



**Jurnal Pendidikan Matematika (Kudus)**

P-ISSN 2615-3939 | E-ISSN 2723-1186

<https://journal.iainkudus.ac.id/index.php/jmtk>

DOI: <http://dx.doi.org/10.21043/jmtk.v4i2.11945>

Volume 4, Nomor 2, Desember 2021, hal. 121-140

## **Pengembangan Media Pembelajaran Monopoli Matematika Berbasis Komputer pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel**

**Yessi Lovita Mada Lena**

*Universitas PGRI Kanjuruhan, Malang, Indonesia*

*yessilovita0@gmail.com*

**Djoko Adi Susilo**

*Universitas PGRI Kanjuruhan, Malang, Indonesia*

*djokoadi@unikama.ac.id*

**Sri Hariyani**

*Universitas PGRI Kanjuruhan, Malang, Indonesia*

*srihariyani@unikama.ac.id*

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran monopoli matematika berbasis komputer pada materi sistem persamaan linear dua variabel. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model ADDIE (*Analysis, Design, Develop, Implement, and Evaluate*). Kegiatan pada tahap analisis berupa analisis kebutuhan, analisis kurikulum, dan analisis siswa. Tahap perancangan berisi kegiatan merancang kerangka dan sistematika permainan monopoli serta penyusunan instrumen penilaian permainan monopoli. Pada tahap pengembangan, kegiatan yang dilakukan adalah pengembangan permainan monopoli sesuai dengan desain yang telah ditentukan pada tahap sebelumnya, evaluasi permainan monopoli oleh ahli materi dan ahli media. Pada tahap implementasi berisi kegiatan uji coba kelompok kecil permainan monopoli dalam pembelajaran materi sistem persamaan linier dua variabel pada kelas VIII salah satu Madrasah Tsanawiyah di Pasuruan Jawa Timur. Hasil penelitian menunjukkan kriteria valid dengan skor rata-rata 3,57 untuk ahli materi dan 3,71 untuk ahli media, kriteria praktis dengan skor rata-rata 3,60 oleh praktisi ahli dan 3,25 angket respon siswa, kriteria efektif dengan rata-rata skor ketuntasan hasil belajar 100%.

Berdasarkan hasil penelitian, permainan monopoli dapat digunakan sebagai media pembelajaran di sekolah karena telah memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif.

**Kata kunci:** ADDIE; Aljabar; Komputer; Media Pembelajaran Matematika; Monopoli

### Abstract

**Development of Computer-Based Mathematics Monopoly Learning Media on Two-Variable Linear Equation System Material.** This study aims to develop a computer-based mathematics monopoly learning media on the material of a two-variable linear equation system. The development model used in this study is the ADDIE (Analysis, Design, Develop, Implement, and Evaluate) model. Activities at the analysis stage are in the form of needs analysis, curriculum analysis, and student analysis. The design stage contains activities to design the framework and systematics of the monopoly *game* and the preparation of the monopoly *game* assessment instrument. At the development stage, the activities carried out were the development of a monopoly *game* according to the design determined in the previous stage, evaluation of the monopoly *game* by material experts and media experts. At the implementation stage, it contains a small group trial activity of the monopoly *game* in learning the material for a two-variable linear equation system in class VIII of one of the Madrasah Tsanawiyah in Pasuruan, East Java. The results showed valid criteria with an average score of 3.57 for material experts and 3.71 for media experts, practical criteria with an average score of 3.60 by expert practitioners and 3.25 student response questionnaires, effective criteria with an average score of 3. the average score for learning outcomes is 100%. Based on the results of the research, the *game* of monopoly can be used as a medium of learning in schools because it has met the criteria of being valid, practical, and effective.

**Keywords:** ADDIE; Algebra; Computer; Mathematics Learning Media; Monopoly

## Pendahuluan

Matematika adalah suatu ilmu yang luas sebagai dasar perkembangan teknologi modern. Matematika ini mempelajari banyak hal yang berkaitan dengan penalaran sehingga ilmu ini mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu (Malasari, Herman, & Jupri, 2020). Matematika suatu informasi tambahan yang teroganisir, dimana sifat dan hipotesis dibuat secara deduktif tergantung pada komponen yang dicirikan atau tidak dicirikan yang telah dibuktikan valid (Sanusi, Septian, & Inayah, 2020). Matematika sebagai pelajaran utama dimana perlu ada pembelajaran bagi siswa pada setiap jenjang pendidikan yang dimulai dari sekolah dasar yang bertujuan untuk mempersiapkan siswa dalam mengatasi masalah-masalah yang muncul dalam kehidupan sehari-hari dengan cara berspekulasi fundamental dan imajinatif (Malasari, Herman, & Jupri, 2019). Pembelajaran matematika yang menitikberatkan pada suatu gagasan untuk menangani persoalan-persoalan dalam kehidupan sehari-hari (Handayani, 2019; Zakiyah & Malasari, 2021; Sa'adah, Haqiqi, & Malasari, 2021; Izah & Malasari, 2021). Oleh karena itu latihan siswa harus diberikan kepada semua siswa mulai

