



Research in Early Childhood Education and Parenting



Journal homepage: <https://ejournal.upi.edu/index.php/RECEP>

PENGEMBANGAN MEDIA MAXNUME (*MAXHUB-NUMERUS*) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN NUMERASI ANAK USIA 5-6 TAHUN

Sisilia Enggar Kusuma Dewi*, Nurhenti Dorlina Simatupang*

* Prodi Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini, Universitas Negeri Surabaya

Email : sisilia.23326@mhs.unesa.ac.id

ABSTRACT

Article History:

Submitted/Received 10 Sept 2025

First Revised 2 Okt 2025

Accepted 29 Okt 2025

Publication Date 28 Nov 2025

Kata Kunci :

Media Pembelajaran

Media MAXNUME

Numerasi

The 2023 PISA survey by the OECD showed a 13-point decline in Indonesia's numeracy literacy compared to 2018. Early childhood numeracy is essential but still faces challenges, including at TK Berkas Anak Bangsa Surabaya. Observations and interviews revealed low numeracy skills among children and limited teacher knowledge in teaching numeracy. This study aims to evaluate the feasibility, practicality, and effectiveness of the MAXNUME media in improving numeracy skills in children aged 5–6 years. The research used the Research and Development (R&D) method with the ADDIE model, involving 16 group B children. Validation by material experts scored 93.75%, and by media experts 88.89%, indicating the media is valid. Practicality testing showed an average score of 81.25% with a Cronbach's Alpha of 0.889 (very practical). The effectiveness test using the Wilcoxon test resulted in $p = 0.000$ ($p < 0.05$), and an N-Gain score of 0.71 (high category). These results indicate that MAXNUME is feasible, practical, and effective in enhancing early numeracy skills.

ABSTRAK

Hasil Survey PISA 2023 oleh OECD menunjukkan penurunan 13 poin dalam literasi numerasi Indonesia dibandingkan tahun 2018. Kemampuan numerasi anak usia dini sangat penting, namun masih menghadapi tantangan, termasuk di TK Berkas Anak Bangsa Surabaya. Observasi dan wawancara menunjukkan rendahnya kemampuan numerasi anak serta keterbatasan pengetahuan guru dalam mengajarkan numerasi. Penelitian ini bertujuan menguji kelayakan, kepraktisan, dan keefektifan media MAXNUME dalam meningkatkan kemampuan numerasi anak usia 5–6 tahun. Metode yang digunakan adalah *Research and Development (R&D)* dengan model ADDIE, melibatkan 16 anak kelompok B. Validasi ahli materi memperoleh skor 93,75% dan ahli media 88,89%, menunjukkan media ini valid. Kepraktisan memperoleh skor rata-rata 81,25% dengan *Alpha Cronbach* 0,889 (sangat praktis). Uji keefektifan dengan uji *Wilcoxon* menghasilkan $p = 0,000$ ($p < 0,05$), dan skor *N-Gain* 0,71 (kategori tinggi). Hasil ini membuktikan bahwa media MAXNUME layak, praktis, dan efektif untuk meningkatkan kemampuan numerasi anak usia dini.

PENDAHULUAN

Literasi numerasi penting dalam pengembangan keterampilan abad ke-21 karena mendukung berpikir kritis dan pemecahan masalah melalui pemahaman angka dan simbol. Literasi ini merupakan kompetensi dasar untuk pembelajaran sepanjang hayat dan partisipasi aktif di masyarakat. World Economic Forum menegaskan literasi numerasi sebagai salah satu dari enam keterampilan dasar modern, sedangkan UNESCO melihatnya sebagai indikator kemajuan bangsa. Meski peringkat Indonesia dalam PISA 2023 naik, skor matematika menurun 13 poin dari 2018 dan 82% siswa masih di bawah level dua (Diva, 2022; Mahmud & Pratiwi, 2019; Arbain & Sirad, 2023; Ningrum, 2023; Hanifah, 2023).

PAUD berperan penting membentuk dasar numerasi sejak dini dengan mengenalkan konsep bilangan dan matematika dasar. Tujuannya adalah membangun kemampuan berhitung sebagai bekal ke jenjang selanjutnya. Namun, keterbatasan media dan kurangnya inovasi guru menjadi hambatan. Anak-anak kini lebih tertarik pada pembelajaran multimedia, sehingga dibutuhkan media yang interaktif dan berbasis teknologi (Simatupang, 2024; Hidayat & Budiarti, 2022; Elvira & Sainuddin, 2020; Wahyuni, 2018; Simarmata, 2022).

Numerasi adalah kemampuan memahami dan menggunakan angka serta simbol matematika dalam kehidupan sehari-hari, tidak hanya sekadar berhitung, tetapi juga mencakup interpretasi data, pengukuran, geometri, dan analisis informasi. Menurut Baharrudin et al. (2021), Arofa (2022), dan Astutik (2022), numerasi merupakan keterampilan kontekstual yang melibatkan berpikir kritis, pemecahan masalah, dan pengambilan keputusan berbasis data numerik. Keterampilan ini penting dalam aktivitas harian seperti menghitung uang, membaca resep, atau mengatur waktu.

Pada anak usia dini, numerasi adalah fondasi penting bagi keberhasilan akademik. Duncan (dalam Ayuningtyas, 2020) menyebutkan bahwa keterampilan ini juga berkaitan dengan kreativitas dan kerja sama. Simatupang (2024) membedakan numerasi dari matematika karena numerasi lebih menekankan pada penerapan konsep dalam konteks nyata. UNICEF (2021) menambahkan bahwa numerasi awal mencakup pemikiran aljabar, geometri, pengukuran, serta analisis data dan peluang.

Menurut Salvia et al. (2018), numerasi mencakup tiga ranah utama: memecahkan masalah harian menggunakan simbol matematika, menganalisis informasi visual, serta membuat keputusan dari hasil analisis. UNICEF (2021) menguraikan lima aspek numerasi untuk anak usia 5–6 tahun: aljabar, bilangan, geometri, pengukuran, dan analisis data.

Menurut Arsyad (dalam Simatupang, 2023), media pembelajaran memiliki peran penting dalam menciptakan pengalaman belajar yang efektif melalui desain dan kreativitas. Media ini dapat berupa alat fisik maupun non fisik yang mempermudah pemahaman materi antara guru dan siswa. Penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran mampu meningkatkan minat, perhatian, dan motivasi belajar, serta membuat proses belajar lebih menarik (Elvira, 2022; Firdaus, 2024; Ramli, 2019). Sadiman (dalam Zakky, 2018) menambahkan bahwa media juga berfungsi menyampaikan pesan yang mampu merangsang pemikiran dan emosi siswa.

Istilah "media" berasal dari bahasa Latin *medius*, yang berarti perantara. Dalam pendidikan, media mencakup segala sesuatu yang membantu penyampaian pesan dari guru ke siswa, mulai dari buku, lingkungan, hingga alat visual dan elektronik (Astiani, 2018; Gerlach & Ely dalam Reza, 2021; Pratama, 2017). Media juga dianggap sebagai strategi untuk mencapai tujuan pembelajaran secara efektif (Heinich dalam Arifin, 2016). Oleh karena itu, guru harus memilih media yang sesuai agar pembelajaran berlangsung lebih mudah, interaktif, dan menyenangkan, serta mampu mendorong keterampilan dan pemikiran siswa.

Menurut Arief (2021), media pembelajaran berfungsi sebagai alat bantu untuk menciptakan proses belajar yang efektif, mempercepat pemahaman siswa, dan menjadi bagian penting dalam kegiatan mengajar. Media harus disesuaikan dengan tujuan dan isi pelajaran

serta mampu menarik perhatian tanpa mengabaikan fungsinya dalam pembelajaran. Sanjaya (dalam Aghni, 2018) menambahkan bahwa media juga berfungsi sebagai alat komunikasi yang dapat meningkatkan motivasi, menyamakan persepsi, dan menyesuaikan dengan gaya belajar siswa. Levie & Lentz (dalam Aghni, 2018) menyebut empat fungsi media visual, yaitu menarik perhatian (atensi), membangkitkan emosi (afektif), membantu pemahaman (kognitif), dan mendukung siswa yang kesulitan memahami teks (kompensatoris).

