

PENGEMBANGAN MEDIA MANIK-MANIK HITUNG UNTUK PEMAHAMAN KONSEP BILANGAN ANAK KELOMPOK A

Kartika Ananda¹, Harun²

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Palangka Raya¹

Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Yogyakarta²

Email: kartika.ananda@fkip.upr.ac.id ¹, Email: harun.pgpauduny@yahoo.com²

Ananda, Kartika, Harun. (2021). Pengembangan Media Manik-Manik Hitung untuk Pemahaman Konsep Bilangan Anak Kelompok A. *Jurnal Pelita PAUD*, 5(2), 154-161

doi: <https://doi.org/10.33222/pelitapaud.v5i2.1168>

Diterima: 24-11-2020

Disetujui: 22-12-2020

Dipublikasikan: 10-03-2021

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk: menghasilkan media manik-manik hitung yang layak untuk meningkatkan pemahaman konsep bilangan pada anak kelompok A dan menguji keefektifan media manik-manik yang dikembangkan. Penelitian pengembangan ini menggunakan sembilan tahap penelitian hingga pada tahap penyempurnaan produk akhir. Sembilan tahapan ini mengacu pada tahap yang dikembangkan oleh Borg & Gall. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara, lembar observasi checklist pada anak, dan angket respon guru dari 12 sekolah. Analisis data menggunakan Uji Normalitas dan Uji Wilcoxon pada data time series. Hasil Penelitian ini menunjukkan bahwa media manik-manik hitung memperoleh kriteria “Layak” menurut ahli materi dengan persentase sebesar 75% dan “Sangat Layak” menurut ahli media dengan persentase sebesar 85%. Media manik-manik hitung efektif dan layak digunakan setelah dilakukan uji coba awal, uji lapangan utama, dan uji lapangan operasional, dimana setiap sekolah dilakukan empat kali perlakuan dan mengalami peningkatan pada setiap indikatornya.

Kata kunci: anak usia dini, bilangan, manik-manik, media

Abstract: This study aims to develop an appropriate learning media using counting beads to improve the ability of Group-A children and measure the effectiveness of the developed media. This research and development uses nine steps until become the final result, where these nine steps refer at the steps which are developed by Borg & Gall. Data obtained through interview, observation sheets and checklist for children, and teacher responding questionnaire from 12 schools. Data analyzed uses Normality test and Wilcoxon test in data time series. The result of this study show that the use of counting beads as a learning media has been considered “appropriate” as seen from the score given by the expert of learning materials (75%). The media has also been considered “highly appropriate” by the expert of learning media (88%). Based on the result of the preliminary product test, main field test, and operational product test done in four treatments for each school, improvement was found in every indicator.

Keywords: early childhood education, number, beads, media

PENDAHULUAN

Pendidikan anak usia dini (PAUD) berperan penting dalam tumbuh kembang anak pada masa *golden age*. Pendidikan anak usia dini (PAUD) adalah suatu bentuk layanan pendidikan yang dimulai dari usia lahir sampai enam tahun dengan cara memberi rangsangan terhadap seluruh aspek perkembangan anak yang meliputi aspek fisik maupun non fisik. Permendikbud Nomor 137 Tahun 2014 Pasal 1 Ayat 10 menyatakan bahwa pendidikan anak usia dini adalah upaya pembinaan yang ditujukan kepada anak sejak lahir sampai dengan usia 6 (enam) tahun yang dilakukan melalui pemberian rangsangan pendidikan untuk membantu pertumbuhan dan perkembangan jasmani dan rohani agar anak memiliki kesiapan dalam memasuki pendidikan lebih lanjut.

Penyelenggaraan Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) menitikberatkan pada peletakan dasar ke arah pertumbuhan dan perkembangan fisik, kecerdasan, sosial emosional, bahasa dan komunikasi, sesuai dengan keunikan dan tahap-tahap perkembangan yang dilalui oleh anak usia dini. Pelaksanaan pendidikan tersebut harus terencana, terprogram, dan tetap memperhatikan tingkat perkembangan anak. Pada pendidikan anak usia dini (PAUD) akan lebih baik apabila pengetahuan diperoleh anak melalui kegiatan bermain. Karena sejatinya pendidikan anak usia dini dilaksanakan dengan prinsip belajar sambil bermain untuk meningkatkan aspek perkembangan anak. Dengan bermain pula anak memiliki kesempatan untuk bereksplorasi, menemukan, mengeksplorasi perasaan, berkreasi, dan belajar secara menyenangkan. Selain itu bermain membantu anak mengenal dirinya sendiri, orang lain, dan lingkungan, "*there is something special about play that contributes to development*" (Mukherji & Dryden, 2014). Hal ini berarti terdapat sesuatu yang spesial dari bermain karena memberi kontribusi untuk perkembangan anak.