dari sekolah dasar. Materi matematika yang diajarkan oleh guru harus dapat menjadikan suatu pembelajaran yang menyenangkan siswa, sehingga tidak menimbulkan kejenuhan dalam proses pembelajaran. Guru menggunakan media pembelajaran yang tepat sebagai penunjang keberhasilan materi yang disampaikan. Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat menyampaikan pesan-pesan dari sumber dengan cara yang tersusun untuk menciptakan pembelajaran yang kondusif dan penerima dapat menyelesaikan sistem pembelajaran dengan baik dan layak (Sari, 2019) Keterampilan guru yang dikembangkan tidak cukup hanya dengan kemampuan menunjukkan siswa, tetapi juga dengan mengelola suatu informasi dan lingkungan sebagai fasilitas dalam kegiatan pembelajaran dan salah satunya adalah dengan meningkatkan atau memperkaya referensi dan media pembelajaran. Klarifikasi tersebut sesuai PP Nomor 74 Tahun 2008 yang menyatakan bahwa pendidik pada dasarnya memiliki kemampuan untuk memanfaatkan korespondensi dan inovasi data secara praktis (Rahaju & Hartono, 2017).

Dalam proses pembelajaran peran media sangat penting yang memiliki tujuan agar materi yang disampaikan oleh guru dapat diterima oleh siswa dengan mudah dan maksimal. Deviana & Prihatnani (2018) menjelaskan dalam penelitiannya tentang pengembangan media monopoli matematika pada materi peluang untuk siswa SMP bahwa uji validasi media dan validasi materi berturut-turut menghasilkan presentase sebesar rata-rata terbesar 78,1% dan 80,8%. Dengan hasil tersebut dapat diketahui bahwa media *monomath series 2* valid untuk digunakan. Sedangkan pada uji kepraktisan diperoleh presentase rata-rata 82,5%. Dengan demikian media praktis untuk digunakan pada saat pembelajaran. Dalam melakukan uji *pre-test* dan *post-test* menggunakan uji *wilcoxon signed ranks* menghasilkan signifikan mendekati 0 yang artinya kurang dari 0,05 dengan nilai posttes lebih tinggi yaitu 95.46 daripada nilai pretetst 54,83 (Lubis & Harahap, 2015) Berdasarkan penjelasan tersebut diketahui bahwa nilai *post-test* secara signifikan lebih baik dibandingkan dengan nilai *pre-tes*. Selain itu 90% siswa memberi reaksi positif terhadap pemanfaatan media *monomath series 2* dalam pembelajaran dengan kelas yang umumnya sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa media *monomath series 2* sangat bermanfaat bagi mahasiswa. Mengingat konsekuensi dari tingkat *monomath series 2*, diumumkan sah, fungsional, dan kuat untuk digunakan sebagai mekanisme untuk melatih pertanyaan tentang materi keadaan yang menjanjikan di sekolah menengah.

Adapun media pembelajaran yang dapat dikembangkan untuk pembelajaran matematika yaitu dengan pemanfaatan komputer. Komputer merupakan jenis media pembelajaran audio visual karena menampilkan gambar,

gerak dan suara. Komputer adalah program yang digunakan untuk aplikasi animasi, *game*, dan peningkatan *website* yang dapat dilihat, dimainkan, dan dijalankan pada komputer. Pemanfaatan komputer sebagai media pembelajaran sangat membantu instruktur sebagai perangkat dalam merencanakan penyajian materi dan memimpin pembelajaran. Media Komputer juga dapat memicu dukungan siswa sehingga dapat menangani spekulasi dan dapat mengikuti jenis pertama penalaran numerik teoritis (Wijayanti, 2017) Sasaran kemajuan dari eksplorasi ini adalah (1) untuk membuat suatu media pembelajaran dengan *game* monopoli bergantung pada *adobe streak* pada materi SPLDV sejauh legitimasi, akal sehat, dan viabilitas, (2) penggunaan *game* monopoli dapat meningkatkan minat belajar siswa.

Pembelajaran yang menyenangkan dapat diciptakan melalui media pembelajaran yang digunakan (Malasari & Muna, 2021). Mata pelajaran matematika sering membuat siswa jenuh dan cepat merasa bosan karena pembelajaran yang berkaitan dengan angka sehingga materi yang didapatkan tidak maksimal (Afifaturrohmaniyyah & Malasari, 2021). Dengan permasalahan tersebut maka pembelajaran matematika ini menggunakan media pembelajaran berupa *game* monopoli yang bertujuan agar siswa tidak jenuh ataupun bosan saat menerima materi. Berdasarkan beberapa penjelasan di atas dan permasalahan yang terdapat pada siswa pada salah satu Madrasah Tsabawiyah di Pasuruan maka peneliti mengambil suatu penelitian dengan judul pengembangan media monopoli matematika berbasis komputer pada materi sistem persamaan liner dua variabel.

