Efektor, Volume 12 Issue 1, 2025, page 12-21
Available online at: http://ojs.unpkediri.ac.id/index.php/efektor-e
DOI: https://doi.org/10.29407/e.v12i1.24612

Multimedia Interaktif *Edugame Star*: Solusi untuk Meningkatkan Numerasi Anak Usia Dini

Star Interactive Multimedia Edugame: A Solution to Enhance Numeracy in Early Childhood

Imroatus Sholihah[1]*, Intan Prastihastari Wijaya[2], Anik Lestariningrum[3]
imroatussholihah433@gmail.com[1], intanwijaya@unpkediri.ac.id[2], aniklestariningrum@gmail.com[3]
Program Studi Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Nusantara PGRI Kediri, Kediri, Indonesia[1,2,3]

Diunggah: 8 Januari 2025, Direvisi: 18 Maret 2025, Diterima: 20 Maret 2025, Terbit: 22 April 2025

Abstract

Numeracy skills play a crucial role in daily life, including for early childhood. Based on initial observations at Putera Bhakti Kindergarten, it was found that there was a problem of low numeracy skills and lack of stimulation provided by teachers, so researchers applied Edugame Star media to improve early childhood numeracy skills. This study aims to create the effect of the application of interactive multimedia Edugame Star in improving early childhood numeracy skills and analyzing the differences with conventional learning media. Researchers chose a quantitative descriptive research method with a pseudo-experimental approach and Posttest-only design with nonequivalent groups to conduct the proof. The population in the study included all students at Putera Bhakti Kindergarten with 2 sample groups, including the experimental group (B3) and the control group (B1). The results of the study based on the Mann U Whitney Test showed that the value of Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)] of 0,009<0,05, then H_0 is rejected, which means that there is an effect of the application of interactive multimedia Edugame Star on early childhood numeracy skills. The research results also showed a difference in the value of the mean rank results, namely the control group reached 13.97 and the experimental group 23.03 which resulted in a difference of 9.06. This significant difference causes H_0 to be rejected, which means that there is a difference in the application of interactive multimedia Edugame Star with the application of conventional media.
Keywords: early childhood, interactive multimedia edugame Star, numeracy skills

Abstrak

Kemampuan numerasi memainkan peran krusial dalam kehidupan keseharian, termasuk bagi anak usia dini. Berdasarkan observasi awal di TK Putera Bhakti didapatkan adanya permasalahan rendahnya kemampuan numerasi anak dan kurangnya stimulasi yang diberikan oleh guru, sehingga peneliti menerapkan media *Edugame Star* untuk meningkatkan kemampuan numerasi anak usia dini. Penelitian ini bertujuan guna menciptakan pengaruh penerapan multimedia interaktif *Edugame Star* dalam meningkatan kemampuan numerasi anak usia dini dan menganalisis perbedaannya dengan media pembelajaran konvensional. Peneliti memilih metode penelitian deskriptif kuantitatif dengan pendekatan eksperimen semu dan desain *Posttest-only design with nonequivalent groups* untuk melakukan pembuktian. Populasi dalam penelitian mencakup keseluruhan peserta didik di TK Putera Bhakti dengan 2 kelompok sampel, diantaranya kelompok eksperimen (B3) dan kelompok kontrol (B1). Hasil penelitian berdasarkan uji *Mann U Whitney Test* menunjukkann bahwa nilai *Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]* sebesar 0,009 < 0,05, maka H_0 dinyatakan ditolak, yang berarti terdapat pengaruh penerapan multimedia interaktif *Edugame Star* terhadap kemampuan numerasi anak usia dini. Hasil penelitian juga menunjukkan adanya perbedaan nilai pada hasil *mean rank*, yaitu kelompok kontrol mencapai 13,97 dan kelompok eksperimen 23,03 yang menghasilkan selisih sebesar 9,06. Selisih yang cukup signifikan ini menyebabkan H_0 ditolak, yang berarti bahwa terdapat perbedaan penerapan multimedia interaktif *Edugame Star* dengan penerapan media konvensional.
Kata Kunci: anak usia dini, kemampuan numerasi, multimedia interaktif *edugame Star*

*Penulis Korespondensi: Imroatus Sholihah

PENDAHULUAN

Kemampuan numerasi memainkan peran krusial dalam kehidupan sehari-hari, termasuk pada anak di usia dini. Anak pada usia 4-6 tahun merupakan periode yang tepat untuk menstimulasi kemampuan matematika anak (Clements & Sarama, 2007). Menurut Lestaringrum (2017), pada usia ini anak mengalami pertumbuhan dan perkembangan sangat pesat dan tidak tergantikan pada masa

This is an open access article under the CC BY-SA License.

mendatang. Hal ini karena pada fase usia dini adalah fase emas *(Golden Age)* yang sangat menentukan dalam pengembangan potensi anak. Kemampuan numerasi awal yaitu kemampuan yang menjadi fondasi penting untuk mencapai kesuksesan akademik di waktu yang akan datang (Niklas & Tayler, 2018). Pengembangan kemampuan numerasi anak diperlukan stimulasi yang tepat, agar berkembang dengan optimal. Upaya yang bisa dilakukan yaitu dengan memanfaatkan berbagai media yang menarik, kreatif, dan metode pembelajaran yang sesuai.

