pembelajaran matematika adalah: 1) Subjek uji coba,

untuk media pembelajaran papan permainan *Go-KuMath 3D* terdiri dari dosen ahli media pembelajaran dan dosen ahli materi pembelajaran dari dosen Pendidikan Matematika Universitas Sultan Ageng Tirtayasa. 2) Subjek implementasi media papan permainan *Go-KuMath 3D* adalah peserta didik kelas XI dan guru matematika SMA. Peserta didik dan guru tersebut menjadi sasaran uji coba dan mengisi angket penilaian terhadap media.

Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan atau *Research and Development (R&D)*.

Model yang digunakan dalam jenis penelitian dan pengembangan ini menggunakan model ADDIE yang terdiri dari lima tahapan yang meliputi *analysis* (analisis), *design* (desain), *development* (pengembangan), *implementation* (implementasi), dan *evaluation* (evaluasi) yang dikembangkan oleh Sugiyono (2015: 200).



Gambar 1. Langkah-langkah model pengembangan ADDIE

Prosedur Pengembangan Penelitian

Model pengembangan yang digunakan berdasarkan teori Sugiyono (2015: 200) terdiri dari 5 tahap, yaitu ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Hasil utama dari penelitian ini adalah media pembelajaran matematika berupa papan permainan *Go-KuMath 3D* yang dikembangkan dari permainan *Go-Moku*. Pengembangan media pembelajaran menggunakan model ADDIE yang dikembangkan oleh Sugiono

(2015: 200) yang terdiri dari lima tahapan, yaitu *Analysis* (Analisis), *Design* (Desain), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), dan *Evaluation* (Evaluasi). Data hasil setiap tahapan prosedur penelitian dan pengembangan yang dilakukan adalah sebagai berikut.

1. *Analysis* (Analisis)

Pada tahap analisis, dilakukan tinjauan kondisi permasalahan dalam lingkup pendidikan melalui studi pustaka baik berupa jurnal maupun skripsi.

Dalam tahap ini dilakukan proses wawancara dengan guru matematika kelas XI untuk mengetahui kondisi awal siswa dalam proses pembelajaran matematika di kelas. Dari percakapan awal yang dilaksanakan pada tanggal 25 Februari 2020, didapatkan hasil bahwa media pembelajaran yang digunakan tidak variatif yaitu hanya media bahan cetak berupa buku teks dan LKS saja sehingga membuat peserta didik kurang bersemangat saat pembelajaran berlangsung.

Oleh karena itu, timbul motivasi untuk mengembangkan media pembelajaran matematika berbasis papan permainan (*board game*) agar dapat dimanfaatkan oleh siswa dalam belajar matematika di kelas. Materi yang digunakan adalah turunan fungsi aljabar. Tidak ada materi khusus yang digunakan untuk media pembelajaran ini, atau dapat dikatakan semua materi bisa digunakan untuk media pembelajaran ini. Kriteria tersebut dikemas dalam permainan yang diberi nama *Go-KuMath 3D*.

2. *Design* (Desain)

Hasil analisis yang telah dilakukan digunakan sebagai dasar untuk membuat desain produk. Ada beberapa hal yang akan dilakukan dalam tahap desain, diantaranya sebagai berikut: (1) Menyusun alur permainan, (2) Menyusun instrumen, (3) Penyusunan materi dan soal.

3. *Development* (Pengembangan)

Tahap pengembangan adalah tahap dilakukannya pembuatan produk berupa sebuah papan permainan *Go-KuMath 3D* sebagai media pembelajaran matematika.