## Metode

Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan. Materi selanjutnya adalah melalui media pembelajaran berupa permainan komputer susun yang berisi materi tentang sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV). Dalam pengembangan media permainan monopoli menggunakan model perbaikan berbasis komputer adalah model perbaikan ADDIE yaitu Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi dan Evaluasi (Shelton, & Saltsman, 2011; Deviana & Prihatnani, 2018; Davis, 2013; Nadiyah, & Faaizah, 2015; Molenda, 2015; Muruganatham, 2015).s

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2020/2021 pada siswa kelas VIII salah satu Madrasah Tsanawiyah (MTs) di Pasuruan dengan materi ajar SPLDV. Dalam penelitian ini dilakukan dua kali tahap, yaitu penyisihan perkumpulan kecil khusus yang dipimpin oleh 10 anggota dan pendahuluan perkumpulan besar yang dipimpin oleh 28 anggota. Data yang didapatkan dari beberapa informasi dibedakan menjadi 3, yaitu: (1) lembar validasi (2) lembar

kepraktisan, (3) lembar keefektifan. Lembar validasi digunakan untuk mengetahui kevalidan dari media *game* monopoli. Berikut instrumen pengumpulan data lembar validasi disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Instrumen Pengumpulan Data Lembar Validasi

Indikator	Validator	Aspek
Ahli materi	Dosen Universitas Kanjuruhan Malang	1. Relevansi materi 2. Pengorganisasian materi 3. Evaluasi 4. Latihan soal 5. Bahasa
Ahli media	Dosen Universitas Kanjuruhan Malang	1. Keterpaduan 2. Keseimbangan 3. Bentuk Huruf 4. Warna 5. Bahasa

Merujuk Tabel 1 terlihat bahwa indikator yang mengukur tingkat validitas media *game* monopoli terdiri atas indikator dari segi materi dan indikator media. Indikator materi meliputi aspek relevansi materi, pengorganisasian materi, evaluasi, Latihan soal, dan Bahasa yang digunakan. Sementara indikator media meliputi keterpaduan, keseimbangan, bentuk huruf, warna, dan bahasa yang digunakan.

Lembar praktisi digunakan untuk mengetahui kepraktisan dari media *game* monopoli. Berikut instrumen pengumpulan data lembar praktisi disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Instrumen Pengumpulan Data Lembar Praktisi

Indikator	Validator	Aspek
Ahli praktisi	Guru MTs di Pasuruan	1. Isi Dan Tujuan 2. Kualitas Teknik 3. Kualitas Pembelajaran
Angket Respon Siswa	38 Siswa Kelas VIII Salah Satu MTs di Pasuruan	1. Bahasa 2. Penyajian 3. Kondisi

Berdasarkan Tabel 2 terungkap bahwa aspek yang menjadi instrument pengumpulan data terdiri atas isi dan tujuan, kualitas Teknik, kualitas pembelajaran (indikator praktisi) dan untuk indikator angket respon siswa

terdiri atas aspek Bahasa, penyajian, dan kondisi.

Lembar kelayakan terdiri dari petunjuk ujian siswa yang diisi oleh 10 siswa kelas VIII A salah satu MTs di Pasuruan dan 28 siswa kelas VIII I salah satu MTs di Pasuruan, tes anggota digunakan untuk menentukan tingkat pemahaman siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel setelah mengikuti pembelajaran latihan minat. Selain itu, tes ini juga mengukur pendapatan siswa dalam penguasaan dan kemampuan penalaran dasar. Instrumen ini digunakan untuk menentukan kecukupan media *game* monopoli yang mengesankan. Prosedur pemeriksaan legitimasi media adalah sebagai berikut.

$$I_i = \frac{\sum_{j=1}^n V_{j,i}}{n} \dots \dots \dots (1)$$

Keterangan:

$I_i$  = jumlah rata – rata setiap responden

$\sum_{j=1}^n V_{j,i}$  = jumlah nilai validator ke- $j$  untuk indikator ke- $i$

$n$  = banyaknya validator

Rumus yang digunakan untuk menghitung suatu nilai rata-rata nilai hasil validasi yang didapatkan dari semua validator dalam setiap indikator ( $V$ ) adalah sebagai berikut :

$$(2) V = \frac{\sum_{i=1}^m I_i}{m} \dots \dots \dots (2)$$

Keterangan:

$V$  = jumlah rata – rata setiap responden

$\sum_{i=1}^m I_i$  = jumlah rata-rata nilai hasil validasi pada indikator ke- $i$

$m$  = banyaknya indikator

Dalam menentukan kevalidan media pembelajaran dapat dilihat pada Tabel 3 sebagai berikut :

Tabel 3. Kriteria Kevalidan Media Pembelajaran

Rentang Skor ( <i>i</i> ) Kuantitatif	Kriteria Kualitatif
V = 4,00	Sangat Valid
3,24 ≤ V < 4,00	Valid
2,49 ≤ V < 3,24	Cukup Valid
1,74 ≤ V < 2,49	Kurang Valid
1,00 ≤ V < 1,74	Tidak Valid

Nasution, Anwar, Sudirman, dan Susiswo (2015:907)

Merujuk pada Tabel 3, sebuah media pembelajaran dinyatakan valid jika skor uji validitasnya lebih besar atau sama dengan 3,24.