Media pembelajaran mempunyai peranan yang cukup krusial dalam mendukung tercapainya pembelajaran yang optimal. Media pembelajaran berfungsi sebagai sarana perantara untuk mendukung aktivitas belajar dengan tujuan memicu emosi, perhatian, keterampilan, pemikiran, atau potensi anak, sehingga dapat mengoptimalkan proses belajar anak (Natasyah et al., 2023). Penggunaan media bermain menjadi sangat penting dalam konteks ini. Media tersebut bukan hanya bertujuan menjadi rangsangan dalam meningkatkan keterampilan berhitung, namun juga menjadi sarana kegiatan belajar mengajar yang efektif. Dalam proses pembelajaran, media memiliki tujuan guna mendorong anak untuk mengerti, menyerap, serta menguasai materi pelajaran yang sudah diberikan oleh seorang guru (Wardana & Malang, 2020). Sebagaimana dijelaskan oleh Hadiyanti (dalam Bopo et al., 2023), media pembelajaran tidak hanya berfungsi sebagai alat untuk memberikan rangsangan melalui kontennya, tetapi juga sebagai sarana yang mendukung perkembangan anak. Media tersebut dirancang untuk peningkatan kemampuan numerasi pada anak usia dini sesuai kebutuhan. Dengan pemilihan media yang tepat, diharapkan peserta didik mampu mengerti materi secara lebih baik, sehingga terjadi peningkatan kemampuan numerasi pada diri peserta didik (Bopo et al., 2023). Sementara itu, jika anak belajar numerasi melalui media pembelajaran dan metode yang mengasikkan, maka daya pikir peserta didik akan berkembang seraya terus dilatih (Meta & Widayanti, 2023). Oleh sebab itu, sebagai pendidik diharapkan mampu menyusun materi pelajaran yang menyenangkan menggunakan media pembelajaran interaktif. Namun, dalam melaksanakannya masih terdapat beberapa permasalahan yang terjadi dalam pengembangan kemampuan numerasi anak.

Berdasarkan hasil pengamatan awal, terdapat 54 peserta didik pada kelompok usia 5-6 tahun yang berada di TK Putera Bhakti, namun masih ada beberapa anak yang memiliki rendahnya kemampuan numerasi. Kegiatan yang teramati pada saat observasi awal yaitu pada saat berbagi mainan secara merata, mengelompokkan benda, dan mengukur panjang benda disekitar anak. Hasil pengamatan diketahui bahwa dari 54 anak, sebanyak 28 anak belum memiliki kemampuan berhitung yang memadai, 10 anak berada pada kategori cukup mampu, dan 16 anak sudah mampu dalam berhitung. Temuan ini menunjukkan kurangnya pemahaman anak terhadap konsep numerasi, yang terlihat dari kesulitan mereka dalam membagi mainan secara merata, mengelompokkan objek, serta mengukur panjang benda dengan tepat. Selain mengamati langsung, peneliti juga melakukan wawancara dengan guru kelas, khususnya yang mengajar peserta didik kelompok usia 5-6 tahun.

Berdasarkan hasil pengamatan awal dan wawancara, didapati bahwa proses pembelajaran yang bertujuan guna mengembangkan kemampuan numerasi pada anak masih cenderung memakai Lembar Kerja Anak (LKA) dan buku sebagai media utama. Namun, media tersebut ternyata dinilai kurang menarik, inovatif, dan efektif dalam mendukung pengembangan numerasi peserta didik. Oleh sebab itu, peserta didik tidak bisa memahami pelajaran secara maksimal. Selain itu, wawancara mengungkapkan bahwa kemampuan numerasi anak usia 5-6 tahun di TK Putera Bhakti pada tahun 2022 masih berada pada tingkat rendah. Kondisi ini berlanjut hingga tahun 2023, tanpa menunjukkan adanya peningkatan kemampuan numerasi. Oleh karena itu, di tahun 2024 dan 2025, peneliti melaksanakan penelitian di TK Putera Bhakti dengan mengimplementasikan media pembelajaran yang berbasis multimedia interaktif sebagai solusi peningkatan kemampuan numerasi pada anak. Kegiatan belajar mengajar yang menerapkan media berbasis multimedia interaktif ini merupakan pendekatan baru yang belum pernah diterapkan oleh guru di TK Putera Bhakti sebelumnya.

Penerapan media pembelajaran yang berbasis multimedia interaktif sejalan sesuai perkembangan teknologi saat ini. Generasi sekarang telah diperkenalkan dengan teknologi sejak dini, sehingga teknologi memiliki dampak signifikan terhadap perkembangan anak di masa mendatang

(Fajarini, 2014). Dengan teknologi modern, multimedia interaktif merupakan media pembelajaran yang menarik. Multimedia ialah media pembelajaran yang mengkombinasikan aspek visual serta audio dalam format digital guna menginformasikan pada peserta didik (Muhammad Luqman Hakim, Asrowi, 2018). Penggunaan media interaktif mempermudah proses belajar peserta didik karena dilengkapi dengan elemen teks, animasi,serta suara (Cris & Dwiqi, 2020).