Hamdalik (dalam Jurnal Reza, 2021) menyatakan bahwa media menciptakan suasana belajar yang menarik dan interaktif, memperjelas materi, mengatasi keterbatasan ruang dan waktu, serta meningkatkan partisipasi siswa. Oleh karena itu, penggunaan media yang tepat sangat penting dalam mendukung keberhasilan pembelajaran, dan perlu dipilih serta dikembangkan dengan cermat sesuai tujuan yang ingin dicapai. Fungsi-fungsi media pembelajaran ini dapat dirangkum dalam Gambar 1 berikut:



Gambar 1. Fungsi Penggunaan Media

Menurut Arief (2021), media pembelajaran memberikan banyak manfaat bagi guru dan siswa. Media membantu siswa memahami materi lebih mudah dan memungkinkan guru menjelaskan konsep abstrak secara konkret. Keunggulan media antara lain: menyampaikan materi dengan jelas, meningkatkan minat dan perhatian siswa, mempermudah umpan balik, serta membuat pembelajaran lebih efisien dan terstruktur. Media visual juga membantu memperjelas konsep, mengurangi pengulangan, dan meningkatkan pemahaman siswa. Dengan demikian, penggunaan media yang tepat dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi pembelajaran. Media tak hanya menjadi alat bantu, tetapi juga menciptakan suasana belajar yang interaktif dan menyenangkan. Oleh karena itu, guru perlu memilih media yang relevan agar tujuan pembelajaran tercapai secara optimal.

Arief (2021) menjelaskan bahwa pemilihan media pembelajaran harus mempertimbangkan beberapa prinsip penting. Pertama, media harus sesuai dengan tujuan dan materi ajar. Kedua, harus disesuaikan dengan karakteristik siswa, seperti usia dan kemampuan. Ketiga, penyajian media perlu memperhatikan metode, durasi, dan alat pendukung. Keempat, media harus digunakan pada waktu dan situasi yang tepat agar efektif. Secara keseluruhan, media dipilih untuk memudahkan pemahaman siswa, meningkatkan minat dan motivasi, mengembangkan aspek kognitif, afektif, dan psikomotor, serta menciptakan pengalaman belajar yang berkesan. Oleh karena itu, pemilihan media harus dilakukan secara cermat untuk mencapai tujuan pembelajaran secara optimal.

Selain prinsip utama, guru juga perlu mempertimbangkan beberapa faktor tambahan dalam memilih media pembelajaran, seperti ketersediaan media di sekolah, keputusan untuk membeli atau membuat sendiri, serta kepraktisan dan daya tahan media dalam penggunaan jangka panjang. Media pembelajaran sangat beragam, mulai dari yang sederhana hingga yang berbasis teknologi, dan bisa berasal dari alam maupun hasil rancangan. Pemilihan media yang tepat

penting untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran. Menurut Arief (2021), media pembelajaran dibagi menjadi tiga jenis:

- a. **Media auditif:** hanya mengandalkan suara (misalnya radio, rekaman).
- b. **Media visual:** hanya menampilkan gambar atau simbol (misalnya foto, gambar).
- c. **Media audiovisual:** menggabungkan suara dan gambar (misalnya video pembelajaran, animasi).

Seiring perkembangan teknologi, media pembelajaran pun mengalami inovasi. Arsyad (dalam Aghni, 2018) mengelompokkan media pembelajaran menjadi empat kategori berdasarkan teknologi yang digunakan, yaitu (a) Media berbasis teknologi cetak. (b) Media berbasis teknologi audio-visual. (c) Media berbasis teknologi computer dan (d) Media gabungan antara teknologi cetak dan komputer. Menurut Seels dan Glasgow (dalam Kristanto, 2016), media pembelajaran diklasifikasikan menjadi dua kategori besar, yaitu media tradisional dan media berbasis teknologi mutakhir: Media Tradisional, meliputi alat bantu pembelajaran yang telah digunakan sejak lama, seperti:

1. Visual diam yang diproyeksikan: proyektor opak, OHP, slide, dan filmstrip.
2. Visual tidak diproyeksikan: gambar, poster, foto, bagan, grafik, diagram, pameran, papan informasi, dan papan flanel.
3. Media audio: rekaman piringan, kaset, reel, dan cartridge.
4. Penyajian multimedia: slide disertai audio.
5. Visual dinamis yang diproyeksikan: film, televisi, dan video.
6. Media cetak: buku teks, modul, buku kerja, teks terprogram, majalah ilmiah, dan handout.
7. Permainan edukatif: teka-teki, simulasi, dan permainan papan.
8. Media realia: benda nyata seperti model, spesimen, dan alat bantu manipulatif seperti peta dan boneka.

Media Teknologi Mutakhir, Meliputi:

- a. Media berbasis telekomunikasi: telekonferensi dan kuliah jarak jauh.
- b. Media berbasis mikroprosesor: Computer-Assisted Instruction (CAI), permainan komputer, sistem tutor cerdas, program interaktif, hipermedia, dan compact disc (CD atau DVD interaktif).

Sementara itu, menurut Ibrahim (dalam Daryanto, dikutip oleh Jumakir, 2022), media pembelajaran juga dapat diklasifikasikan berdasarkan ukuran dan tingkat kompleksitas alat serta perlengkapannya menjadi lima kategori yaitu (a) Media tanpa proyeksi dua dimensi. (b) Media tanpa proyeksi tiga dimensi. (c) Media audio. (d) Media proyeksi. (e) Media berbasis televisi, video, dan komputer.

MAXNUME, singkatan dari "*Maxhub*" dan "*Numerus*", merupakan sebuah aplikasi pembelajaran inovatif yang dikembangkan oleh peneliti untuk membantu anak usia 5–6 tahun dalam menguasai konsep-konsep dasar matematika. Nama "*Numerus*", yang berasal dari bahasa Latin dan berarti "bilangan", secara jelas menunjukkan fokus utama aplikasi ini, yaitu pada pengembangan kemampuan numerasi. Dengan memanfaatkan platform interaktif Maxhub, MAXNUME menawarkan berbagai permainan edukatif yang dirancang khusus untuk merangsang minat belajar anak serta mengembangkan kemampuan berhitung mereka dengan cara yang menyenangkan dan interaktif.



Gambar 2. Papan Tulis Elektronik MAXHUB

Maxhub adalah perusahaan teknologi dari China yang mengembangkan papan tulis digital interaktif. Aplikasinya mendukung pembelajaran melalui fitur menulis, penerjemah, dan template permainan edukatif.

Kelebihan Maxhub :

1. Interaktif dan menarik bagi anak (grafis, suara, animasi).
2. Mudah diakses di mana saja via smartphone/PC.
3. Mendukung pembelajaran berbagai topik (sains, bahasa, sosial).
4. Anak belajar sesuai ritme sendiri, tanpa tekanan.
5. Fitur multiplayer mendukung interaksi sosial.
6. Melatih logika, kreativitas, dan pemecahan masalah.
7. Feedback langsung dan sistem reward.
8. Berbasis *play-based learning*.
9. Menumbuhkan literasi digital sejak dini.

Kekurangan Maxhub :

- a. Belum tersedia permainan khusus untuk usia 5–6 tahun.
- b. Minim visual gambar interaktif.
- c. Fokus lebih pada literasi daripada numerasi.

Untuk mengatasi kekurangan tersebut, peneliti mengembangkan MAXNUME agar anak usia dini bisa belajar numerasi secara menyenangkan, interaktif, dan sesuai perkembangan usianya melalui teknologi Maxhub. Penggunaan gadget untuk anak usia 5–6 tahun maksimal 30 menit per hari, dan harus dalam pengawasan orang dewasa agar tetap edukatif dan aman bagi kesehatan.