Metode dalam menganalisis Uji kepraktisan suatu media adalah sebagai berikut:

$$A_i = \frac{\sum_{j=1}^n O_{j,i}}{w} \dots \dots \dots (1)$$

Keterangan:

$A_i$  = jumlah rata – rata setiap responden

$\sum_{j=1}^n O_{j,i}$  = jumlah nilai praktisi ke-*j* untuk indikator ke-*i*

w = banyaknya praktisi

Dalam memastikan hasil dari uji kewajaran media normal setiap pointer ( $P_k$ ) dengan persamaan:

$$(2) P_k = \frac{\sum_{i=1}^n A_i}{r} \dots \dots \dots (1)$$

Keterangan:

$P_k$  = jumlah rata – rata semua responden

$\sum_{i=1}^n I_i$  = jumlah rata-rata nilai hasil uji kepraktisan pada indikator ke-*i*

r = banyaknya indikator

Dalam menentukan suatu kepraktisan dapat dilihat dari sebuah kriteria kepraktisan media pembelajaran yang dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Kriteria Kepraktisan Media Pembelajaran

Nilai	Kriteria	Keterangan
$P_k = 4,00$	Sangat Praktis	Tidak Revisi
$3,25 \leq P_k < 4,00$	Praktis	Tidak Revisi
$2,50 \leq P_k < 3,25$	Cukup Praktis	Revisi Sebagian
$1,75 \leq P_k < 2,50$	Kurang Praktis	Revisi Sebagian
$1,00 \leq P_k < 1,75$	Tidak Praktis	Revisi Total

Adaptasi Nasution dkk (2016:907)

Merujuk pada Tabel 4, sebuah media yang dikembangkan berada pada kriteria praktis dan tanpa revisi bila nilainya mencapai lebih besar atau sama dengan 3,25.

Cara menentukan tingkat kelayakan dikerjakan untuk mendapatkan suatu nilai dari hasil tes pembelajaran pada setiap siswa dengan menggunakan persamaan:

$$p = \frac{L}{E} \times 100\%$$

$p$  : presentase ketuntasan tes siswa

$L$  : jumlah siswa yang tuntas

$E$  : jumlah siswa yang mengikuti tes

Untuk menentukan kelayakannya cenderung dilihat dari standar kecukupan media pembelajaran yang terdapat pada Tabel 5.

Tabel 5. Kriteria Keefektifan Media Pembelajaran

No.	Rentang Skor ( $i$ ) kuantitatif	Kriteria kualitatif
1.	$p > 80\%$	Sangat Efektif
2.	$60\% < p \leq 80\%$	Efektif
3.	$40\% < p \leq 60\%$	Cukup Efektif
3.	$20\% < p \leq 40\%$	Kurang Efektif
4.	$p \leq 20\%$	Sangat Kurang Efektif

Widoyoko (2014)

Berdasarkan Tabel 5 terlihat bahwa sebuah media pembelajaran dikatakan efektif jika rentang skor kuantitatifnya mencapai lebih dari 60%.

## Hasil dan Pembahasan

Fase yang mendasari penerapan perbaikan model bisnis *game* adalah tahap investigasi. Latihan pada tahap ini meliputi penyelidikan kebutuhan, ujian rencana pendidikan dan ujian siswa. Hal-hal yang diperoleh adalah, (1) siswa memiliki pendapatan yang rendah dalam belajar IPA sehingga pembelajaran wali kelas menjadi terbengkalai dan melelahkan, (2) program pendidikan yang digunakan adalah rencana pendidikan 2013, (3) siswa tahu tentang menunjukkan desain dengan alamat, siswa lebih dinamis dalam sistem pembelajaran setiap kali diberikan suatu teknik sebagai pembelajaran bersama. File *Game* monopoli yang dilakukan pada penelitian ini dapat diunggah siswa melalui google drive yang sudah dibagikan.

Tahap selanjutnya, khususnya (tahap rencana) adalah tindakan merakit rencana konfigurasi item. *Game* monopoli merupakan media pembelajaran yang diperkenalkan sebagai aplikasi pada PC. Untuk pembuatannya diperlukan storyboard sebagai gambar dari permainan sindikasi yang berupa suatu gambar gambar, adegan, waktu dan rute. Terlebih lagi, saat proses pembuatan *game* monopoli, situasi juga direncanakan sehingga jalan cerita dalam *game* menjadi lebih teratur.

*Development*(tahap pengembangan) bermaksud untuk menyerahkan suatu barang. Rencana yang telah dibuat akan diakui pada tahap ini sebagai model 1. Permainan monopoli yang mengesankan dibuat dengan menggunakan pemrograman Komputer. Permainan model bisnis memaksakan dalam ujian ini adalah permainan yang direncanakan oleh instruktur untuk membangun pendapatan siswa dalam penguasaan dan kemampuan penalaran dasar. *Game* monopoli yang mengesankan memiliki 4 bagian di dalamnya, yaitu dadu khusus, pion, kartu umum dan peluang, serta lembar permainan.

