

Pengembangan Media Permainan *Puzzle Tetris Mathematics* pada Materi Bangun Datar

Ratu Risky Aifah*, Chrisnaji Banindra Yudha, Eva Oktaviana
Pendidikan Guru Sekolah Dasar, STKIP Kusuma Negara, Indonesia
*aifah97@gmail.com

Abstrak

Proses pembelajaran matematika menggunakan benda-benda atau obyek-obyek dalam bentuk permainan akan sangat berperan bila dimanipulasi dengan baik. Seperti pada materi Matematika bangun datar yang disisipkan pada permainan *puzzle tetris mathematics* (*tetmath*). Siswa usia SD masih senang bermain jika permainan diterapkan pada pembelajaran Matematika dapat mendorong pembelajaran yang berhasil. Berdasarkan latar belakang tersebut, tujuan penelitian ini adalah untuk menjelaskan proses pengembangan media permainan *puzzle tetmath* pada materi bangun datar (persegi, persegi panjang, dan segitiga). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan atau *Reseach and Development* pada level 1 untuk mengembangkan media permainan *puzzle tetmath*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa media permainan *puzzle tetmath* sangat layak dan baik untuk digunakan sebagai media pembelajaran sekolah dengan skor rata-rata yang diperoleh dari ahli desain media sebesar 94,6%, ahli materi sebesar 92,5%, dan ahli praktisi yaitu guru kelas IV sebesar 89,3%, dari keseluruhan penilaian ini dapat diperoleh rata-rata penilaian sebesar 92,1% untuk media permainan *puzzle tetmath* dengan kategori sangat layak.

Kata kunci: media permainan, pembelajaran matematika, pengembangan media.

PENDAHULUAN

Kurikulum 2013 menganut pandangan dasar bahwa pengetahuan tidak dapat dipindahkan begitu saja dari guru ke siswa, melainkan siswa adalah subyek yang memiliki kemampuan aktif mencari, mengolah, mengkonstruksi, dan menggunakan pengetahuan. Pembelajaran harus berkenaan dengan kesempatan yang diberikan kepada siswa untuk mengkonstruksi pengetahuannya.

Matematika sebagai salah satu mata pelajaran yang wajib diberikan kepada siswa memerlukan metode pembelajaran yang tepat agar pembelajarannya dapat berlangsung secara efektif, efisien, dan menyenangkan sesuai dengan prosedur Kurikulum 2013. Amir (2015) mengemukakan bahwa perlu adanya metode pembelajaran yang lebih tepat bagi siswanya, tentu disertai dengan penyesuaian gaya mengajar pendidik dengan gaya belajar siswa, apabila hal ini tidak dilakukan maka akan mengakibatkan proses belajar mengajar matematika tidak optimal, maka dari itu seorang instruktur perlu memperhatikan metode yang efektif dan gaya mengajar yang tepat sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik siswa disertai dengan materi yang akan diajarkan.

Terdapat beberapa masalah yang peneliti dapati pada pembelajaran Matematika di Kelas IV yaitu proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru kelas IV pada saat itu menggunakan metode ceramah dan tidak ada penggunaan media yang

mendukung proses pembelajaran matematika pada materi bangun datar, sehingga pembelajaran berjalan kurang maksimal dan pasif. Pada proses menjelaskan materi, penjelasan berlangsung sangat singkat dan kurang detail, kemudian pembelajaran langsung dilanjutkan dengan pemberian tugas sehingga terlihat banyak siswa yang bingung untuk mengerjakan tugasnya dan sebagian besar merasa bosan juga tidak bersemangat saat pembelajaran berlangsung.

Hamalik mengemukakan, pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa. Penggunaan media pembelajaran pada tahap orientasi pembelajaran akan sangat membantu keefektifan proses pembelajaran dan penyampaian pesan dan isi pelajaran pada saat itu.

Penggunaan metode bermain ialah bertujuan untuk memelihara perkembangan dan pertumbuhan optimal anak melalui pendekatan bermain yang kreatif, interaktif, dan terintegrasi dengan lingkungan bermain anak. Untuk itu, pemilihan media permainan *puzzle* tetris adalah salah satu alternatif solusi bagi permasalahan yang ada pada kelas IV. Menurut Silmi & Kusmarni (2016) penggunaan media *puzzle* dalam pembelajaran tentunya akan lebih menarik minat siswa dalam belajar, selain itu dengan menggunakan media *puzzle* siswa diajak untuk berpikir kritis untuk memecahkan teka-teki dari *puzzle* itu sendiri.