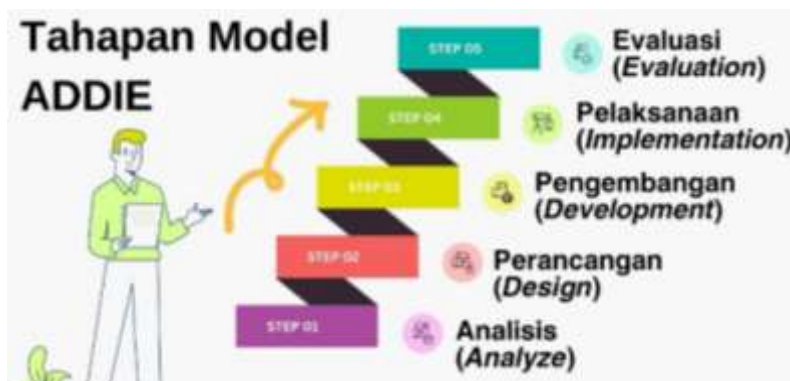
Penelitian oleh Cicik Fauziyah dan Nur Ika Sari Rakhmawati (2023) berjudul "*Pengaruh Game Numerasi (GANU) Menggunakan Pendekatan STEAM terhadap Kemampuan Numerasi Anak Usia 5-6 Tahun*" menunjukkan bahwa penggunaan media GANU melalui pendekatan STEAM mampu meningkatkan kemampuan numerasi anak usia dini. Penelitian tersebut memiliki kesamaan dengan penelitian ini dalam hal sasaran usia dan fokus pada pengembangan kemampuan numerasi. Namun, terdapat perbedaan pada metode dan media yang digunakan. Penelitian sebelumnya menerapkan metode *quasi-experimental design* dan menggunakan media GANU, sedangkan penelitian ini menggunakan pendekatan *Research and Development* dengan model ADDIE serta mengembangkan media baru bernama MAXNUME. Pendekatan yang digunakan juga berbeda, yakni STEAM dalam penelitian sebelumnya dan ADDIE dalam penelitian ini.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Research and Development* (R&D) yang bertujuan untuk mengembangkan serta menguji keefektifan suatu produk pembelajaran. Menurut Sugiyono (2011), metode R&D menghasilkan produk sekaligus menguji kualitasnya,

sementara Sukmadinata (2009) menyebut bahwa R&D mencakup tahapan menciptakan atau menyempurnakan produk berdasarkan prinsip yang dapat dipertanggungjawabkan, baik berupa perangkat keras (seperti buku dan alat bantu belajar) maupun perangkat lunak (seperti aplikasi pembelajaran).

Salah satu model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model ADDIE yang terdiri dari lima tahap, yaitu: **Analysis** (analisis kebutuhan pengembangan), **Design** (perancangan konsep produk), **Development** (pembuatan produk dan instrumen penilaian), **Implementation** (uji coba produk kepada pengguna), dan **Evaluation** (umpan balik dan revisi produk untuk meningkatkan efektivitasnya) sebagaimana dijelaskan oleh Dick et al. (dalam Maydiantoro, 2019). Model ini dipilih karena sistematis dan relevan dalam mengembangkan media pembelajaran berbasis teknologi seperti MAXNUME.



Gambar 3. Tahapan Model ADDIE

Analisis (*Analysis*)

Tahap analisis dalam penelitian ini dilakukan di TK Berkat Anak Bangsa Surabaya dengan fokus pada kemampuan numerasi anak usia 5–6 tahun. Hasil observasi dan wawancara menunjukkan bahwa kemampuan numerasi anak masih rendah, sementara guru cenderung menggunakan media konvensional seperti kartu bergambar. Meskipun terdapat proyektor, pemanfaatannya terbatas hanya untuk menampilkan gambar statis, bukan media interaktif. Hal ini menjadi kendala, khususnya bagi anak dengan gaya belajar audio-visual yang membutuhkan media yang lebih menarik dan sesuai dengan perkembangan usia dini. Oleh karena itu, dibutuhkan media pembelajaran inovatif yang dapat mendukung peningkatan numerasi secara efektif. Pengembangan media perlu mempertimbangkan tujuan pembelajaran, karakteristik anak yang gemar bermain, durasi kegiatan, serta metode yang sesuai seperti penggunaan media digital interaktif. Dalam konteks ini, media MAXNUME dirancang untuk memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan dan bermakna guna mendukung peningkatan kemampuan numerasi anak.

Perencanaan (*Design*)

Tahap Design dalam pengembangan media MAXNUME fokus pada perancangan media berdasarkan hasil analisis kebutuhan pembelajaran anak usia 5–6 tahun. Tujuan pembelajaran mencakup pengenalan angka, operasi hitung sederhana, pengenalan bentuk geometri, dan penerapan numerasi sehari-hari. Materi disusun dengan pendekatan bermain dan teknologi, meliputi animasi, visualisasi hitung, dan aktivitas kontekstual. Desain media dibuat menarik dengan warna cerah, animasi, audio, dan interaksi sentuh yang sesuai karakter anak. Instrumen evaluasi seperti pre-test, post-test, observasi, dan kuesioner untuk guru dan orang tua juga disiapkan. Tahap ini menjamin pengembangan media yang sistematis, sesuai kebutuhan, dan siap diuji efektivitasnya.

Pengembangan (*Development*)

Tahap Pengembangan adalah fase utama dalam model ADDIE di mana media MAXNUME mulai dibuat sesuai rancangan. Pada tahap ini, dikembangkan antarmuka yang menarik dan ramah anak serta fitur interaktif seperti permainan numerasi, animasi, dan audio visual yang mendukung pemahaman anak usia 5–6 tahun. Setelah versi awal selesai, media divalidasi oleh ahli media dan materi untuk menilai kualitas dan kesesuaian konten. Masukan dari validasi digunakan untuk merevisi tampilan, isi, dan fitur agar lebih optimal. Setelah revisi, media MAXNUME dinyatakan layak dan siap diuji coba dalam pembelajaran nyata untuk mengukur efektivitasnya dalam meningkatkan kemampuan numerasi anak. Tahap ini memastikan media benar-benar sesuai dan siap digunakan.

Pada tahap ini, media MAXNUME menjalani proses validasi untuk memastikan kesesuaian materi dengan kemampuan numerasi anak usia 5–6 tahun serta memperoleh masukan konstruktif guna menyempurnakan produk sebelum digunakan dalam pembelajaran. Validasi dilakukan oleh dua kelompok ahli, yakni ahli materi dan ahli media, yang masing-masing memiliki latar belakang pendidikan minimal S2 di bidang PAUD dan kompetensi sesuai bidangnya. Ahli materi bertugas menilai keterkaitan isi materi dengan kemampuan kognitif anak usia dini, sedangkan ahli media mengevaluasi aspek desain dan kelayakan media pembelajaran. Penilaian dilakukan dengan menggunakan instrumen validasi yang mencakup kelayakan materi dan media melalui pengisian lembar validasi serta saran. Tahap ini merupakan bagian dari evaluasi formatif dalam proses pengembangan, yang penting untuk memastikan bahwa MAXNUME benar-benar sesuai, layak, dan efektif digunakan dalam meningkatkan kemampuan numerasi anak usia dini.

Pelaksanaan (*Implementation*)

Setelah tahap pengembangan dan revisi, media MAXNUME diimplementasikan untuk menilai efektivitasnya dalam meningkatkan kemampuan numerasi anak usia 5–6 tahun. Uji coba dilakukan kepada 16 anak Kelompok B di TK Berkas Anak Bangsa Surabaya melalui pretest, treatment, dan posttest. Efektivitas media diukur menggunakan lembar observasi, yang hasilnya dianalisis untuk melihat sejauh mana media MAXNUME mampu meningkatkan pemahaman numerasi anak secara interaktif dan menyenangkan.

Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap evaluasi merupakan langkah terakhir dalam model ADDIE yang berfungsi untuk menilai kelayakan serta efektivitas media MAXNUME dalam meningkatkan kemampuan numerasi anak usia 5–6 tahun. Evaluasi ini bertujuan meninjau keberhasilan produk baik dari segi proses maupun hasil, serta memastikan media tersebut sesuai dengan tujuan pembelajaran. Hasil evaluasi menjadi dasar penting untuk menentukan apakah media MAXNUME layak digunakan dan mampu memberikan pengaruh positif terhadap perkembangan numerasi anak usia dini.

Dalam penelitian ini, digunakan pendekatan kuantitatif dengan metode pre-experimental design tipe one group pretest-posttest (Sugiyono, 2015) untuk mengukur efektivitas media MAXNUME. Uji coba melibatkan 16 anak dari Kelompok B TK Berkas Anak Bangsa Surabaya dengan prosedur penelitian yang terdiri dari pretest (O1) sebelum perlakuan, treatment (X) berupa pembelajaran menggunakan media MAXNUME, dan posttest (O2) setelah perlakuan. Subjek uji coba juga meliputi ahli materi dan ahli media yang berlatar belakang S2 di bidang PAUD, guru kelompok B, serta anak-anak sebagai responden. Data yang dikumpulkan berupa data kuantitatif nilai pretest dan posttest serta hasil angket validasi, dan data kualitatif dari masukan dan observasi selama penggunaan media. Data kualitatif digunakan untuk revisi produk, sedangkan data kuantitatif dianalisis untuk mengukur peningkatan kemampuan numerasi anak setelah intervensi dengan media MAXNUME.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis (*Analysis*)

Hasil observasi dan wawancara di TK Berkas Anak Bangsa Surabaya Tahun Ajaran 2024/2025 menunjukkan kemampuan numerasi anak usia 5–6 tahun masih rendah, di bawah 75%. Meskipun tersedia Smart TV, media ini belum dimanfaatkan optimal, dan guru masih menggunakan metode konvensional seperti flashcard. Menurut UNICEF (2021), anak usia ini seharusnya sudah bisa menghitung 1–20, mengenal simbol angka, dan melakukan operasi hitung sederhana. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Desyarani dan Mallevi (2019) yang menunjukkan rendahnya kemampuan numerasi anak di beberapa TK. Oleh karena itu, diperlukan media pembelajaran inovatif seperti numeric stick yang dapat meningkatkan minat dan pemahaman anak terhadap angka, serta pemanfaatan teknologi seperti Smart TV untuk mendukung pembelajaran yang lebih menarik dan efektif. Hal ini penting sebagai solusi untuk meningkatkan kemampuan numerasi anak usia 5–6 tahun.

