

# Pengembangan Media Pembelajaran Puzzle untuk Materi Fungsi Persamaan Linier Garis

Journal of Instructional Development Research

ISSN: 2715 1603  
2020, Vol. 2 (1), 29-42

## Muhammad Ikhsan

Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta, Indonesia

## Vira Adfawinata

SMA Negeri 2 Sungai Penuh, Jambi, Indonesia

## Dessolina

SMPN 15 Kota Tangerang, Banten, Indonesia

## Farida Wahyuningtias

Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta, Indonesia

## Leonard

Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta, Indonesia

Received	Revised	Accepted	Published
July 19, 2020	September 12, 2020	October 5, 2020	October 15, 2020

### Abstract

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis board game puzzle untuk membantu proses belajar. Metode pengembangan media pembelajaran yang digunakan adalah model ADDIE. Model ADDIE memiliki 5 tahap; 1. Analysis, 2. Design, 3. Develop, 4. Implementation, 5. Evaluation. Pengumpulan data melakukan wawancara kepada pakar materi dan pakar media. Hasil pengembangan mengembangkan media pembelajaran yang menarik minat belajar siswa. Hasil pengembangan media pembelajaran menanamkan pesan untuk membentuk karakter siswa.

**Keywords:** Pendidikan di Indonesia, Instrumen Pendidikan, Motivasi belajar, Pengembangan

**How to Cite:** Ikhsan M. et al. (2020). Pengembangan media pembelajaran puzzle untuk materi fungsi persamaan linier garis. *Journal of Instructional Development Research*, 2 (1): 29-42.

## PENDAHULUAN

Pondasi pembangunan negara didukung oleh bagaimana sistem pendidikan di negara tersebut (Saito, 2010). Mengembangkan negara dengan upaya meningkatkan kualitas sumber daya manusia salah satunya yaitu dengan memperbaiki sistem pendidikan. Proses pendidikan akan berjalan dengan didukung oleh komponen-komponen pendidikan yang baik agar membantu negara mencapai tujuannya. Guru dan siswa adalah komponen terpenting dalam dunia pendidikan.

Pendidikan di Indonesia dalam keadaan darurat, siswa masih belum maksimal dalam melaksanakan kegiatan belajar maupun kegiatan lain yang ada di sekolah. Siswa banyak yang merasa tak nyaman saat proses pembelajaran (Dallimore, Hertenstein, & Platt, 2010). Pengajaran monoton yang

tidak menarik perhatian siswa dan hanya memposisikan siswa sebagai pendengar membuat proses belajar gagal dan tidak efektif yang mengakibatkan siswa merasa semua pelajaran menjadi sulit (Manuaba, 2017).

Pendidikan Indonesia bertujuan menciptakan siswa yang berkarakter cinta kepada Tuhan dan seluruh ciptaannya, bertanggung jawab serta mandiri, dan memiliki kejujuran (Farida, 2016). Karakter terbentuk ketika siswa maksimal dalam kegiatan sekolah. Bukti nyata pendidikan karakter dalam proses belajar mengajar di Indonesia jarang terlihat yang menjadikan pendidikan karakter di Indonesia hanya sekedar teori saja (Izfanna & Hisyam, 2012). Masalah-masalah nyata terjadi pada siswa yang tidak berkarakter seperti; tidak menghormati guru, mencontek, dan malas belajar (Mihardi, 2015). Kurangnya motivasi dalam diri siswa membuat tidak maksimalnya pelaksanaan kegiatan belajar, menjadikan motivasi hal yang penting saat belajar (Girmus, 2012).

Motivasi mendorong seseorang untuk melakukan sesuatu (Wigfield & Cambria, 2010). Siswa pun harus memiliki motivasi seperti; motivasi untuk belajar, motivasi untuk menghargai sekitarnya (Tinto, 2019). Siswa yang tidak memiliki motivasi untuk belajar akan sulit menerima pelajaran. Guru sebagai pengajar hendaknya menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, memotivasi siswa supaya membangkitkan semangat bagi siswa untuk menjalankan aktivitasnya (Elwick & Cannizzaro, 2017). Siswa yang termotivasi dapat menjalankan kegiatan belajar mengajar dengan senang hati tanpa adanya beban (Martin, Galentino, & Townsend, 2014).

Guru sebagai pemeran utama dalam membangun motivasi siswa, harus percaya pada kemampuan dalam memotivasi dan terus melatihnya (Ngidi, 2012). Guru pun harus memiliki motivasi dalam mengajar karena seorang pengajar adalah contoh orang dewasa yang dapat berpengaruh besar dalam pembentukan karakter siswa (Sabol & Pianta, 2012). Seorang pengajar yang tidak memiliki motivasi mengajar, tidak akan maksimal dalam mengajar yang akan berdampak besar pada pembentukan karakter siswa. Kurangnya motivasi mengajar pada guru akan berpengaruh pada penurunannya motivasi belajar siswa (DeFur & Korinek, 2010). Guru yang memiliki motivasi mengajar akan menyiapkan dan merencanakan sebelum melaksanakan proses belajar mengajar (Scheidecker & Freeman, 2015).

Kekreatifan guru di uji saat membangun suasana dalam merencanakan proses mengajar yang menarik, Tidak ada guru yang ingin proses mengajarnya tidak teratur (Beghetto & Kaufman, 2014). Banyak cara dalam membangun motivasi belajar pada siswa. Mengajak siswa aktif dalam pembelajaran, efektif dalam penyampaian materi, dan menyenangkan (Siswanto & Purnama, 2013; Lai, 2011). Media pembelajaran berbasis game selain merangsang motivasi belajar siswa juga membuat suasana belajar menjadi menyenangkan, sayangnya masih jarang ditemukan pengajar menggunakan media pembelajaran di sekolah (Buckingham, 2013). Kurangnya sarana dan prasarana yang disediakan sekolah yang menjadikan pembelajaran tidak bervariasi alias monoton. Banyaknya media pembelajaran berarti banyaknya variasi dalam belajar. Siswa tidak terpacu pada satu pola untuk belajar.