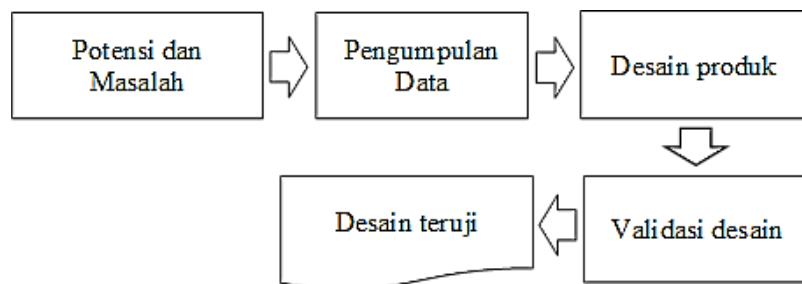
Dienes memandang matematika sebagai pelajaran struktur, klasifikasi struktur, relasi-relasi dalam struktur, dan mengklasifikasikan relasi-relasi antara struktur. Ia percaya bahwa setiap konsep matematika akan dapat dipahami dengan baik oleh siswa apabila disajikan dalam bentuk konkret dan beragam. Untuk itu penggunaan media yang beragam serta permainan sangat tepat digunakan bagi siswa SD karena usia anak pada saat itu tidak dapat dipisahkan dengan bermain. Anak-anak usia SD masih senang bermain jika permainan diterapkan pada pembelajaran Matematika dapat mendorong pembelajaran yang berhasil. Benda-benda atau obyek-obyek dalam bentuk permainan akan sangat berperan bila dimanipulasi dengan baik dalam pengajaran matematika.

Penelitian dan pengembangan ini dimaksudkan untuk mengembangkan media *puzzle* dan tetris yang disisipkan materi matematika bangun datar kelas IV yaitu materi persegi, persegi panjang, dan segitiga pada kepingan-kepingan tetris yang disusun menggunakan sistem permainan *Puzzle Jigsaw*, sehingga *puzzle tetmath* dapat terbentuk yang merupakan inovasi dari kedua permainan tersebut, dengan tujuan penelitian sebagai berikut: (1) untuk mengetahui proses pengembangan media permainan *puzzle tetmath*, (2) untuk mengetahui hasil produk pengembangan media permainan *puzzle tetmath* di SD Negeri Gerendeng 3 Kota Tangerang.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan. Penelitian pengembangan disebutkan sebagai penelitian dan pengembangan atau *research and development* (R&D) mempunyai empat tingkat kesulitan, yaitu: meneliti tanpa membuat dan menguji produk, tanpa meneliti hanya menguji produk yang telah ada, meneliti dan mengembangkan produk yang telah ada, meneliti dan menciptakan produk baru (Sugiyono, 2017). Peneliti menggunakan metode penelitian dan pengembangan level yang paling rendah

(level 1) pada penelitian ini di mana peneliti melakukan penelitian untuk merancang produk, tetapi tidak dilanjutkan dengan pembuatan produk dan uji coba lapangan. Dalam hal ini penelitian yang dilakukan hanya menghasilkan rancangan produk dan rancangan tersebut divalidasi secara internal (pendapat ahli dan praktisi) tetapi tidak diproduksi atau tidak diuji secara eksternal (pengujian lapangan). Adapun langkah-langkah penelitian dan pengembangan media permainan *puzzle tetmath* berdasarkan pada uraian sebelumnya sebagai berikut:



Gambar 1. Langkah-langkah Penelitian dan Pengembangan Media Permainan *Puzzle Tetmath*

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian dipaparkan mengenai proses pengembangan media yang dilakukan sesuai dengan prosedur penelitian Sugiyono yaitu *Research and Development* pada level 1, sebagai berikut:

Langkah awal pengembangan adalah melakukan analisis kebutuhan dengan menggali potensi dan masalah yang terjadi di sekolah yang peneliti lakukan penelitian yaitu SDN Gerendeng 3 Kota Tangerang dengan cara observasi dan wawancara sehingga dapat menghasilkan produk berdasarkan analisis kebutuhan dari masalah yang ditemukan.

