EFEKTIFITAS MATH MANIPULATIVE TERHADAP MINAT BELAJAR ANAK USIA 5-6 TAHUN

Istanti Tri Wulandari[1], Warananingtyas Palupi[1], Muh. Munif Syamsuddin[1]
[1]Program Studi PG-PAUD, Universitas Sebelas Maret
Email: istantitriwulandari@gmail.com, palupi@fkip.uns.ac.id, wandamunif@yahoo.com

ABSTRAK. Penelitian ini bertujuan untuk menguji ada tidaknya pengaruh penggunaan *Math Manipulative* terhadap minat belajar anak usia 5-6 tahun. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh anak usia 5-6 tahun TK Aisyiyah V Ngringo, Jaten, Karanganyar. Sampel yang terpilih adalah 45 anak, 22 anak sebagai kelompok eksperimen dan 23 anak sebagai kelompok kontrol. Pengambilan sampel dengan *sampling sistematis.* Penelitian ini menggunakan metode quasi eksperimen *Non Equivalent Control Group Design.* Teknik pengumpulan data menggunakan skala guttman untuk mengukur minat belajar anak. Uji normalitas dan homogenitas pada penelitian ini menggunakan *Kolmogorov Smirnov* dan *Levene Test for Equality of Variance*. Analisis data pada penelitian ini menggunakan statistik parametrik setelah data dinyatakan normal dan homogen dengan taraf signifikansi > 0,05. Uji hipotesis menggunakan *Independent Sample T-test* dengan menggunakan *SPSS 15 for windows*. Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan antara *pretest* dan *posttest.*

Kata kunci : *Math Manipulative*, minat belajar, anak usia dini

ABSTRACT. *This study aimed to test the effect of the use of Math Manipulative the learning interest of children aged 5-6 years. The population in this study are all 5-6 years old children kindergarten Aisyiyah V Ngringo, Jaten, Karanganyar. Samples were selected were 45 children, 22 children as an experimental group and 23 children as a control group. Sampling with systematic sampling. This study used a quasi-experimental methods Non-Equivalent Control Group Design. The data collection technique using Guttman scale to measure the child's interest in learning. Normality and homogeneity test in this study using Kolmogorov Smirnov and Levene Test for Equality of Variance. Analysis of the data in this study using statistical parametric after the data is otherwise normal and homogeneous with a significance level> 0.05. Test the hypothesis using Independent Sample T-test using SPSS 15 for windows. The results showed a significant difference between pretest and posttest.*

Keywords: *Math Manipulative, interest in learning, early childhood*

PENDAHULUAN

Pendidikan anak usia dini merupakan salah satu lembaga pendidikan prasekolah yang diharapkan dapat menjadi fasilitator bagi perkembangan anak. Tahap ini merupakan tahap sensitif bagi anak untuk menerima berbagai upaya pengembangan seluruh potensi yang ada. Salah satu upaya untuk mengembangkan seluruh potensi yang dimiliki anak adalah melalui kegiatan pembelajaran. Dalam pembelajaran di sekolah, umumnya akan timbul minat dari lingkungan belajar dari situasi didalam kelas. Dalam hal ini situasi memiliki peran penting karena dapat menarik perhatian anak dan memunculkan minat anak. Minat merupakan motivasi intrinsik, sehingga anak yang memiliki minat cenderung menyelesaikan tugas mereka karena mereka memiliki beberapa aspek kognitif seperti kesenangan, ceria dan ketertarikan. (Hidi & Renninger, 2004).

Pengalaman yang baru dapat menarik minat sehingga dapat meningkatkan perhatian anak terutama dalam kegiatan matematika. Ada beberapa alasan tentang perlunya anak belajar matematika. Cockroft (Abdurrahman, 2003) menjelaskan

bahwa matematika perlu diajarkan kepada anak karena selalu digunakan dalam segala segi kehidupan. Meskipun menjadi mata pelajaran yang sangat penting, matematika masih dianggap sebagai mata pelajaran sulit bagi sebagian anak. Pada pembelajaran matematika, anak memerlukan alat bantu berupa media, dan alat peraga yang dapat memperjelas apa yang akan disampaikan oleh guru sehingga lebih cepat dipahami dan dimengerti oleh anak. Proses pembelajaran yang jarang atau bahkan tidak menggunakan media akan membuat anak menjadi jenuh dan tidak mampu menarik anak agar lebih berminat untuk belajar matematika.