Pengembangan media pembelajaran berbentuk puzzle telah dilakukan sebelumnya yang bernama Pinball Puzzle. Puzzle salah satu permainan favorit dikalangan siswa (Lin & Chen, 2016). Memecahkan masalah pada puzzle yang tidak beraturan diperlukan logika dan kecerdasan matematika. Matematika menurut ahli adalah suatu bahasa yang membentuk pola berpikir yang dapat digunakan untuk memecahkan suatu masalah dengan mempelajari suatu pola dan hubungan yang terjadi. Pendapat ahli mendukung permainan puzzle memerlukan matematika. Matematika masih dianggap sulit oleh siswa (Fast, Lewis, Bryant, Bocian, Cardullo, Rettig, & Hammond, 2010). Dibutuhkan pemahaman tentang bahasa, simbol, dan gambar dapat membuat matematika lebih mudah dipahami (Molina, 2012)



Gambar 1. Desain Pinball Puzzle

Gambar 1. Pinball Puzzle berhasil meningkatkan aktivitas belajar siswa (Putri, Purwandari, & Kurniadi, 2018). Pinball puzzle tidak memiliki desain yang menarik yang dapat menarik perhatian siswa. Pinball puzzle hanya memiliki satu variasi yang menjadikan permainan monoton. Tidak adanya persaingan antar kelompok yang membuat suasana belajar penuh kompetisi. Pembentukan karakter yang penting dalam pembelajaran tidak termasuk dalam pengembangan media pada pinball puzzle. Hal itu mendasari untuk menindak lanjutin pengembangan media berbasis game puzzle.

## METODE

Pengembangan media ini menggunakan model ADDIE. Model ADDIE terdiri dari 5 tahapan yaitu; 1. Analysis, 2. Design, 3. Develop, 4. Implementation, 5. Evaluation (Chevalier, 2011). Universitas Negeri Florida jurusan teknologi pendidikan yang melahirkan model ADDIE pada tahun 1975 lalu di kembangkan oleh Dick dan Cary pada tahun 1978 dilanjutkan revisi oleh Russel Watson 1981 (Muruganatham, 2015).

### 1. Analysis

Pada metode ini peneliti melakukan penelitian tentang masalah yang ada dalam pembelajaran. Peneliti mengajukan beberapa pertanyaan mengenai masalah tersebut untuk memahami situasi yang ada dan memahami tujuan pembelajarannya, dengan pertanyaan-pertanyaan tersebut dapat membantu pada saat tahap analisis. Pada tahap analisis terdiri dari dua tahap, yaitu tahap analisis kinerja (performance analysis) dan analisis kebutuhan (need analysis). Dalam tahap analisis kinerja peneliti mengajukan untuk perbaikan pembelajaran yaitu dengan media pembelajaran. Sedangkan pada tahap kebutuhan peneliti membantu siswa untuk meningkatkan prestasi belajar siswa.

### 2. Design

Pada tahap design berhubungan dengan tujuan pembelajaran, instrumen penilaian, analisis materi pembelajaran, perencanaan pembelajaran dan pemilihan media. Pada tahap ini harus dirancang sesuai dengan yang akan dituju.

### 3. Develop

Pada tahap develop akan dilakukan perincian media pembelajaran yang akan diunakan untuk mencapai tujuan dari pembelajaran. Pada tahap ini mencakup materi, media dan perencanaan yang akan dibuat. Kegiatan pada tahap ini meliputi kegiatan membuat, dan memodifikasi bahan ajar untuk mencapai tujuan dari pembelajaran yang telah ditentukan.

Pada tahap develop terdapat dua tujuan utama yang perlu dicapai yaitu:

- a. Memproduksi, membeli atau merevisi bahan-bahan yang akan digunakan untuk mencapai tujuan dari pembelajaran yang sebelumnya sudah dirancang.
- b. Memilih media terbaik yang akan diunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran.

### Implementation

Pada tahap implementasi media yang sudah dibuat akan di uji coba oleh siswa-siswi dalam kateori kelompok kecil dan kelompok besar, guna mengetahui media yang dibuat sudah siap digunakan. Dari uji coba yang dilakukan akan di perbaiki pada proses selanjutnya.

Tujuan utama dari tahap implementasi adalh membimbing siswa agar mencapai tujuan pembelajaran, menjadi solusi untuk mengatasi kesenjangan hasil belajar siswa dan pada hasil akhir siswa mendapatkan kompetensi pengetahuan, keterampilan dan juga sikap yang baik bagi sekitar.

### 4. Evaluation

Pada tahap ini dilakukannya perbaikan untuk media pembelajaran yang dibuat lebih baik lagi dengan cara mengolah data yang sudah didapat dari tahap-tahap yang sudah dijalankan sebelumnya. Tahap evaluasi dilakukan setelah keempat thap sebelumnya sudah selesai dilaksanakan. Tahap evaluasi terhadap media pembelajaran memiliki tujuan untuk mengetahui sikap siswa terhadap kegiatan pembelajaran.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### *Hasil*

Analisis dilakukan pada pakar materi melalui wawancara, peneliti menyimpulkan bahwa materi Persamaan dan Fungsi Kuadrat yang ada pada kelas X dianggap mudah karena siswa sudah mempelajari dasar-dasar materi ini saat duduk di bangku SMP. Perbedaan minat matematika antara anak IPS dan IPA menjadikan perbedaan dalam metode pengajarannya. Materi persamaan dan fungsi kuadrat dapat dikategorikan sub bab mudah, sedang dan sulit. Mencari nilai  $x$  dengan cara pemfaktoran, menyempurnakan kuadrat, rumus abc termasuk dalam kategori mudah. Wawancara yang dilakukan dengan pakar materi mengenai materi persamaan dan fungsi kuadrat memberikan Tujuan Instruksional Umum (TIU) dan Tujuan Instruksional Khusus (TIK) diantaranya adalah:

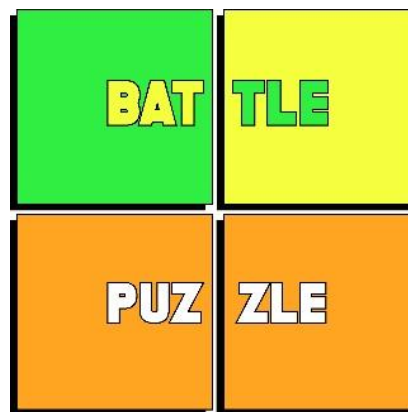
Tujuan Instruksional Umum (TIU)

Mengolah, menalar dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangandari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuaan.