Keterbatasan media pembelajaran menjadi kendala utama dalam meningkatkan kemampuan numerasi anak usia dini. Guru memegang peran penting dalam proses belajar dan memerlukan media serta pendekatan yang efektif untuk mencapai tujuan pembelajaran (Widayanti & Abidin, 2020). Oleh karena itu, peneliti mengembangkan media MAXNUME sebagai solusi inovatif yang menarik dan interaktif, sesuai dengan kebutuhan anak usia 5–6 tahun, guna mendukung pembelajaran yang lebih efektif dan optimal.

Setelah analisis lapangan selesai, peneliti melanjutkan tahap perancangan produk MAXNUME. Rancangan ini didasarkan pada temuan lapangan dan fokus pada pengembangan materi pembelajaran yang relevan dan sesuai dengan tahap perkembangan anak. Materi yang dipilih menjadi panduan bagi guru dalam menggunakan media agar proses pembelajaran berjalan lancar dan mudah dipahami oleh anak.

Rancangan (*Design*)

Langkah awal dalam pengembangan media MAXNUME adalah merancang materi pembelajaran numerasi yang sesuai dengan kebutuhan anak. Proses ini dimulai dengan pengumpulan dan analisis informasi terkait pembelajaran numerasi, yang kemudian disesuaikan dengan hasil observasi di lapangan. Materi dalam media ini mencakup empat aspek utama, yaitu: (1) menghitung urutan bilangan 1–20, (2) mengenal dan mengidentifikasi simbol angka 1–20, (3) menghitung jumlah benda 1–20, dan (4) menyelesaikan soal penjumlahan dalam rentang angka 1–20. Penyusunan materi dilakukan secara sistematis berdasarkan referensi yang valid dan relevan dengan tujuan pembelajaran.

Untuk memudahkan anak dalam belajar, media MAXNUME dikembangkan dalam bentuk aplikasi berbasis *web* yang terintegrasi dengan platform MAXHUB. Desain ini dipilih agar pembelajaran menjadi lebih menarik, interaktif, dan sesuai dengan perkembangan teknologi, serta dapat memanfaatkan fasilitas yang ada di sekolah seperti Smart TV. Dengan pendekatan ini, media MAXNUME diharapkan dapat menjadi alat bantu yang efektif untuk meningkatkan kemampuan numerasi anak secara menyeluruh.

Tahap selanjutnya dalam proses pengembangan adalah merancang desain dari media pembelajaran interaktif MAXNUME. Rancangan ini dibuat berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang diperoleh dari data observasi dan wawancara di lapangan. Media MAXNUME dirancang agar tampil menarik, mudah digunakan, dan komunikatif, khususnya untuk anak usia 5–6 tahun. Bahasa yang digunakan disesuaikan dengan tingkat pemahaman anak-anak, dengan tampilan visual yang menyenangkan dan interaktif. Berikut ini adalah beberapa tampilan desain dari media MAXNUME yang telah dikembangkan:



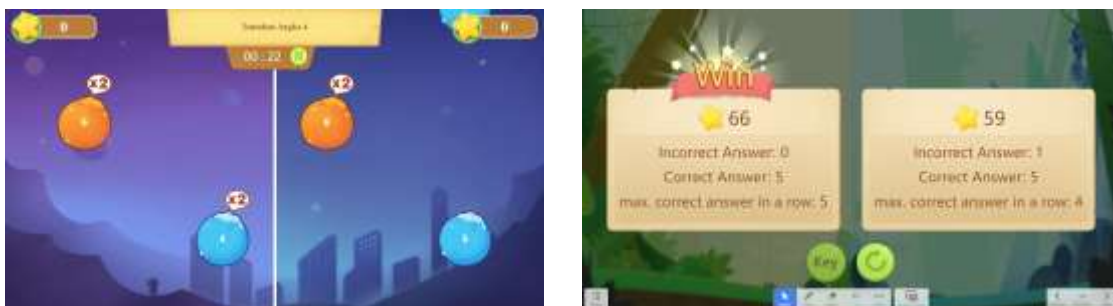
Gambar 4. Tampilan Cover Depan Media MAXNUME

Gambar 4 menampilkan desain cover media edukatif "MAXNUME" yang didominasi warna kuning cerah dan bergaya pixel art, memberikan kesan permainan klasik yang menarik bagi anak-anak. Di tengah tampilan terdapat logo "MAXNUME" dalam kotak dialog merah, dengan ikon planet dan rumus sederhana " $1 + 1 = 2$ ", menggambarkan fokus permainan pada numerasi. Elemen tambahan seperti kapak futuristik dan karakter anak berambut pirang menambah kesan dinamis dan menyenangkan. Desain cover ini dirancang menggunakan aplikasi *Canva* karena kemudahannya dalam menyediakan template dan elemen visual yang sesuai untuk anak usia dini. Melalui kombinasi warna cerah, ikon ramah anak, dan elemen visual menarik, media ini diharapkan mampu membangkitkan minat anak dalam belajar numerasi secara interaktif dan menyenangkan.



Gambar 5. Tampilan Instruksi Permainan "Mencari Angka"

Tampilan ini menunjukkan instruksi permainan yang muncul sebelum anak mulai bermain. Teks "Temukan Angka 4" memberikan arahan yang jelas. Desainnya berwarna gelap dengan elemen modern, disertai indikator waktu (29 detik) dan tingkat kesulitan (dua bintang). Tombol mulai berbentuk segitiga berwarna hijau ditempatkan di bagian bawah untuk memudahkan navigasi.



Gambar 6. Tampilan Permainan "Mencari Angka"

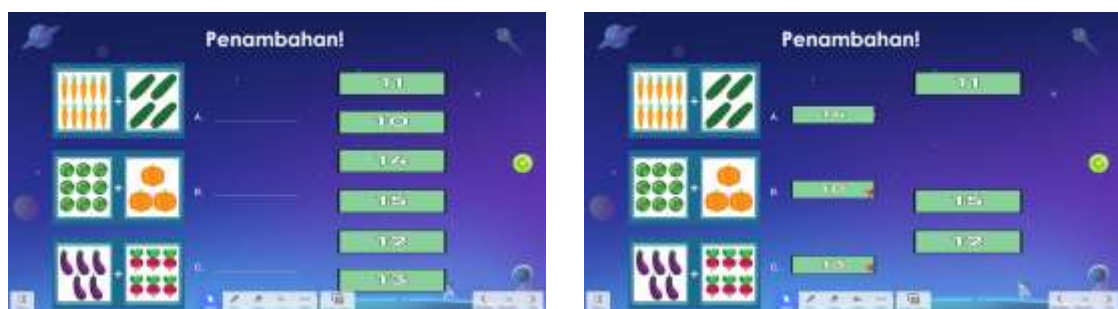
Dalam permainan ini, anak diminta menemukan angka yang diminta di antara beberapa gelembung yang berisi angka-angka. Latar belakang menggambarkan siluet kota pada malam hari yang menambah daya tarik visual. Beberapa gelembung memiliki tanda "x2" yang menunjukkan poin bonus. Permainan ini tidak hanya melatih pengenalan angka, tetapi juga koordinasi mata dan tangan. Setelah permainan selesai, anak akan melihat hasil akhir berupa

skor, dengan indikator “Win” jika berhasil menyelesaikan tantangan. Latar belakang hutan memberikan kesan alam yang menyenangkan. Tersedia tombol “Key” dan “Refresh” untuk melihat jawaban benar dan mengulang permainan.



