E-ISSN : xxxx-xxxxx
NUSA: Journal of New Understanding for Early Childhood Education
Vol 1, No 1 (2027)
Website: https://journal.globalresearchmedia.com/index.php/nusa
©2026 GRM Academic Press

Pengembangan Magic Tube untuk Pengenalan Angka pada Anak Usia 3–4 Tahun

Siti Nurhayati[1], Allan Firman Jaya[2*]

[12]Program Studi Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas PGRI Ronggolawe, Tuban, Indonesia

*Email korespondensi: allanfirman2@gmail.com

Received: 26 Juni 2026 **Revised:** 28 September 2026 **Accepted:** 15 Desember 2026
Published: 4 Januari 2027

©2026 by the authors. Licensee NUSA: Journal of New Understanding for Early Childhood Education
This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution(CC BY NC) licensehttps://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/.

Abstract. This study developed a Magic Tube learning resource for number recognition among children aged 3–4 years at Puspita Ayu Playgroup, Duyungan Village, Bojonegoro, Indonesia. The research used a research-and-development procedure adapted from Borg and Gall, ending with expert assessment and product revision. The resource combined colorful tubes, numerals 1–10, and representations of quantity, including flower pictures. Data were collected through media and content expert questionnaires and analyzed descriptively. This research reported an overall validation mean of 3.4 on a four-point scale, corresponding to 85% feasibility and the "highly feasible" category. Product improvements included brighter colors and matching the number of flower illustrations to the numeral shown on each tube. No child-level effectiveness testing was conducted.

Keywords: Magic Tube; number recognition; learning media validation; preschool

Abstrak. Penelitian ini bertujuan mengembangkan media Magic Tube untuk pengenalan angka pada anak usia 3–4 tahun di Kelompok Bermain Puspita Ayu, Desa Duyungan, Bojonegoro. Metode yang digunakan ialah research and development dengan mengadaptasi tahapan Borg dan Gall hingga validasi ahli serta revisi produk. Media memanfaatkan tabung berwarna dan lambang bilangan 1–10 yang dipadukan dengan representasi jumlah benda atau gambar bunga. Pengumpulan data dilakukan melalui angket ahli media dan ahli materi, yang dianalisis secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan rerata penilaian 3,4 dari skala empat atau tingkat kelayakan 85%, yang ditempatkan dalam kategori sangat layak. Perbaikan produk mencakup penggunaan warna lebih cerah dan penyesuaian jumlah gambar pada tabung dengan lambang angka. Proses penelitian tidak mencakup uji efektivitas kepada anak.

Kata kunci: Magic Tube; pengenalan angka; validasi media; anak usia 3–4 tahun

1. Pendahuluan

Pengenalan angka pada usia 3–4 tahun berlangsung ketika anak mulai menghubungkan urutan bilangan dengan objek yang dapat dihitung dan mengamati simbol angka. Kegiatan ini sebaiknya menekankan manipulasi benda nyata, interaksi, dan permainan yang sesuai tahapan perkembangan, bukan pemberian latihan tertulis secara berlebihan (Sujiono, 2013; Sudono, 2000).

Media dan variasi kegiatan pengenalan angka di Kelompok Bermain Puspita Ayu Desa Duyungan dinilai masih terbatas. Pengembangan Magic Tube diarahkan sebagai alternatif media yang dapat menyajikan angka dan kuantitas dengan objek berwarna sehingga pembelajaran menjadi lebih konkret dan terstruktur.

E-ISSN : xxxx-xxxxx
NUSA: Journal of New Understanding for Early Childhood Education
Vol 1, No 1 (2027)
Website: https://journal.globalresearchmedia.com/index.php/nusa
©2026 GRM Academic Press

Magic Tube dirancang menggunakan susunan tabung berwarna dengan lambang bilangan 1–10. Anak dapat mencocokkan angka pada tabung dengan banyaknya gambar bunga atau komponen yang tersedia. Pemanfaatan benda dan alat permainan pembelajaran didukung oleh literatur media pendidikan (Arsyad, 2002; Ismail, 2009; Sudjana & Rivai, 2011).

Penelitian ini bertujuan menjelaskan proses pengembangan dan menelaah kelayakan produk melalui penilaian ahli. Kajian ini tidak menempatkan persentase kelayakan sebagai bukti peningkatan kemampuan anak, melainkan sebagai dasar penyempurnaan prototipe sebelum implementasi lapangan.

2. Metode

2.1. Jenis dan prosedur pengembangan

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (research and development/R&D). Lokasi penelitian berkaitan dengan Kelompok Bermain Puspita Ayu, Desa Duyungan, Kecamatan Sukosewu, Bojonegoro dan sasaran perancangan adalah anak usia 3–4 tahun. Prosedur yang diterapkan mengacu pada Borg dan Gall yang dibatasi sampai validasi ahli. Tidak ada pengacakan kelompok atau rancangan eksperimen yang dilaporkan dalam penelitian asal.