Merujuk pada penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Qistina et al. (2019) menunjukkan bahwa penerapan multimedia interaktif telah terbukti memberikan efektivitas dalam mendukung proses pembelajaran dibuktikan dengan hasil validasi ahli media 3,75 dengan kategori sangat valid, ahli materi 3,5 dengan kategori sangat valid, dan oleh pengguna 3,54 kategori baik, serta berdasarkan N-Gain sebesar 0,60 dengan kategori sedang dan dapat dikatakan bahwa keefektifan multimedia interaktif sebagai media pembelajaran tergolong efektif. Hasil penelitian lain yang melibatkan 25 guru PAUD dari 15 lembaga PAUD di Kalimantan didapatkan hasil bahwa multimedia interaktif yang mencakup berbagai elemen media seperti teks, gambar, audio, video, dan animasi efektif dapat mendorong peserta didk untuk belajar dan memudahkan pemahaman materi, sehingga mampu mengoptimalkan hasil belajar anak (Maghfirah et al., 2022). Penelitian serupa juga dilakukan oleh Cahyati et al., (2024) yang memilih desain *Posttest-only design with nonequivalent groups* di TK *Laboratory School* dan TK Negeri Pembina Kota Kediri. Hasil penelitian Cahyati et al. (2024) tersebut menunjukkan nilai signifikan uji hipotesis yaitu 0,000 < 0,01, yang mengindikasikan bahwa permainan memilih angka berbasis *PowerPoint* memiliki pengaruh terhadap kemampuan berhitung pada anak yang berusia 5-6 tahun. Dengan demikian, bisa diambil kesimpulan bahwa penggunaan media pembelajaran, khususnya *PowerPoint*, sangat mendukung dalam terciptanya proses pembelajaran yang menarik dan interaktif.

Media pembelajaran yang berbasis *PowerPoint* interaktif terbukti efektif dalam upaya peningkatan kemampuan numerasi pada anak, karena memadukan unsur audio, visual, serta kinestetik yang menjadikan kegiatan belajar mengajar terasa menyenangkan (Permanik, 2022). Melalui *PowerPoint* ini, peneliti menggunakan media pembelajaran yang berbasis multimedia interaktif dengan diberikan nama *"Edugame Star". Edugame* adalah singkatan dari *Educational Game. Education* adalah sesuatu yang memiliki sifat mendidik dan mengandung unsur pendidikan. *Games* (kata benda) dalam Bahasa Inggris berarti permainan, yaitu kegiatan yang sangat mengasikkan dan dapat menjadi cara atau alat pembelajaran yang mendidik (Saurina et al., 2016). Adapun kata *Star* dalam Bahasa Inggris berarti bintang. Bintang berdasarkan perspektif Al-Qur'an bermanfaat sebagai pedoman hidup ketika melalui gelapnya penglihatan, akal pikir, dan juga hati seseorang (Afif, 2019). Dengan demikian, multimedia interaktif *Edugame Star* ialah permainan edukasi berbasis multimedia interaktif yang efektif guna mendukung pengembangan kemampuan numerasi pada anak usia dini yang menjadi pedoman dalam kehidupan sehari-hari. Media ini mempunyai unsur kebaruan yang meliputi beberapa materi pengembangan numerasi dengan tingkatan level dalam permainannya. Adapun materi pengembangan numerasi dalam media ini yaitu menyusun pola sederhana (pemikiran aljabar), membandingkan kedua kelompok angka (relasi antar angka), melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan (operasi aritmatika), serta mengelompokkan objek (analisis data).

Berdasarkan hasil beberapa penelitian yang sudah dijelaskan, maka peneliti memusatkan perhatian pada penggunaan permainan edukatif yang berbasis *PowerPoint* guna meningkatkan keterampilan numerasi pada anak usia dini. Penelitian ini memiliki beberapa tujuan, yaitu untuk menciptakan pengaruh penerapan multimedia interaktif *Edugame Star* dalam peningkatan kemampuan numerasi pada anak usia dini dan menganalisis perbedaan kemampuan numerasi peserta didik di pembelajaran yang menerapkan multimedia interaktif *Edugame Star* dengan media pembelajaran konvensional. Kegiatan bermain ini dilaksanakan di TK Putera Bhakti untuk kelompok usia 5-6 tahun. Diharapkan melalui penelitian ini, bisa menjadi solusi yang alternatif di masa depan terkait masalah perkembangan kemampuan numerasi pada anak di usia dini. Oleh sebab itu, peneliti melaksanakan penelitian yang berjudul "Multimedia Interaktif *Edugame Star*: Solusi untuk Meningkatkan Numerasi Anak Usia Dini".

METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini, peneliti memiliki tujuan untuk menciptakan pengaruh penerapan multimedia interaktif *Edugame Star* dalam meningkatan kemampuan numerasi anak usia dini dan menganalisis perbedaannya dengan media pembelajaran konvensional yang diukur berdasarkan fakta di lapangan. Peneliti kemudian akan menguji hipotesis yang dikemukakan, sehingga pendekatan kuantitatif dipilih. Dengan menggunakan metode kuantitatif, peneliti berupaya untuk melakukan uji ilmiah dan empiris serta mengikuti kaidah-kaidah penelitian agar hasilnya dapat dipertanggungjawabkan. Menurut Sugiyono (2018), pendekatan kuantitatif ialah metode penelitian yang berlandas ata dasar filsafat *positivisme* dan dipakai guna menganalisis populasi ataupun sampel tertentu. Proses pengumpulan data dilakukan dengan memakai instrumen penelitian, sementara teknik analisis data yang bersifat kuantitatif ataupun statistik yang selanjutnya hasil yang telah diperoleh dideskripsikan, sehingga termasuk pada kategori penelitian deskriptif kuantitatif.