Gambar 7. Tampilan Permainan "Memasangkan Gambar"

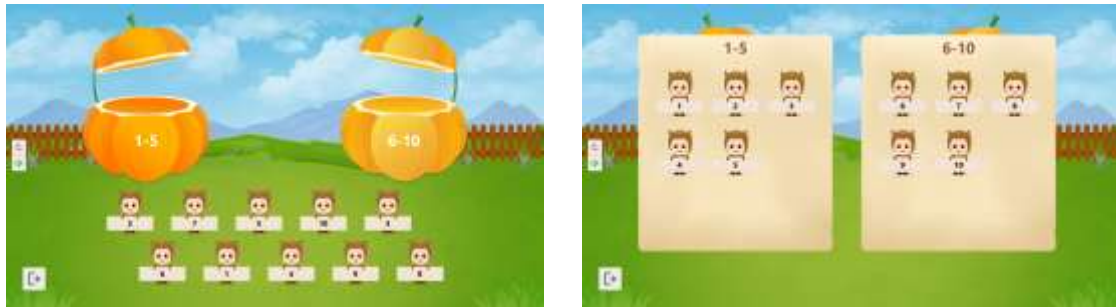
Gambar 7 menampilkan permainan edukatif "Memasangkan Gambar", di mana anak diminta menghitung objek dan mencocokkannya dengan angka yang sesuai. Jika benar, gambar akan terhubung; jika salah, anak harus mencoba lagi. Permainan ini dirancang untuk melatih kemampuan berhitung anak secara interaktif dan menyenangkan, dengan tampilan cerah dan ilustrasi hewan menarik. Permainan ini dikembangkan menggunakan aplikasi MAXHUB dan Canva. Canva digunakan untuk menambahkan gambar hewan yang menarik dan memperbesar angka agar mudah dibaca, mengatasi keterbatasan desain pada MAXHUB. Kombinasi visual yang jelas dan ramah anak ini bertujuan meningkatkan minat belajar dan pemahaman numerasi anak usia dini. Tampilan ini memperlihatkan hasil akhir di mana gambar hewan berhasil dipasangkan dengan angka yang tepat. Permainan ini menguatkan pemahaman anak terhadap jumlah benda dan simbol angka, serta memberikan umpan balik yang jelas mengenai kebenaran jawaban.



Gambar 8 Tampilan Permainan "Penambahan"

Gambar 8 menampilkan permainan "Penambahan" dalam media MAXNUME, di mana anak diminta menghitung gambar pada pasangan kartu (seperti buah dan sayur), lalu mencocokkannya dengan angka yang sesuai. Setelah semua dipasangkan, tombol "Check" akan muncul untuk melihat hasil. Permainan ini dirancang untuk memperkenalkan konsep penjumlahan secara visual, menyenangkan, dan interaktif. Tampilan permainan dibuat menggunakan Canva, dengan elemen gambar seperti wortel, mentimun, dan labu yang dirancang menarik dan mudah dipahami anak usia 5–6 tahun. Huruf dan warna disesuaikan agar terbaca jelas, dengan latar biru gelap bernuansa luar angkasa yang menarik perhatian anak. Desain ini menunjukkan bahwa Canva mendukung tampilan edukatif yang menarik dan memudahkan proses belajar numerasi secara menyenangkan. Anak dapat melihat hasil akhir permainan, dengan indikator centang merah untuk jawaban yang salah. Fitur ini membantu anak belajar dari kesalahan dan memperbaiki pemahamannya terhadap operasi penjumlahan.

Dengan metode permainan yang interaktif, anak diajak untuk belajar melalui eksplorasi dan pengalaman langsung.



Gambar 9. Permainan Klasifikasi Angka

Gambar di atas merupakan permainan klasifikasi angka yang dirancang untuk anak-anak usia dini. Dalam permainan ini, terdapat dua buah labu besar yang terbuka dan diberi label “1–5” di sisi kiri dan “6–10” di sisi kanan. Di bawah kedua labu tersebut, terdapat sepuluh anak yang mengenakan kostum rusa, masing-masing memegang papan angka, yaitu 2, 7, 5, 10, 3, 6, 1, 9, 4, dan 8. Anak-anak diarahkan untuk mengelompokkan angka-angka tersebut ke dalam dua kategori sesuai dengan rentang yang tertera pada labu. Angka 1 hingga 5 dimasukkan ke dalam labu kiri, sedangkan angka 6 hingga 10 dimasukkan ke dalam labu kanan. Permainan ini bertujuan untuk melatih kemampuan anak dalam mengenal angka, mengklasifikasikan berdasarkan urutan bilangan, serta mengembangkan konsentrasi dan logika dasar matematika dengan cara yang menyenangkan dan interaktif. Gambar di sampingnya menunjukkan hasil dari permainan klasifikasi angka. Angka-angka telah berhasil dikelompokkan ke dalam dua kategori sesuai dengan rentangnya. Pada sisi kiri, di bawah label **1–5**, terdapat anak-anak berkostum rusa yang memegang angka 1, 2, 3, 4, dan 5. Sementara itu, pada sisi kanan di bawah label **6–10**, terlihat anak-anak yang memegang angka 6, 7, 8, 9, dan 10. Hasil ini menunjukkan bahwa anak-anak telah mampu mengklasifikasikan angka secara tepat berdasarkan kelompok angka kecil (1–5) dan angka besar (6–10). Aktivitas ini tidak hanya membantu anak mengenal urutan angka, tetapi juga melatih kemampuan berpikir logis dan memahami konsep pengelompokan bilangan secara menyenangkan.

Pengembangan (*Development*)

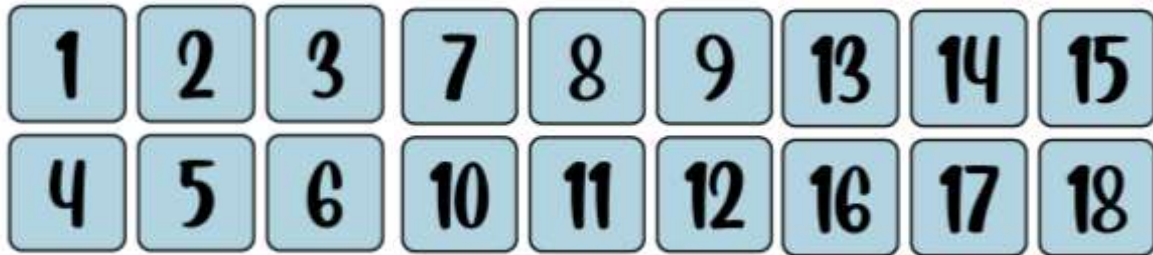
Tabel 1. Hasil Validator Ahli Media dan Ahli Materi

Validator	Skor	Kategori
Ahli Materi	93,75%	Valid
Ahli Media	88,89%	Valid

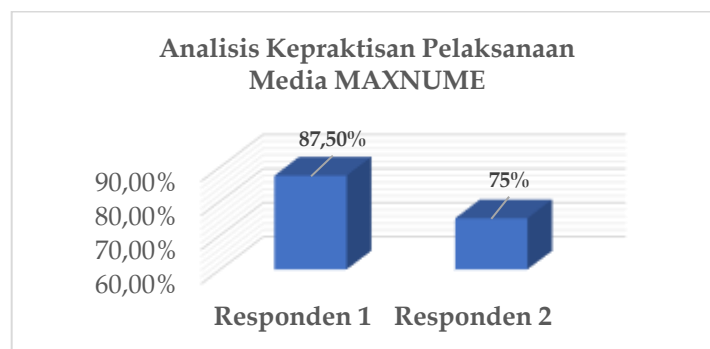
Setelah tahap perancangan (*design*), proses dilanjutkan ke tahap pengembangan (*development*) dengan merealisasikan media MAXNUME. Proses produksi desain gambar menggunakan aplikasi Maxhub dan Canva untuk ilustrasi serta tata letak media, dan hasil akhirnya dibuat dalam format web. Media MAXNUME yang telah selesai kemudian divalidasi oleh ahli materi dan ahli media untuk menilai kelayakan dan kepraktisannya. Hasil validasi menunjukkan bahwa ahli materi memberikan nilai sebesar 93,75% dan ahli media sebesar 88,89%, keduanya berada dalam kategori valid atau sangat layak digunakan. Berdasarkan kategori tingkat penilaian menurut Riduwan (2013), persentase tersebut termasuk dalam rentang $80\% \leq \text{skor} \leq 100\%$, sehingga media MAXNUME dinyatakan valid dan layak digunakan sebagai media pembelajaran numerasi bagi anak usia 5–6 tahun.

