

**PENGEMBANGAN MEDIA *PUZZLE* ANGKA UNTUK PENGENALAN
LAMBANG BILANGAN ANAK USIA 4–5 TAHUN**

Selvia Oktariani¹, Akmillah Ilhami²

¹PGPAUD FKIP Universitas Sriwijaya

² PGPAUD FKIP Universitas Sriwijaya

Alamat e-mail : 1selviaoktariani112@gmail.com

Alamat e-mail : 2akmillahilhami@fkip.unsri.ac.id

ABSTRACT

This study aims to develop valid, practical, and effective number puzzle media to improve the symbolic thinking skills of children aged 4–5 years. The research method uses the Rowntree development model which includes planning, development, and evaluation stages, and is complemented by Tessmer's formative evaluation which includes expert review, one-to-one evaluation, and small group evaluation. The research subjects consisted of 12 children, namely 3 children in the one-to-one evaluation stage and 9 children in the small group evaluation stage, while the object of the research was the number puzzle media. The instruments used included material expert validation sheets, media expert validation sheets, observation sheets, and teacher response questionnaires. The validation results showed that the number puzzle media was very valid with a score of 100% from material experts and 95% from media experts, with an overall average of 97%. The results of the practicality test showed that the media was very practical to use, with a score of 93% in the one-to-one evaluation stage and 96% in the small group evaluation stage, thus obtaining an average of 94%. This demonstrates that number puzzles are practical and effective, and can stimulate children's symbolic thinking skills, particularly in recognizing number shapes and relating them to the number of objects. Therefore, number puzzles are considered suitable for use as a learning tool for early childhood.

Keywords: Number Puzzle Media, Introduction to Number Symbols, Early Childhood

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media *puzzle* angka yang valid, praktis, dan efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir simbolik anak usia 4–5 tahun. Metode penelitian menggunakan model pengembangan *Rowntree* yang mencakup tahap perencanaan, pengembangan, dan evaluasi, serta dilengkapi dengan evaluasi formatif *Tessmer* yang meliputi *expert review*, *one-to-one evaluation*, dan *small group evaluation*. Subjek penelitian terdiri dari 12 anak, yaitu 3 anak pada tahap *one-to-one evaluation* dan 9 anak pada tahap *small group evaluation*, sedangkan objek penelitian adalah media *puzzle* angka. Instrumen yang digunakan meliputi lembar validasi ahli materi, lembar validasi ahli media, lembar observasi, serta angket respon guru. Hasil validasi menunjukkan bahwa media *puzzle* angka sangat valid dengan skor ahli materi 100% dan ahli media 95%, dengan rata-rata keseluruhan 97%. Hasil uji kepraktisan menunjukkan bahwa

media sangat praktis digunakan, dengan skor 93% pada *tahap one-to-one evaluation* dan 96% pada *tahap small group evaluation*, sehingga memperoleh rata-rata 94%. Hal ini menunjukkan bahwa media *puzzle* angka, praktis dan efektif serta dapat menstimulasi kemampuan berpikir simbolik anak terutama dalam mengenali bentuk angka dan menghubungkannya dengan jumlah benda. Dengan demikian, media *puzzle* angka dinyatakan layak digunakan sebagai media pembelajaran bagi anak usia dini.

Kata Kunci: Media *Puzzle* Angka, Pengenalan Lambang Bilangan, Anak Usia Dini

A. Pendahuluan

Pendidikan anak usia dini (PAUD) di Indonesia mencakup rentang usia 0–6 tahun, sebagaimana diatur dalam Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional tahun 2003. Pendidikan anak usia dini bertujuan untuk mengembangkan seluruh aspek perkembangan anak usia 0-6 tahun sebagai bekal menghadapi pendidikan dasar. Pendidikan formal untuk anak usia dini memiliki klasifikasi pembagian usia. Usia 0–2 tahun berada pada jenjang Taman Penitipan Anak, 3-4 tahun di jenjang Kelompok Bermain (KB), 4–6 tahun berada di jenjang Taman Kanak-Kanak namun dibagi lagi menjadi 2 Kelompok yaitu Taman Kanak-Kanak kelompok A usia 4–5 tahun, dan Taman Kanak-Kanak kelompok B usia 5-6 tahun (Laili et al., 2022; Munafiah & Lukman, 2023). Setiap jenjang pendidikan memiliki fokus utama pada aspek perkembangan anak, meliputi kognitif, fisik motorik, bahasa, nilai

agama dan moral (NAM), sosial emosional dan seni. Semua aspek tersebut saling berkaitan satu sama lain.

Salah satu aspek perkembangan yang sering menjadi pusat dan berkaitan erat dengan perkembangan aspek lainnya, yaitu aspek perkembangan kognitif. Penggunaan bahasa, gerakan, dan kreativitas seni melibatkan proses berpikir yang kompleks. Ketika menggunakan bahasa, individu menyusun kalimat dan menjawab pertanyaan dengan memanfaatkan pengetahuan dan kemampuan kognitifnya. Begitu pula dengan gerakan, seperti menggenggam, yang memerlukan informasi pengetahuan tentang cara melakukannya. Dalam seni, kreativitas seperti menggambar memerlukan pengetahuan sebelumnya dan imajinasi yang diproses oleh kognitif untuk menghasilkan ide dan bentuk yang diinginkan.

Kemampuan aspek kognitif dalam lingkup perkembangan anak usia dini mencakup kemampuan memecahkan masalah, berpikir simbolik dan berpikir logis (Izzuddin, 2021). Jika dianalisis anak usia dini berada pada tahap pra-operasional, karena anak usia dini belum mampu berpikir secara abstrak. Oleh karena itu, pada tahap pra-operasional, anak memerlukan bantuan konkret dan pendampingan untuk mengoptimalkan perkembangan kognitifnya, khususnya dalam pengenalan konsep bilangan.