Maka dari itu dalam mengenalkan matematika pada anak usia dini sebaiknya menggunakan media yang konkrit sehingga anak lebih mudah untuk memahami dan untuk lebih mengerti. Penelitian tentang penggunaan bahan manipulatif disusun di Matematika dan Ilmu Informasi Pusat Referensi di Ohio State University (ERIC) oleh Suydam dan Higgins (1976). Laporan ini menyimpulkan bahwa manipulatif lebih efektif dalam meningkatkan prestasi anak. Jika bahan manipulatif digunakan dengan baik dalam pelajaran matematika akan menghasilkan prestasi matematika lebih baik dari pada pelajaran yang tidak menggunakan bahan manipulatif.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang telah peneliti lakukan pada tanggal 11-12 februari 2016 mengungkapkan bahwa beberapa lembaga pendidikan anak usia dini mengajarkan konsep-konsep matematika yang menekankan pada penguasaan angka melalui latihan dan praktek *paper – pencil test.* Seperti yang terjadi di TK Aisyah V Ngringo, Jaten, Karanganyar pada kelompok B (5-6 tahun), terdapat beberapa anak yang sudah lancar dalam menyebutkan urutan bilangan 1-20, tetapi anak tersebut masih mengalami kebingungan, ketika diminta untuk menunjukkan jumlah benda yang sesuai dengan bilangan tersebut. Anak hanya diberikan lembar kerja yang berisi angka-angka ataupun menyebutkan bilangan 1-20 secara bersama-sama kemudian anak ditugaskan untuk menulis angka tersebut. Hal ini dapat mengakibatkan anak cepat bosan dan tidak tertarik dalam pembelajaran matematika.

Berdasarkan permasalahan di atas perlu pembelajaran yang dapat menarik minat anak dalam pembelajaran matematika. *Math Manipulative* sesuai untuk anak dan dipilih untuk memenuhi tujuan dari program matematika. Kompleksitas dari materi yang disediakan akan meningkatkan anak untuk berpikir dalam meningkatkan pemahaman tentang konsep-konsep matematika (Seefeldt & Wasik, 2006). Penelitian Cain-Caston (1996) menunjukkan bahwa menggunakan manipulatif membantu memperbaiki lingkungan di kelas matematika. Ketika anak belajar dengan manipulatif dan kemudian anak diberi kesempatan untuk merefleksikan pengalaman mereka, tidak hanya belajar matematika yang ditingkatkan, tetapi ketakutan terhadap matematika juga sangat berkurang. Kenneth Chang (2008) meneliti karya ilmuwan penelitian Jennifer Kaminski dan ia menemukan bahwa anak-anak lebih memahami matematika ketika mereka menggunakan contoh-contoh konkret.

rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: Bagaimana efektivitas *math manipulative* terhadap minat belajar anak usia 5-6 tahun ?

tujuan penelitian ini adalah: mengetahui seberapa besar efektivitas *math manipulative* terhadap minat belajar anak usia 5-6 tahun.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di TK Aisyiyah V Ngringo, Jaten, Karanganyar. Waktu penelitian dilaksanakan pada tahun ajaran 2015/ 2016 selama 7 (tujuh) bulan mulai dari bulan januari sampai dengan bulan Juli 2016. Metode penelitian yang digunakan adalah quasi eksperimen dengan desain *Nonequivalent Control Group Design* dengan sampel sejumlah 45 anak yang terdiri dari 22 anak kelompok eksperimen dan 23 anak kelompok kontrol. Metode pengumpulan data menggunakan skala guttman untuk mengukur minat belajar anak. Analisis data menggunakan *Independent Sample T-test* dengan *SPSS 15 for windows*.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan penelitian dimulai dari *try out*, *pretest*, *treatment*, dan *posttest*. Pada kegiatan *try out* didapatkan 14 item minat belajar yang akan digunakan untuk *pretest* dan *posttest* kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Setelah diadakannya pretest maka selanjutnya adalah kegiatan *treatment*. *Treatment* pada kelompok eksperimen dilakukan dengan menggunakan *Math Manipulative* sedangkan untuk kelompok kontrol menggunakan pembelajaran konvensional.