Bermain merupakan latar yang sangat baik untuk perkembangan seluruh aspek perkembangan anak, terutama perkembangan kognitif. Dalam Permendikbud Nomor 137 Tahun 2014 Pasal 10 Ayat 4 menyatakan bahwa aspek perkembangan kognitif anak

salah satunya adalah berfikir simbolik mencakup kemampuan mengenal, menyebutkan, dan menggunakan konsep bilangan, mengenal huruf, serta mampu merepresentasikan berbagai benda dan imajinasinya dalam bentuk gambar. Dari pernyataan di atas menunjukkan bahwa pengenalan konsep bilangan yang berkaitan dengan pemahaman lambang bilangan dan menyebut lambang bilangan merupakan awal dari pembelajaran matematika anak usia dini yang harus ditingkatkan sesuai dengan tugas perkembangan kognitif anak. Mengingat pentingnya bermain, orang tua dan pendidik harus memahami bahwa untuk meningkatkan perkembangan kognitif anak harus dilakukan dengan cara yang menyenangkan, salah satunya dengan penggunaan media pembelajaran yang menarik. Menurut Kustiawan (2012:2) media pembelajaran adalah segala sesuatu yang digunakan guru untuk menyampaikan materi pelajaran kepada murid, sehingga murid tertarik minat dan perhatiannya, terangsang pikiran dan perasaannya pada kegiatan belajar dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran.

Penggunaan media pembelajaran dalam kegiatan mengenalkan lambang bilangan dirasa sangat penting. Sebab tidak hanya menyenangkan bagi anak namun juga sebagai simbol-simbol kongkrit (*real*) bagi anak usia dini. Selain itu media pembelajaran juga sebagai perantara atau visualisasi anak untuk memahami konsep abstrak bilangan itu sendiri sehingga anak mampu menyebut lambang bilangan sesuai dengan bentuknya. Penting untuk diingat bahwa penggunaan media pembelajaran harus disesuaikan dengan karakteristik anak usia dini yang berpusat pada anak. Salah satu kebutuhan dalam pembelajaran matematika pada anak usia dini adalah guru harus mampu bertindak sebagai fasilitator melalui pemberian tugas-tugas yang bermakna bagi anak (Linder et al., 2011). Kebermaknaan ini dapat dimunculkan melalui kegiatan bermain menggunakan simbol-simbol menarik.

Media pembelajaran yang dikembangkan haruslah berangkat dari masalah-masalah di lingkungan anak dan media tersebut mampu memecahkan masalah

yaitu mengurangi tingkat keabstrakan materi sehingga anak dapat dengan mudah memahami materi yang disajikan dan pembelajaran menjadi lebih bermakna bagi anak. Terdapat beberapa alternatif pemecahan masalah mengenai stimulasi peningkatan pemahaman lambang bilangan pada usia dini, namun ketersediaan media pembelajaran yang memadai dirasakan paling mendesak untuk dikembangkan selain komponen lain seperti metode pengajaran guru dan penilaian. Dalam hal ini, media manik-manik hitung diharapkan dapat memenuhi kebutuhan anak untuk meningkatkan pemahaman dan kemampuan menyebut lambang bilangan.

Media manik-manik hitung yang digunakan merupakan salah satu bentuk media manipulatif atau tiruan yang juga merupakan media berbasis visual berbentuk bulat lingkaran yang digunakan sebagai perantara untuk meningkatkan pemahaman dan kemampuan menyebut lambang bilangan pada anak. Pada dasarnya manik-manik merupakan benda seni berukuran kecil, unik, dan menarik yang dirangkai menjadi untaian dan dijadikan hiasan atau ditempelkan pada benda lain (Direktorat Jenderal Kebudayaan, 1997:1). Sedangkan menurut Yumiati & Elang Krisnadi (2004) media manik-manik adalah media berbentuk setengah lingkaran yang apabila diameternya dihipitkan atau digabungkan akan membentuk lingkaran penuh. Bentuk media ini dapat juga dimodifikasi ke dalam bentuk-bentuk lainnya, yang terpenting bentuk modifikasi media ini harus sesuai dengan prinsip kerja media tersebut. Pendapat tersebut sesuai dengan pendapat Reni Rahayu (2015) yang menyatakan media manik-manik adalah alat peraga atau media manipulatif yang secara konkrit digunakan untuk pembelajaran proses perhitungan bilangan. Adapun bentuknya dapat berupa bangun setengah lingkaran yang sisi diameternya digunakan membentuk lingkaran penuh, namun bentuk ini dapat dimodifikasi menjadi bentuk lain asal sesuai dengan prinsip kerjanya.