Gambar 2. Papan Permainan *Go-KuMath 3D*

1) Uji Ahli

Setelah media pembelajaran selesai dikembangkan dan sebelum media pembelajaran diuji coba di lapangan, dilakukan penilaian kepada para ahli. Ahli

yang dimaksud adalah ahli materi dan ahli media, dengan berjumlah masing-masing 2 orang. Penilaian media pembelajaran oleh ahli dilakukan dengan mengisi

angket yang telah disediakan untuk masing-masing ahli.

a) Uji Ahli Materi

Uji ahli materi dilakukan untuk menguji kevalidan papan permainan *Go-KuMath 3D* sebagai media pembelajaran matematika. Materi yang digunakan pada media pembelajaran ini terdapat pada

kelas XI SMA semester 2, yaitu turunan fungsi aljabar. Terdapat juga aspek pada instrumen uji ahli materi, diantaranya aspek pembelajaran, aspek kurikulum, aspek isi materi, aspek interaksi, aspek umpan balik, dan aspek pendukung penyajian. Adapun hasil penilaian uji ahli materi adalah pada tabel berikut.

Tabel 1. Penilaian Uji Ahli Materi

No.	Komponen	Pernyataan	Uji Ahli Materi		f	P
			I	II		
1.	Pembelajaran	Media dapat digunakan untuk pembelajaran kelompok kecil dan besar	3	4	7	70%
		Penggunaan judul menarik dan membuat peserta didik termotivasi	4	4	8	80%
2.	Kurikulum	Media relevan dengan materi	3	3	6	60%
		Media sudah sesuai dengan kurikulum yang berlaku	4	4	8	80%
		Tujuan dan manfaat disampaikan dengan jelas	3	3	6	60%
3.	Isi Materi	Isi materi memiliki konsep yang benar dan tepat	4	4	8	80%
		Isi materi sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD)	4	5	9	90%
		Isi materi sesuai dengan Indikator	2	4	6	60%
4.	Interaksi	Media mudah dioperasikan/digunakan	4	4	8	80%
5.	Umpan Balik	Pengguna tidak bosan menggunakan media	3	4	7	70%
6.	Pendukung Penyajian	Materi meliputi ilustrasi dan contoh soal	2	3	5	50%
		Dalam latihan soal, media mendorong peserta didik berusaha memperoleh jawaban dengan tepat	2	3	5	50%
Total			38	45	83	69%

Berdasarkan hasil penilaian uji ahli materi di atas memperoleh total persentase tingkat pencapaian sebesar 69% dengan jumlah keseluruhan 83 poin.. Hal ini menunjukkan bahwa papan permainan *Go-KuMath 3D* mendapat kualifikasi baik untuk digunakan dalam pembelajaran.

b) Uji Ahli Media

Uji ahli media dilakukan untuk menguji kevalidan papan permainan *Go-KuMath 3D*. Terdapat aspek pada instrumen uji ahli media, yaitu aspek pewarnaan, pemakaian kata atau bahasa, grafis, dan desain. Adapun hasil penilaian uji ahli media adalah pada tabel berikut:

Tabel 2. *Penilaian Uji Ahli Media*

No.	Komponen	Pernyataan	Uji Ahli Media		f	P
			I	II		
1.	Pewarnaan	Kombinasi warna media menarik	4	5	9	90%
		Warna <i>background</i> tidak mengganggu materi	4	4	8	80%
2.	Pemakaian Kata atau Bahasa	Bahasa yang digunakan sesuai dengan EYD	4	4	8	80%
		Bahasa yang digunakan mudah dipahami	4	4	8	80%
3.	Grafis	Bahasa yang digunakan konsisten	4	4	8	80%
		Ukuran <i>font</i> pada media jelas	4	4	8	80%
		Penyajian materi pada media jelas dan mudah dipahami	4	3	7	70%
		Desain tampilan orisinal	4	4	8	80%
		Tampilan media menarik	4	5	9	90%
4.	Desain	Media dapat digunakan sebagai alternatif pembelajaran	4	4	8	80%
		Media mudah dan aman untuk digunakan	4	4	8	80%
		Media kuat dan tidak mudah rusak	4	5	9	90%
		Media bersifat fleksibel (mudah dipindah dan dibawa)	4	3	7	70%
Total			52	53	105	81%

Berdasarkan hasil penilaian uji ahli media di atas memperoleh total persentase tingkat pencapaian sebesar 81% dengan jumlah keseluruhan 105 poin. Menurut ketentuan Arikunto (2010) hasil analisis tersebut memperoleh kriteria A. Hal ini menunjukkan bahwa papan permainan *Go-KuMath 3D* mendapat kualifikasi sangat baik untuk digunakan dalam pembelajaran.