Setelah dilaksanakan pretest, pelaksanaan treatment, dan posttest tahap selanjutnya adalah pengolahan data menggunakan SPSS 15 for windows. Uji prasyarat dilakukan dengan uji normalitas dan homogenitas. Berikut analisis data:

a. Uji Normalitas Data

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas

Test	Kelompok	*ρ*
Pretest	Kontrol	0.285
	Eksperimen	0.589
Posttest	Kontrol	0.269
	Eksperimen	0.495

Berdasarkan uji analisis pretest dan posttest kedua kelompok menunjukkan bahwa data berdistribusi normal karena p>0.05.

b. Uji Homogenitas

Tabel 2. *Test of Homogeneity of Variances*

Test	*ρ*
Pretest	0.423
Posttest	0.060

Berdasarkan kedua hasil didapatkan data homogen, yaitu $p > 0.05$ maka dapat disimpulkan bahwa populasi dalam penelitian ini memiliki variasi yang sama.

Kemudian, setelah uji prasyarat terpenuhi selanjutnya untuk mengetahui adakah perbedaan dari kedua kelompok adalah dengan melakukan analisis data menggunakan *Independent Sampe T-test*.

Tabel 3. Hasil uji Independent Samplet-test

	Kelompok	N	M	ρ
Sebelum perlakuan	Eksperimen	22	7,77	0,423
	Kontrol	23	6,96	
Setelah perlakuan	Eksperimen	22	10,45	0,060
	Kontrol	23	7,70	

Dari tabel 3 terlihat bahwa rata-rata kelompok eksperimen mendapatkan rata-rata lebih tinggi daripada kelompok kontrol, sehingga dapat dinyatakan bahwa penggunaan *Math Manipulative* berpengaruh terhadap peningkatan minat belajar anak dibandingkan dengan kelompok kontrol.

Beberapa hal yang melandasi bahwa Math Manupulative memiliki efektivitas terhadap minat belajar anak usia 5-6 tahun yaitu: Berdasarkan hasil uji hipotesis dapat diketahui bahwa terdapat efektivitas *Math Manipulative* terhadap kepercayaan diri anak usia 5-6 tahun. Rata-rata *pretest* 8,09 meningkat menjadi 11,09 setelah dilakukan *posttest*. Peningkatan minat belajar matematika dapat terlihat dari proses wawancara instrumen kepada anak, pemberian treatment, observasi, dokumentasi, dan wawancara dengan guru. Berikut deskripsi peningkatan minat belajar anak dari pretest ke posttest, sebagai berikut:

Pertama, Adanya hubungan antara *Math Manipulative* dengan minat belajar matematika ini disebabkan karena keduanya merupakan faktor yang diperlukan anak dalam proses belajar matematika. Sebagaimana yang disampaikan oleh Slameto, (2010) bahwa sekurang-kurangnya ada 7 faktor yang tergolong dalam faktor psikologis yang mempengaruhi belajar yaitu intelegensi, perhatian, minat, bakat, motif, kematangan dan kelelahan. Hal ini menunjukkan bahwa dalam kegiatan matematika anak perlu memiliki kecerdasan logika-matematika dan minat untuk mendapatkan hasil belajar yang baik. Hal ini sejalan dengan pendapat Uno, H.B. & Masri K (2009) yang menyatakan bahwa jika seseorang menemukan bidang yang diminati maka anak akan merasa gembira dan semangat dalam proses belajar dan membangkitkan ketekunan untuk menguasai disiplin keilmuan. Dengan demikian, dapat diketahui bahwa dalam proses belajar dipengaruhi oleh salah satunya kecerdasan dan minat yang dimiliki anak.