Selain penilaian kuantitatif, ahli media memberikan dua masukan penting: memperbesar ukuran *font* angka pada permainan “Temukan Angka” dan menambahkan flashcard angka untuk memperkuat pengenalan angka. Namun, karena keterbatasan *template* pada platform

desain, ukuran *font* tidak bisa diubah langsung. Sebagai solusinya, peneliti membuat *flashcard* angka berukuran besar (14,8cm x 21cm), berwarna mencolok, dan menarik secara visual. *Flashcard* angka 1-20 dibuat dengan menggunakan Aplikasi *Canva*. *Flashcard* ini digunakan sebagai media pendukung dalam pembelajaran numerasi bersama MAXNUME, sehingga tujuan pembelajaran tetap dapat tercapai meskipun ada keterbatasan teknis.



Gambar 10. Contoh Flashcard Angka



Gambar 10. Hasil Kepraktisan Pelaksanaan Pembelajaran

Kepraktisan media MAXNUME diperoleh dari hasil tanggapan guru TK Berkas Anak Bangsa kelompok B melalui angket yang diberikan oleh peneliti. Berdasarkan analisis yang ditampilkan dalam diagram, terdapat perbedaan nilai antara dua responden, yaitu 87,50% dan 75%, dengan rata-rata nilai sebesar 81,25%. Nilai ini berada dalam kategori 80%–100% yang menunjukkan bahwa media MAXNUME sangat praktis digunakan dalam pembelajaran. Secara keseluruhan, hasil ini menunjukkan bahwa media MAXNUME memiliki tingkat kepraktisan yang sangat baik dan layak digunakan sebagai alat bantu pembelajaran yang efektif. Setelah uji kelayakan dan kepraktisan dilakukan, peneliti melanjutkan dengan uji validitas dan reliabilitas instrumen observasi sebelum digunakan dalam tahap pelaksanaan (implementation) di TK Berkas Anak Bangsa kelompok B.

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.889	2

Gambar 11. Hasil Reliabilitas *Cronbach's Alpha*

Berdasarkan hasil uji reliabilitas yang ditampilkan dalam tabel *Reliability Statistics*, nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,889 menunjukkan bahwa instrumen penelitian memiliki tingkat reliabilitas yang tinggi. Nilai ini berada di atas 0,7, yang secara umum dikategorikan sebagai reliabel. Dengan jumlah item sebanyak dua, hasil ini mengindikasikan bahwa kedua item dalam instrumen memiliki konsistensi internal yang kuat. Hal ini berarti jawaban responden terhadap kedua item tersebut relatif konsisten, sehingga instrumen dapat dipercaya untuk mengukur aspek yang dimaksud secara andal.

Pelaksanaan (*Implementation*)

Pertemuan Pertama – Mengenal Angka 1–20

Pada pertemuan pertama, anak diberikan pembelajaran dengan topik mengenal angka 1 sampai 20. Guru menyampaikan materi dengan bantuan *flashcard* angka sebagai media pendukung. Anak-anak diajak menghitung angka 1 hingga 20 secara verbal untuk mengetahui pemahaman awal mereka. Selanjutnya, guru memperkenalkan angka melalui *flashcard* dan meminta anak menebak angka yang ditampilkan. Anak juga dikenalkan dengan permainan “Menemukan Angka” menggunakan media MAXNUME. Melalui permainan ini, anak diminta mencari dan mengidentifikasi angka berdasarkan instruksi, yang bermanfaat dalam mengembangkan kemampuan kognitif, motorik halus, dan konsentrasi.

Pertemuan Kedua – Menghitung Benda 1–20

Pada pertemuan kedua, anak mempelajari materi menghitung benda dalam jumlah 1 sampai 20. Guru menggunakan gambar-gambar menarik seperti hewan, buah, sayuran, dan bentuk geometri untuk menjelaskan hubungan antara angka dan jumlah benda. Anak-anak kemudian bermain dalam permainan interaktif “Menghitung Benda” menggunakan media MAXNUME. Dalam permainan ini, anak-anak menghitung gambar benda yang ditampilkan dan mencocokkannya dengan angka yang sesuai. Kegiatan ini dilakukan secara bergantian untuk memastikan seluruh anak mendapat kesempatan bermain sambil belajar menghitung.

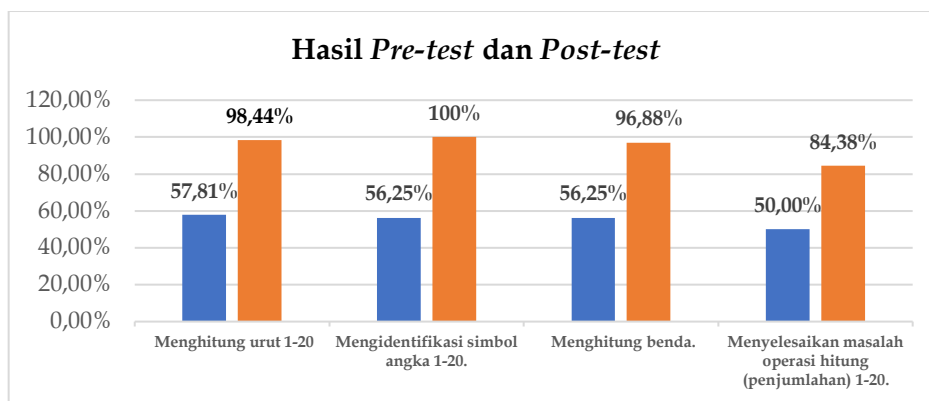
Pertemuan Ketiga – Mengurutkan Angka 1–20.

Pada hari ketiga, fokus pembelajaran adalah keterampilan mengurutkan angka dari 1 hingga 20. Guru menjelaskan konsep dasar urutan bilangan dan pentingnya posisi angka dalam suatu rangkaian. Anak-anak kemudian bermain permainan interaktif “URUTKANLAH” menggunakan media MAXNUME. Dalam permainan ini, mereka menyusun angka dalam urutan yang benar. Kegiatan ini melatih kemampuan logika, konsentrasi, dan pengenalan pola urutan bilangan.

Pertemuan Keempat – Penambahan 1–20

Pertemuan keempat mengajarkan konsep penjumlahan dalam rentang angka 1 hingga 20. Guru memberikan penjelasan dan contoh konkret penjumlahan menggunakan benda nyata. Setelah itu, anak-anak mengikuti permainan interaktif “Penambahan” dengan media MAXNUME. Dalam permainan ini, mereka mengerjakan soal penjumlahan sederhana dan memilih jawaban yang benar. Aktivitas ini membantu meningkatkan keterampilan berhitung, logika, serta pemahaman konsep dasar matematika.

Selama pelaksanaan treatment, peneliti melakukan sejumlah persiapan untuk mendukung kelancaran pembelajaran menggunakan media MAXNUME. Salah satu persiapan utama adalah penyediaan Lembar Kerja Anak (LKA) di setiap pertemuan. LKA ini berfungsi sebagai latihan tambahan sekaligus aktivitas alternatif bagi anak-anak yang menunggu giliran menggunakan media. Selain itu, penggunaan perangkat dilakukan secara bergiliran karena keterbatasan alat—hanya tersedia satu laptop untuk 16 anak. Idealnya, pembelajaran akan lebih efektif jika tersedia tiga hingga empat perangkat, sehingga waktu tunggu anak dapat diminimalkan. Pada awal pertemuan, beberapa anak masih kesulitan menggunakan mouse. Namun, seiring berjalannya waktu, mereka mulai terbiasa dan mampu mengoperasikan perangkat secara mandiri. Kemampuan ini turut meningkatkan minat dan partisipasi anak dalam menggunakan media MAXNUME.



Gambar 12. Hasil Pre-test dan Post-test

Berdasarkan hasil pre-test dan post-test, terlihat bahwa kemampuan berhitung anak mengalami peningkatan setelah pembelajaran menggunakan media MAXNUME. Berikut peningkatannya: (1) Menghitung urutan angka 1–20 meningkat dari 57,81% menjadi 98,44% (naik 40,63%). (2) Mengidentifikasi simbol angka 1–20 meningkat dari 56,25% menjadi 100% (naik 43,75%). (3) Menghitung benda meningkat dari 56,25% menjadi 96,88% (naik 40,63%). (4) Penjumlahan angka 1–20 meningkat dari 50,00% menjadi 84,38% (naik 34,38%). Peningkatan ini menunjukkan bahwa setelah mengikuti pembelajaran, anak-anak semakin memahami konsep angka dan berhitung. Untuk mengetahui seberapa efektif media MAXNUME, peneliti menganalisis data *pre-test* dan *post-test* menggunakan SPSS versi 22. Metode yang digunakan adalah *uji Wilcoxon* dan perhitungan *N-Gain Score*, yang dihitung berdasarkan topik pembelajaran numerasi. Sebelum menganalisis data, peneliti menentukan hipotesis sebagai berikut:

H₀ : Tidak ada perbedaan antara hasil pre-test dan post-test setelah perlakuan diberikan.