Media manipulatif adalah alat bantu pembelajaran yang digunakan guru dalam menerangkan materi pelajaran dan berkomunikasi dengan siswa, sehingga mudah memberi pengertian kepada siswa tentang konsep materi yang diajarkan dengan

menggunakan benda-benda yang didesain seperti benda-benda nyata yang dekat dengan kehidupan siswa sehari-hari, seperti buah-buahan, binatang, alat transportasi berupa mainan dan manik-manik yang dengan mudah diutak-atik atau diubah-ubah Herdiyana (2011: 8).

Media manipulatif sangat disarankan dalam kegiatan belajar, karena media manipulatif secara tegas berkaitan dengan konsep matematika yang diperlukan (Carbonneau dan Marley, 2015: 20), hal ini yang menekankan bahwa penggunaan media manipulatif, dapat membantu anak-anak menerapkan konsep matematika dan membantu proses pendalaman konsep-konsep. Guru dapat menggunakan media manipulatif dengan para peserta didik mereka yang merupakan anak usia dini untuk membantu peserta didik mendalami konsep matematika dan mengkonversi ide-ide matematika abstrak ke model nyata.

Terkait dengan matematika pada anak usia dini dan didukung pendapat di atas, maka media manik-manik hitung adalah media manipulatif berukuran kecil, unik, dan menarik yang dirangkai menjadi untaian dan berfungsi sebagai perantara untuk meningkatkan pemahaman dan kemampuan menyebut lambang bilangan pada anak usia dini khususnya anak Kelompok A. Bentuk media ini berbentuk bulat lingkaran dengan lubang dibagian tengahnya dan terdiri dari 3 warna yaitu merah, hijau, dan biru, yang akan dirangkai pada sebuah kawat. Karena manik-manik hitung merupakan media yang dirangkai atau dironce, maka harus memperhatikan standar sarana PAUD tentang APE roncean untuk anak usia 4 tahun dengan ketentuan sebagai berikut: ukuran terkecil 3,17 cm; terbuat dari bahan plastik, bahan alam, kayu, kertas; bahan baku dan pewarna tidak mengandung racun; serta menggunakan berbagai warna (Direktorat Pembinaan Pendidikan Anak Usia Dini, 2013).

Penelitian terdahulu yang dilakukan McGuire, Kinzie, & Berch (2011: 221) menyimpulkan bahwa sehubungan dengan media pembelajaran matematika, media *Five-Frames* dapat mendukung perkembangan anak-anak pra sekolah, terutama perkembangan kognitif anak dalam pemahaman bilangan bilangan. Sementara hasil penelitian DeGroot (2012:40)

menyimpulkan bahwa pembelajaran matematika yang dikemas secara menarik dan menyenangkan menggunakan media, secara efektif dapat mendorong tumbuh kembang kemampuan matematika anak dengan sangat berharga untuk kesuksesan pendidikan mereka (anak) dimasa yang akan datang. Selain itu penelitian yang dilakukan Vitiarti (2013) menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran kontekstual bermedia manik-manik dapat meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar matematika siswa SD.