Dadu digunakan untuk memulai permainan dengan cara mengocok untuk menjalankan pion. Pion-pion digunakan untuk mewakili pemain. Dalam kotak monopoli disediakan enam pion yaitu kelinci, jerapah, gajah, panda. Kartu dana dan kesempatan digunakan untuk memberikan pemain point yang didalamnya terdapat kisi – kisi. Papan permainan digunakan untuk arena permainan dengan kotak-kotak yang berisikan 40 tempat terdapat soal dan kartu dana dan kesempatan. Langkah-langkah permainan monopoli adalah sebagai berikut:

Tabel 6. Langkah-langkah Permainan Monopoli

No	Langkah permainan	Keterangan
1	Unggah File	Siswa mengunggah file pada google drive yang sudah dibagikan sebelumnya.
2	Memainkan dadu	Pemain memainkan dadu lalu berjalan sesuai angka yang didapat pada dadu
3	Menjalankan pion	Pemain menjalankan pion sesuai angka pada dadu lalu pion itu berhenti pada kotak yang telah di sediakan

Pemain monopoli diatas yang dimaksud adalah siswa. Langkah permainan monopoli (lihat Tabel 6) diulangi sampai siswa mengumpulkan *point* terbanyak maksimal 50 point. Dibawah ini adalah gambaran *game* monopoli



Gambar 1. Tampilan Halaman Utama



Gambar 2. Tampilan *Game* Monopoli



Gambar 3. Tampilan Soal

Setelah butir soal selesai, tahap selanjutnya adalah tes, penilaian, dan pembaruan (tahap tes, penilaian, dan revisi). Pada tahap ini telah dilakukan uji validitas, uji kepraktisan, dan uji kelompok kecil media permainan sindikasi. Hasil uji validitas dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Validitas *Game* Monopoli

Validator	Hasil Validasi	Kriteria
Ahli materi	3,57	Valid
Ahli Media	3,71	Valid
Rata-rata	3,64	Valid

Berdasarkan penilaian ahli materi dan ahli media, permainan sindikasi memiliki model yang cukup besar sehingga dapat digunakan dengan baik untuk pengujian. Meskipun demikian, ada komentar dan ide. Master materi mengatakan bahwa media *game* model bisnis yang mengesankan dapat diterima namun pertanyaan dalam tes masih terlalu sederhana. Hal ini sesuai dengan pendapat Retnawati, Kartowagiran, Arlinwibowo, dan Sulistyaningsih (2017), bahwa secara teoristik soal yang diberikan kepada siswa untuk diujikan adalah kesesuaian antara butir soal dengan tujuan atau indikator materi. Ahli media mengatakan media monopoli masih kurang kontras warna tulisan, gambar harus tegak kepada pembaca, dan masih kurang menu berubah bisa jadi tangan (Damayanti, 2019). Hal ini sesuai dengan spekulasi yang dikemukakan oleh Semadiartha (2012) bahwa mendapatkan media pembelajaran yang sah adalah karena beberapa faktor (Novian, 2013). Komponen-komponen tersebut adalah sebagai berikut: (1) Validator biasanya mengemukakan "hebat" atau "hebat" dalam beberapa bagian media pembelajaran seperti yang ditunjukkan oleh penanda. (2) Media pembelajaran dibuat dengan titik penilaian terkait keaslian substansi dan penciptaan keaslian. (3) Penyusunan Media pembelajaran disesuaikan dengan program pendidikan di sekolah. (4) Media pembelajaran yang cerdas.

Setelah media dianggap substansial, kemudian, pada saat itu, tes akal sehat diselesaikan oleh pakar ahli dan survei reaksi siswa. Konsekuensi dari uji akal sehat dapat ditemukan pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Uji Kepraktisan *Game* Monopoli

Validator	Hasil Validasi	Kriteria
Ahli Praktisi	3,50	Praktis
Angket		Praktis
Respons	3,25	
Siswa		
Rata-rata	3,42	Praktis

Berdasarkan penilaian ahli dari para ahli dan survei reaksi siswa, permainan sindikasi mendapat model akal sehat. Hal ini sesuai dengan penilaian Rasyid, Aziz, dan Saleh (2017), akal sehat dapat diperkirakan dengan memberikan survei atau jajak pendapat, sebuah media seharusnya layak jika memenuhi syarat. (Sari, 2019) Permainan sindikasi yang telah diumumkan sah dan masuk akal, kemudian akan diadili dalam pertemuan-pertemuan kecil. Hasil pengujian dari siswa kelompok kecil dapat ditemukan pada Tabel 9.