Tahapan yang dapat ditelusuri meliputi penelusuran kebutuhan pembelajaran, perancangan media Magic Tube, pengembangan prototipe, validasi dari ahli, dan revisi berdasarkan masukan. Urutan disajikan sebagai alur pengembangan produk; penelitian tidak menjalankan uji efektivitas pada anak karena pembatasan kegiatan selama pandemi COVID-19.

Tabel 1. Ringkasan proses pengembangan media

Tahap	Aktivitas dalam penelitian	Keluaran
Analisis kebutuhan	Permainan pengenalan angka di KB Puspita Ayu memerlukan media konkret dengan variasi warna dan jumlah benda yang dapat diamati anak.	Kebutuhan dan indikator media
Desain produk	Produk terdiri atas deretan tabung berhias angka 1–10, elemen berwarna, dan gambar bunga untuk merepresentasikan kuantitas. Revisi menekankan warna cerah serta kesesuaian gambar dengan angka pada masing-masing tabung.	Prototipe awal
Validasi ahli	Penilaian 3 ahli media dan 2 ahli materi menggunakan angket	Skor kelayakan dan saran
Revisi produk	Perbaikan berdasarkan rekomendasi validator	Produk setelah revisi

E-ISSN : xxxx-xxxxx
NUSA: Journal of New Understanding for Early Childhood Education
Vol 1, No 1 (2027)
Website: https://journal.globalresearchmedia.com/index.php/nusa
©2026 GRM Academic Press

2.2. Subjek penilaian dan instrumen

Subjek pada tahap pengujian internal terdiri atas 3 ahli media dan 2 ahli materi. Instrumen utama berupa angket penilaian kelayakan yang memuat aspek penampilan/keterpakaian produk dan kesesuaian isi dengan tahap perkembangan anak. Penilaian kualitatif berasal dari saran atau tanggapan validator. Anak didik merupakan sasaran rancangan produk, bukan responden uji efektivitas pada tahap yang dilaporkan.

2.3. Analisis data

Persentase digunakan untuk mendeskripsikan penerimaan ahli terhadap produk, bukan untuk mengukur peningkatan kemampuan peserta didik. Data kualitatif dari validator diringkas menjadi perubahan rancangan.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Kebutuhan dan rancangan media

Permainan pengenalan angka di KB Puspita Ayu memerlukan media konkret dengan variasi warna dan jumlah benda yang dapat diamati anak. Produk terdiri atas deretan tabung berhias angka 1–10, elemen berwarna, dan gambar bunga untuk merepresentasikan kuantitas. Revisi menekankan warna cerah serta kesesuaian gambar dengan angka pada masing-masing tabung.

Tabel 2. Komponen utama dan kegunaan rancangan media

Komponen	Bentuk produk	Kegunaan pembelajaran
Tabung berangka	Lambang angka 1–10 di sisi tabung	Mengenalkan simbol bilangan
Gambar bunga	Jumlah gambar sesuai angka	Membangun korespondensi satu-satu
Warna beragam	Kontras pada tabung dan tanda	Memudahkan identifikasi komponen
Kegiatan manipulatif	Pengamatan dan pencocokan pasangan	Mendorong aktivitas menghitung benda

Rancangan Magic Tube disusun untuk pengenalan angka melalui interaksi antara anak, bahan visual, dan fasilitasi pendidik. Penggunaan benda manipulatif memungkinkan guru menyesuaikan aktivitas dengan respons anak, tetapi diperlukan petunjuk yang jelas serta pengawasan penggunaan bahan agar selaras dengan keamanan dan kemampuan perkembangan anak.

E-ISSN : xxxx-xxxxx
NUSA: Journal of New Understanding for Early Childhood Education
Vol 1, No 1 (2027)
Website: https://journal.globalresearchmedia.com/index.php/nusa
©2026 GRM Academic Press

3.2. Dokumentasi prototipe dan revisi



Gambar 1. Dokumentasi media Magic Tube setelah revisi warna dan gambar bunga.

Revisi media mengikuti rekomendasi pakar, dengan perhatian terhadap desain, kesesuaian indikator, dan penggunaan di kelas. Hasil uji kemampuan pada anak sebagai berikut:

(1) Mengganti warna tabung dengan warna lebih cerah agar menarik secara visual.

(2) Menyesuaikan jumlah gambar bunga pada bagian belakang tabung dengan angka di sisi depan.

(3) Menata komponen angka dan ilustrasi agar tidak membingungkan anak ketika melakukan pencocokan.