Penelitian disini menerapkan metode eksperimen semu *(Quasi Eksperiment)*. Desain *Quasi Experiment* yang dipakai ialah *Posttest-only design with nonequivalent groups*, yang berfungsi sebagai alat pengukur kemampuan numerasi anak usia dini melalui kelompok kontrol serta kelompok eksperimen (Hastjarjo, 2019). Pada desain ini, kelompok eksperimen menerima perlakuan, sementara kelompok kontrol memperoleh perlakuan yang berbeda. Kedua kelompok kemudian menjalani post-test guna mengevaluasi hasil dari perlakuan yang telah diterapkan. Penelitian ini menggunakan rancangan desain menurut Hastjarjo (2019) yang bisa dilihat pada tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Desain Penelitian *Posttest-only design with nonequivalent groups*

Kelompok	Perlakuan	*Posttest*
Eksperimen	X1	O1
Kontrol	X2	O2

Keterangan:
X1: Pembelajaran menggunakan multimedia interaktif *Edugame Star*
X2: Pembelajaran menggunakan media pembelajaran konvensional
O1: *Posttest* kelompok eksperimen
O2: *Posttest* kelompok kontrol

Penelitian dilakukan di TK Putera Bhakti yang berada di Jl. Slamet Riyadi No. 130, Banjaran Kota Kediri. Populasi pada penelitian ini mencakup keseluruhan peserta didik di TK Putera Bhakti. Teknik pengambilan sampel yang menggunakan *probabilitas sampling* dalam penelitian ini adalah *simple random sampling*, yaitu metode pengambilan acak tanpa pengelompokan, sehingga setiap individu dalam populasi mempunyai peluang yang setara dalam terpilihnya menjadi sampel. Adapun sampel dari penelitian ini terdiri dari peserta didik kelompok B1 dan B3 sebanyak 18 anak pada masing-masing kelompok sampel. Objek penelitian ini mencakup kemampuan numerasi anak-anak pada kelompok B di TK Putera Bhakti.

Teknik pengumpulan data dilaksanakan dengan mengamati secara langsung objek penelitian guna mendapatkan data primer yaitu dengan cara pemberian lembar soal tes kemampuan numerasi anak usia dini dan pengambilan dokumentasi. Menurut Sugiyono (dalan Agustina, 2023), pengolahan data yang telah didapatkan dari berbagai metode pengumpulan merupakan langkah dalam teknik analisis data. Penelitian ini menerapkan teknik analisis data berupa Uji Asumsi Klasik guna mencari tahu apakah sampel yang digunakan berdistribusi normal ataupun tidak. Jika sampel lolos uji asumsi klasik, maka dalam uji statistik parametrik dapat dilakukan mengguanakan Uji-t. Sebaliknya, sampel jika tidak lolos uji asumsi klasik, uji statistik nonparametrik dengan Uji *Mann U Whitney Test* yang akan digunakan. Menurut (Anggraeni & Hilda, 2023) *Mann U Whitney* adalah uji non parametrik yang dipakai guna menentukan perbedaan antara dua kelompok independen, rata-rata maupun median antara 2 kelompok data.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dilaksanakan sebanyak tiga kali perlakuan dengan pengambilan nilai *posttest* di setiap akhir kegiatan. Sebelum pengujian hipotesis, peneliti melaksanakan uji asumsi klasik lebih dahulu. Uji asumsi klasik terdapat 2 pengujian di dalamnya, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Uji tersebut sangat dibutuhkan untuk dilakukan, karena suatu persamaan regresi linier dapat dibilang valid apabila error atau galat regresi memiliki distribusi normal serta homogen (Qurnia Sari et al., 2017).

Uji normalitas ialah prosedur yang dipakai guna menilai distribusi data dalam suatu kelompok atau variabel. Pengujian ini memiliki tujuan guna membuktikan apakah nilai sisa mengikuti distribusi normal atau tidak (Mardiatmoko, 2020). Berikut ialah hasil dari uji normalitas yang memakai *One-Sample Kolmogorv-Smirnov Test* pada nilai *posttest* dapat dilihat pada tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Control	Experiment
N		18	18
Normal Parameters[a,b]	Mean	17.06	25.28
	Std. Deviation	11.810	9.517
Most Extreme Differences	Absolute	.194	.390
	Positive	.148	.310
	Negative	-.194	-.390
Test Statistic		.194	.390
Asymp. Sig. (2-tailed)		.072[c]	.000[c]

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

Sumber: Output IBM SPSS Statistic 24 dari data primer yang diolah

Berdasar tabel 2, hasil *posttest* untuk kelompok kontrol menunjukkan nilai *sig* mencapai 0,072, yang memiliki arti bahwa nilai *sig* lebih besar dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwasannya H_0 diterima. Sementara itu, hasil *posttest* pada kelompok eksperimen menunjukkan nilai *sig* sebesar 0,000, yang memiliki arti bahwa nilai *sig* lebih kecil dari 0,05, sehingga H_0 ditolak. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa sampel tidak mengikuti distribusi normal. Seusai dilakukannya uji normalitas, peneliti kemudian melakukan uji homogenitas sebagai prasyarat selanjutnya.