2) Revisi Produk

Setelah produk mendapatkan hasil penilaian uji dari para ahli, selanjutnya merevisi produk sesuai dengan arahan dan saran dari para ahli. Berdasarkan hasil penilaian uji oleh ahli materi dan ahli media, 2 dosen ahli materi dan 1 dosen ahli media menyatakan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan layak diuji coba lapangan dengan revisi sesuai

aturan, sedangkan 1 dosen ahli media lainnya menyatakan media pembelajaran layak uji coba lapangan tanpa revisi.

4. *Implementation (Implementasi)*

Setelah melakukan uji ahli dan merevisi media pembelajaran yang dikembangkan, langkah selanjutnya yaitu melakukan uji coba produk di lapangan. Uji coba produk dilakukan untuk mengetahui respon yang dihasilkan setelah papan permainan *Go-KuMath 3D* selesai dimainkan. Respon yang dimaksud adalah respon guru matematika dan respon siswa kelas XI SMA. Respon ini diperlukan untuk mengukur kepraktisan dan keefektifan dari media yang dikembangkan.

Dikarenakan kondisi dunia saat ini diserang wabah *COVID-19*, termasuk Indonesia, maka diberlakukan *study from*

home untuk seluruh sekolah. Hal ini menyebabkan terbatasnya kesempatan untuk uji coba di sekolah. Atas pertimbangan dari dosen pembimbing, maka dilangsungkan uji coba melalui siswa kelas XI SMA yang berada di lingkungan terdekat. Didapatkan 5 orang siswa kelas XI SMA dari sekolah yang berbeda-beda. Begitu pula untuk 2 orang guru matematika yang didapati dari lingkungan terdekat yang berasal dari sekolah tempat mengajar yang berbeda-beda. Berikut hasil respon dari guru matematika dan siswa.

a. Respon Guru Matematika
Kegiatan ini yaitu memberikan angket respon kepada 2 orang guru matematika yaitu Ibu Indah Eka Wahyuningsih, S.Pd. selaku guru

matematika di SMK Negeri 9 Kota Tangerang dan Ibu Retno Dwi Cahyaningrum, S.Pd. selaku guru matematika di SMK Negeri 4 Kota Tangerang. Kegiatan ini untuk mengukur kepraktisan dari media pembelajaran yang dikembangkan. Terdapat 3 aspek yang diukur yaitu aspek sistem pendukung, aspek materi, dan aspek sintaks. Aspek sistem pendukung terdiri dari 3 buah pernyataan, aspek materi terdiri dari 4 buah pernyataan, dan aspek sintaks terdiri dari 6 buah pernyataan. Berikut ini hasil respon dari guru matematika.

Tabel 3. Hasil Respon Guru Matematika

No.	Komponen	Pernyataan	Uji Praktisi		f	P
			Lapangan			
			I	II		
1.	Sistem Pendukung	Kelengkapan penyajian	5	4	9	90%
		Sistematika penyajian	5	4	9	90%
		Penulisan ejaan yang digunakan sesuai dengan pedoman ejaan yang disempurnakan (EYD)	5	4	9	90%
		Mempermudah siswa memahami konsep matematika pada media pembelajaran	4	4	8	80%
2.	Materi	Keruntutan dan keterpaduan antar paragraf	5	3	8	80%
		Kelengkapan materi	4	4	8	80%
		Keluasan materi	4	4	8	80%
		Meningkatkan kemampuan pemahaman konsep	4	5	9	90%
		Penempatan unsur tata letak konsisten	5	3	8	80%
3.	Sintaks	Meningkatkan pengetahuan siswa dengan media pembelajaran	5	5	10	100%
		Merancang kemampuan pemahaman konsep	5	4	9	90%
		Mendorong keinginan untuk mencari informasi lebih jauh	5	4	9	90%
		Latihan soal memberikan tantangan bagi siswa	5	5	10	100%
		Total	61	53	114	88%