3.3. Hasil validasi ahli

Tabel 3. Ringkasan validasi ahli produk

Komponen penilaian	Penilai	Hasil yang dilaporkan
Validasi ahli media dan materi	Validasi bertahap	Rerata 3,4/4
Kelayakan gabungan	Ringkasan akhir	85%

Hasil validasi memperlihatkan tingkat penerimaan awal produk pada dimensi media dan materi. Pada pengembangan Magic Tube, validator menilai keterbacaan, kesesuaian isi, tampilan, dan potensi keterpakaian. Nilai pada Tabel 3 merupakan penilaian atas

E-ISSN : xxxx-xxxxx
NUSA: Journal of New Understanding for Early Childhood Education
Vol 1, No 1 (2027)
Website: https://journal.globalresearchmedia.com/index.php/nusa
©2026 GRM Academic Press

kualitas rancangan, sehingga tidak boleh diartikan sebagai capaian belajar anak ataupun besar pengaruh penggunaan media.

3.4. Pembahasan dan keterbatasan

Rerata validasi 3,4 dari skala empat (85%) merupakan hasil agregasi yang dilaporkan peneliti asal. Dalam proses validasi bertahap, perhatian ahli terutama diarahkan pada kesesuaian materi dan tampilan; revisi warna dan representasi banyak benda menjadi bagian penting perbaikan fungsi pengajaran.

Pengenalan angka membutuhkan hubungan antara simbol dan kuantitas. Tanpa representasi jumlah yang jelas, media berwarna bisa menarik tetapi belum tentu memfasilitasi konsep bilangan. Karena uji lapangan tidak dilaksanakan, data tidak membuktikan perubahan kemampuan mengenal angka setelah anak menggunakan Magic Tube.

Implikasi praktis bagi pendidik adalah memanfaatkan produk sebagai pilihan kegiatan bermain yang didampingi, memberikan kesempatan respons lisan maupun manipulatif sesuai topik media, dan mencatat kesulitan anak saat menggunakan komponen. Langkah tersebut merupakan rekomendasi penerapan yang perlu diuji lebih lanjut, bukan prosedur uji lapangan yang telah selesai dilaksanakan pada penelitian ini.

Secara metodologis, validasi ahli adalah tahap pengembangan yang diperlukan tetapi tidak memadai untuk menyimpulkan efektivitas. Penelitian lanjutan dapat melaksanakan uji penggunaan kelompok kecil, mengamati keterlibatan anak, menyempurnakan aspek keamanan, serta menggunakan indikator perkembangan yang sama pada pengukuran awal dan akhir. Dengan demikian, interpretasi keberhasilan media dapat dibangun berdasarkan hasil belajar yang tercatat secara empiris.

4. Kesimpulan

Penelitian ini menghasilkan prototipe Magic Tube untuk pengenalan angka pada anak usia 3–4 tahun dengan dasar kebutuhan pembelajaran di Kelompok Bermain Puspita Ayu, Desa Duyungan, Kecamatan Sukosewu, Bojonegoro. Proses pengembangan mencakup perancangan, penilaian ahli, dan revisi produk. Nilai gabungan yang dilaporkan adalah 85%. Hasil validasi memberikan dasar bahwa rancangan layak dipertimbangkan sebagai media pembelajaran setelah perbaikan sesuai rekomendasi pakar.

Referensi

Arikunto, S. (2006). Prosedur penelitian: Suatu pendekatan praktik. Rineka Cipta.

Arsyad, A. (2002). Media pembelajaran. RajaGrafindo Persada.

Borg, W. R., & Gall, M. D. (1983). Educational research: An introduction. Longman.

E-ISSN : xxxx-xxxxx
NUSA: Journal of New Understanding for Early Childhood Education
Vol 1, No 1 (2027)
Website: https://journal.globalresearchmedia.com/index.php/nusa
©2026 GRM Academic Press

Daryanto. (2016). Media pembelajaran. Gava Media.

Depdiknas. (2000). Permainan berhitung di taman kanak-kanak. Departemen Pendidikan Nasional.

Hamdani. (2011). Strategi belajar mengajar. Pustaka Setia.

Hildayani, R. (2005). Psikologi perkembangan anak. Universitas Terbuka.

Ismail, A. (2009). Education games: Menjadi cerdas dan ceria dengan permainan edukatif. Pilar Media.

Munadi, Y. (2010). Media pembelajaran: Sebuah pendekatan baru. Gaung Persada Press.

Rusman. (2012). Model-model pembelajaran. RajaGrafindo Persada.

Sudjana, N., & Rivai, A. (2011). Media pengajaran. Sinar Baru Algesindo.

Sudono, A. (2000). Sumber belajar dan alat permainan. Grasindo.

Sugiyono. (2016). Metode penelitian pendidikan: Pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D. Alfabeta.

Sujiono, Y. N. (2013). Konsep dasar pendidikan anak usia dini. Indeks.

Suyadi. (2010). Psikologi belajar anak usia dini. Pedagogia.

Yus, A. (2015). Model pendidikan anak usia dini. Kencana.