Pengenalan lambang bilangan merupakan bagian dari kemampuan berpikir simbolik yang penting bagi anak usia dini. Anak usia 4-5 tahun pada umumnya mulai dapat membilang, mengenal lambang bilangan 1-10 dan menghitung banyak benda, Sesuai dengan Permendikbud No. 137 Tahun 2014, aspek berpikir logis, simbolik, dan kemampuan menyelesaikan masalah merupakan indikator capaian perkembangan anak usia dini (Yaswinda & Gusmarni, 2022). Ketiga pembagian tersebut sering dikaitkan dengan pembelajaran matematika. Misalnya, dalam pengenalan lambang bilangan, anak juga dilatih melakukan pemecahan

masalah dan pengurangan sederhana serta menempatkan benda sesuai dengan warna, ukuran atau bentuknya.

Mengingat pentingnya kemampuan dalam mengenal simbol angka untuk anak usia dini, maka perlu stimulasi yang baik agar kemampuan ini optimal. Hal yang dapat dilakukan yaitu dengan menggunakan strategi yang matang seperti pemilihan media pembelajaran yang tepat. Media dalam pembelajaran merupakan elemen penting dalam mendukung tercapai keberhasilan pembelajaran. Media pembelajaran bukan hanya sarana bantu visual, tetapi juga dapat berupa alat permainan edukatif, yang merangsang aktivitas belajar anak secara menyenangkan. Namun ketersediaan media juga menjadi tantangan bagi guru untuk menjadikan pembelajaran yang menyenangkan. Guru sering mengalami kesulitan dalam menemukan atau menciptakan media pembelajaran yang sesuai, khususnya untuk pengenalan lambang bilangan.

Berdasarkan analisis kebutuhan yang dilaksanakan di tiga lembaga pendidikan Taman Kanak-Kanak (TK), yakni TK Negeri Pembina

Indralaya Utara, PAUD Permata Kasih, dan TK Islam Az-zahra, yang berlokasi di Kabupaten Ogan Ilir dan Palembang. Wawancara pertama dilakukan dengan Ibu Wina Rahayu, S.Pd, selaku wali kelas A di TK Negeri Pembina Indralaya Utara, pada Jumat 17 Januari 2025, yang menyatakan bahwa sekolah belum memiliki media khusus untuk pengenalan lambang bilangan. Guru hanya memberikan contoh angka 1–10 di papan tulis, sehingga anak kesulitan mengenal dan mengingat bilangan. Peneliti memvalidasi saat observasi bahwa masih banyak anak yang mengalami kesulitan menghubungkan bilangan dengan lambangnya

Wawancara kedua dengan Ibu Indah Tri Anggini, S.Pd, selaku guru di PAUD Permata Kasih, pada Jumat 24 Januari 2025, menyatakan bahwa media pembelajaran masih sangat terbatas karena keterbatasan dana. Guru hanya menggunakan poster angka 1–10 untuk mengenalkan bilangan. Di PAUD tersebut sudah menggunakan media *puzzle*, namun medianya belum disesuaikan dengan karakteristik anak karena hanya berisi angka dan dalam kondisi tidak lengkap. Dari hasil observasi sebagian besar anak belum bisa

menghubungkan jumlah suatu objek dengan lambang bilangannya.

Wawancara ketiga dengan Ibu Irma Suryani, S.Pd AUD, selaku guru di TK Islam Az-Zahra Palembang, pada Kamis 17 April 2025. Menyatakan bahwa pengenalan lambang bilangan di TK tersebut hanya menggunakan balok angka. Ibu Irma menjelaskan bahwa penggunaan balok angka cukup membantu dalam mengenalkan bentuk lambang bilangan, namun media tersebut belum cukup efektif karena kurang variatif dan tidak melibatkan aktivitas eksploratif. Dari hasil observasi menunjukkan beberapa anak masih mengalami kesulitan dalam menghubungkan jumlah benda dengan lambang bilangan yang sesuai.

Selain melakukan analisis kebutuhan di TK, peneliti juga melakukan survei di beberapa pusat penjualan media pembelajaran. Peneliti menemukan bahwa beberapa media *puzzle* yang tersedia belum sepenuhnya memenuhi kebutuhan dan karakteristik anak usia 4–5 tahun dalam mengenal lambang bilangan. Berdasarkan hasil wawancara dan observasi, peneliti menginisiasi pengembangan media *puzzle* yang

lebih inovatif, menarik, serta sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan perkembangan anak usia dini. Usulan ini memperoleh tanggapan positif dari guru karena dinilai dapat mendukung peningkatan efektivitas proses pembelajaran di kelas.

Untuk memperkuat analisis kebutuhan tersebut peneliti juga menyebar kuesioner kepada guru-guru TK di wilayah Kabupaten Ogan Ilir dengan jumlah responden 9 orang. Hasil menunjukkan bahwa mayoritas anak berada pada kategori "*mulai berkembang*" dalam mengenal lambang bilangan. Permasalahan utama adalah kurangnya pengalaman belajar konkret dan media edukatif yang variatif dan sesuai karakteristik anak usia dini. Guru juga menyatakan bahwa perlunya media bervariasi untuk mendukung pembelajaran pengenalan lambang bilangan.

Selain itu peneliti juga mengacu pada penelitian terdahulu terkait penggunaan media *puzzle* untuk mengenalkan lambang bilangan. Hasil penelitian yang terdahulu, seperti oleh Utami et al (2022) yang berjudul "Pengembangan Permainan *Puzzle* Dalam Mengembangkan Kognitif Anak Usia Dini Di TK Islamiyah NU",

menunjukkan bahwa terdapat pengaruh permainan *puzzle* terhadap perkembangan kognitif anak. Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Gae (2024) yang berjudul "Pengembangan Media *Puzzle* Dengan Tema Alam Semesta Untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Anak Usia Dini", menunjukkan bahwa media *puzzle* layak untuk dijadikan sebagai bahan ajar dalam pembelajaran anak usia dini pada kelompok B usia 5-6 tahun. Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Rohmatin et al (2021) yang berjudul "Pengembangan Media *Puzzle* Stick Untuk Menstimulasi Kemampuan Mengenal Angka Anak Usia 4 –5 Tahun", menunjukkan bahwa media *puzzle* valid atau layak untuk digunakan dalam mengenalkan angka untuk anak usia 4–5 tahun karena kesesuaian materi angka untuk anak, kesesuaian materi pengenalan angka 1-10. Dari beberapa penelitian tersebut, media *puzzle* berpotensi untuk menstimulasi perkembangan kognitif khususnya pengenalan lambang bilangan.