Berdasarkan hasil respon guru matematika di atas memperoleh total persentase tingkat pencapaian sebesar 88% dengan jumlah keseluruhan 114 poin. Menurut ketentuan Arikunto (2010) hasil analisis tersebut memperoleh kriteria A. Hal ini menunjukkan bahwa papan permainan *Go-KuMath 3D* mendapat kualifikasi sangat baik untuk digunakan dalam pembelajaran.

b. Respon Peserta Didik

Uji coba dilakukan kepada siswa kelas XI dari asal sekolah yang berbeda-beda, yaitu Dhea Fadhila Rahmadina dari SMA Negeri 4 Kota Tangerang, Dimas Zaqi Arsyadillah dari Pondok Pesantren Daar el-Qolam, Ranie Arlindapuri Pramesti dari SMA Negeri 24 Kabupaten Tangerang, dan Rana Qothrunnada serta Gemitalia Avisca dari sekolah yang sama yaitu SMA Yuppentek 1 Kota Tangerang.

Uji coba dilaksanakan pada 14 April 2020. Uji coba diawali dengan memberikan materi turunan fungsi aljabar kepada siswa selayaknya guru menerangkan di kelas. Setelah materi disampaikan, siswa diberi arahan bahwa latihan soal akan dikerjakan sambil menggunakan media pembelajaran yang telah disediakan. Siswa diberi petunjuk penggunaan *Go-KuMath 3D* dan guru menjelaskan isi dari petunjuk penggunaan tersebut. Setelah semua dipahami, siswa diarahkan untuk memulai permainan pada media pembelajaran tersebut. Selanjutnya siswa diberi angket respon terkait media pembelajaran yang telah selesai digunakan untuk dapat menilai kualitas dari media pembelajaran tersebut. Adapun hasil respon peserta didik adalah sebagai berikut.

Tabel 4. Hasil Respon Peserta Didik

No.	Aspek	Pertanyaan	f	P
1.	Pengoperasian/ Penggunaan Media	Apakah media mudah dioperasikan/digunakan?	5	100%
		Apakah petunjuk penggunaan media jelas?	5	100%
		Apakah siswa merasa senang menggunakan media?	5	100%
		Apakah siswa tidak bosan menggunakan media?	4	80%
		Apakah siswa bersemangat dan termotivasi belajar setelah menggunakan media ini?	5	100%
2.	Reaksi Pemakaian (User Reaction)	Apakah siswa paham dan jelas terhadap penyajian materi yang terdapat dalam media?	5	100%
		Apakah siswa berminat dan tertarik jika belajar di sekolah dan di rumah menggunakan media ini?	5	100%
		Apakah siswa ingin memiliki media ini?	3	60%
		Apakah siswa tertarik dengan tampilan media?	5	100%
3.	Fasilitas Pendukung (Supplementary Materia)	Apakah media yang dikembangkan dapat mendukung pembelajaran di kelas?	5	100%
Total			47	94%

Dari hasil respon peserta didik di atas menyatakan bahwa papan permainan *Go-KuMath 3D* mendapat kualifikasi sangat baik untuk digunakan dalam pembelajaran. Hal ini ditunjukkan oleh total persentase tingkat pencapaian sebesar 94% dengan jumlah keseluruhan 47 poin.