Uji homogenitas dilaksanakan guna memastikan bahwasannya varians data yang hendak dianalisis relatif kecil. Tujuan uji homogenitas menurut Nainggolan (2024) adalah untuk memastikan homogen atau tidaknya data, yakni apakah partisipan yang dipekerjakan mewakili keseluruhan populasi penelitian atau tidak. Berikut hasil uji homogenitas yang bisa dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances

Posttest

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
3.802	1	34	.059

Sumber: Output IBM SPSS Statistic 24 dari data primer yang diolah

Berdasar tabel 3, terlihat bahwasannya nilai *sig* mencapai 0,059, yang mempunyaiarti bahwa nilai *sig* lebih besar dari tingkat alpha yang telah ditentukan, yaitu 0,05. Oleh sebab itu, bisa diambil kesimpulan bahwasannya H_0 diterima. Hal ini membuktikan bahwa sampel yang digunakan berasal dari kelompok dengan varian yang sama (homogen).

Berdasarkan dari hasil uji asumsi klasik yang sudah dipaparkan, sehingga sampel dalam penelitian ini dinyatakan tidak memenuhi prasyaratan-prasyaratan tertentu atau dapat dikatakan statistika bebas distribusi. Selain itu, jumlah sampel yang digunakan kurang dari 30 pada tiap-tiap kelompok, maka peneliti memakai uji statistika non parametrik yaitu *Mann U Whitney Test.*

Mann U Whitney Test merupakan uji hipotesis untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan pengaruh pada kelompok eksperimen yang mendapat perlakuan menggunakan multimedia interaktif *Edugame Star* dibandingkan dengan kelompok kontrol yang memperoleh perlakuan berbeda (Meta & Widayanti, 2023). Dalam hal ini, kelompok eksperimen mendapatkan perlakuan menggunakan media *Edugame Star*, sedangkan kelompok control mendapatkan perlakuan menggunakan media pembelajaran biasa. Hasil Uji *Mann U Whitney Test* dalam penelitian ini bisa dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji *Mann U Whitney Test*

Test Statistics[a]

	Posttest
Mann-Whitney U	80.500
Wilcoxon W	251.500
Z	-2.613
Asymp. Sig. (2-tailed)	.009
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.009[b]

a. Grouping Variable: Kelompok

b. Not corrected for ties.

Sumber: Output IBM SPSS Statistic 24 dari data primer yang diolah

Berdasarkan dari tabel 4 yang telah disajikan, dapat dilihat hasil hitung *Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]* ialah 0,009, sehingga dapat diartikan bahwa nilai *Sig* 0,009 lebih kecil dari sama dengan 0,05, sehingga hipotesis alternatif diterima dan H_0 ditolak. Dengan demikian, diartikan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pada penerapan multimedia interaktif *Edugame Star* terhadap kemampuan numerasi anak usia dini. Selain itu, berdasarkan hasil sebaran data *posttest* di kelompok eksperimen serta kelompok kontrol terdapat perbedaan. Berikut merupakan hasil sebaran data yang dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil Sebaran Data

Ranks

	Kelompok	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Posttest	Control	18	13.97	251.50
	Experiment	18	23.03	414.50
	Total	36		

Sumber: Output IBM SPSS Statistic 24 dari data primer yang diolah

Berdasar tabel 5, diketahui bahwa kelompok kontrol mendapatkan hasil rata-rata sebesar 13,97 dan kelompok eksperimen mendapatkan hasil rata-rata sebesar 23,03. Dengan demikian, penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan multimedia interaktif *Edugame Star* memiliki pengaruh dalam peningkatan kemampuan numerasi pada anak usia dini di TK Putera Bhakti.

Menurut penelitian kepustakaan sebelumnya yang telah dilakukan oleh Sholihah & Wijaya (2024) menyatakan jika penerapan media *Edugame Star* terbukti efektif dalam peningkatan kemampuan numerasi pada anak usia dini. Dalam penelitian tersebut, mengemukakan bahwa penerapan media *Edugame Star* dapat mendukung perkembangan numerasi anak, seperti melakukan penjumlahan dan

pengurangan, membandingkan dua kelompok bilangan, mengurutkan pola sederhana, serta mengklasifikasikan benda secara optimal sesuai tahapan usia anak. Penelitian yang dilakukan oleh Sholihah & Wijaya (2024) merupakan penelitian konseptual, untuk itu diperlukan adanya pembuktian dari hasil penelitian yang didapatkan. Oleh sebab itu, penelitian ini dilaksanakan untuk memberikan gambaran hasil penyebaran *posttest* yang melibatkan kelompok eksperimen serta kelompok kontrol.

Pelaksanaan dalam penelitian ini terdiri dari dua media yang dipakai dalam pengambilan *posttest*. Media yang dimaksud ialah media pembelajaran yang menggunakan multimedia interaktif berbasis *PowerPoint* dan media pembelajaran berbasis konvensional. Dalam pengambilan *posttest* pada kelas kontrol diberikan perlakuan berupa penerapan media konvensional sebelum pelaksanaan pengambilan nilai, sedangkan pada kelompok eksperimen diberi perlakuan berupa penerapan media *Edugame Star* sebelum pengambilan nilai *posttest*. Perbedaan perlakuan yang dilakukan peneliti memiliki tujuan untuk membandingkan kemampuan numerasi antara kelompok kontrol yang memperoleh perlakuan berupa penerapan media konvensional, sedangkan kelompok eksperimen memperoleh perlakuan berupa penerapan multimedia interaktif *Edugame Star*. Hasil dari *posttest* sebanyak 3 kali perlakuan, kemudian diuji dalam pembuktian hipotesis. Pembuktian hipotesis yang sudah dilaksanakan menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang bersifat relevan terhadap kelompok kontrol dan kelompok eksperimen yang dilakukan menggunakan *Mann U Whitney Test.*