Berdasarkan permasalahan dan penelitian sebelumnya, peneliti menyimpulkan terdapat perbedaan antara penelitian terdahulu dan

penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti. Perbedaan tersebut terletak pada beberapa aspek utama, yaitu: rentang usia subjek penelitian yang digunakan dalam penelitian ini berbeda dengan penelitian sebelumnya, dan desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini disesuaikan dengan konteks dan karakteristik subjek penelitian anak usia 4-5 tahun, sehingga berbeda dari desain yang digunakan dalam penelitian terdahulu. Peneliti memandang perlunya merancang dan mengembangkan kembali media *puzzle* angka yang sesuai usia, menarik secara visual, dan mudah digunakan anak usia 4-5 tahun. Peneliti akan mengembangkan media *puzzle* dari segi desain dan materi agar sesuai dengan karakteristik anak usia 4–5 tahun, sehingga dapat menstimulasi kemampuan berpikir simbolik dan mengatasi keterbatasan media yang ada. Berdasarkan hal tersebut, Peneliti merancang penelitian berjudul **“Pengembangan Media *Puzzle* Angka untuk Pengenalan Lambang Bilangan Anak Usia 4–5 Tahun”** sebagai solusi yang tepat guna mendukung perkembangan kognitif anak usia dini..

B. Metode Penelitian

Penelitian dan pengembangan (R&D) adalah jenis penelitian yang dilakukan. Menurut Sugiono dalam Rustamana et al (2024), menyebutkan bahwa metode penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa Inggrisnya *Research and Development* (R&D) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Selanjutnya model yang akan peneliti gunakan adalah model pengembangan *Rowntree*. Alasan peneliti menggunakan model ini karena berorientasi pada produk khususnya untuk memproduksi suatu media pembelajaran. Model ini memiliki tiga tahapan dalam prosedur pelaksanaan penelitian yaitu perencanaan, pengembangan, dan penilaian atau evaluasi (Rahayu, 2025). Pada tahap evaluasi peneliti menggunakan model evaluasi formatif *Tessmer* yang terdiri dari tahap *self evaluation*, *expert review*, *one-to-one evaluation* (evaluasi satu-satu), *small group evaluation* (evaluasi kelompok kecil), dan *field Test* (tidak dilaksanakan karena fokus pada kevalidan dan kepraktisan produk).

Kevalidan media, materi dan angket di peroleh dari hasil validasi ke validator. Adapun rumus yang digunakan:

$$\text{Skor Kevalidan} = \frac{\text{Jumlah Skor Jawaban Validator}}{\text{Jumlah butir}} \times 100\%$$

Setelah diketahui hasil persentase dari rumus diatas, pengembangan media *puzzle* angka di katakan berhasil ketika mencapai minimal $\geq 61\%$ dengan kategori valid:

Tabel 1. Kategori Tingkat Valid

Kategori	Rata-rata
Sangat Valid	76-100
Valid	51-75
Cukup Valid	26-50
Sangat Tidak Valid	0-25

Modifikasi Sugiyono (2020)

Tabel 1. menunjukkan tabel yang menjadi tolak ukur ahli media dan ahli materi untuk melakukan validasi pada media *puzzle angka*. Media dapat dikatakan sangat valid jika hasil rata-rata validasi ahli berada pada rentang nilai 76-100, media dapat dikatakan valid jika hasil validasi ahli berada pada rentang nilai 51-75, media dikatakan tidak valid jika hasil rata-rata berada pada rentang nilai 26-50 dan media dikatakan sangat tidak valid jika hasil

rata-rata ahli validasi berada pada rentang nilai 0-25.

Kepraktisan media *puzzle* angka di peroleh dari guru menggunakan rumus, sebagai berikut:

$$\text{Nilai persentase} = \frac{\text{Skor peroleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Adapun kriteria kepraktisan media *puzzle* angka, sebagai berikut:

Tabel 2. Kategori Nilai Praktis (Kemampuan anak)

Kategori Jawaban	Skor
Berkembang Sangat Baik (BSB)	4
Berkembangan Sesuai Harapan (BSH)	3
Mulai Berkembang (MB)	2
Belum Berkembang (BB)	1

Modifikasi Johni (2020)

Pada tabel 2. telah disajikan skala likert yang akan digunakan para ahli dalam melakukan penilaian terhadap media yang dikembangkan. Skala likert menggunakan 4 kategori jawaban yakni (BSB) dengan skor (4), (BSH) dengan skor (3), (MB) dengan skor (2) dan (BB) dengan skor (1). Selanjutnya peneliti akan mengisi lembar observasi dengan berdasarkan kemampuan anak yang muncul dengan disajikan dalam skor, peneliti melakukan penghitungan skor

dari hasil penilaian ahli atau validator dengan menggunakan rumus;

Tabel 3. Kategori Tingkat Kepraktisan Hasil Observasi

Kategori	Nilai Observasi (%)
Sangat Praktis	76-100
Praktis	51-75
Tidak Praktis	26-50
Sangat Tidak Praktis	0-25

Modifikasi Sugiyono dikutip Sari (2023)

Tabel 3. menunjukkan tabel yang menjadi tolak ukur ahli media dan ahli materi untuk melakukan validasi pada media *puzzle* angka. Media dapat dikatakan sangat praktis jika hasil rata-rata validasi ahli berada pada rentang nilai 76-100, media dapat dikatakan praktis jika hasil validasi ahli berada pada rentang nilai 51-75, media dikatakan tidak praktis jika hasil rata-rata berada pada rentang nilai 26-50 dan media dikatakan sangat tidak praktis jika hasil rata-rata ahli validasi berada pada rentang nilai 0-25.