Tabel 1. Rangkuman Hasil Observasi kelas IV Gerendeng 3 Kota Tangerang

No.	Rangkuman Hasil Observasi
1.	Siswa sebagian besar dapat mengingat kembali pelajaran matematika yang telah dipelajari pada pembelajaran kemarin. Siswa merasa bingung dalam memahami materi matematika yang
2.	dijelaskan guru seperti pengertian sisi dan keliling serta bentuk beberapa bangun datar.
3.	Pembelajaran pasif meskipun sebagian besar mengikuti pembelajaran dengan baik.

Berdasarkan hasil observasi pada Table 1, peneliti menganalisa perlu adanya pengembangan media yang menarik dalam pembelajaran Matematika kelas IV agar siswa dapat semangat dan aktif dalam mengikuti pembelajaran Matematika serta sesuai dengan gaya Kurikulum 2013 yang sudah digunakan oleh sekolah, sehingga peneliti memilih untuk mengembangkan media permainan *puzzle tetmath*.

Tabel 2. Rangkuman Hasil Wawancara Guru Kelas IV SDN Gerendeng 3 Kota Tangerang

Pertanyaan Wawancara	Rangkuman Hasil Wawancara
1. Metode pembelajaran apa yang sesuai untuk mengatasi siswa kelas IV pasif dalam pembelajaran matematika dan metode apa saja yang pernah ibu gunakan sebelumnya?	Siswa kelas IV rendah dalam semangat belajar pembelajaran matematika, metode permainan sangat bagus digunakan sebagai media pembelajaran. Fasilitas serta sarana dan prasarana yang dimiliki sekolah kurang lengkap jadi saya belum pernah mengembangkan metode lain selain metode belajar yang tradisional seperti ceramah dan tanya jawab.
2. Apakah siswa kelas IV disiplin atau belum disiplin?	Siswa kelas IV sudah disiplin, jarang ada yang terlambat bahkan hampir tidak pernah ada yang terlambat.
3. Faktor lain apa yang menyebabkan pembelajaran berjalan kurang kondusif?	Salah satunya adalah kondisi keluarga dan lingkungan. Tidak sedikit yang memiliki latar belakang orangtua yang acuh terhadap perkembangan belajar si anak, sehingga anak kurang peduli terhadap pembelajarannya di sekolah.

Berdasarkan hasil wawancara pada Tabel 2, narasumber mengatakan bahwa penggunaan metode permainan sangat dibutuhkan untuk membantu siswa dalam pembelajaran Matematika yang berjalan kurang aktif. Untuk itu, alasan tersebut menjadi dasar keputusan peneliti memilih untuk mengembangkan media permainan, karena selain dapat mendorong siswa aktif berpartisipasi dalam pembelajaran juga media permainan di desain secara menarik yang akan menumbuhkan rasa senang siswa dalam proses belajar.

Setelah melakukan pengumpulan data dan menganalisis kebutuhan yang dibutuhkan, selanjutnya melakukan perancangan media atau desain media yang ingin dikembangkan sesuai dengan data yang sudah dikumpulkan dan hasil analisis kebutuhan. Desain media yang sudah selesai dibuat kemudian divalidasi oleh para ahli, desain media yang sudah divalidasi teruji secara internal, dan jika terdapat saran perbaikan maka desain media harus direvisi dan kembali divalidasi oleh pakar. Jika desain media sudah dinyatakan baik dan tidak direvisi dilanjutkan dengan proses penelitian untuk melakukan uji lapangan.

Hasil validasi media oleh para ahli sebagai berikut:

Tabel 3. Deskripsi Hasil Penilaian Ahli Materi Pelajaran Matematika Materi Bangun Datar terhadap Media Permainan *Puzzle Tetmath*

Pernyataan	$\sum X$	$\sum X_i$	P (%)	Kriteria Tingkat Validitas	Ket.
Relevansi materi media permainan dengan kurikulum	4	4	100	Sangat Layak	Tidak Revisi
Kesesuaian materi media permainan dengan KI - KD	4	4	100	Sangat Layak	Tidak Revisi
Kesesuaian media permainan dengan tujuan pembelajaran	4	4	100	Sangat Layak	Tidak Revisi
Kemenarikan media permainan	3	4	75	Layak	Tidak Revisi
Kualitas isi materi media permainan	3	4	75	Layak	Revisi
Ketepatan judul pada buku panduan	4	4	100	Sangat Layak	Tidak Revisi
Penggunaan bahasa buku panduan	3	4	75	Layak	Tidak Revisi
Kedalaman materi buku panduan	4	4	100	Sangat Layak	Revisi
Buku panduan memudahkan pengoperasian media permainan	4	4	100	Sangat Layak	Tidak Revisi
Materi buku panduan tersusun sistematis	4	4	100	Sangat Layak	Tidak Revisi
Jumlah	37	40	92,5	Sangat Layak	Tidak Revisi