Kedua, pemberian treatment berupa *Math Manipulative* dalam kegiatan mampu membuat anak menjadi lebih aktif dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Ketika anak disuguhkan dengan kegiatan yang baru dan menarik anak akan lebih antusias dalam mengikuti kegiatan yang diberikan guru. Guru mampu memberikan inovasi kegiatan yang sebelumnya hanya menggunakan lembar kerja dan sekarang guru

merubah kegiatan sederhana menjadi kegiatan yang dapat menciptakan sebuah hasil karya anak. Misalnya, pada kegiatan membuat pizza geometri, anak-anak sangat antusias dalam membuat pizza dari kepingan kertas berbentuk macam-macam geometri, anak-anak menjadi lebih semangat dalam menciptakan sebuah hasil karya berupa makanan pizza yang digemarinya. Melalui kegiatan ini anak lebih aktif dalam mengikuti pembelajaran dikelas. Seperti yang telah diungkapkan oleh Halimalik (2001) bahwa dalam penggunaan media pembelajaran yang tepat dapat meningkatkan minat belajar anak. Media dapat mendorong anak untuk berperan aktif dalam proses belajar, selain itu dapat menimbulkan kegairahan dalam belajar, memungkinkan interaksi yang lebih langsung antara anak didik dengan lingkungan dan kenyataan, dan juga memungkinkan anak belajar sendiri menurut kemampuan dan minatnya.

Ketiga, penggunaan *Math Manipulative* dalam pembelajaran mampu merefleksikan pengalaman mereka, dan dapat meminimalisir ketakutan terhadap pelajaran matematika. Seperti yang diungkapkan oleh Penelitian Cain-Caston (1996), bahwa menggunakan manipulatif membantu memperbaiki lingkungan di kelas matematika. Ketika anak belajar dengan manipulatif dan kemudian anak diberi kesempatan untuk merefleksikan pengalaman mereka, tidak hanya belajar matematika yang ditingkatkan, tetapi ketakutan terhadap matematika juga sangat berkurang. Seperti dalam kegiatan "rintik hujan" anak membuat suatu karya berdasarkan pengalaman anak tentang turunnya hujan. Selain itu dalam kegiatan ini guru memberikan suatu kegiatan yang mudah dan tidak membuat anak merasa terbebani dengan kegiatan matematika yang diberikan guru. Anak merasa senang dan merubah mindset anak bahwa matematika itu sebenarnya tidak sulit, sehingga dapat meminimalisir ketakutan terhadap matematika.

Keempat, pemberian treatment berupa penggunaan *Math Manipulative* memiliki banyak manfaat bagi perkembangan anak usia dini. Seperti yang dikemukakan oleh Seefeldt & Wasik (2006) bahwa penggunaan yang efektif dari manipulatif dapat membantu anak menghubungkan ide dan mengintegrasikan pengetahuan mereka sehingga mereka memperoleh pemahaman yang mendalam tentang konsep matematika. Melalui sebuah permainan, anak mampu belajar mengenai konsep-konsep sederhana yang terkandung didalamnya, seperti konsep bilangan, pola, bangun geometri, dan sebagainya. Sebuah studi yang dilakukan oleh *Department of Public Instructio*n di Sekolah Umum North Carolina, Amerika (2015) kegiatan matematika yang menarik mampu mendorong anak untuk mengeksplorasi kombinasi angka, nilai, pola, dan konsep-konsep matematika penting lainnya. Dalam pemberian treatment berupa *Math Manipulative* anak-anak secara tidak langsung belajar mengenai konsep matematika. Dari konsep bilangan 1-20 yang ditulis dalam sebuah flash card, membuat pola warna, mengurutkan angka yang dilakukan dengan cara berbeda mampu membuat anak untuk mempelajari matematika dengan cara yang menyenangkan tanpa rasa takut. Anak lebih aktif dengan jalan kegiatan yang dirancang secara menarik oleh guru. Sehingga, anak akan berusaha untuk menjadi yang terbaik dari kegiatan tersebut.