Tabel 9. Hasil Tes Siswa Uji Coba Kelompok Kecil

Nama	Nilai
AAZ	80
EF	100
ZM	80
DAP	100
IA	80
ABS	90
CDP	90
KK	85
MSAB	100
MRS	100

Berdasarkan Tabel 9, diketahui bahwa tingkat normal nilai siswa pada penyisihan kelompok kecil adalah 100%. Dikarenakan hasil yang didapat adalah 100%, para analis tidak melaksanakan suatu perubahan sesudah memimpin babak penyisihan grup kecil, jadi *game* monopoli dimungkinkan untuk dilaksanakan pada grup besar. Sebelum *game* monopoli ini dilakukan pada kelompok besar, peneliti melakukan tes terlebih dahulu sebelum siswa dikenalkan *game* monopoli pada materi sistem persamaan linear dua variabel. Adapun hasil tes siswa sebelum dilakukan *game* monopoli, dapat dilihat pada Tabel 10 sebagai berikut :

Tabel 10. Hasil Tes Uji Coba Kelompok Besar Sebelum Menggunakan *Game*

No.	Nama	Nilai
1	YAP	80
2	MAF	70
3	AP	65
4	CIW	80
5	MKA	85
6	ATW	80
7	DSE	75
8	ADO	65
9	ITH	80
10	MFTF	60
11	NA	80
12	AKK	75
13	AVR	75
14	BA	80
15	FPS	85
16	LK	85
17	INAO	80
18	NA	80
19	YPA	80
20	BCL	65
21	FAA	70
22	RI	75
23	BRI	85
24	NF	60
25	DP	75
26	MA	75
27	AKR	80
28	SH	85

Berdasarkan data Tabel 10 diketahui bahwa nilai hasil tes siswa sebelum dilakukan *game* monopoli pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Vraibael (SPLDV) rata-rata masih dibawa KKM. Dengan data tersebut maka peneliti melakukan beberapa tahap dalam melakukan *game* monopoli tersebut yaitu :

### 1. Tahap Analisis

Pada tahap analisis ini bertujuan untuk membantu peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran. Hal tersebut dapat dilakukan dengan observasi kelas pada salah satu MTs di Pasuruan dengan peneliti menggunakan materi sistem persamaan linear dua variabel kompetensi dasar 3.5 dan 4.5.

### 2. Tahap Perancangan

Tahap perancangan terdiri atas tahap penyusunan instrumen penelitian. Instrumen penelitian ini meliputi penilaian oleh ahli materi, ahli media, ahli praktisi dan angket respon siswa. Kemudian tahap penyusunan kerangka media monopoli, dan tahapan penentuan sistematika.

### 3. Tahap Pengembangan

Tahap pengembangan hal yang dilakukan yaitu pembuatan serta penyusunan perangkat pembelajaran yang sesuai dengan rancangan yang telah ditetapkan. Rancangan yang telah dibuat yaitu media monopoli dan instrumen peneliti yang dikembangkan dan divalidasi untuk implementasi pada tahap uji coba.

### 4. Tahap Implementasi

Pada tahapan ini pihak sekolah mengizinkan peneliti untuk berperan sebagai *observation* selama guru kelas sedang membantu untuk mengaplikasikan produk pengembangan, sehingga peneliti dapat mengetahui respon dan pengaruh produk pengembangannya serta dapat menuliskan catatan lapangan secara rinci dan jelas serta dapat mencapai tujuan penelitian yang diharapkan. Siswa diberikan angket respon dan tes untuk mengetahui kepraktisan serta keefektifan produk yang telah dikembangkan.

### 5. Tahap Evaluasi

Setelah diuji cobakan dan memperoleh data berupa masukan dari siswa, guru, ahli media, dan ahli materi, serta data tambahan dari lembar observasi dan catatan lapangan, media monopoli yang sudah dikembangkan diperbaiki sehingga menjadi media monopoli yang valid, praktis, dan efektif.

Dengan melakukan beberapa tahap tersebut dan diterapkan pembelajaran menggunakan media pembelajaran *game* monopoli pada siswa kelas VII salah satu MTs di Pasuruan, maka dilakukan tes lagi dengan hasil tes yang dapat dilihat pada Tabel 11 sebagai berikut :

Tabel 11. Hasil Uji Coba Kelompok Besar Sebelum Menggunakan *Game*

No.	Nama	Nilai
1	YAP	95
2	MAF	80
3	AP	75
4	CIW	100
5	MKA	100
6	ATW	100
7	DSE	100
8	ADO	90
9	ITH	100
10	MFTF	85
11	NA	100
12	AKK	90
13	AVR	80
14	BA	80
15	FPS	100
16	LK	100
17	INAO	100
18	NA	100
19	YPA	80
20	BCL	75
21	FAA	80
22	RI	90
23	BRI	100
24	NF	80
25	DP	90
26	MA	85
27	AKR	100
28	SH	100