5. *Evaluation (Evaluasi)*

Evaluasi pada model ADDIE adalah tahap terakhir dalam proses

pengembangan. Tahap evaluasi dilakukan untuk meninjau kembali hasil penilaian uji para ahli, hasil respon guru matematika, dan hasil respon peserta didik.

a. Hasil Penilaian Uji Para Ahli Penilaian produk oleh ahli dilakukan oleh empat orang ahli yang terdiri dari dua ahli materi dan dua ahli media. Berikut adalah hasil penilaian yang didapatkan.

Tabel 5. Hasil Penilaian Uji Para Ahli

No.	Aspek	Persentase Perolehan Skor (%)	Kriteria
1.	Isi	72,5%	Valid
2.	Penyajian	62,5%	Valid
3.	Kegrafikan	81%	Sangat Valid
4.	Bahasa	80%	Valid
Rata-rata		74%	Valid

Pada tabel di atas terlihat bahwa persentase rata-rata dari keempat aspek dalam media pembelajaran adalah 74% ditinjau dari: (1) Aspek Isi dengan persentase rata-rata sebesar 72,5%; (2) Aspek Penyajian dengan persentase rata-rata sebesar 62,5%; (3) Aspek Kegrafikan dengan persentase rata-rata sebesar 81%; dan (4) Aspek Bahasa dengan persentase rata-rata sebesar 80%. Dan berdasarkan tabel tersebut bahwa papan permainan

Go-KuMath 3D sebagai media pembelajaran dinyatakan valid dengan kualifikasi baik digunakan dalam pembelajaran.

b. Hasil Respon Guru Matematika Pada tahap ini merupakan evaluasi formatif yang dilakukan oleh guru matematika yang terkait dengan siswa kelas XI. Adapun persentase respon rata-rata dari 2 guru matematika tersebut adalah sebagai berikut.

Tabel 6. Hasil Respon Guru Matematika

No.	Aspek	Persentase Perolehan Skor (%)	Kriteria
1.	Isi	87 %	Sangat Praktis
2.	Penyajian Bahasa	90 %	Sangat Praktis
Rata-rata		88,5 %	Sangat Praktis

Pada tabel di atas terlihat bahwa persentase rata-rata dari kedua aspek dari respon guru matematika adalah sebesar 88,5%. Dengan rincian persentase setiap aspek kepraktisan adalah: (1) Aspek Isi dengan persentase rata-rata sebesar 87%; dan (2) Aspek Penyajian Bahasa dengan persentase rata-rata sebesar 90%. Dan berdasarkan tabel tersebut bahwa papan permainan *Go-KuMath 3D* sebagai media

pembelajaran dinyatakan sangat praktis dengan kualifikasi sangat baik digunakan dalam pembelajaran.

c. Hasil Respon Peserta Didik

Hasil respon peserta didik ini dilakukan oleh 5 orang siswa kelas XI dari asal sekolah yang berbeda. Tanggapan berupa komentar dan saran juga diberikan. Berikut hasil yang didapatkan.

Tabel 7. Hasil Respon Peserta Didik

No.	Aspek	Persentase Perolehan Skor (%)	Kriteria
1.	Pengoperasian/Penggunaan Media	100 %	Sangat Efektif
2.	Reaksi Pemakaian (<i>User Reaction</i>)	91,43 %	Sangat Efektif
3.	Fasilitas Pendukung (<i>Supplementary Materia</i>)	100%	Sangat Efektif
Rata-rata		97,14 %	Sangat Efektif

Pada tabel di atas terlihat bahwa persentase rata-rata dari ketiga aspek dari respon peserta didik adalah 97,14% ditinjau dari: (1) Aspek Pengoperasian/Penggunaan Media dengan persentase rata-rata sebesar 100%; (2) Aspek Reaksi Pemakaian (*User Reaction*) dengan persentase rata-rata sebesar 91,43%; dan (3) Aspek Fasilitas Pendukung (*Supplementary Materia*) dengan persentase rata-rata sebesar 100%.