Mann U Whitney Test ialah metode nonparametrik yang digunakan untuk menguji perbedaan median diantara kedua kelompok yang berbeda, diantaranya yaitu kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Dengan menggunakan uji ini, dapat diketahui tingkat signifikansi perbedaan nilai rata-rata dari kedua kelompok sampel yang memiliki keterkaitan. Berdasarkan pertimbangan nilai *Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]* sebesar 0,009 < 0,05, maka H0 dinyatakan ditolak. Pernyataan H0 bahwa tidak terdapat pengaruh penerapan multimedia interaktif *Edugame Star* terhadap kemampuan numerasi anak usia dini tidak terbukti. Oleh sebab itu, dapat dikatakan hasil dari uji hipotesis bahwa terdapat pengaruh penerapan multimedia interaktif *Edugame Star* terhadap kemampuan numerasi anak usia dini. Pembuktian hipotesis juga dapat didasarkan pada perbandingan dari hasil sebaran data atau yang disebut *rank.*

Hasil sebaran data pada *mean rank* kelompok kontrol mendapatkan hasil rata-rata sebesar 13,97 dan kelompok eksperimen mendapatkan hasil rata-rata sebesar 23,03. Terdapat selisih sebesar 9,06 diantara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen pada nilai rata-rata. Selisih yang cukup signifikan ini menyebabkan H_0 ditolak dan Ha diterima, maka bisa diambil kesimpulan bahwasannya terdapat perbedaan penerapan multimedia interaktif *Edugame Star* dengan penerapan media konvensional.

Berdasarkan analisis yang telah dijelaskan, terdapat perbedaan yang cukup signifikan diantara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Pada kelompok eksperimen memperoleh perlakuan menggunakan multimedia interaktif *Edugame Star* memperlihatkan hasil nilai *posttest* yang lebih tinggi dari pada kelompok kontrol yang menerapkan media konvensional. Oleh sebab itu, penelitian ini dapat diambil kesimpulan bahwa penerapan multimedia interaktif *Edugame Star* berpengaruh untukmeningkatkan kemampuan numerasi anak usia dini.

Multimedia interaktif *Edugame Star* merupakan media pembelajaran berbasis *PowerPoint* yang rancang sebagai peningkatan kemampuan numerasi pada anak usia dini. Media ini telah dinyatakan valid berdasar hasil uji validitas oleh ahli media dan ahli materi. Selain itu, hasil uji *Mann U Whitney Test* menunjukkan adanya pengaruh positif penggunaan multimedia interaktif *Edugame Star* terhadap peningkatan kemampuan numerasi anak usia dini, sebagaimana terlihat dari perbandingan hasil *posttest* pada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Temuan ini ternyata sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilaksanakan oleh Widyaningrum et al. (2022), bahwasannya implementasi multimedia interaktif berbasis *PowerPoint* mampu berpengaruh dalam peningkatan minat belajar peserta didik. Penelitian lainnya oleh Arofah & Nugraha (2023) juga memperlihatkan hasil bahwasannya media pembelajaran interaktif berbasis *Microsoft PowerPoint* dinyatakan layak dipakai sebagai alat bantu pembelajaran matematika.

Penelitian lain juga mendukung hasil pembuktian dalam penelitian ini, diantaranya yaitu penelitian yang dilakukan oleh Wati & Wulansari (2021) terkait permainan berbasis *PowerPoint* yang

dinyatakan layak digunakan untuk pengembangan kemampuan anak usia dini, karena telah valid pada uji validitas dan dinyatakan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran anak sehingga memudahkan anak dalam memahami materi yang disampaikan. Berikutnya yaitu penelitian oleh Handayani & Wulansari (2021) yang dilakukan dengan merancang permainan edukasi berupa *game* berbasis *PowerPoint* dapat membantu anak-anak dalam meningkatkan kemampuan anak, seperti belajar dan dapat meningkatkan pola pikir kreatif serta menambah pengetahuan lebih maju. Kemudian, berdasarkan penelitian Susanti et al. (2022) yang menerapkan media pembelajaran berbasis digital ternyata mampu menaikkan kemampuan kognitif pada anak usia dini. Berdasarkan penelitian ini, maka multimedia interaktif *Edugame Star* telah menjawab permasalahan numerasi yang dihadapi yaitu mampu menciptakan pengaruh peningkatan kemampuan numerasi anak usia dini. Selain itu, media ini sejalan dengan perkembangan zaman pada saat ini.

Globalisasi dan kemajuan digital telah membawa tantangan baru yang signifikan untuk anak usia dini (Grashinta et al., 2025). Pemanfaatan teknologi informasi membantu pelaksanaan pembelajaran yang akan diberikan kepada anak usia dini dalam menyampaikan materi dan informasi, sehingga menjadikan kegiatan pembelajaran anak menjadi lebih menyenangkan bagi anak (Lestariningrum et al., 2022). Pemanfaatan teknologi melalui media pembelajaran interaktif juga membantu guru dalam pengenalan teknologi informasi. Selain itu, media interaktif mampu membantu peserta didik menjadi lebih antusias, fokus, dan dapat mengekspresikan perasaannya (Wijayanti et al., 2023). Dalam hal ini, telah dilakukan pembuktian bahwa pembelajaran menggunakan multimedia interaktif *Edugame Star* yang berbasis *PowerPoint* lebih mudah dipahami dari pada pembelajaran menggunakan media pembelajaran konvensional.