Tujuan Instruksional Khusus (TIK)

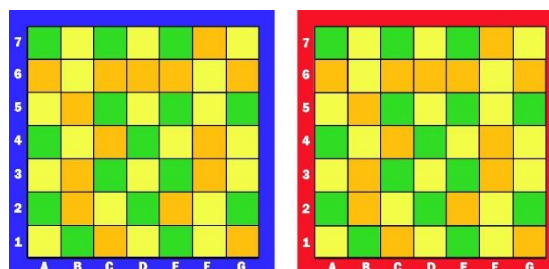
1. Mendeskripsikan berbagai bentuk ekspresi yang dapat diubah menjadi persamaan kuadrat.
2. Mendeskripsikan persamaan dan fungsi kuadrat, memilih strategi dan menerapkan untuk menyelesaikan persamaan dan fungsi kuadrat.
3. Menganalisis fungsi dan persamaan kuadrat dalam berbagai bentuk penyajian masalah kontekstual.
4. Menganalisis grafik fungsi dari data terkait masalah nyata dan menentukan model matematika berupa fungsi kuadrat.

Untuk membuat media pembelajaran yang menarik tim peneliti melakukan wawancara kepada pakar materi. Warna yang cerah menjadikan pembelajaran menyenangkan. Puzzle adalah permainan yang memerlukan logika untuk menemukan pola pada gambar sama seperti matematika yang memerlukan logika dan memiliki pola. Media pembelajaran harus memiliki pesan untuk membentuk karakter siswa.



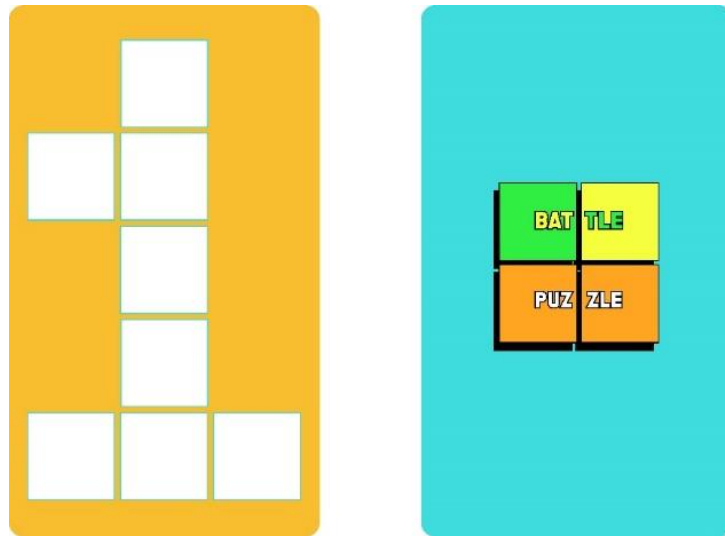
Gambar 2. Logo "Battle Puzzle"

Gambar 2. Warna-warna pada logo diberikan warna yang cerah untuk memberikan kesan permainan yang menarik dan menyenangkan. warna-warna tersebut juga mewakili tingkatan-tingkatan soal pada permainan.



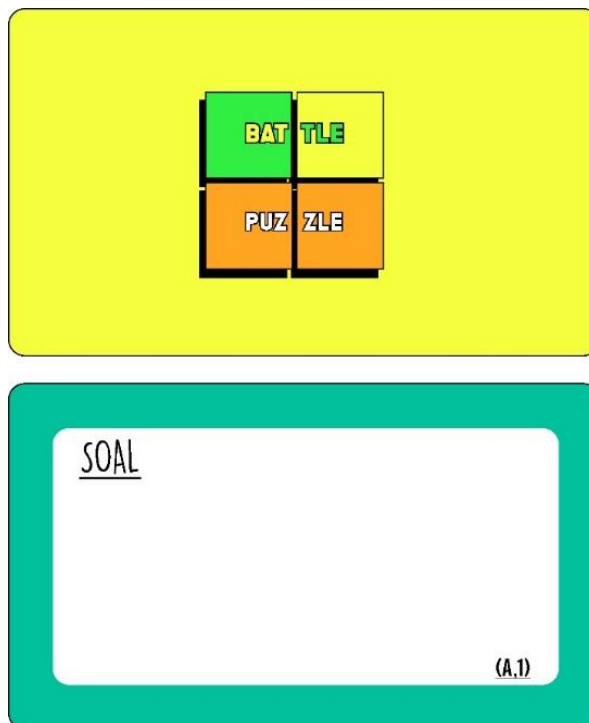
Gambar 3. Papan

Gambar 3. Terdapat 2 papan yang tiap papannya mewakili masing-masing tim. Diberikan warna di pinggir papan untuk membedakan warna tim. Koordinat untuk menjelaskan posisi kepingan yang tepat.



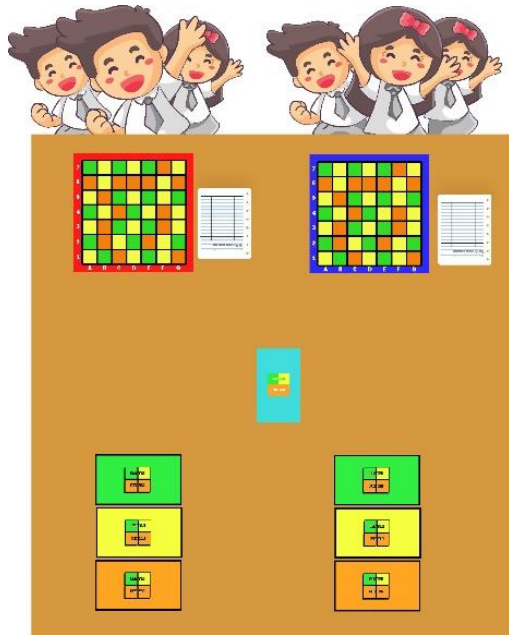
Gambar 4. Kartu turn

Gambar 4. Kartu untuk menentukan tim siapa yang terlebih dahulu memilih soal atau memilihkan soal.