Dan berdasarkan tabel tersebut bahwa

papan permainan *Go-KuMath 3D* sebagai media pembelajaran dinyatakan sangat efektif dengan kualifikasi sangat baik digunakan dalam pembelajaran.

Selain data kuantitatif, respon peserta didik juga menghasilkan data kualitatif. Berikut ini adalah hasil data kualitatif yang diperoleh dari komentar dan saran siswa terhadap media pembelajaran.

Tabel 8. Hasil Respon Peserta Didik

Nama Siswa	Komentar dan Saran
Dhea	Soalnya agak dipermudah
Dimas	Bentuk baru dalam pembelajaran di kelas
Rani	Papan permainan <i>Go-KuMath 3D</i> sangat berpengaruh dalam pembelajaran, karena bisa bermain sekaligus belajar
Rana	Permainannya seru
Gemitalia	Sangat bagus

Pembahasan

Berdasarkan uraian hasil penelitian di atas, diperoleh produk penelitian berupa papan permainan *Go-KuMath 3D* sebagai media pembelajaran matematika. Hal yang mendasari dikembangkannya media pembelajaran ini adalah bahwa media pembelajaran yang digunakan di sekolah tidak variatif yaitu hanya media bahan cetak berupa buku teks dan LKS saja sehingga membuat peserta didik kurang bersemangat saat pembelajaran berlangsung. Media pembelajaran yang dikembangkan adalah papan permainan *Go-KuMath 3D*. Hasil penilaian uji ahli materi memperoleh total persentase tingkat pencapaian sebesar 69% dengan kualifikasi baik untuk digunakan dalam

pembelajaran dan dikatakan valid. Sedangkan hasil penilaian uji ahli media memperoleh total persentase tingkat pencapaian sebesar 81% dengan kualifikasi sangat baik untuk digunakan dalam pembelajaran dan dikatakan sangat valid. Ini berarti rata-rata total persentase tingkat pencapaian dari para ahli sebesar 75% dengan kualifikasi baik untuk digunakan dalam pembelajaran dan dinyatakan valid. Penilaian para ahli juga memberikan tanggapan berupa komentar dan saran. Komentar dan saran ini kemudian dijadikan bahan revisi untuk meningkatkan kualitas dari media pembelajaran yang dikembangkan.

Tahap selanjutnya adalah tahap implementasi. Pada tahap ini dilakukan uji

coba produk di lapangan kepada guru matematika untuk mengukur kepraktisan dari media yang dikembangkan, dan siswa kelas XI SMA untuk mengukur keefektifan dari media yang dikembangkan. Berdasarkan hasil respon 2 orang guru matematika memperoleh total persentase tingkat pencapaian sebesar 88,5% dengan kualifikasi sangat baik untuk digunakan dalam pembelajaran dan dinyatakan sangat praktis. Sedangkan hasil respon 5 orang siswa kelas XI SMA memperoleh total persentase tingkat pencapaian sebesar 97,14% dengan kualifikasi sangat baik untuk digunakan dalam pembelajaran dan dinyatakan sangat efektif.

Selanjutnya pada tahap evaluasi yaitu meninjau kembali hasil pengujian para ahli, respon guru matematika, dan respon siswa. Hasil yang diperoleh adalah papan permainan *Go-KuMath 3D* dapat dijadikan sebagai media pembelajaran yang valid, praktis, dan efektif. Sehingga hasil pemaparan tersebut bahwa papan permainan *Go-KuMath 3D* dinyatakan layak dan dapat dijadikan sebagai media pembelajaran matematika di sekolah.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian di atas, diperoleh produk penelitian berupa media papan permainan *Go-KuMath 3D*. Papan permainan yang dikembangkan diadaptasi dari permainan *Go-Moku*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah produk yang dikembangkan bersifat valid, efektif, dan praktis untuk digunakan sebagai media pembelajaran di sekolah. Proses pengembangan papan permainan *Go-KuMath 3D* dilakukan melalui tahapan yang diadaptasi dari model ADDIE yaitu *Analyze* (Analisis), *Design* (Desain), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), dan *Evaluation* (Evaluasi). Setelah melalui beberapa hasil uji berdasarkan tahapan yang dilakukan,