Pertimbangan peneliti mengembangkan media manik-manik hitung adalah karena media ini belum pernah digunakan dalam dunia PAUD, sejauh ini yang digunakan oleh guru-guru PAUD hanya manik-manik yang belum dimodifikasi. Selain itu pertimbangan lain yang memperkuat peneliti untuk mengembangkan media manik-manik hitung, yaitu karena guru PAUD membutuhkan media yang menarik, atraktif, dan mudah digunakan dalam pengenalan bilangan, sehingga Guru tidak hanya terpaku pada Lembar Kerja Anak (LKA) atau majalah saat mengenalkan lambang bilangan seperti yang banyak terjadi di lapangan. Media manik-manik hitung, membantu anak dengan mudah memahami lambang bilangan dan mampu menyebutkan dengan benar lambang bilangan yang ditunjuk. Bahan yang digunakan untuk media ini juga mudah didapat di lingkungan anak dan tidak memerlukan biaya yang besar, serta aman dan menarik bagi anak. Dengan menggunakan media manik-manik hitung dalam proses pembelajaran guru dapat melibatkan anak secara langsung sehingga anak akan belajar menemukan, mengontruksi dan membangun pengetahuannya sendiri tentang konsep lambang bilangan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan model penelitian pengembangan atau *research and development (R & D)*, dimana penelitian ini bertujuan menghasilkan suatu produk yakni mengembangkan media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan anak dalam rangka memecahkan masalah yang ditemukan di PAUD. Tahapan-tahapan dalam penelitian ini menggunakan tahapan dari Borg & Gall yang terdiri atas (1) penelitian dan pengumpulan

data, (2) perencanaan, (3) pengembangan produk awal, (4) uji awal produk/uji kelompok kecil, (5) revisi produk, (6) uji lapangan utama, (7) penyempurnaan produk hasil lapangan, (8) uji lapangan operasional, (9) penyempurnaan produk akhir, (10) diseminasi dan implementasi. Tahapan-tahapan tersebut pada penelitian ini dibuat menjadi lebih sederhana tanpa mengurangi kualitas produk yaitu dilaksanakan hingga tahap ke 9. Uji coba dilakukan melalui tiga tahap yaitu uji coba 1 (uji awal produk/uji kelompok kecil), uji coba 2 (uji lapangan utama), dan uji coba 3 (uji lapangan operasional) yang ketiganya menggunakan pendekatan *quasy eksperimen* dengan *time series design*. Pemilihan *time series design* pada penelitian ini karena peneliti tidak memilih kelompok yang digunakan secara random, serta dalam penelitian ini hanya menggunakan satu kelompok saja tanpa kelompok kontrol.

Waktu dan Tempat Penelitian

Waktu pelaksanaan penelitian pengembangan ini yaitu antara Bulan Agustus-November 2018. Uji awal produk dilaksanakan pada 1 sekolah yaitu TK ABA 1 Malang. Uji lapangan utama dilaksanakan pada 5 sekolah yaitu TK Muslimat 23 Malang; TK Muslimat 26 Malang; TK Bina Anaprasa Malang, TK Brawijaya 2 Yasri, dan TK ABA 8 Malang. Selanjutnya Uji Lapangan Operasional dilaksanakan pada 12 sekolah yaitu TK ABA 1 Malang; TK Muslimat 23 Malang; TK Muslimat 26 Malang; TK Bina Anaprasa Malang; TK Brawijaya 2 Yasri; TK ABA 8 Malang; TK Siwi Pertiwi Malang; TK Tunas Kelapa Malang; TK Tunas Mekarsari Malang; TK PKK Bandulan Malang; TK Citra Bhakti Malang; dan TK Nurul Muslim Malang

Subjek Penelitian

Subyek uji coba pada penelitian pengembangan ini melibatkan 229 anak Kelompok A dari 12 TK Se-Kecamatan Sukun Kota Malang.

Instrumen

Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini yaitu berupa angket kuesioner untuk ahli instrument, ahli media, ahli materi, instrumen penilaian guru serta lembar observasi anak.

Lembar observasi yang digunakan adalah sebagai alat untuk acuan pengamatan, dimana di dalam rubrik lembar observasi terdapat indikator ketercapaian anak.

Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian pengembangan ini menggunakan model observasi (*nonparticipant observation*), yang mana peneliti tidak ikut serta dalam kegiatan. Peneliti hanya berperan mengamati kegiatan penggunaan media manik-manik hitung yang terjadi di lapangan antara guru dan anak. Observasi ini dilakukan untuk mengetahui proses pembelajaran di dalam kelas dan perilaku anak-anak saat menggunakan media manik-manik hitung. Dalam proses observasi, peneliti menggunakan skala penilaian (*rating scale*).