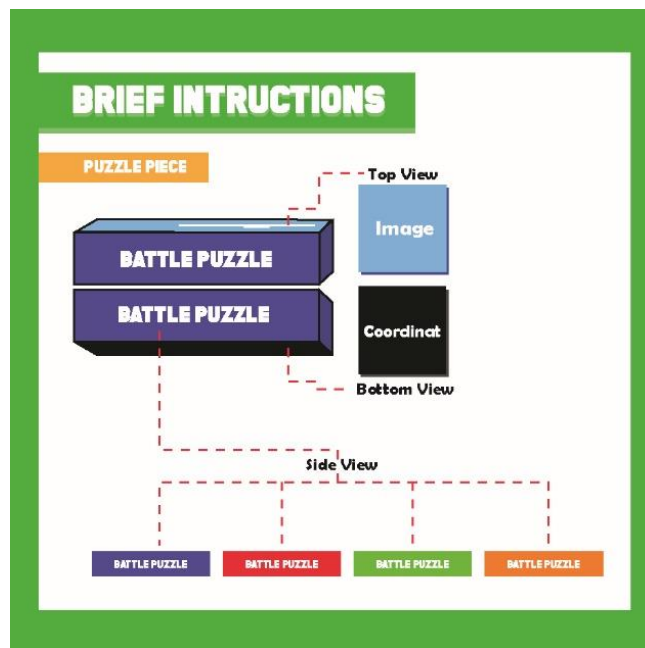
Gambar 5. Kartu Soal

Gambar 5. Kartu soal terdapat 3 jenis hijau untuk soal tingkat kesulitan mudah, kuning untuk soal tingkat kesulitan sedang, oren untuk soal tingkat kesulitan sulit. Terdapat koordinat pada ujung kartu soal untuk mempermudah game master (guru) mengetahui koordinat kepingan.



Gambar 6. Set permainan

Gambar 6. Tiap tim terdiri dari 4-6 orang. Tiap tim mendapatkan papan tim nya masing-masing. Kartu turn dan kartu soal diatur oleh game master (guru).



Gambar 7. Penjelasan bagian kepingan puzzle

Gambar 7. Menjelaskan kepingan puzzle yang memiliki tampilan atas gambar. Tampak bawah kepingan puzzle memperlihatkan koordinat kepingan. Tampak samping puzzle terdapat tulisan battle puzzle dengan warna dasar yang mewakili warna tim.



Gambar 8. Cara bermain



Gambar 9. Desain puzzle papan 1



Gambar 10. Desain puzzle papan 2

Gambar 9 & Gambar 10. Hasil akhir jika kepingan puzzle telah diletakan pada posisi yang tepat. Gambar memiliki pesan untuk membentuk karakter siswa. Tema sampah diambil untuk menyadarkan siswa pentingnya lingkungan.



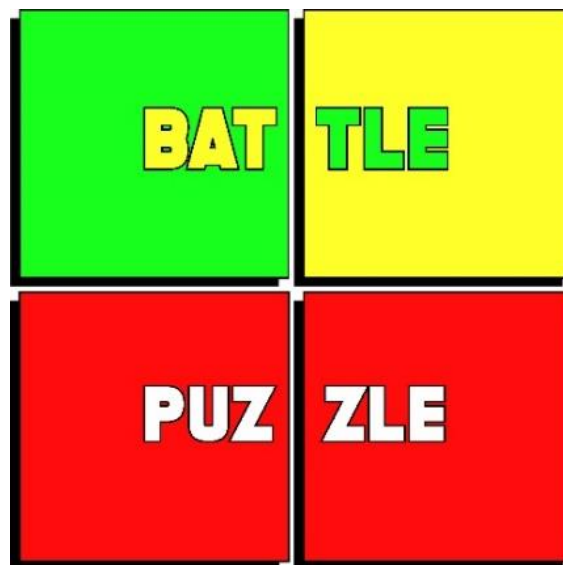
Gambar 11. Belakang papan

Hasil pengembangan media yang telah dilakukan diuji coba ke pakar materi, pakar media, dan tiga siswa dengan tingkat kemampuan yang berbeda. Soal-soal yang ada sudah bervariasi dan sesuai dengan materi. Pakar media melihat banyak hal masih bisa diperbaiki. Sistem permainan yang rumit akan membuat siswa malas untuk ikut serta.

Masukan Pakar Media	Perbaikan
Warna oren kurang cocok untuk mewakili makna sulit	Mengubah warna oren menjadi warna merah yang lebih cocok untuk mewakili makna sulit
Warna logo disamakan dengan warna-warna yang ada pada soal	Mengubah warna oren pada logo menjadi warna merah disesuaikan dengan warna papan soal yang sudah direvisi
Pada gambar 10, mayoritas warna pada desain terlalu gelap dan tidak memberikan kesan semangat	Mengubah warna desain dengan warna-warna yang cerah yang dapat meningkatkan kesan semangat
Pada gambar 11, warna tulisan "24% sisa pembuangan...." mengganggu data yang lain	Menyamakan warna tulisan tersebut dengan data yang lain
Peraturan permainan kurang menantang siswa dan sulit untuk dimainkan	Menambahkan aturan agar siswa lebih tertantang dan mudah saat memainkannya