Tabel 4. Kategori Nilai Kepraktisan

Kategori Jawaban	Skor
Sangat Baik	4
Baik	3
Cukup	2
Tidak Baik	1

Widyasti et al (2020)(Widyasti et al., 2020)

Pada tabel 4. telah disajikan skala likert yang akan digunakan para ahli dalam melakukan penilaian terhadap media yang dikembangkan. Skala likert menggunakan 4 kategori jawaban yakni (SB) dengan skor (4), (B) dengan skor (3), (C) dengan skor (2) dan (TB) dengan skor (1). Selanjutnya validator mengisi lembar dan hasil nilai dari validator ahli materi dan media disajikan dalam skor, peneliti melakukan penghitungan skor dari hasil penilaian ahli atau validator dengan menggunakan rumus:

Skor Kevalidan

$$= \frac{\text{Jumlah Skor Jawaban guru}}{\text{Jumlah butir}} \times 100\%$$

Dan untuk mengetahui indikator valid dari skor yang telah dihitung, peneliti menggunakan kriteria seperti pada tabel berikut ini:

Tabel 5. Kategori Tingkat Valid

Kategori	Rata-rata
Sangat Praktis	76-100
Praktis	51-75
Cukup Praktis	26-50
Sangat Tidak Praktis	0-25

Salasati (2020)

Tabel 5. menunjukkan tabel yang menjadi tolak ukur penilaian dari praktisi Pendidikan yaitu guru pada media *puzzle angka*. Media dapat

dikatakan sangat praktis jika hasil rata-rata hasil penilaian berada pada rentang nilai 76-100, media dapat dikatakan praktis jika hasil penilaian berada pada rentang nilai 51-75, media dikatakan tidak praktis jika hasil rata-rata berada pada rentang nilai 26-50 dan media dikatakan sangat tidak praktis jika hasil rata-rata ahli validasi berada pada rentang nilai 0-25.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

A. Hasil penelitian

Hasil dari penelitian yang berjudul "Pengembangan Media *Puzzle* Angka Untuk Pengenalan Lambang Bilangan Anak Usia 4-5 Tahun" dengan menggunakan tahapan pengembangan *Rowntree* yang terdiri dari 3 tahapan, yakni tahap perencanaan, tahap pengembangan, dan kemudian tahap evaluasi yang menggunakan tahapan evaluasi formatif *Tessmer*.

1. Deskripsi Hasil Tahap Perencanaan

Pada tahap perencanaan ini, peneliti melakukan analisis kebutuhan pada 3 TK yang berbeda. Analisis kebutuhan tersebut dilaksanakan dengan mengobservasi dan

mewawancarai guru di TK yang dituju, diantaranya TK Pembina Indralaya Utara bersama Ibu Wina Rahayu, S.Pd; PAUD Permata Kasih bersama Ibu Tri Anggini, S.Pd; dan TK Islam Az-Zahra Palembang bersama Ibu Irma Suryani, S.Pd AUD. Peneliti melakukan wawancara dan observasi yang dilakukan memiliki tujuan untuk melihat dan mengidentifikasi media apa saja yang digunakan dalam mengembangkan aspek kognitif anak yang berusia 4-5 tahun tepatnya mengembangkan kemampuan anak dalam pengenalan lambang bilangan.

Hasil yang didapatkan setelah melakukan wawancara kepada para guru dari TK yang berbeda ialah mereka menggunakan media poster, balok angka, dan media *puzzle* yang belum disesuaikan dengan karakteristik anak, serta mengajarkan secara langsung dengan menulis angka 1-10 dipapan tulis. Sehingga dengan metode serta media yang digunakan maka akan terasa sedikit membosankan, seperti penelitian yang dilakukan oleh Kustiawan et al (2020), bahwa penggunaan media yang kurang menarik menurut anak, maka anak akan cepat bosan sehingga tidak lagi tertarik dengan

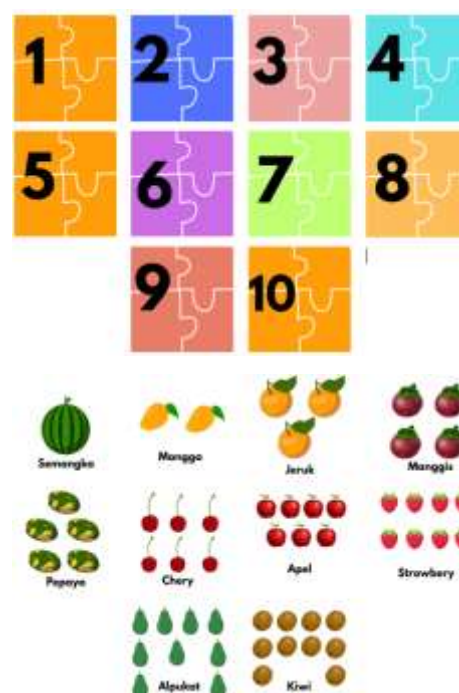
pembelajaran yang akan disampaikan oleh pendidik.

Peneliti juga menyebarkan angket kepada guru terkait pelaksanaan pembelajaran pengenalan lambang bilangan. Berdasarkan hasil angket dari beberapa guru TK, diketahui bahwa kemampuan pengenalan lambang bilangan pada anak usia 4–5 tahun di TK A berada pada kategori “*mulai berkembang*”. Permasalahan utama yang diidentifikasi adalah terbatasnya pengalaman belajar konkret serta kurangnya variasi media edukatif yang sesuai dengan karakteristik anak usia dini. Selain itu, guru menyatakan bahwa diperlukan penggunaan media pembelajaran yang lebih bervariasi untuk mendukung efektivitas pengenalan lambang bilangan.