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data melalui tiga tahapan yaitu tahap pertama yaitu analisis hasil penilaian produk, data diperoleh dari hasil validasi oleh beberapa ahli selanjutnya dianalisis menggunakan deskriptif kualitatif; tahap kedua yaitu analisis lembar observasi, lembar observasi sebagai hasil dari penilaian anak dianalisis menggunakan pendekatan statistik atas data *time series* hasil eksperimen melalui SPSS; dan tahap ketiga yaitu uji kelayakan, uji kelayakan diperoleh dari data respon guru untuk melihat tingkat kelayakan dari produk media manik-manik hitung

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian pengembangan ini, penyajian data uji coba produk, melalui beberapa tahapan sebagai berikut.

Uji Validasi Instrumen

Rancangan instrumen untuk ahli materi, instrumen penilaian guru, dan instrumen observasi anak telah divalidasi oleh Ahli Instrumen dengan penilaian sebesar 75% atau termasuk dalam kategori layak.

Tabel 1. Penilaian Oleh Ahli Instrumen Terhadap Instrumen Ahli Materi, Instrumen Penilaian Guru, dan Instrumen Observasi Anak

Penilaian	Jumlah	Jumlah Seharusnya	Nilai	Persentase
Instrumen Ahli Materi	30	40	0,75	75%
Instrumen Penilaian Guru	39	52	0,75	75%
Instrumen Observasi Anak	12	16	0,75	75%
Keseluruhan penilaian	81	108	0,75	75%

Rancangan instrumen untuk ahli media telah divalidasi oleh Ahli Instrumen Media dengan penilaian sebesar 88% atau termasuk dalam kategori sangat layak.

Tabel 2. Penilaian Terhadap Instrumen Ahli Media

Jumlah Item	Jumlah Valid	Persentase	Kategori
8	7	88%	Sangat Layak

Uji Validasi Materi

Materi yang berkaitan dengan media manik-manik hitung divalidasi oleh Ahli Materi dengan penilaian 75% atau termasuk dalam kategori layak.

Tabel 3. Penilaian Terhadap Kedalaman Materi dan Pembelajaran

Jumlah Item	Jumlah Valid	Persentase	Kategori
44	33	75%	Layak

Uji Validasi Media

Sedangkan rancangan media manik-manik hitung dievaluasi oleh Ahli Media dengan penilaian sebesar 88% atau termasuk kategori sangat layak.

Tabel 4. Penilaian Terhadap Media

Jumlah Item	Jumlah Valid	Persentase	Kategori
44	33	75%	Layak

Pengembangan media manik-manik hitung selain dinilai dan direvisi sesuai saran dan masukan para ahli, juga memperoleh penilaian dan revisi dari respon dari 12 guru Kelompok A di Kecamatan Sukun Kota Malang dengan total keseluruhan nilai sebesar 88,59%, sehingga dapat disimpulkan bahwa media manik-manik hitung sangat layak digunakan

untuk meningkatkan pemahaman konsep bilangan pada Anak Kelompok A.

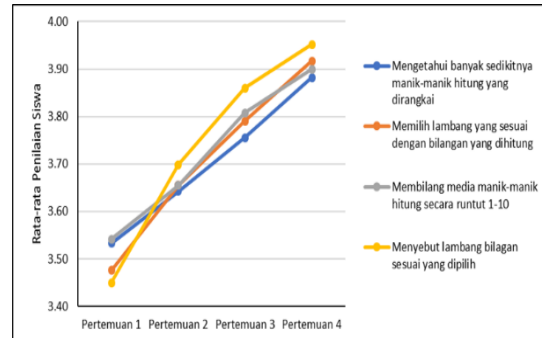
Tabel 5. Penilaian Terhadap Media oleh 12 Guru Kelompok A di Kecamatan Sukun Kota Malang

Guru	Jumlah	Persentase	Kategori
TK ABA 1	53	81,54	Sangat layak
TK Muslimat NU 23	50	76,92	Layak
TK Muslimat NU 26	59	90,77	Sangat layak
TK Bina Anaprasa	58	89,23	Sangat layak
TK Brawijaya 2 Yasri	54	83,08	Sangat layak
TK ABA 8	61	93,85	Sangat layak
TK Siwi Pertiwi	60	92,31	Sangat layak
TK Tunas Kelapa	55	84,62	Sangat layak
TK Tunas Mekarsari	63	96,92	Sangat layak
TK PKK Bandulan	56	86,15	Sangat layak
TK Citra Bhakti	64	98,46	Sangat layak
TK Nurul Muslim	58	89,23	Sangat layak
Keseluruhan		88,59	Sangat layak

Pengamatan indikator dimulai dari uji awal, uji lapangan utama, dan uji lapangan operasional, dimana pada setiap sekolah dilakukan 4 kali uji coba dan pengamatan.