Hasil penilaian dari ahli materi mendapatkan nilai rata-rata sebesar 92,5%, dengan kriteria rata-rata sangat layak dan tidak direvisi. Hal ini menunjukkan bahwa hasil validasi terkait materi matematika berada pada kualifikasi sangat layak menurut tabel kriteria kevalidan. Oleh sebab itu dapat dilanjutkan dengan mengumpulkan data dengan melakukan uji lapangan. Uji lapangan adalah melakukan pembelajaran dengan menggunakan media *puzzle tetmath* pada pelajaran matematika materi bangun datar. Namun sebelumnya dilakukan juga uji validasi kepada pakar media pembelajaran matematika, dengan hasil dipaparkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Deskripsi Hasil Penilaian Ahli Desain Media terhadap Media Permainan *Puzzle Tetmath*

Pernyataan	$\sum X$	$\sum X_i$	P (%)	Kriteria Tingkat Validitas	Ket.
Kemenarikan model desain media permainan	4	4	100	Sangat Layak	Tidak Revisi
Kesesuaian gambar dan teks pada kepingan <i>puzzle</i>	4	4	100	Sangat Layak	Revisi
Desain pewarnaan pada kepingan <i>puzzle</i>	4	4	100	Sangat Layak	Tidak Revisi
Ketepatan penempatan gambar dan teks media	4	4	100	Sangat Layak	Revisi
Penggunaan bahasa pada media	3	4	75	Layak	Revisi
Kesesuaian jenis huruf pada teks media	4	4	100	Sangat Layak	Tidak Revisi
Kemudahan operasional media	4	4	100	Sangat Layak	Revisi
Membangkitkan motivasi siswa	4	4	100	Sangat Layak	Tidak Revisi
Menciptakan pembelajaran aktif dan menyenangkan	4	4	100	Sangat Layak	Tidak Revisi
Kemenarikan desain cover pada buku panduan	3	4	75	Layak	Tidak Revisi
Desain pewarnaan buku panduan	3	4	75	Layak	Tidak Revisi
Ketepatan penempatan gambar pada buku panduan	4	4	100	Sangat Layak	Revisi
Pemilihan jenis huruf dan bentuk huruf buku panduan	4	4	100	Sangat Layak	Tidak Revisi
Penggunaan bahasa pada buku panduan	4	4	100	Sangat Layak	Revisi
Jumlah	53	56	94,6	Sangat Layak	Tidak Revisi

Hasil penilaian dari ahli desain media mendapatkan nilai rata-rata sebesar 94,6%, menunjukkan bahwa hasil validasi berada pada kualifikasi sangat layak dan tidak direvisi seperti tampak pada Tabel 3 kriteria kevalidan menurut ahli desain media pembelajaran.

Tabel 4. Deskripsi Hasil Penilaian Ahli Praktisi Guru Kelas IV terhadap Media Permainan *Puzzle Tetmath*

Pernyataan	$\sum X$	$\sum X_i$	P (%)	Kriteria Tingkat Validitas	Ket.
Media permainan <i>puzzle tetmath</i> memudahkan penyampaian materi	4	4	100	Sangat Layak	Tidak Revisi
Menciptakan pembelajaran aktif dan menyenangkan	3	4	75	Layak	Tidak Revisi
Memudahkan pemahaman siswa mengenai materi	4	4	100	Sangat Layak	Tidak Revisi
Membangkitkan motivasi siswa	4	4	100	Sangat Layak	Tidak Revisi
Penggunaan bahasa pada media	3	4	75	Layak	Tidak Revisi
Kejelasan soal pada media permainan <i>puzzle tetmath</i>	4	4	100	Sangat Layak	Tidak Revisi
Kesesuaian media permainan <i>puzzle tetmath</i> dengan kurikulum	3	4	75	Layak	Tidak Revisi
Jumlah	25	28	89,3	Sangat Layak	Tidak Revisi

Hasil penilaian dari ahli praktisi mendapatkan nilai sebesar 89,3%, menunjukkan bahwa hasil validasi berada pada kualifikasi sangat layak menurut tabel kriteria kevalidan. Adapun untuk menganalisis data hasil validasi angket media permainan *puzzle tetmath* menggunakan kriteria berikut.