2. Deskripsi Hasil Tahap Pengembangan

Setelah melakukan analisis kebutuhan ke tiga TK yang berbeda, maka peneliti mulai mendesain produk *puzzle* angka yang dapat membantu anak dalam mengenal lambang bilangan yang mengacu pada peraturan menteri pendidikan dan kebudayaan nomor 137 tahun 2014 dan teori pengenalan lambang bilangan. Desain dari alat permainan

edukatif *puzzle* angka berbentuk persegi yang memiliki lebar, dan panjang. *Puzzle* angka yang dibuat bertemakan “Aku Sayang Bumi” dengan topik buah-buahan. Item media terdiri dari 10 persegi yang masing-masing mewakili angka 1-10. Setiap persegi memiliki 2 arena bermain, sisi pertama memiliki item buah-buahan yang dapat dilepas pasang untuk anak berhitung secara konkret, dan sisi kedua anak akan menyusun kepiangan *puzzle* yang berjumlah 4 keping yang membentuk visualiasi jumlah dan simbol angka. Alat permainan edukatif ini menggunakan gambar buah-buahan yang disesuaikan dengan pengetahuan anak dalam kehidupan sehari-hari.



Gambar 1. Desain *Puzzle* Angka



3. Deskripsi Hasil Tahap Evaluasi *Tessmer*

Tahap *self evaluation* adalah tahap dimana peneliti melakukan penilaian diri sendiri terhadap media yang dikembangkan, yaitu media *puzzle* angka sebagai alat bantu pengenalan lambang bilangan untuk anak usia 4-5 tahun. Hasil dari *self evaluation* terhadap media ini melibatkan beberapa aspek penting yang dievaluasi untuk memastikan media sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan anak.

Pertama, peneliti mengevaluasi konsep alat permainan edukatif *puzzle* angka. Sebelumnya, media ini hanya menampilkan angka-angka tanpa adanya hubungan visual dengan objek nyata. Setelah melakukan evaluasi, peneliti menambahkan gambar-gambar benda nyata yang sesuai dengan jumlah angka, seperti gambar dua mangga untuk angka 2, dengan tujuan agar anak lebih mudah memahami hubungan antara angka dan kuantitas benda. Bisa dilihat perbedaannya pada gambar 4a dan 4b yang terletak di bawah ini.

4. Deskripsi Hasil Tahap *Expert Review*

Tabel 6. Hasil Kevalidan

Validator	Persentase Kevalidan	Kategori
Ahli Materi	100%	Sangat Valid
Ahli Media	95%	Sangat Valid

Berdasarkan tabel 6. Hasil dari Instrumen penilaian ahli materi mendapatkan skor 100%, berdasarkan kategori tingkat kevalidan skor 100% berada pada kategori sangat valid. Dengan hasil tersebut media *puzzle* angka dianggap sangat valid dan layak uji coba lapangan setelah revisi dan saran dari validator. Penilaian ahli media mendapatkan skor 95% berdasarkan kategori tingkat kevalidan berada pada kategori sangat valid. Dengan hasil tersebut media *puzzle* angka dianggap sangat valid dan layak uji coba lapangan setelah revisi dan saran dari ahli media.

B. Pembahasan

Penelitian ini berjudul “Pengembangan Media *puzzle* Angka Untuk Pengenalan Lambang Bilangan Anak Usia 4-5 Tahun”. Penelitian ini memiliki tujuan yaitu menghasilkan Alat Permainan Edukatif *Puzzle* Angka yang Valid dan Praktis. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian dan pengembangan atau yang sering dikenal dengan sebutan *Research and Development* (R&D) dengan mengikuti prosedur dan tahapan secara sistematis (Rustamana et al, 2024).

Model penelitian dan pengembangan yang dipakai yaitu model penelitian dan pengembangan *Rowntree* yang dikutip oleh Lestari (2020), yang terdiri dari 3 tahapan yaitu tahap perencanaan, tahap pengembangan, dan tahap evaluasi. Tahap evaluasi yang digunakan ialah model tahapan evaluasi *tessmer*. Dikutip oleh Khaldi et al (2024), yang menyatakan bahwa tahap evaluasi *tessmer* memiliki 5 tahapan diantaranya: (1) tahap *self evaluation*; (2) tahap *expert review*; (3) tahap *one-to-one evaluation*; (4) tahap *small group evaluation*; (5) tahap *field test*. Namun penelitian ini

hanya melakukan 4 tahapan yakni hanya sampai tahap *small group evaluation* dikarenakan hanya ingin melihat kevalidan dan kepraktisan dari alat permainan edukatif *puzzle* angka yang telah dibuat tidak sampai melihat pengaruh yang didapat ketika memainkan permainan tersebut.

Di tahap yang pertama yaitu tahap perencanaan yang dikutip oleh Judijanto et al (2024), peneliti melakukan analisis kebutuhan untuk mengidentifikasi kemampuan anak usia 4–5 tahun dalam mengenal lambang bilangan serta menentukan kriteria media pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum merdeka. Analisis kebutuhan dilakukan melalui observasi, wawancara, dan kuesioner kepada tiga guru dari tiga TK berbeda: TK Pembina Indralaya Utara (Ibu Wina Rahayu, S.Pd), PAUD Permata Kasih (Ibu Tri Anggini, S.Pd), dan TK Islam Az-Zahra (Ibu Irma Suryani, S.Pd AUD). Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan tiga guru TK, diketahui bahwa pengenalan lambang bilangan pada anak usia 4–5 tahun masih menggunakan media sederhana seperti poster, balok

angka, dan kegiatan membilang bersama di papan tulis.