SIMPULAN

Berdasar hasil dalam penelitian yang sudah dijabarkan, bisa diambil kesimpulan bahwasannya hasil analisis data memperlihatkan nilai yang signifikan (0,009 < 0,05) pada nilai hasil *posttest* kemampuan numerasi diantara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Penelitian ini membuktikan bahwa penggunaan media *Edugame Star* berdampak positif pada peningkatan nilai kemampuan numerasi dibandingkan media pembelajaran konvensional. Di lain itu, penelitian ini juga mengungkapkan bahwasannya implementasi multimedia interaktif *Edugame Star* secara signifikan berkontribusi terhadap peningkatan kemampuan numerasi pada anak. Oleh sebab itu, penerapan multimedia interaktif *Edugame Star* dapat dikatakan terbukti berdampak positif pada kemampuan numerasi pada anak usia dini.

Rekomendasi untuk penelitian ini, diharapkan guru mampu termotivasi dalam menciptakan media pembelajaran dengan bebasis teknologi agar dapat meningkatkan pengetahuan peserta didik, khususnya pada kemampuan numerasi. Selain itu, penelitian yang telah dilakukan masih perlu diperbaiki agar lebih sempurna, sehingga dapat dijadikan acuan bagi peneliti lain yang hendak melakukan peneliti pada masalah serupa atau mengembangkan penelitian tersebut.

DAFTAR RUJUKAN

Afif, W. N. (2019). *Bintang dalam Perspektif Al-Qur'an (Studi Tafsir Tematik)*.

Agustina, R. (2023). Pengenalan Kemampuan Numerasi Melalui Media Loose Part Pada Anak Kelompok A Di Ta-Tk Al-Azhar Syifa Budi Solo Tahun Ajaran 2022/2023. In *IAIN Surakarta Repository*. http://eprints.iain-surakarta.ac.id/id/eprint/6301

Anggraeni, S., & Hilda, A. M. (2023). Analisis Keaktifan Mahasiswa Terhadap Skema Pembelajaran Menggunakan Kombinasi Metode Mann Whitney dan Analytical Hierarchy Process (AHP). *JIRE (Jurnal Informatika Dan Rekayasa Elektronik)*, *6*(1), 88–99. https://doi.org/10.36595/jire.v6i1.848

Arofah, M. S., & Nugraha, A. W. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Power Point Interaktif Untuk Meningkatkan Kemampuan Numerasi Pada Materi Peluang Kelas VIII Di SMP Negeri Sumbergempol. *Seminar Nasional Pendidikan Dan Pembelajaran Ke-6*, 139–151.

Bopo, G., Ngura, E. T., Fono, Y. M., & Laksana, D. N. L. (2023). Peningkatan Kemampuan Numerasi Dengan Media Papan Pintar Berhitung pada Anak Usia 6-7 Tahun. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra*