Kenneth Chang (2008) meneliti karya ilmuwan penelitian Jennifer Kaminski, menemukan bahwa anak-anak lebih memahami matematika ketika mereka

menggunakan contoh-contoh konkret. Dalam hal ini guru memberikan bentuk kegiatan melalui tema-tema menarik yang dikaitkan dengan kegiatan matematika untuk anak sehingga anak akan lebih mampu memusatkan perhatian pada kegiatan. Selain itu anak akan menjadi lebih aktif, tertantang, dan termotivasi dalam belajar dan menyelesaikan masalah yang ada dari pada anak yang hanya diberikan tugas berupa lembar kerja berbasis kertas (LKA). Melalui pembelajaran yang disetting menjadi sebuah kegiatan yang baru bagi anak, anak akan menjadi lebih bersemangat untuk menjadi juara kelas sehingga semangat, motivasi, dan keyakinan yang dimilikki anak dalam dirinya akan membuat anak meraih hasil yang ditargetkan. Berbanding terbalik dengan anak yang hanya diberikan tugas berupa Lembar Kerja Anak (LKA), anak tidak akan memiliki keterlibatan aktif dan antusias yang berlebih.

Berdasarkan hasil dokumentasi pada saat pembelajaran berlangsung, anak mengalami perubahan sikap. Pada tahap pertama pemberian treatment anak masih merasa malu-malu, masih belum begitu paham dengan arahan yang diberikan guru sehingga masih ada yang belum tepat. Pada pemberian treatment kedua anak sudah mampu untuk bersemangat menciptakan sebuah hasil karya yang tepat. Pada tahap pemberian treatment ketiga, keempat, dan kelima anak sudah mampu menunjukkan sikap antusias dalam menyelesaikan tugas dari guru. Pada pemberian treatment keenam atau treatment yang terakhir anak sudah mampu dengan baik menyelesaikan tugas yang diberikan guru, anak menjadi lebih aktif dalam kegiatan, anak sudah lebih tertarik dalam mengikuti kegiatan yang diberikan guru.

Hasil wawancara yang dilakukan dengan guru setelah pemberian perlakuan juga menunjukkan hasil yang baik seperti : berani maju ke depan kelas, berani dalam menjawab dan bertanya kepada guru, dan menunjukkan perilaku dari sikap percaya diri dalam dirinya seperti anak lebih bersikap aktif dan antusias dalam belajar.

Pengaruh yang diberikan *Math Manipulative* dalam penelitian ini adalah meningkatkan minat belajar anak terutama dalam hal matematika. Karena di dalam suatu minat mengandung sebuah motivasi. Seperti yang diungkapkan oleh Hidi dan Renninger, (2006) minat merupakan motivasi intrinsik, sehingga anak yang memiliki minat cenderung menyelesaikan tugas mereka karena mereka memiliki beberapa aspek kognitif seperti kesenangan, ceria dan ketertarikan. Sehingga, minat belajar perlu diarahkan dan dikembangkan pada anak usia dini karena berpengaruh terhadap penyesuaian pribadi dan sosial yang akan mempengaruhi perkembangan anak sampai mereka tumbuh dewasa nantinya.

PENUTUP

Penelitian ini mengkaji tentang pengaruh *Math Manipulative* terhadap minat belajar anak usia 5-6 tahun di TK Aisyiyah V Ngringo. *Math Manipulative* merupakan salah satu rancangan materi interaktif untuk meningkatkan kemampuan logika matematika anak. Dalam pelaksanaannya, *Math Manipulative* memiliki efektivitas

terhadap kepercayaan diri anak. Rata-rata *pretest* 8.09 meningkat menjadi 11.09 setelah dilakukan *posttest*. Penggunaan *Math Manipulative* yang disampaikan secara menarik dan menyenangkan mampu meningkatkan minat, motivasi, keyakinan, dan keterlibatan anak ketika belajar sehingga anak-anak akan merasa senang dan cenderung memberi perhatian yang lebih pada kegiatan yang diminatinya tersebut untuk menjadi juara di dalam kelas. Peningkatan minat belajar anak ditandai dengan meningkatnya antusias dan keaktifan anak dalam mengikuti kegiatan, perasaan senang dalam mengikuti kegiatan dikelas, perhatian yang lebih pada kegiatan yang diminatinya, ketertarikan anak berupa dorongan anak untuk belajar.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan *Math Manipulative* berpengaruh terhadap minat belajar matematika anak usia 5-6 tahun.