Tabel 5. Kriteria Penilaian Tingkat Validitas

Presentase	Tingkat Validitas
$80\% < x \leq 100\%$	Sangat Layak
$60\% < x \leq 80\%$	Layak
$40\% < x \leq 60\%$	Cukup Layak
$20\% < x \leq 40\%$	Kurang Layak
$0\% < x \leq 20\%$	Sangat Kurang Layak

Berdasarkan rekapitulasi nilai yang didapati dari data angket validasi para ahli di atas yaitu sebesar 92,1% dapat disimpulkan bahwa media permainan *puzzle tetmath* berada pada kategori Sangat layak. Hal ini diperoleh dari penilaian dari para ahli yang menunjukkan bahwa media permainan *puzzle tetmath* dari segi materi, tampilan, dan aturan bermain media sudah sangat layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran untuk mata pelajaran matematika materi bangun datar (persegi, persegi panjang, dan segitiga) kelas IV.

KESIMPULAN

Berdasarkan proses penelitian pengembangan yang telah dilakukan, hasil akhir Media Permainan *puzzle tetmath* Materi Bangun Datar Matematika Siswa Kelas IV Semester Genap Tahun Ajaran 2019/2020 di Sekolah Dasar Negeri Gerendeng 3 Kota Tangerang ini menunjukkan keberhasilan dan dapat dipaparkan sebagai berikut: (a) Proses pengembangan media permainan *puzzle tetmath* menggunakan prosedur pengembangan Sugiyono pada *Research and Development* level 1 sehingga tanpa melakukan uji coba lapangan. Proses pengembangan media ini dilakukan oleh peneliti dengan langkah-langkah berikut: 1) Analisis Kebutuhan, 2) Deskripsi Desain Produk, 3) Tahap Pengembangan Produk, dan 4) Tahap Validasi dan Revisi Produk; (b) Tingkat penilaian para ahli terhadap media permainan *puzzle tetmath* menunjukkan kategori sangat layak berdasarkan tabel kriteria kevalidan, sehingga dapat disimpulkan bahwa media permainan *puzzle tetmath* sangat layak dan baik untuk digunakan sebagai media pembelajaran sekolah dengan skor rata-rata yang diperoleh dari ahli desain media sebesar 94,6%, ahli materi sebesar 92,5%, dan ahli praktisi yaitu guru kelas IV sebesar 89,3%, dari keseluruhan penilaian ini dapat diperoleh rata-rata penilaian sebesar 92,1% untuk media permainan *puzzle tetmath* dengan kategori sangat layak.

REFERENSI

- Arsyad, A. (2013). *Media pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Press.
- Atiaturrahmaniah, dkk. (2017). *Pengembangan Pendidikan Matematika SD*. Lombok: Universitas Hamzanwadi Press. 2017.
- Hanna, Y. (2017). Sejarah Lahirnya Permainan Tetris Yang Mendunia, *Majalah Bobo*.
- Karso, H., dkk. (2014). *Pendidikan Matematika I*. Tangerang Selatan: Universitas Terbuka
- Kemdikbud. (2018). *Senang Belajar Matematika SD/MI Kelas IV*. Jakarta: Kemdikbud.
- Mawaddah, W., Ahied, M., Hadi, W. P., & Wulandari, A. Y. R. (2019). Uji Kelayakan Multimedia Interaktif Berbasis Powerpoint Disertai Permainan Jeopardy terhadap Motivasi Belajar Siswa. *Natural Science Education Research*, 2(2), 174-185.
- Rahman, A. A. (2018). *Strategi Belajar Mengajar Matematika*. Banda Aceh: Syiah Kuala University Press.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian dan Pengembangan*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- _____. (2017). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Alawiyah, W., Suryana, Y., & Pranata, O. H. (2019). Pengaruh Media Puzzle terhadap Hasil Belajar Siswa tentang Bangun Datar di Sekolah Dasar. *PEDADIDAKTIKA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 6(1), 118-129.