Berdasarkan Tabel 11, diketahui bahwa tingkat normal nilai ujian siswa pada saat pendahuluan arisan besar adalah 100% sehingga permainan berpasangan dapat dianggap dapat dicapai untuk mempelajari sistem kondisi lurus dua variabel. Hal ini sesuai evaluasi Rachmawati dan Kurniawati (2020), bahwa soal tes digunakan untuk menentukan kecukupan instrumen terhadap gagasan belajar dan pembelajaran (Restiana, 2017). Pemanfaatan permainan edukatif dapat lebih mengembangkan hasil belajar siswa (Ratnasari, 2018). Hal ini

dikarenakan siswa sangat menyukai *game*, sehingga semangat dan minat siswa dalam belajar semakin meningkat (Sari, 2019)

Dilihat dari hasil penelitian yang telah dilakukan pada salah satu MTs di Pasuruan, Dampak dari *game* monopoli yang berkembang pesat memperoleh skor normal sebesar 3,64, sehingga *game* monopoli penahan dapat dipesan sebagai langkah substansial. Melihat evaluasi ini, media pembelajaran tersebut dapat dilakukan. *Game* monopoli yang berkembang pesat memperoleh skor normal 3,42, sehingga permainan sindikasi dilakukan dalam dua tahap, yaitu penyisihan kumpul kecil yang mendapat nilai 100% siswa atas KKM (Kriteria Ketuntasan Maksimal) dan penyisihan kumpul besar yang memiliki 100% nilai siswa. Skor para siswa diatas KKM, maka *game* monopoli ini bisa dikatakan kuat. Dengan cara ini, *game* monopoli yang mengesankan dapat dimanfaatkan untuk menarik pendapatan siswa dalam belajar. Ide untuk ilmuwan tambahan adalah bahwa para ahli diharapkan memiliki kemampuan untuk mengembangkan media *game* monopoli dengan menambahkan suara ke aplikasi *game* dan dapat mengembangkan *game* monopoli untuk kemampuan mendapatkan siswa yang wajar (Prayogo, 2017).

## Simpulan

Hasil analisis data mengungkap bahwa pada tahapan penerapan media *game* monopoli matematika di kelompok kecil terdapat 100% siswa yang memiliki skor di atas KKM. Selain itu didukung oleh hasil penerapan media *game* monopoli matematika pada kelompok besar juga mengungkapkan hasil 100% siswa memiliki skor di atas KKM. Hal ini mengindikasikan bahwa *game* monopoli matematika yang diterapkan pada pembelajaran matematika dapat dikatakan memiliki potensi untuk mengembangkan kemampuan matematis siswa. Oleh karena itu, permainan monopoli dapat dimanfaatkan untuk menarik minat dan mengembangkan kemampuan matematis siswa dalam belajar matematika. Berdasarkan data yang ditemukan saat melakukan penelitian mengungkap nilai hasil tes sebelum dilakukan penggunaan *game* monopoli matematika rata-rata di bawah KKM, sedangkan nilai hasil tes setelah dilakukan penggunaan *game* monopoli pada pembelajaran sistem persamaan linear dua variabel meningkat dengan baik. Siswa saat mengerjakan soal tersebut dengan senang hati dan tidak merasa bosan sehingga materi yang diterima anak dapat maksimal. Hal tersebut menunjukkan bahwa *game* monopoli yang digunakan pada materi sistem persamaan linear dua variabel dapat dikatakan praktis dan efektif. Saran bagi peneliti berikutnya para ilmuwan diharapkan memiliki kemampuan untuk mengembangkan media *game* monopoli dengan menambahkan suara ke aplikasi

*game* serta dapat mengembangkan *game* monopoli dalam suatu pemahaman konsep matematis pada siswa.

### Daftar Pustaka

- Afifaturrohaniyyah, N., & Malasari, P. N. (2021). Problematika Guru dalam Mengajar Materi Aljabar di Era Pandemi *Coronavirus Disease 2019* (Covid-19). *Jurnal Pendidikan Matematika (Kudus)*, 4(1), 43-52.
- Damayanti, L. (2019). Media Monopoli *Game* Berbasis Aplikasi Adobe Flash Materi Gaya dan Gerak Kelas IV Sekolah Dasar. *Tunas Nusantara*, 1(2).
- Davis, A. L. (2013). Using instructional design principles to develop effective information literacy instruction: The ADDIE model. *College & Research Libraries News*, 74(4), 205-207.
- Deviana, D. R., & Prihatnani, E. (2018). Pengembangan Media Monopoli Matematika Pada Materi Peluang Untuk Siswa SMP. *JRPM (Jurnal Review Pembelajaran Matematika)*, 3(2), 114-131.
- Izah, S. J., & Malasari, P. N. (2021). Studi Etnomatematika: Masjid Sunan Bonang dalam Pembelajaran Geometri. *CIRCLE: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 44-58.
- Handayani, M. (2019). Peningkatan Hasil Belajar Dan Motivasi Belajar Siswa Sekolah Dasar Melalui Media Pembelajaran Monopoli Matematika (MONOTIKA). *Jurnal Mathematic Paedagogic*, 4(1), 23-32. doi:10.36294/jmp.v4i1.761
- Lubis, H. Z., & Harahap, A. (2015). penggunaan media monopoli dalam meningkatkan hasil belajar akuntansi siswa. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Akuntansi dan Keuangan*.
- Malasari, P. N., Herman, T., & Jupri, A. (2019). Kontribusi Habits of Mind Terhadap Kemampuan Literasi Matematis Siswa pada Materi Geometri. *Jurnal Pendidikan Matematika (Kudus)*, 2(2), 153-164.
- Malasari, P. N., Herman, T., & Jupri, A. (2020). Inquiry Co-Operation Model: An Effort to Enhance Students' Mathematical Literacy Proficiency. *JTAM (Jurnal Teori dan Aplikasi Matematika)*, 4(1), 87-96.
- Malasari, P. N., & Muna, S. G. (2021). Integrasi Budaya Islam pada DINAMITE: Media Sosialisasi Ramah Lingkungan dan Eskalasi Keterampilan Matematika. *CIRCLE: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(02), 52-62.