DAFTAR PUSTAKA

Abdurrahman, M. (2003). *Pendidikan bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.

Arnaldi, M. (2014). Four Factor Psychologies as Executive Function to Increase Interest of Learning. *Journal of Social and Behavioral Sciences,* 112, 503-509.

Boggan, M., Harper, S., & Whitmire, A. (2010). Using Manipulatives to Teach Elementary Mathematics. *Journal of Instructional Pedagogies.* 3,(1), 91-95.

Clements, D. H., J. Sarama, DiBiase, A-M. (2004). Engaging young children in mathematics: Standards for early childhood mathematics education. *Mahwah, NJ, Lawrence Erlbaum Associates*.

Cope, L. (2015). Math Manipulative: Making The Abstract Tangible. *Delta Journal Of Education*, 5 (1), 10-19.

Copley, J.V. (2001). *The young child and mathematics.* Washington D.C: NAEYC.

Durmus, S & Karakirik, E. (2006). Virtual Manipulatives In Mathematics Education: A Theoretical Framework. *The Turkish Online Journal of Educational Technology – TOJET* January 2006 ISSN: 1303-6521 volume 5 Issue 1 Article 12.

Djaali. (2008). *Psikologi Pendidkan*. Jakarta: PT Bumi Aksara

Erman, S. (2003). *Pelaksanaan Matematika*. Jakarta: Rineka Cipta.

Hamalik, O. (2001). *Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Bumi Aksara.

Hidi, S., Renninger, K.A., & Krapp, A. (2004). Interest, A Motivational Variable That Combines Affecting and Cognitive Functioning. Motivation, Emotion, and Cognition: Integrative Perspectives on Intellectual Functioning and Development. *Mahwah: NJ Erlbaum*, p. 89-115.

Kelly, C.A. (2006). Using Manipulatives in Mathematical Problem Solving: A Performance Based Analysis. *The Montana Mathematics Enthusiast*, 3 (2), 184-193.

Moomaw, S. (2011). Teaching mathematics in early childhood. *Brookes Publishing Company; 232pp*. 2011,232.

NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics.* Reston, Virginia: NCTM.

Rudd, L. C., Lambert, M. C., Satterwhite, M., & Zaier, A. (2008). Mathematical Language in Early Childhood Settings: What Really Counts?. *Early Childhood Education Journal,* 36(1), 75-80.

Sadiman, A.S., Rahardjo, R., Haryono, A., Rahardjito. (2003). *Media pendidikan : Pengertian, pengembangan dan Pemanfaatannya* . Jakarta PT. Grafindo Pesada.

Saliatik. (2013). *Upaya Meningkatkan Minat Belajar Siswa Pada Pelajaran Matematika Melalui Pendekatan Matematika Realistik.* Vol.2 No.2.

Slameto. (2010). *Belajar dan Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.

Sutama. (2011). *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, PTK, R&D*. Surakarta: Fairuz Media.

Suyanto, S. (2005). *Dasar-dasar Pendidikan Anak Usia Dini*. Yogyakarta: Hikayat Publishing.

Syah, M. (2006). *Psikologi Belajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.

The Liang Gie. (1995). *Cara Belajar Yang Efisien*. Yogyakarta: Liberty.

Tim Skripsi Fakultas. (2012). *Pedoman Penulisan Skripsi* . Surakarta : UNS Press.

Uno, H.B. & Masri K. (2009). *Mengelola Kecerdasan dalam Pembelajaran.* Jakarta: Bumi Aksara.

Volnea, M. & Purcaru, M. (2014). Boosting Romanian Student's Interest in Learning Mathematics Through The Constructivist Approach. *Journal of Social And Behavioral Sciences,* 127, 108-113.

Wood, K. & Frid, S. (2005). Early Childhood Numeracy in A Multiage Setting. *Mathematics Education Research Journal,* 16(3), 80-99.