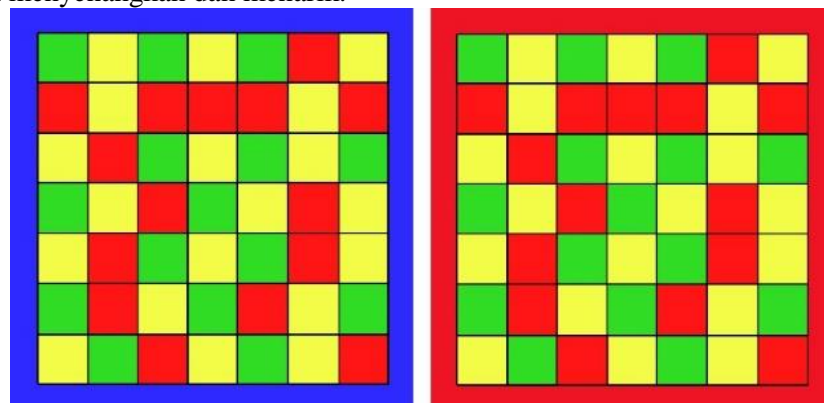


Kartu soal terlalu banyak menggunakan kertas	Memperingkas bentuk soal
Jelaskan lebih detail kepingan puzzle	Menambahkan keterangan “Gambar” pada tampak atas dan keterangan “Jawaban” pada tampak bawah
Potongan stiker tidak sesuai dengan ukuran kepingan	Memberi jarak pada saat pengeditan gambar sehingga mudah dipotong rapih
Stiker pada kepingan tidak terlalu melekat	Mengubah jenis kertas stiker dengan kualitas lekat yang lebih baik
Bagian belakang papan pada gambar 12 terlihat kosong	Memberikan logo Battle Puzzle dan meberikan warna untuk membedakan kelompok 1 dan kelompok 2



Gambar 12. Logo “Battle Puzzle”

Gambar 12. Warna oren pada logo Battle Puzzle diubah menjadi warna merah untuk mewakili tingkat kesulitan pada papan soal. Warna hijau dan kuning diubah menjadi lebih cerah. Warna-warna cerah memberi kesan menyenangkan dan menarik.



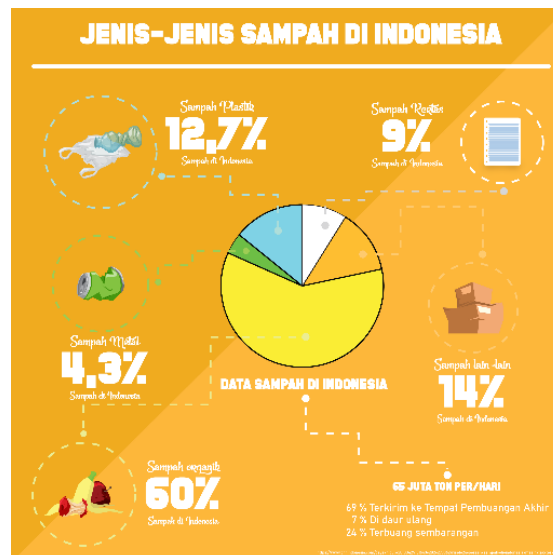
Gambar 13. Papan permainan battle puzzle

Gambar 13. Warna oren tidak cocok untuk mewakili tingkatan sulit pada papan. Warna merah dipilih karena lebih cocok untuk mewakili hal yang sulit. Koordinat dihilangkan.



Gambar 14. Desain puzzle papan 1

Gambar 14. Warna abu-abu memberikan kesan yang gelap dan tidak bersemangat yang dapat menurunkan minat belajar siswa. Warna dibuat lebih menyala agar siswa merasa bersemangat pada saat mengerjakannya.



Gambar 15. Desain puzzle papan 2

Gambar 15. Warna merah pada tulisan “24% terbuang sembarangan” mengganggu elemen-elemen lain di gambar. Warna diganti sesuai dengan warna pada tulisan yang lain, sehingga tidak mengganggu elemen-elemen lain pada gambar.



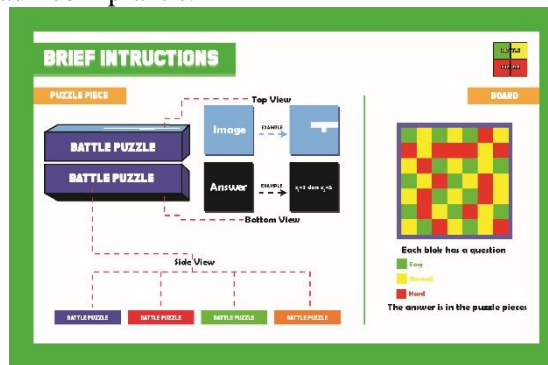
Gambar 16. Belakang papan

Gambar 16. Memberikan desain pada belakang papan untuk membedakan kelompok 1 dan kelompok 2. Menggunakan warna yang cerah untuk menarik minat siswa, dan menggunakan logo battle puzzle yang berukuran cukup besar agar nama permainan melekat pada siswa.