Meskipun anak mampu menyebutkan angka 1–10, mereka masih mengalami kesulitan dalam mengenali lambang angka dan menghitung jumlah benda sesuai angkanya. Selain itu, ketersediaan alat permainan edukatif yang sesuai dengan karakteristik anak juga masih terbatas. Hasil observasi dan wawancara dengan tiga guru TK menunjukkan bahwa mayoritas anak berada pada kategori “*mulai berkembang*” dalam mengenal lambang bilangan. Kondisi tersebut menjadi dasar bagi peneliti untuk mengembangkan media pembelajaran berupa *puzzle* angka sebagai alat bantu pengenalan lambang bilangan.

Dari hasil analisis kebutuhan, peneliti menyimpulkan bahwa penting untuk mengembangkan alat permainan edukatif sebagai media pengenalan lambang bilangan Anggoro et al (2022). Melalui media ini, secara tidak langsung seluruh aspek perkembangan anak dapat terstimulasi secara optimal (Harahap, 2021). Misalnya, saat anak menyusun kepingan *puzzle* angka, kemampuan motorik

halusnya terlatih, sedangkan gambar-gambar yang menarik dan familiar membuat anak tertarik belajar konsep bilangan secara menyenangkan dan konkret (Kurniati et al, 2022). Kondisi ini sesuai dengan teori Piaget tentang perkembangan kognitif anak usia dini, yang menyatakan bahwa anak belajar melalui pengalaman konkret dan eksplorasi aktif terhadap benda nyata (Babullah, 2022).

Selanjutnya yaitu tahap perencanaan (*desain*) dikutip oleh Handayani et al (2022), dilakukan dengan mengembangkan ide dan konsep, meliputi penyusunan desain serta perancangan alat permainan edukatif berupa *puzzle* angka. Rancangan awal dibuat menggunakan *Canva*, berupa pola *puzzle* dan petunjuk penggunaan, kemudian dilakukan *self-evaluation* untuk menilai kesesuaian dan kualitas desain. Hasil evaluasi digunakan sebagai dasar revisi mandiri hingga menghasilkan desain yang lebih baik. Selanjutnya, prototipe 1 diproduksi dengan bantuan tukang kayu, disesuaikan dengan ketebalan 2 cm dan ukuran 10 × 10 cm, bertema “Aku Sayang Bumi” dengan topik buah-buahan.

Media terdiri dari 10 persegi yang mewakili angka 1–10, menampilkan gambar buah yang mudah ditemukan di kehidupan sehari-hari seperti semangka, mangga, jeruk, manggis, pepaya, ceri, apel, stroberi, alpukat, dan kiwi. Setiap buah memiliki jumlah yang dapat dihitung, sehingga anak dapat belajar dan berhitung.

Setelah tahap pengembangan, dilakukan *expert review* yang mencakup validasi media dan materi pada *puzzle* angka untuk pengenalan lambang bilangan 1–10 anak usia 4–5 tahun. Keberhasilan produk ditentukan oleh validitas isi, validitas konstruk, dan kepraktisan. Validitas isi menurut Wulandari et al (2023), yaitu untuk menilai kesesuaian setiap butir instrumen dengan konsep yang diukur dan dilakukan pada tahap awal untuk memastikan indikator sesuai tujuan penelitian. Sementara itu, Syaifudin (2020), menjelaskan bahwa validitas konstruk memastikan setiap item benar-benar mengukur aspek berpikir sesuai standar kompetensi dan tujuan pembelajaran.

Proses validasi dilakukan oleh Ibu Dara Zulaiha, M.Pd.

sebagai validator media dan Ibu Lia Dwi Ayu Pagarwati, M.Pd. sebagai validator materi. Hasilnya, materi memperoleh skor 100% dan media 95%, dengan rata-rata kevalidan 97% yang termasuk kategori sangat valid. Selain itu, penelitian memperoleh saran revisi untuk meningkatkan kualitas media, antara lain: (1) Memperbesar gambar tutup *puzzle*; (2) Menambahkan bayangan pada setiap kepingan *puzzle*; (3) Menggunakan warna bayangan lebih lembut; (4) Menambahkan lembar kerja sebagai pendukung pembelajaran; dan (5) Menambahkan petunjuk penggunaan agar guru dapat memahami prosedur pemanfaatan media dengan tepat.

Alat permainan edukatif *puzzle* angka telah siap diuji coba setelah dilakukan revisi sesuai saran para validator. Tahap selanjutnya adalah *one-to-one evaluation*, yang bertujuan menilai kepraktisan prototipe awal pada anak, Observasi dilakukan menggunakan lembar observasi dan lembar kerja pada tanggal 25–28 November 2025 di TK Negeri Pembina Indralaya Utara, melibatkan 3 anak dengan tingkat kecerdasan berbeda. Berdasarkan

hasil pengamatan, anak-anak menunjukkan rasa ingin tahu terhadap media (Mirnawati, 2020).

Salah satu anak mampu menghitung jumlah buah pada kepingan *puzzle* secara mandiri. Setelah anak menghitung kepingan-kepingan *puzzle* kemudian anak menuliskan angka atau lambang bilangan yang telah mereka hitung dilembar kerja yang telah di siapkan, sehingga diperoleh persentase kepraktisan sebesar 93%. Temuan ini mengindikasikan bahwa alat permainan edukatif *puzzle* angka efektif dalam membantu pengenalan lambang bilangan pada anak usia 4–5 tahun, meskipun belum mencapai 100% karena beberapa anak masih mengalami kesulitan dalam menirukan lambang bilangan dan mengurutkan angka dengan benar.