H_a : Ada perbedaan antara hasil pre-test dan post-test setelah perlakuan diberikan.

Hasil dari uji statistik akan menunjukkan apakah media MAXNUME efektif dalam meningkatkan kemampuan numerasi anak. Berikut adalah analisis hasil keefektifan Media MAXNUME menggunakan Uji *Wilcoxon* dengan SPSS 22.

Table 2. Hasil Uji Wilcoxon

Indikator	Z Score	Asymp.Sis
Mengenal Angka 1-20	-3,630 ^b	0,000
Menghitung Benda 1-20	-3,601 ^b	0,000
Menghitung Urut 1-20	-3,601 ^b	0,000
Penjumlahan 1-20	-3,660 ^b	0,000

Berdasarkan hasil uji *Wilcoxon Signed Rank Test* pada Tabel 2 semua indikator menunjukkan nilai *Asymp. Sig (2-tailed)* sebesar 0,000. Dalam analisis statistik, jika nilai ini lebih kecil dari 0,05, maka hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima. Artinya, ada perbedaan yang signifikan antara hasil *pre-test* dan *post-test* setelah anak-anak mengikuti pembelajaran menggunakan media MAXNUME.

Tabel 3. Hasil Uji N-Gain Score

Indikator	N-Gain Score	Kategori
Mengenal Angka 1-20	1,000	Tinggi
Menghitung Benda 1-20	0,760	Tinggi
Menghitung Urut 1-20	0,979	Tinggi
Penjumlahan 1-20	0,718	Tinggi

Berdasarkan hasil perhitungan *N-Gain Score* yang ditampilkan dalam Tabel 3, seluruh indikator menunjukkan peningkatan yang signifikan dengan kategori tinggi. Hasil ini mengindikasikan bahwa perlakuan yang diberikan mampu meningkatkan keterampilan numerasi anak secara menyeluruh, baik dalam aspek mengenal angka, menghitung benda, mengurutkan angka, maupun melakukan penjumlahan. Dengan seluruh indikator berada pada kategori tinggi, dapat disimpulkan bahwa Media MAXNUME sangat efektif dalam mendukung perkembangan kemampuan numerasi anak usia 5–6 tahun.

Evaluasi (*Evaluation*)

Evaluasi formatif dilakukan di setiap tahap ADDIE. Pada tahap analisis, disimpulkan bahwa media pembelajaran diperlukan untuk membantu guru meningkatkan kemampuan numerasi anak, terutama dengan dukungan fasilitas seperti Smart TV. Pada tahap desain, media MAXNUME dirancang sesuai dengan kebutuhan guru sebagai pembelajar dewasa dan disesuaikan dengan usia anak. Pada tahap pengembangan, media divalidasi oleh ahli materi dan media, dengan revisi buku ajar dan desain dilakukan dua kali. Saat implementasi, anak-anak menunjukkan antusiasme tinggi, aktif berdiskusi, dan berani menjawab meskipun ada kesalahan, yang menunjukkan keterlibatan positif dalam pembelajaran.

Evaluasi sumatif dilakukan untuk mengetahui hasil akhir dari proses penelitian pengembangan. Salah satu keunggulan Media MAXNUME dalam meningkatkan kemampuan numerasi anak adalah media ini dirancang sesuai dengan karakteristik guru sebagai pembelajar dewasa, sehingga guru dapat memanfaatkan materi yang disajikan sebagai sumber belajar sebelum mengajar. Materi dalam Media MAXNUME disusun secara sistematis, mulai dari pengenalan konsep menghitung benda 1–20, mengenal angka 1–20, menghitung urutan angka 1–20, hingga operasi penjumlahan angka 1–20. Media ini juga dilengkapi dengan tampilan visual dan elemen audio yang menarik, sehingga mampu meningkatkan minat dan perhatian anak. Meskipun demikian, kelemahan dari pengembangan Media MAXNUME adalah berbasis web, sehingga memerlukan koneksi internet yang stabil agar dapat diakses dan digunakan secara optimal.

KESIMPULAN

Media MAXNUME yang telah dikembangkan menunjukkan hasil validitas yang sangat baik, yaitu sebesar 93,75% dari ahli materi dan 88,89% dari ahli media, dengan kriteria layak digunakan, tidak perlu revisi, dan dapat langsung dimanfaatkan dalam pembelajaran. Hal ini menunjukkan bahwa media MAXNUME sangat layak digunakan guru sebagai sumber belajar untuk meningkatkan kemampuan numerasi anak usia 5–6 tahun. Setelah dinyatakan layak, media ini diuji kepraktisannya melalui respon guru TK Berkat Anak Bangsa di kelompok B, yang menghasilkan nilai angket sebesar 81,25% dan uji *Cronbach's Alpha* sebesar 0,889. Keduanya menunjukkan bahwa media MAXNUME sangat praktis digunakan dalam pelaksanaan pembelajaran. Untuk mengukur keefektifan media, dilakukan uji *Wilcoxon* menggunakan SPSS 22 yang menunjukkan nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* sebesar 0,000, lebih kecil dari 0,05. Hal ini berarti terdapat perbedaan signifikan antara hasil *pre-test* dan *post-test*, yang menunjukkan adanya peningkatan skor pada *post-test*. Dengan demikian, media MAXNUME terbukti efektif digunakan untuk meningkatkan kemampuan numerasi anak usia 5–6 tahun.

DAFTAR RUJUKAN

- A, F., & Baharuddin, M. R. (2021). KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL. *Pedagogy: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1). <https://doi.org/10.30605/pedagogy.v6i1.1425>

- Aghni, R. I. (2018). FUNGSI DAN JENIS MEDIA PEMBELAJARAN DALAM PEMBELAJARAN AKUNTANSI. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 16(1). <https://doi.org/10.21831/jpai.v16i1.20173>
- Arbain, A., & Sirad, L. O. (2023). Meningkatkan Resiliensi Matematis dan Literasi Numerasi Siswa Sekolah Dasar melalui Inovasi Pembelajaran Kontekstual dan Konstruktif. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 12(1). <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.6548>
- Arief, M. M. (2021). Media Pembelajaran Ipa Di Sd/Mi (Tujuan Penggunaan, Fungsi, Prinsip Pemilihan, Penggunaan, Dan Jenis Media Pembelajaran). *Jurnal Tarbiyah Darussalam*, 5(8).
- Arifin, F., Marisa, F., & Wijaya, I. D. (2016). Implementasi Google Speech Untuk Penentuan Level Pembelajaran Iqro' Berbasis Android. *JOINTECS (Journal of Information Technology and Computer Science)*, 1(1). <https://doi.org/10.31328/jointecs.v1i1.403>
- Arofa, A. N., & Ismail, I. (2022). Kemampuan Numerasi Siswa MA dalam Menyelesaikan Soal Setara Asesmen Kompetensi Minimum pada Konten Aljabar. *MATHEdunesa*, 11(3). <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v11n3.p779-793>
- Arsyad, A. (2017). Media Pembelajaran (Cet, XIII., Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2010). *Ekp*, 13(3).
- Astriani, S. A. (2018). Kriteria Pemilihan Media Pembelajaran. *Universitas Nurul Jadid, March*.
- Astuti, M. W., & Ningrum, M. A. (2023). Pengembangan Media Gatuko Berbasis Aplikasi Android Untuk Mengenalkan Sikap Tanggung Jawab Pada Anak Usia Dini. *Kumarottama: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 3(1). <https://doi.org/10.53977/kumarottama.v3i1.948>
- Aura Diva, S., Khafidin, D., & Ulya, H. (2022). Pengaplikasian PMRI Dengan Soal HOTS Guna Meningkatkan Kompetensi Literasi Numerasi Dalam Asesmen Kompetensi Minimum. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika (SNAPMAT)*, 0(0).
- Ayu Raniah, D., Ika Sari Rakhmawati, N., Negeri Surabaya, U., Lidah Wetan, J., Wetan, L., Lakarsantri, K., & Timur, J. (2023). Meningkatkan Kemampuan Numerasi Anak Usia 5-6 Tahun melalui Pembelajaran STEAM dan Bahan Loose Parts. *Journal on Education*, 06(01).
- Ayuningtyas, M., & Simatupang, N. D. (2022). Pengembangan Alat Permainan Edukatif Sospoly (Sosem Monopoli) Untuk Meningkatkan Perkembangan Sosial Emosional Anak Usia 5-6 Tahun. *Jurnal Cikal Cendekia*, 02(02).
- Azhari, M. A. (2018). Aplikasi Pembelajaran Sentra Persiapan Untuk Pendidikan Anak Usia Dini Berbasis Android. *Golden Age: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*.
- Chusna, L. A., & Ningrum, M. A. (2019). Pengembangan Media Dakon Geometri untuk Meningkatkan Kemampuan Mengenal Bentuk Geometri Anak Usia 4-5 Tahun. *Jurnal PAUD Teratai*, 08(2).
- Desyarani, A., & Ningrum, M. A. (2019). Pengembangan Media Numeric Stick dalam Menstimulasi Kemampuan Mengenal Lambang Bilangan 1-20 Anak Usia 5-6 Tahun. *Jurnal PAUD Teratai*, 8(2).
- Elvira, M., Aprilia, E. F., & Sainuddin, S. (2022). IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING, ART, AND MATHEMATICS (STEAM) DI TK KOTA MALANG. *Preschool*, 4(1). <https://doi.org/10.18860/preschool.v4i1.18007>
- Fauziyah, C., & Rakhmawati, N. I. S. (2023). PENGARUH GAME NUMERASI (GANU) MENGGUNAKAN PENDEKATAN STEAM TERHADAP KEMAMPUAN NUMERASI ANAK USIA 5-6 TAHUN. *JP2M (Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika)*, 9(2). <https://doi.org/10.29100/jp2m.v9i2.4419>