Akar-akar persamaan kuadrat $x^2 - 5x - 0$ adalah ...	Akar-akar persamaan kuadrat $x^2 - 4x - 8 = 0$ adalah ...	Akar-akar persamaan kuadrat $x^2 - 6x - 0$ adalah ...	Akar-akar persamaan kuadrat $x^2 + 4x + 1 = 0$ adalah ...	Akar-akar persamaan kuadrat $x^2 + x - 42 = 0$ adalah ...	Buatlah grafik untuk fungsi $f(x) = x^2$	Akar-akar persamaan kuadrat $2x^2 - 5x + 1 = 0$ adalah ...
Buatlah grafik untuk fungsi $f(x) = 3x^2$	Akar-akar persamaan kuadrat $x^2 - 2x - 2 = 0$ adalah ...	Buatlah grafik untuk fungsi $f(x) = 4x^2$	Buatlah grafik untuk fungsi $f(x) = 4x^2 + 1$	Buatlah grafik untuk fungsi $f(x) = -7, 3x^2 - 12x$	Jika $x_1$ dan $x_2$ adalah akar-akar persamaan kuadrat $2x^2 - 5x + 1 = 0$ tentukan nilai dari $x_1^2 + x_2^2$	Buatlah grafik untuk fungsi $f(x) = 2x^2$
Persamaan $2x^2 - 5x - 3 = 0$ mempunyai akar-akar $x_1$ dan $x_2$ dengan $x_1 < x_2$ dengan demikian nilai $x_1 - 2x_2 = \dots$	Buatlah grafik untuk fungsi $f(x) = x^2 - 9$	Akar-akar persamaan kuadrat $x^2 - 16 = 0$ adalah ...	Persamaan $x^2 - 16 = 0$ mempunyai akar-akar $x_1$ dan $x_2$ dengan $x_1 < x_2$ dengan demikian nilai $x_1 - x_2 = \dots$	Akar-akar persamaan kuadrat $5x^2 - 45 = 0$ adalah ...	Persamaan $3x^2 - 4x - 3 = 0$ mempunyai akar-akar $x_1$ dan $x_2$ dengan $x_1 < x_2$ dengan demikian nilai $3x_1 - 2x_2 = \dots$	Akar-akar persamaan kuadrat $x^2 - 7x + 12 = 0$ adalah ...
Akar-akar persamaan kuadrat $x^2 + 6x - 7 = 0$ adalah ...	Persamaan $x^2 - 4x - 5x + 14$ mempunyai akar-akar $x_1$ dan $x_2$ dengan $x_1 < x_2$ dengan demikian nilai $x_1, x_2 = \dots$	Buatlah grafik untuk fungsi $f(x) = x^2 - 16$	Akar-akar persamaan kuadrat $x^2 - 16 = 0$ adalah ...	Persamaan $x^2 - 8x - 9 = 0$ mempunyai akar-akar $x_1$ dan $x_2$ dengan $x_1 < x_2$ dengan demikian nilai $2x_1 - 3x_2 = \dots$	Buatlah grafik untuk fungsi $f(x) = x^2$	Jika $x_1$ dan $x_2$ adalah akar-akar persamaan kuadrat $3x^2 - 2x - 18 = 0$ tentukan nilai dari $x_1 - x_2$
Jika $x_1$ dan $x_2$ adalah akar-akar persamaan kuadrat $3x^2 - 2x - 18 = 0$ tentukan nilai dari $x_1 - x_2$	Buatlah grafik untuk fungsi $f(x) = 3x^2$	Akar-akar persamaan kuadrat $2x^2 - 5x + 3 = 0$ adalah ...	Jika $x_1$ dan $x_2$ adalah akar-akar persamaan kuadrat $2x^2 - 6x + 4 = 0$ tentukan nilai dari $x_1, x_2$	Akar-akar persamaan kuadrat $x^2 - 9x + 14 = 0$ adalah ...	Buatlah grafik untuk fungsi $f(x) = x^2 + 6x - 2$	Jika $x_1$ dan $x_2$ adalah akar-akar persamaan kuadrat $3x^2 - 4x + 12 = 0$ tentukan nilai dari $x_1 + x_2$
Tentukan jenis akar dan nilai diskriminan persamaan kuadrat $x^2 + 4x + 7 = 0$ adalah ...	Buatlah grafik untuk fungsi $f(x) = x^2 - 4x + 2$	Jika persamaan $ax^2 + bx + c = 0$ mempunyai akar-akar $x_1$ dan $x_2$ dengan $x_1 < x_2$ maka nilai $a = \dots$	Tentukan jenis akar dan nilai diskriminan persamaan kuadrat $x^2 - 8x + 16 = 0$ adalah ...	Buatlah grafik untuk fungsi $f(x) = 2x^2$	Jika persamaan $ax^2 - 2x - 6 = 0$ mempunyai akar-akar $x_1$ dan $x_2$ dengan $x_1 < x_2$ maka nilai $a = \dots$	Tentukan jenis akar dan nilai diskriminan persamaan kuadrat $x^2 + 2x + 4 = 0$ adalah ...
Persamaan $x^2 - 16 = 0$ mempunyai akar-akar $x_1$ dan $x_2$ dengan $x_1 < x_2$ dengan demikian nilai $2x_1 - 12x_2 = \dots$	Tentukan jenis akar dan nilai diskriminan persamaan kuadrat $x^2 - 3x - 18 = 0$ adalah ...	Buatlah grafik untuk fungsi $f(x) = x^2$	Persamaan kuadrat $2x^2 - 6x - 9 = 0$ mempunyai akar-akar $x_1$ dan $x_2$ dengan $x_1 < x_2$ maka nilai $b = \dots$	Tentukan jenis akar dan nilai diskriminan persamaan kuadrat $2x^2 + 7x - 7 = 0$ adalah ...	Persamaan $x^2 - 4x + 5x - 11$ mempunyai akar-akar $x_1$ dan $x_2$ dengan $x_1 < x_2$ dengan demikian nilai $3x_1 - 2x_2 = \dots$	Buatlah grafik untuk fungsi $f(x) = 3x^2 - 6x$

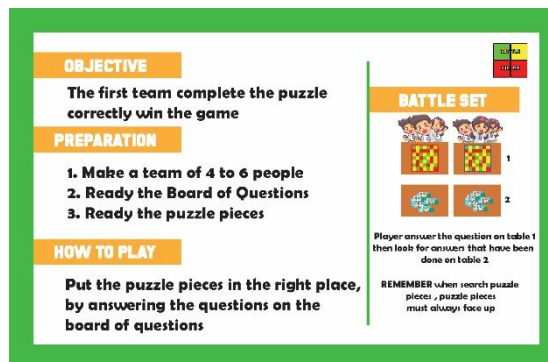
Gambar 17. Soal

Gambar 17. Soal berubah dari kartu menjadi menyatu dengan papan. Soal yang menyatu dengan papan membuat permainan menjadi lebih praktis.



Gambar 18. Penjelasan bagian kepingan puzzle dan papan permainan

Gambar 18. Tampilan bawah yang sebelumnya koordinat diganti menjadi jawaban. Menambahkan penjelasan gambar dan jawaban beserta contohnya untuk lebih memperjelas kepingan puzzle.