Tahap terakhir adalah *small group evaluation*, yang dilaksanakan pada 1–4 Desember 2025 dengan melibatkan 9 anak dalam kelompok kecil. Pada tahap ini, dilakukan pengamatan sekaligus pemberian lembar kerja setelah anak memainkan *puzzle* angka. Dari hasil pengamatan anak yang berinisial KA, pada tahap *one-to-one evaluation* memperoleh skor 3 pada

indikator mengurutkan benda dengan jumlah 1–10, sedangkan pada tahap *small group evaluation* meningkat menjadi skor 4. Hal ini menunjukkan bahwa anak yang sebelumnya masih bingung dalam mengurutkan angka kini mampu melakukannya dengan benar, sehingga dari kegiatan ini, diperoleh persentase kepraktisan sebesar 96% dengan kategori sangat praktis. Hal ini sejalan dengan pendapat Lubis et al (2020), yang menyatakan bahwa kemampuan mengenal lambang bilangan pada anak usia 4–5 tahun meliputi: (1) membilang sambil menunjuk lambang bilangan pada benda; (2) mengurutkan lambang bilangan pada benda; dan (3) menghubungkan lambang bilangan dengan benda. Dengan penggunaan alat permainan edukatif *puzzle* angka, kemampuan tersebut dapat dicapai dengan baik.

Dari hasil tahap *one to one evaluation* dan *small group evaluation* yang kemudian di presentasikan mendapatkan hasil sebesar 94% dengan kategori produk sangat praktis. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Gae (2024) yang berjudul “Pengembangan Media *Puzzle*

Dengan Tema Alam Semesta Untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Anak Usia Dini”, menunjukkan bahwa media *puzzle* layak untuk dijadikan sebagai bahan ajar dalam pembelajaran anak usia dini. Kelayakan media dinyatakan valid oleh ahli media dan ahli materi serta mendapat respon sangat baik dari guru. Selanjutnya diperkuat oleh penelitian yang dilakukan Rohmatin et al (2021) yang berjudul Pengembangan Media *Puzzle Stick* Untuk Menstimulasi Kemampuan Mengenai Angka Anak Usia 4 –5 Tahun”, menunjukkan bahwa media *puzzle* valid atau layak untuk digunakan dalam mengenalkan angka untuk anak usia 4–5 tahun karena kesesuaian materi angka untuk anak, kesesuaian materi pengenalan angka 1-10.

Kelebihan dari bermain *puzzle* bagi anak-anak, salah satunya adalah meningkatkan keterampilan kognitif (*cognitive skill*) yang berhubungan dengan keterampilan untuk belajar dan menyelesaikan masalah. Aktivitas bermain menggunakan media *puzzle* akan mengimplikasikan kerjasama antara tangan dengan mata sehingga anak-anak memiliki keahlian dalam mendalami sesuatu hal menurut

kemampuan dan minat anak Martuti (Permata, 2020). Menurut Saputra & Selviana (2021), media *puzzle* memiliki sejumlah kelebihan, di antaranya mampu menarik minat belajar peserta didik dan membantu mengatasi keterbatasan ruang dan waktu karena tidak semua objek dapat dihadirkan langsung di dalam kelas. Melalui penggunaan media *puzzle*, peserta didik dapat melihat, mengamati, dan melakukan percobaan sederhana sehingga dapat memperluas wawasan sekaligus meningkatkan keterampilan mereka. Sedangkan kekurangannya adalah media *puzzle* hanya menggunakan indera penglihatan dan media ini membuat peserta didik hanya ingin bermain-main karena asik dengan susun menyusun *puzzle* (Venusita et al., 2024). Alat permainan edukatif *puzzle* angka juga memiliki kekurangan berupa stiker yang di tempel pada permukaan *puzzle* angka kurang awet, kurang kuat, dan kurang ketahanannya.

E. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dalam penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa media

puzzle angka yang dikembangkan telah memenuhi kriteria sebagai media pembelajaran yang valid dan praktis untuk pengenalan lambang bilangan anak usia 4–5 tahun. Media ini dinilai sesuai dengan indikator perkembangan kognitif anak serta mudah digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Berdasarkan hasil *expert review*, validasi materi memperoleh skor 100% dan validasi media sebesar 95%, sehingga rata-rata keseluruhan sebesar 97% dengan kategori sangat valid. Pada aspek kepraktisan, penilaian melalui *one-to-one evaluation* mencapai 93% dan *small group evaluation* sebesar 96%, dengan rata-rata keseluruhan 94% yang menunjukkan bahwa media *puzzle* angka berada dalam kategori sangat praktis. Dengan demikian, media ini layak digunakan sebagai alat bantu pembelajaran untuk memperkenalkan lambang bilangan pada anak usia dini.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggoro, B. T., Netra, I., & Murniati. (2022). *Indonesian health journal (ihj)*. 1, 36–46.
- Babullah, R. (2022). *TEORI PERKEMBANGAN KOGNITIF JEAN PIAGET DAN PENERAPANNYA DALAM PEMBELAJARAN*. 01(02), 131–152.
- Gae. (2024). *PENGEMBANGAN MEDIA PUZZLE DENGAN TEMA ALAM SEMESTA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOGNITIF ANAK USIA DINI*. *Jurnal Citra Pendidikan Anak*, 3, 916–922.
- Handayani, T., Haini, D. P., & Hamzah, A. (2022). *Prosiding Konferensi Nasional PD-PGMI Se Indonesia Prodi PGMI FITK UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta Yogyakarta 9-11 September 2022*. September, 379–390.
- Harahap, R. R. (2021). *Institut agama islam negeri*.
- Izzuddin, A. (2021). *E D I S I Upaya Mengembangkan Kemampuan Kognitif Anak Usia Dini Melalui Media Pembelajaran Sains*. *Oktober*, 3(3), 542–557. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/edisi>
- Johni, D. (2020). *Metodologi Penelitian Pendidikan dan aplikasinya pada pendidikan anak usia dini (PAUD)*.
- Judijanto, L., Boari, Y., Lembang, S. T., Wattimena, F. Y., & Astriawati, N. (2024). *RESEARCH AND DEVELOPMENT*.
- Khaldi, M., Zaini, M., & Kapsul. (2024). *PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK ELEKTRONIK KELAS REPTILIA UNTUK*