disimpulkan bahwa papan permainan *Go-KuMath 3D* dapat dijadikan sebagai

media pembelajaran yang layak untuk digunakan pada pembelajaran matematika di sekolah. Hasil uji ahli menunjukkan perolehan presentase rata-rata tingkat pencapaian sebesar 75% sehingga produk dinyatakan valid. Papan permainan *Go-KuMath 3D* juga memperoleh presentase tingkat pencapaian respon guru sebesar 88,5% sehingga produk dinyatakan sangat praktis untuk digunakan dalam pembelajaran di sekolah. Selain itu diperoleh presentase tingkat pencapaian respon peserta didik sebesar 97,14% sehingga produk dinyatakan sangat efektif untuk digunakan dalam pembelajaran di sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

- Andini, Mei, & Yuniarta, T.N.H. (2018). Pengembangan Board Game "The Adventure of Algebra" dalam Pembelajaran Matematika SMP, *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1: 5-18.
- Anitah, W.S., dkk. (2007). *Strategi Pembelajaran di SD*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Bartfay, W. & Bartfay, E. (2014). Promoting Health in School through a Board Game. *Western Journal of Nursing Research*, 16 (4).
- Budiarti, A. (2017). *Pengembangan Media Pop-Up Book pada Pembelajaran Subtema Keunikan Daerah Tempat Tinggalku Kelas IV Sekolah Dasar*. Skripsi FKIP, Universitas Muhammadiyah Malang.
- Cahyaningrum, R.J. & Parmin. (2015). Pengembangan Media Monopoli Smart Science Seri Interaksi Makhluk Hidup dengan Lingkungan Berpendekatan Saintifik pada Siswa SMP. *Unnes Science Education Journal*, 4: 852-857.

- Dananjaya, U. (2013). *Active Learning Media*. Bandung: Shades of Scholar.
- Djamarah, B. & Zain, A. (2010). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Dwirahayu, G. & Nursida. (2016). Mengembangkan Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Metode Permainan untuk Siswa Kelas 1 MI. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 5: 117-138.
- Endang, Dwi. (2013). *Pengembangan Media Pembelajaran Tematik CUTTER (Cube Letter) untuk Kelas 1 Sekolah Dasar*. Skripsi FKIP UMM Malang: tidak diterbitkan.
- Erlitasari, N.D. (2016). Pengembangan Media Board Game Garis Bilangan Materi Bilangan Bulat pada Mata Pelajaran Matematika Kelas IV SDN Ngampelsari Candi Sidoarjo. *Jurnal Mahasiswa Teknologi Pendidikan*.
- Fathurrohman, M., Nindiasari, H., & Rahayu, I. (2008). Mengembangkan Board Game Labirin Matematika Bagi Siswa Kelas Rendah Guna Menghindari Mind in Chaos Terhadap Matematika. *Semnas Matematika dan Pendidikan Matematika*, 2:209-228.
- Pane, A. & Dasopang, M.D. (2017). Belajar dan Pembelajaran. *Jurnal Kajian Ilmu-ilmu Keislaman*, 3: 333-352.
- Rahma, Y.A., Wisanti & Isnawati. (2014). Pengembangan Permainan Gomoku Sebagai Permainan Edukatif untuk Sumber Belajar pada Materi Dunia Tumbuhan. *Jurnal UNESA BioEdu*, 3: 550-558.
- Setyaningsih, M.D. & Dewi, N.R. (2015). Pengembangan Media Papan Permainan Berbasis Scince-Edutainment Tema Makanan untuk Siswa Kelas VIII. *Unnes Science Education Journal*, 4: 965-972.