Gambar 19. Cara bermain

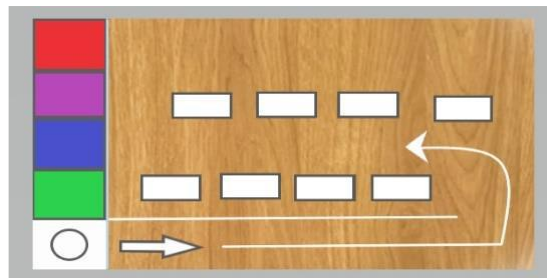
Gambar 19. Cara bermain dipermudah. Permainan berakhir ketika salah satu tim menyelesaikan puzzle dengan benar. Persiapan untuk bermain terdiri dari membentuk tim yang terdiri dari 4-6 siswa, menyiapkan papan soal, dan menyiapkan kepingan. Untuk mendapatkan kepingan yang tepat siswa harus mengerjakan soal yang ada pada papan soal dan mencari jawaban pada kepingan yang berada pada meja lain. Saat mencari kepingan jawaban siswa hanya dapat mengambil satu persatu lalu kembalikan ke meja pada sisi gambar menghadap atas.

## Pembahasan

Media pembelajaran berbasis board game puzzle hasil dari penelitian, tim peneliti berhasil membantu proses belajar menjadi menarik dan menyenangkan. Produk pengembangan media pembelajaran ini dimainkan secara aktif dan berkelompok lebih efektif dibandingkan metode ceramah (Pollock, Hamann, & Wilson, 2011). Selain mempelajari materi matematika persamaan dan fungsi kuadrat siswa dirangsang kesadarannya akan sampah.

Pengembangan media pembelajaran berbentuk puzzle sudah pernah dilakukan oleh Putri (2018) dengan judul Pengembangan Media Pembelajaran Puzzle Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Siswa. Pada produk media pembelajaran Putri (2018) yang dinamakan Pinball Puzzle kartu soal yang di gunakan hanya bervariasi warna sedangkan tim peneliti melakukan pengembangan dengan setiap warna pada soal menentukan tingkat kesulitan pada soal seperti; hijau mewakili tingkat kesulitan soal mudah, kuning mewakili tingkat kesulitan soal sedang, dan warna merah mewakili tingkat kesulitan soal sulit.

Gambar 1. desain dari Pinball Puzzle dibandingkan dengan Gambar 14. dan Gambar 15. desain dari produk pengembangan media pembelajaran Battle Puzzle terlihat perubahan yang signifikan. Selain dari warna yang lebih cerah dan gambar yang lebih menarik tim peneliti menanamkan pesan untuk pembentukan karakter siswa.



Gambar 20. Penentuan soal Pinball Puzzle

Gambar 20. Penentuan mengerjakan soal yang rumit pada pinball puzzle telah diperbaiki oleh tim peneliti pada Gambar 17. yang membebaskan siswa untuk menjawab soal yang dia bisa. Jika pada pinball puzzle siswa mendapatkan soal yang tidak bisa dikerjakan siswa akan bingung, sedangkan pada produk tim peneliti siswa dapat pindah ke soal yang lain jika mengalami kebuntuan.

Pinball puzzle fokus pada meningkatkan aktivitas belajar siswa di tingkatkan lagi oleh tim peneliti selain aktif belajar siswa juga diajak aktif bergerak dan fokus dalam mencari jawaban yang berada di meja lain. Aktivitas fisik yang dilakukan baik untuk kesehatan siswa (Lahti, Laaksonen, Lahelma, & Rahkonen, 2010). Membiasakan siswa dengan aktivitas fisik baik untuk mental siswa (Tyson, Wilson, Crone, Brailsford, & Laws, 2010).

Papan yang digunakan adalah papan tulis magnet dengan kepingan puzzle berukuran 4 cm x 4 cm yang terbuat dari triplek 0,88 mm yang tengahnya diberi lobang untuk memasukan magnet dan ditutup dengan stiker membuat produk ini lebih baik dari permainan puzzle pada umumnya. Stiker yang digunakan adalah stiker vinyl, stiker vinyl anti air yang menjamin keawetan produk media pembelajaran ini. Stiker vinyl dengan laminasi glossy membuat gambar mengkilap dan menjadi lebih menarik.

Media pembelajaran mendapatkan respon positif dari siswa sebagai sarana belajar sambil bermain. Permainan yang tidak kaku menjadi daya tarik untuk siswa. Kebebasan yang diberikan menciptakan suasana membahagiakan siswa saat belajar.

Media pembelajaran ini membantu guru untuk mengevaluasi sejauh mana kemampuan siswanya. Memudahkan guru untuk menciptakan suasana belajar yang aktif dan menyenangkan. Media pembelajaran ini ikut serta mewujudkan siswa yang berkarakter. -spasi-

## PENUTUP

Penelitian ini berhasil mengembangkan media pembelajaran berbasis board game puzzle yang menarik dan memiliki pesan pembentukan karakter. Pengembangan media pembelajaran puzzle sudah lebih baik dibandingkan pengembangan media pembelajaran puzzle sebelumnya. Produk pengembangan media ini selesai dan siap untuk digunakan dikelas.