Indikator yang diamati yaitu variabel pemahaman lambang bilangan yang terdiri dari (1) mengetahui banyak sedikitnya manik-manik hitung yang dirangkai dan (2) memilih lambang yang sesuai dengan bilangan yang di hitung. Sedangkan untuk variabel kemampuan menyebut lambang bilangan terdiri dari (3) membilang media manik-manik hitung secara runtut 1-10 dan (4) menyebut lambang bilangan sesuai yang dipilih. (Cahyati, 2018)

Berdasarkan data rata-rata ketercapaian anak Kelompok A pada setiap indikator yang diamati, terjadi peningkatan kemampuan anak dari pertemuan 1 hingga pertemuan 4. Sehingga dapat disimpulkan bahwa media manik-manik hitung efektif dan layak untuk meningkatkan pemahaman konsep bilangan pada Kelompok A.



Gambar 1. Grafik rata-rata ketercapaian anak kelompok A dari pertemuan 1 hingga 4

Kajian Produk Akhir

Setelah melakukan serangkaian proses pengembangan, yang diawali dengan validasi Ahli Instrumen, Ahli Materi, dan Ahli Media, serta uji coba awal, uji coba lapangan utama, dan uji coba lapangan operasional dan ditambah respon dari 12 guru Kelompok A di Kecamatan Sukun Kota Malang proses media manik-manik hitung telah selesai. Hasil akhir dari proses pengembangan adalah produk media manik-manik hitung yang berukuran lebih besar dari sebelumnya.



Gambar 2. Tampilan Media Manik-manik Hitung

Media yang dihasilkan dalam penelitian ini memiliki beberapa keunggulan, yaitu daya tarik, interaktivitas, keamanan, dan kemudahan penggunaannya. Daya tarik media manik-manik hitung bagi anak dapat pada saat anak antusias ingin segera memainkan media dan pada saat anak asik bermain media tersebut bersama dengan teman. Aspek daya tarik lebih disebabkan dari bentuk media dari aspek tampilan dan bentuk yang baru pertama kalinya dilihat oleh anak, serta warna-warna cerah yang digunakan pada media. Interaktivitas antara anak dengan media tersebut dibangun dari adanya kompetisi antara anak dengan temannya saat mereka

berupaya menggunakan media manik-manik hitung dengan tepat. Aspek keamanan media dapat dilihat dari bahan-bahan media yang digunakan, contohnya kawat yang digunakan untuk merangkai manik-manik yang sengaja dilapisi selang oleh peneliti agar tidak tajam dan tidak membahayakan bagi anak saat digunakan. Sedangkan kemudahan penggunaan media manik-manik hitung tampak saat anak hanya membutuhkan sekali saja contoh cara penggunaan media, serta saat anak tidak mengalami kesulitan yang berarti ketika menggunakan media tersebut baik saat anak menggunakan media secara mandiri maupun saat menggunakan media bersama teman.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan ini, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa yang dibutuhkan dalam meningkatkan pemahaman konsep bilangan pada anak Kelompok A adalah media manik-manik hitung. Media manik-manik hitung yang layak untuk meningkatkan pemahaman konsep bilangan pada anak Kelompok A adalah media yang memperhatikan aspek kemenarikan, kemudahan, dan keamanan bagi anak. Media manik-manik hitung efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep bilangan pada anak Kelompok A.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, Ashar. (2009). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Aunio, P., & Räsänen, P. (n.d.). Numerical skills for learning mathematics in children aged five to eight years – a working model for educators, (June 2015), 37–41. *European Early Childhood Education Care* <https://doi.org/10.1080/1350293X.2014.996424>
- Borg, W.R., & Gall, M.D. (1979). *Education research an introduction* (third ed). New York: Longman Inc.
- Burns, M. (2007). *About Teaching Mathematics A K-8 Resource (Third Edition)*. Sausalito: Math Solution Publication.
- Cahyati, N. (2018). KEMAMPUAN MENGENAL ANGKA MELALUI MEDIA MEMANCING. *Jurnal Pelita PAUD*, 2(2),

200–213.