- MENINGKATKAN
KETERAMPILAN BERPIKIR
KRITIS DAN KINERJA SISWA.
*Jurnal Inovasi Pembelajaran
Biologi*, 5(1), 12–21.
- Kurniati, A., Yuniati, S., & Rahmi, D.
(2022). *Media Puzzle Angka :
Pengenalan Angka pada Anak
Tahap Praoperasional (Toeri
Piaget)*. 06(03), 2846–2856.
- Kustiawan, U., Astut, W., &
Tirtaningsih, M. T. (2020).
*Pengembangan Media Belajar
Model-Model Boneka Dari Bahan
Kain Flanel Berdasarkan Tema
Kegiatan untuk Pembelajaran
Anak Usia Dini*. 137–144.
- Laili, V. S. A., Ananda, D. A. R.,
Putra, G. A., & Prahardana, M.
W. (2022). Kosmologi Kalpataru:
Representasi Kehidupan Dan
Pengharapan Masyarakat Jawa
Di Abad 9-16 Masehi. *Sejarah
Dan Budaya: Jurnal Sejarah,
Budaya, Dan Pengajarannya*,
16(2), 265.
<https://doi.org/10.17977/um020v16i22022p265-275>
- Lestari, N. (2020). *Media
Pembelajaran Berbasis
Multimedia Interaktif*. Lakeisha.
- Lubis, H. R., Palupi, W., & Hafidah,
R. (2020). *Jurnal Kumara
Cendekia MENGENAL
LAMBANG BILANGAN MELALUI
METODE PROBLEM SOLVING
PADA ANAK USIA 4-5 TAHUN
PENDAHULUAN Anak usia dini
merupakan anak dengan rentang
usia 0 hingga 6 tahun yang
tercakup dalam Pendidikan Anak
Usia Dini (PAUD) baik dalam
pendi*.
- Mirnawati. (2020). *Penggunaan
Media Gambar dalam
Pembelajaran Untuk
Meningkatkan Minat Baca Siswa*.
9(1), 98–112.
- Munafiah, N., & Lukman. (2023).
Lembaga pendidikan formal anak
usia dini di indonesia:mengenal
tk, aba dan ra. *Pelangi: Jurnal
Pemikiran Dan Penelitian Islam
Anak Usia Dini*, 5(1), 65–81.
- Permata, R. D. (2020). Pengaruh
Permainan Puzzle Terhadap
Kemampuan Pemecahan
Masalah Anak Usia 4-5 Tahun.
*PINUS: Jurnal Penelitian Inovasi
Pembelajaran*, 5(2), 1–10.
<https://doi.org/10.29407/pn.v5i2.14230>
- Rahayu, A. (2025). dan Tahapan.
*DIAJAR: Jurnal Pendidikan Dan
Pembelajaran*, 4(3), 459–470.
<https://doi.org/10.54259/diajar.v4i3.5092>
- Rohmatin, A. N., Purnama, A., Aristia,
I., & Ekayati, S. (2021).
*Pengembangan Media Puzzle
Stick Untuk Menstimulasi
Kemampuan Mengenal Angka
Anak Usia 4-5 Tahun*. 2(2), 23–
28.
- Rustamana, A., Sahl, K. H., Ardianti,
D., & Solihin, A. H. S. (2024).
Penelitian dan Pengembangan
(Research & Development)
dalam Pendidikan. *Jurnal Bima :
Pusat Publikasi Ilmu Pendidikan
Bahasa Dan Sastra*, 2(3), 60–69.
<https://doi.org/10.61132/bima.v2i3.1014>
- Salasati, I. L. (2020). *ANALISIS
POTENSI LKS PRAKTIKUM
PADA TOPIK TITRASI ASAM-*

- BASA BERBASIS INKUIRI
TERBIMBING UNTUK
MENGEMBANGKAN
KETERAMPILAN PROSES
SAINS.**
- Saputra, H., & Selviana, R. (2021). Penggunaan Media Puzzzle dalam Proses Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 1(December), 102–119.
- Sari, M. (2023). Pengembangan Media Balok Angka Menjadi Batang Cuisenaire Untuk Kemampuan Seriasi Anak Usia (4-5) Tahun Di Gumawang OKU Timur. *Universitas Sriwijaya*.
- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian dan Pengembangan*.
- Syaifudin. (2020). *Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penilaian Pada Mata Pelajaran Bahasa Arab*. 3(2), 106–118.
- Utami, A. R., Hasibuan, C. A., Ismayani, W., Handayani, W. I., & Khadijah, K. (2022). Pengembangan Permainan Puzzle Dalam Mengembangkan Kognitif Anak Usia Dini Di Tk Islamiyah Nu. *ANSIRU PAI : Pengembangan Profesi Guru Pendidikan Agama Islam*, 6(1), 55.
<https://doi.org/10.30821/ansiru.v6i1.11662>
- Venusita, T., Riany, D., Hidayah, I. N., & Harsadi, D. (2024). Pengembangan Media Puzzle Pecahan Berbasis Crt Didik Kelas Ii Materi Pecahan. *N Pembelajarannya*, 4(6).
<https://doi.org/10.17977/um067.v4.i6.2024.1>
- Widyasti, Wiratma, & Mudrawan. (2020). Uji validasi pengembangan lembar kerja siswa berbasis pendekatan saintifik. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(1), 81.
- Wulandari, A. P., Salsabila, A. A., Cahyani, K., Nurazizah, T. S., & Ulfiah, Z. (2023). Pentingnya Media Pembelajaran dalam Proses Belajar Mengajar. *Journal on Education*, 5(2), 3928–3936.
<https://doi.org/10.31004/joe.v5i2.1074>
- Yaswinda, & Gusmarni. (2022). Analisis Permendikbud Nomor 137 dan 146 dalam Pembelajaran PAUD. *Jurnal Ilmiah PTK PNF*, 17(number 2), 70–76.