- Molenda, M. (2015). In search of the elusive ADDIE model. *Performance improvement*, 54(2), 40-42.
- Muruganatham, G. (2015). Developing of E-content package by using ADDIE model. *International Journal of Applied Research*, 1(3), 52-54.
- Nadiyah, R. S., & Faaizah, S. (2015). The development of online project based collaborative learning using ADDIE model. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 195, 1803-1812.
- Nasution, S. H., Anwar, L., Sudirman, S., & Susiswo, S. (2015). Pengembangan Media Pembelajaran untuk Mendukung Kemampuan Penalaran Spasial Siswa pada Topik Dimensi Tiga Kelas X. *Jurnal Keguruan dan Ilmu Pendidikan*, 4(2), 903-913.
- Novian, N. D. (2013). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Game* Sebagai Pendukung Mata Pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) Materi Operasi Dasar Komputer Menggunakan Adobe Flash. *Skripsi. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta*.
- Prayogo, B. A. (2017). Permainan Monopoli Sebagai Media Pembelajaran Matematika. *Joyful Learning Journal*, 6(4), 228-233.
- Rachmawati, R., & Kurniawati, A. (2020). Pengembangan Instrumen Penilaian Tes Berbasis Mobile Online pada Prodi Pendidikan Matematika. *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 46-63.
- Rahaju, R., & Hartono, S. R. (2017). Pembelajaran Matematika Berbasis Permainan Monopoli Indonesia. *JIPMat*, 2(2).
- Rasyid, M., Azis, A. A., & Saleh, A. R. (2017). Pengembangan media pembelajaran berbasis multimedia dalam konsep sistem indera pada siswa kelas XI SMA. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 7(2), 69-80.
- Ratnasari, A. (2018). Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa melalui Media Pembelajaran Berbasis Modul Interaktif Komputer CS6 pada Materi Jurnal Penyesuaian Kelas X Akuntansi di SMK Negeri 1 Boyolali. *Disertasi. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta*.
- Retnawati, H., Kartowagiran, B., Arlinwibowo, J., & Sulistyarningsih, E. (2017). Why Are the Mathematics National Examination Items Difficult and What Is Teachers' Strategy to Overcome It?. *International Journal of Instruction*, 10(3), 257-276.
- Restiana. (2017). Pengembangan Software Aplikasi *Game* Edukasi Monopoli Sebagai Penunjang Pembelajaran Biologi Pada Siswa Kelas XI SMA YP

- UNILA Bandar Lampung. *Disertasi. Lampung: Universitas Islam Negeri Raden Intan.*
- Sa'adah, N., Haqiqi, A. K., & Malasari, P. N. (2021). Etnomatematika Gerakan Tari Kretek Kudus pada Pembelajaran Matematika. *ALGORITMA: Journal of Mathematics Education*, 3(1), 58-71.
- Sanusi, A. M., Septian, A., & Inayah, S. (2020). Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dengan Menggunakan *Education Game* Berbantuan Android pada Barisan dan Deret. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(3), 511-520.
- Sari, I. P. (2019). Pengembangan Media Monopoli *Game* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPS Siswa Kelas V SDN Pudakpayung 01 Kecamatan Banyumanik Kota Semarang. *Disertasi. Semarang: Universitas Negeri Semarang.*
- Sari, T. K. A. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Adobe Flash di SD Negeri 4 Metro Barat. *Disertasi. Lampung: Institut Agama Islam Negeri Metro.*
- Shelton, K., & Saltsman, G. (2011). Applying the ADDIE model to online instruction. *In Instructional design: Concepts, Methodologies, Tools and Applications* (pp. 566-582). IGI Global.
- Wijayanti, N. W. (2021). Implementasi Permainan dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Cendekiawan*, 3(1), 59-64.
- Widoyoko, E. P. (2014). Evaluasi Program Pembelajaran. *Yogyakarta: Pustaka Pelajar,*
- Zakiah, M., & Malasari, P. N. (2021). Etnomatematika: Identifikasi Batik Bakaran Berdasarkan Konsep Geometri Transformasi. *J-PiMat: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 287-294.

Halaman ini sengaja dikosongkan