Bakti, *10*(3), 468–480.
Cahyati, E. N., Wulansari, W., & Wati, E. K. (2024). Application Of Choosing Games On Numeration Abilities In Children Aged 5-6 Years. *Education Insights Journal*, *1*(2). https://doi.org/10.31571/eijournal.v2i1.16
Clements, D. ., & Sarama, J. (2007). Effects of a preschool mathematics curriculum: Summative research on the Building Blocks project. *Journal for Research in Mathematics Education*, *38*(2), 136–163. https://doi.org/10.2307/748360
Cris, G., & Dwiqi, S. (2020). *Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Mata Pelajaran IPA Untuk Siswa SD Kelas V*. *8*, 33–48.
Fajarini, U. (2014). Peranan kearifan lokal dalam pendidikan karakter. *Sosio-Didaktika: Social Science Education Journal*, *1*(2), 123–130. https://doi.org/10.15408/sd.v1i2.1225
Grashinta, A., Dewi, N. W. R., Windayani, N. L. I., Wijaya, I. P., Iswantiningtyas, V., Novita, D., Wati, E. K., Nugroho, I. H., Ningsih, R., Dwiyanti, L., Lestariningrum, A., Ratnawati, V., & Mary, E. (2025). *Pengantar Pendidikan Anak* (A. Masruroh (ed.)). Widina Media Utama.
Handayani, E. S., & Wulansari, W. (2021). Game Edukasi "Secret Zoo" Sebagai Media untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif. *Early Childhood Education and Development Journal*, *3*(2), 76–81. https://jurnal.uns.ac.id/ecedj
Hastjarjo, T. D. (2019). Rancangan Eksperimen-Kuasi. *Buletin Psikologi*, *27*(2), 187–203.
Lestariningrum, A. (2017). *Perencanaan Pembelajaran Anak Usia Dini* (1st ed.). CV. Adjie Media Nusantara.
Lestariningrum, A., Khan, R. I., Wijaya, I. P., Wulansari, W., Yulianto, D., Dwiyanti, L., Prasetyo, D., Utomo, H. B., Iswantiningtyas, V., & Wati, E. K. (2022). *Perencanaan Pembelajaran Kreatif Anak Usia Dini* (A. Lestariningrum (ed.)). Widina Bhakti Persada Bandung.
Maghfirah, F., Satriana, M., Nurliana, A. D., Haryani, W., & Jafar, F. S. (2022). *Media Digital Menstimulasi Keterampilan Numerasi Anak Usia Dini di Lembaga PAUD*. *6*(6), 6027–6034. https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i6.3370
Mardiatmoko, G. (2020). Pentingnya Uji Asumsi Klasik Pada Analisis Regresi Linier Berganda. *BAREKENG: Jurnal Ilmu Matematika Dan Terapan*, *14*(3), 333–342. https://doi.org/10.30598/barekengvol14iss3pp333-342
Meta, E., & Widayanti, M. D. (2023). Pengaruh Media Permainan Ular Tangga Terhadap Kemampuan Literasi Numerasi Pada Anak Usia 5-6 Tahun. *PAUD Teratai*, *12*(1), 1–9. https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/paud-teratai/index
Muhammad Luqman Hakim, Asrowi, M. A. (2018). Pengembangan Multimedia Interaktif Mata Pelajaran Bahasa Arab Materi Profesi Bagi Siswa Kelas VIII SMP IT Al-Huda Wonogiri. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, *Vol. 20*, *N*.
Nainggolan, M. R. (2024). *Analisis Domain Kognitif Pada Mata Pelajaran Ekonomi Siswa Kelas Vii Smp Negeri 2 Parbuluan Melalui Gamifikasi Dalam Bentuk Animasi dengan Menggunakan Macromedia Flash* (Issue 1).
Natasyah, A., Rinakit Adhe, K., Cahya Maulidiyah, E., & Dorlina Simatupang, N. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Big Book pada Pendidikan Seks untuk Anak Usia 4-5 Tahun di TK DWP Banjaran. *SELING, Jurnal Program Studi PGRA*, *9*(2), 182–197.
Niklas, F., & Tayler, C. (2018). Room quality and composition matters: Children's verbal and numeracy abilities in Australian early childhood settings. *Learning and Instruction*, *54*, 114–124. https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2017.08.006
Permanik, I. (2022). *Penerapan Powerpoint Interaktif dalam Mengembangkan Kosakata Bahasa Inggris Anak (Penelitian Deskriptif terhadap Anak Usia 5-6 Tahun Di RA Bany Radhiyya Banjaran*. *7*(1).
Qistina, M., Alpusari, M., Noviana, E., Hermita, N., Studi, P., Guru, P., Dasar, S., & Riau, U. (2019). Pengembangan Multimedia Interaktif Mata Pelajaran Ipa Kelas Ivc Sd Negeri 034 Taraibangun Kabupaten Kampar. *Primary : Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, *8*(2), 160–172.
Qurnia Sari, A., Sukestiyarno, Y., & Agoestanto, A. (2017). Batasan Prasyarat Uji Normalitas dan Uji

Homogenitas pada Model Regresi Linear. *Unnes Journal of Mathematics*, *6*(2), 168–177. http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujm

Saurina, N., Wijaya, U., Surabaya, K., Wahyuningtyas, E., Wijaya, U., Surabaya, K., Nasution, B. Y. V, Wijaya, U., Surabaya, K., & Uzunboylu, H. (2016). E-CLING (Edugame Cinta Lingkungan) Sebagai Media Pembelajaran Untuk Anak Sekolah Dasar. In *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi: Vol. Vol XI No*.

Sholihah, I., & Wijaya, I. P. (2024). Efektivitas Penerapan Media Edugame Star untuk Anak Usia Dini. *Prosiding SEMDIKJAR (Seminar Nasional Pendidikan Dan Pembelajaran)*, *7*, 302–311.

Sugiyono, P. D. (2018). *Metode penelitian*. Alfabeta.

Susanti, B. I., Wijaya, I. P., & Khan, R. I. (2022). Game Geometri Digital (Gaged) untuk Pengembangan Kemampuan Kognitif pada Anak Usia 3-4 Tahun. *Jurnal PINUS: Jurnal Penelitian Inovasi Pembelajaran*, *7*(2), 11–23. https://doi.org/https://doi.org/10.29407/pn.v7i2.16561

Wardana, M. A., & Malang, U. N. (2020). *Pengembanbangan Media Pembelajaran Powerpoint Interaktif pada Tema Tanah Airku*. *1*(November), 159–168.

Wati, E. K., & Wulansari, W. (2021). *LOP Game Development to Improve Early Childhood Mathematical-Logic Learning Ability*. *10*(1), 68–78. https://doi.org/10.23887/jpi-undiksha.v10i1.28406

Widyaningrum, D. P., Zulfiati, H. M., & Nisa, M. (2022). *Penerapan Multimedia Interaktif Powerpoint Untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Tematik Muatan IPA Siswa SD*. *3*(1), 42–51.

Wijayanti, F. D., Utomo, H. B., Wiranata, I. H., & Lestariningrum, A. (2023). Explosion Box: Media Interaktif Guna Meningkatkan Kemampuan Berpikir Logis Anak Usia Dini. *ABATA:Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini*, *3*(1), 29–38. https://doi.org/http://dx.doi.org/ 10.32665/abata.v2i1.1391