## DAFTAR PUSTAKA

- Beghetto, R. A., & Kaufman, J. C. (2014). Classroom contexts for creativity. *High Ability Studies*, 25(1), 53-69. <https://doi.org/10.1080/13598139.2014.905247>
- Buckingham, D (2013). *Media education: Literacy, learning and contemporary culture*. Odyssey Press, Gonic.
- Chevalier, R. D. (2011). When did ADDIE become addie?. *Performance Improvement*, 50(6), 10-14.
- Muruganatham, G. (2015). Developing of E-content package by using ADDIE model. *International Journal of Applied Research*, 1(3), 52-54. <https://doi.org/10.1002/pfi.20221>
- Dallimore, E. J., Hertenstein, J. H., & Platt, M. B. (2010). Class participation in accounting courses: Factors that affect student comfort and learning. *Issues in Accounting Education*, 25(4), 613-629. <https://doi.org/10.2308/iace.2010.25.4.613>
- DeFur, S. H., & Korinek, L. (2010). Listening to student voices. *The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas*, 83(1), 15-19. <https://doi.org/10.1080/00098650903267677>
- Elwick, A., & Cannizzaro, S. (2017). Happiness in higher education. *Higher Education Quarterly*, 71(2), 204-219. <https://doi.org/10.1111/hequ.12121>
- Farida, S. (2016). Pendidikan karakter dalam perspektif islam. *KABILAH: Journal of Social Community*, 1(1), 198-207. Retrieved from <http://ejournal.kopertais4.or.id/madura/index.php/kabilah/article/view/1724>.
- Fast, L. A., Lewis, J. L., Bryant, M. J., Bocian, K. A., Cardullo, R. A., Rettig, M., & Hammond, K. A. (2010). Does math self-efficacy mediate the effect of the perceived classroom environment on standardized math test performance?. *Journal of Educational Psychology*, 102(3), 729. <https://doi.org/10.1037/a0018863>
- Girmus, R. L. (2012). How to Motivate Your Students. Online Submission, Paper presented at the National Institute for Staff and Organizational Development Conference. Retrieved from <https://eric.ed.gov/?id=ED534566>
- Gupta, S. K., Dwivedi, V. K., Soni, D., & Singh, B. (2011) Major thrust to begin the work of Indian education for sustainable development of society and nation. *International Conference on Sustainable Manufacturing: Issues, Trends and Practices (ICSM – 2011)*. Retrieved from [https://www.researchgate.net/profile/Sanjeev\\_Gupta9/publication/236175478\\_Major\\_Thrust\\_to\\_Begin\\_the\\_Work\\_of\\_Indian\\_Education\\_for\\_Sustainable\\_Development\\_of\\_Society\\_and\\_Nation/links/0deec516daeb8ad3aa000000/Major-Thrust-to-Begin-the-Work-of-Indian-Education-for-Sustainable-Development-of-Society-and-Nation.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Sanjeev_Gupta9/publication/236175478_Major_Thrust_to_Begin_the_Work_of_Indian_Education_for_Sustainable_Development_of_Society_and_Nation/links/0deec516daeb8ad3aa000000/Major-Thrust-to-Begin-the-Work-of-Indian-Education-for-Sustainable-Development-of-Society-and-Nation.pdf)
- Izfanna, D., & Hisyam, N. A. (2012). A comprehensive approach in developing akhlaq: A case study on the implementation of character education at Pondok Pesantren Darunnajah. *Multicultural Education & Technology Journal*, 6(2), 77-86. <https://doi.org/10.1108/17504971211236254>
- Lahti, J., Laaksonen, M., Lahelma, E., & Rahkonen, O. (2010). The impact of physical activity on physical health functioning—a prospective study among middle-aged employees. *Preventive medicine*, 50(5-6), 246-250. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2010.02.007>
- Lai, H. J. (2011). The influence of adult learners' self-directed learning readiness and network literacy on online learning effectiveness: A study of civil servants in Taiwan. *Journal of Educational Technology & Society*, 14(2), 98-106. Retrieved from <https://www.jstor.org/stable/jeductechsoci.14.2.98?seq=1>

- Lin, C. H., & Chen, C. M. (2016). Developing spatial visualization and mental rotation with a digital puzzle game at primary school level. *Computers in Human Behavior*, 57, 23-30. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.12.026>
- Manuaba, I. B. K. (2017). Text-based games as potential media for improving reading behaviour in indonesia. *Procedia computer science*, 116, 214-221. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2017.10.041>
- Martin, K., Galentino, R., & Townsend, L. (2014). Community college student success: The role of motivation and self-empowerment. *Community College Review*, 42(3), 221-241. Retrieved from <http://www.allresearchjournal.com/vol1issue3/PartB/pdf/67.1.pdf>
- Mihardi, S. (2015). Improved characters and student learning outcomes through development of character education based general physics learning model. *Journal of Education and Practice*, 6(21), 162-171. Retrieved from <https://eric.ed.gov/?id=EJ1079114>
- Molina, C 2012, *The problem with math is English: A language-focused approach to helping all students develop a deeper understanding of mathematics*. Jossey-Bass, San Francisco
- Ngidi, D. P. (2012). Academic optimism: An individual teacher belief. *Educational Studies*, 38(2), 139-150. <https://doi.org/10.1080/03055698.2011.567830>
- Pollock, P. H., Hamann, K., & Wilson, B. M. (2011). Learning through discussions: Comparing the benefits of small-group and large-class settings. *Journal of Political Science Education*, 7(1), 48-64. <https://doi.org/10.1080/15512169.2011.539913>
- Putri, C. W., Purwandari, & Kurniadi, E. (2018). Pengembangan media pembelajaran puzzle untuk meningkatkan aktivitas belajar siswa. *Seminar Nasional Pendidikan Fisika*. Retrieved from <http://prosiding.unipma.ac.id/index.php/SNPF/article/download/709/685>
- Sabol, T. J., & Pianta, R. C. (2012). Recent trends in research on teacher–child relationships. *Attachment & human development*, 14(3), 213-231. <https://doi.org/10.1080/14616734.2012.672262>
- Saito, H. (2010). Cosmopolitan nation-building: The institutional contradiction and politics of postwar Japanese education. *Social Science Japan Journal*, 14(2), 125-144. <https://doi.org/10.1093/ssjj/jyq060>
- Scheidecker, D & Freeman, W 2015, *Bringing out the best in students: How legendary teachers motivate kids*. Corwin Press, New York.
- Siswanto, Y., & Purnama, B. E. (2013). Rancang Bangun Aplikasi Mobile Game Edukasi Ilmu Pengetahuan Alam Untuk Anak Kelas VI Sekolah Dasar. *Speed-Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi*, 5(4). <http://dx.doi.org/10.3112/speed.v5i4.1019>
- Tinto, V 2019, *Transitioning Students in Higher Education: Philosophy, Pedagogy and Practice*. Routledge, New York.
- Tyson, P., Wilson, K., Crone, D., Brailsford, R., & Laws, K. (2010). Physical activity and mental health in a student population. *Journal of mental health*, 19(6), 492-499. <https://doi.org/10.3109/09638230902968308>
- Wigfield, A., & Cambria, J. (2010). Achievement motivation. *The Corsini Encyclopedia of Psychology*, 1-2. <https://doi.org/10.1002/9780470479216.corpsy0008>
- Tinto, V 2019, *Transitioning Students in Higher Education: Philosophy, Pedagogy and Practice*. Routledge, Oxon.