- Fitria, D., Friska, N., & Sukmawarti, S. (2023). Strategi Guru Mengembangkan Kemampuan Numerasi Awal Anak di TK Tabarak Deli Tua. *Jurnal Usia Dini*, 9(2). <https://doi.org/10.24114/jud.v9i2.52450>
- Hanifah, S. N., & Novaliyosi. (2023). ANALISIS KEMAMPUAN LITERASI NUMERASI SISWA KELAS VIII DALAM MENYELESAIKAN PERMASALAHAN ALJABAR BERDASARKAN GAYA BELAJAR KOLB. *Didaktis: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Pengetahuan*, 23(2).
- Haryaningrum, V., Reza, M., Setyowati, S., & Ningrum, M. A. (2023). Pengembangan Media Buku Cerita Bergambar Digital Berbasis Kearifan Lokal Untuk Mengembangkan Kecerdasan Moral Pada Anak Usia Dini. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 12(1).
- Hidayati, V. R., Wardani, K. S. K., Anar, A. P., Hasnawati, H., & Maulyda, M. A. (2022). Kendala Pembelajaran Numerasi Di Masa Pandemi Dan Tantangan Guru Dalam Menghadapinya. *COLLASE (Creative of Learning Students Elementary Education)*, 5(3).
- Jumakir, S.Pd., M. (2022). Project Based Learning (PJBL) Atau Metode Pembelajaran Berbasis Proyek. *Kangjo.Net*.
- Karo-karo, I. R., & Rohani. (2016). Manfaat Media Pembelajaran. *Elinvo (Electronics, Informatics, and Vocational Education)*, 1(2).
- Kemendikbud. (2020). Rencana Strategis Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan 2020-2024. In *Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan*.
- Kowi, R., & Widyanigsih, T. W. (2017). Indonesian Learning Culture Based On Android. *International Journal of New Media Technology*, 4(1). <https://doi.org/10.31937/ijnmt.v4i1.532>
- Lailatun nazar, Mallewi Agustin Ningrum, Kartika Rinakit Adhe, & Melia Dwi Widayanti. (2023). Pengembangan Buku Ajar Tema Peduli Lingkungan untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Anak Usia 5-6 Tahun. *Indonesian Journal of Early Childhood: Jurnal Dunia Anak Usia Dini*, 5(2). <https://doi.org/10.35473/ijec.v5i1.2395>
- Maghfirah, F., Satriana, M., Sagita, A. D. N., Haryani, W., Jafar, F. S., Yindayati, Y., & Norhafifah, N. (2022). Media Digital Menstimulasi Keterampilan Numerasi Anak Usia Dini di Lembaga PAUD. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(6). <https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i6.3370>
- Mahmud, M. R., & Pratiwi, I. M. (2019). LITERASI NUMERASI SISWA DALAM PEMECAHAN MASALAH TIDAK TERSTRUKTUR. *KALAMATIKA Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1). <https://doi.org/10.22236/kalamatika.vol4no1.2019pp69-88>
- Nursalim, & Raharja, S. P. (2019). Memperkuat pelebagaan model pengembangan anak usia dini holistik integratif (paud hi) di kabupaten sorong dan kabupaten raja ampat. *Jurnal ABDIMASA Pengabdian Masyarakat*, 2(2).
- Pratama S, K. E., Dengen, N., & Islamiyah. (2017). Media Citizen Journalism Peliputan Paradigma Publik Pada Portal Berita Tepian TV Berbasis Website. *Prosiding SAKTI (Seminar Ilmu Komputer Dan Teknologi Informasi)*, 2(2).
- Rahim, A. (2023). Strategi Peningkatan Ketrampilan Literasi dan Numerasi Pada Anak Usia Dini. *JSE: Journal Sains and Education*, 1(3).
- Ramadhanty, D. Z. (2022). Perancangan Media Pembelajaran Pendidikan Anak Usia Dini Berbasis Android. *JRKT (Jurnal Rekayasa Komputasi Terapan)*, 2(01). <https://doi.org/10.30998/jrkt.v2i01.6480>
- Ramli AR, M. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Menurut Konsep Teknologi Pembelajaran. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9).

- Ratnasari, E. M. (2020). Outdoor Learning Terhadap Literasi Numerasi Anak Usia Dini. *ThufuLA: Jurnal Inovasi Pendidikan Guru Raudhatul Athfal*, 8(2). <https://doi.org/10.21043/thufula.v8i2.8003>
- Reza, M., & Hamalik. (2021). *Fungsi Media Pembelajaran Menurut Hamalik*. Februari 18.
- Sari, D., & Lestari, N. D. (2018). PENGARUH MEDIA PEMBELAJARAN VISUAL TERHADAP HASIL BELAJAR EKONOMI SISWA. *Jurnal Neraca: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Ekonomi Akuntansi*, 2(2). <https://doi.org/10.31851/neraca.v2i2.2690>
- Sholihah, U., & Susanti, V. D. (2023). ELICITING ACTIVITIES MODEL ON STUDENTS' MATHEMATICAL LITERACY ABILITY. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 12(1). <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.6608>
- Simarmata, R. J., Gea, E. D., Purba, G. F., & Hutahuruk, A. J. B. (2022). Impelementasi Media Sosial sebagai Media Pembelajaran untuk Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik. *Edumaspul: Jurnal Pendidikan*, 6(1). <https://doi.org/10.33487/edumaspul.v6i1.3054>
- Simatupang, N. D., Saroinsong, W. P., Widayati, S., Adhe, K. R., & Damayanti, M. I. (2024). Pelatihan Literasi Numerasi Transisi PAUD SD Melalui Lagu. *PengabdianMu: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 9(1). <https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v9i1.5819>
- Simatupang, N. D., Widayati, S., Adhe, K. R., & Sholichah, S. A. (2023). Pengembangan Buku Cerita Big Book Kalender Meja dalam Meningkatkan Kemampuan Literasi Anak Usia Dini. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 7(1). <https://doi.org/10.31004/obsesi.v7i1.4067>
- Sujiono, S., Handoyo, B., & Ruja, I. N. (2017). Memecahkan Masalah Geografi Melalui Problem Based Learning. *Jurnal Teori Dan Praksis Pembelajaran IPS*, 2(2). <https://doi.org/10.17977/um022v2i22017p072>
- Wahyuni, I. (2018). Pemilihan Media Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan*, 1(1).
- Yanto, N., & Arif, R. N. (2023). Hubungan Antara Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi pada Indikator Menganalisis dan Mengevaluasi Peserta Didik. *PEDAGOGIKA*, 14(2). <https://doi.org/10.37411/pedagogika.v14i2.2770>
- Yekti, S. M. P., & Mufarrihah, I. (2022). Analisis Kemampuan Literasi Numerasi Siswa Pada Tingkat Sekolah Dasar. *Pedagogik Journal of Islamic Elementary School*. <https://doi.org/10.24256/pijies.v5i1.3753>
- Zakky. (2018). Pengertian Media Pembelajaran Menurut Para Ahli dan Secara Umum. In *ZonaReferensi.com*.