- Carbonneau, K. J., & Marley, S. C. (2015). *Instructional Guidance and Realism of Manipulatives Influence Preschool Children ' s Mathematics Learning*. 83(4), 495–513. <https://doi.org/10.1080/00220973.2014.989306>
- Linder, S. M., Powers-Costello, B., & Stegelin, D. A. (2011). Mathematics in Early Childhood: Research-Based Rationale and Practical Strategies. *Early Childhood Education Journal*, 39(1), 29–37. <https://doi.org/10.1007/s10643-010-0437-6>
- Carbonneau, K. J., & Marley, S. C. (2015). Instructional Guidance and Realism of Manipulatives Influence Preschool Children ' s Mathematics Learning, 83(4), 495–513. <https://doi.org/10.1080/00220973.2014.989306>
- Cheng, D. P. W. (2012). The Relation Between Early Childhood Teachers' Conceptualization of "Play" and Their Practice: Implication for The Process Of Learning to Teach. *Frontiers of Education in China*, 7(1), 65–84. <https://doi.org/10.3868/s110-001-012-0004-2>
- Clements, D. H., Fuson, K. C., & Sarama, J. (2017). The Research-Based Balance In Early Childhood Mathematics: a Response to Common Core Criticisms. *Early Childhood Research Quarterly*, 40(April), 150–162. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2017.03.005>
- DeGroot. (2012). *Math Play : Growing and developing mathematics understanding in an emergent play-based environment* . San Diego: University Of California
- Diamond, A., & Whittington, V. (2015). Studying Early Brain Development: Educators' Reports About Their Learning and Its Applications to Early Childhood Policies And Practices. *Australasian Journal of Early Childhood*, 40(3), 11–19.
- Direktorat Jenderal Kebudayaan. (1997). *Tebaran Manik Manik di Benua Etam*.

- Tenggarong: Museum Negeri Kalimantan Timur.
- Direktorat Pembinaan Pendidikan Anak Usia Dini. (2013). *Norma, Standar, Prosedur, Dan Kriteria Pedoman Sarana Pendidikan Anak Usia Dini*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Anak Usia Dini, Nonformal Dan Informal Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia
- Ernest, J. M., Causey, C., Newton, A. B., Sharkins, K., Summerlin, J., & Albaiz, N. (2014). Extending the Global Dialogue About Media, Technology, Screen Time, and Young Children. *Childhood Education*, 90(3), 182–191.
<https://doi.org/10.1080/00094056.2014.910046>
- Kustiawan, Usep. (2012). *Sumber dan Media Pembelajaran Anak Usia Dini*. Malang: Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Malang
- Cahyati, N. (2018). KEMAMPUAN MENGENAL ANGKA MELALUI MEDIA MEMANCING. *Jurnal Pelita PAUD*, 2(2), 200–213.
- Carbonneau, K. J., & Marley, S. C. (2015). *Instructional Guidance and Realism of Manipulatives Influence Preschool Children ' s Mathematics Learning*. 83(4), 495–513.
<https://doi.org/10.1080/00220973.2014.989306>
- Linder, S. M., Powers-Costello, B., & Stegelin, D. A. (2011). Mathematics in Early Childhood: Research-Based Rationale and Practical Strategies. *Early Childhood Education Journal*, 39(1), 29–37.
<https://doi.org/10.1007/s10643-010-0437-6>
- Negen, J. & Sarnecka, B.W. (2014). Is there really a link between exact-number knowledge and approximate number system acuity in young children?. *British Journal of Developmental Psychology*. California: University of California
- Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 137 Tahun 2014 Tentang Standar Nasional Pendidikan Anak Usia Dini
- Reni Rahayu. (2015). *Meningkatkan Kemampuan Berhitung Penjumlahan Melalui Media Manik-Manik Pada Anak Kelompok B di TK Dharma Wanita Plandirejo Kecamatan Bakung Kabupaten Blitar Tahun 2014/2015*. Kediri: Universitas Nusantara PGRI Kediri.
- Setyosari, Punaji & Sihkabuden. (2005). *Media Pembelajaran*. Malang: Elang Mas.
- Vitiarti, (2014). *Pembelajaran kontekstual matematika bermedia manik-manik untuk meningkatkan hasil belajar matematika tentang penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat bagi siswa kelas V SDN Karangbesuki IV Malang*. Tesis tidak diterbitkan. Malang: Universitas Negeri Malang.