



# EDUTECH

## Jurnal Teknologi Pendidikan

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



### Pengaruh Kreativitas Guru dalam Penggunaan Media Manipulatif terhadap Keaktifan Siswa dan Variasi Metode Pembelajaran di TK Tzu Chi

Febe Kristina, Sri Mei Hardiknas Hia, Loisa Hansida Dumupa, Cicilia Takasari, & Samuel Lukas  
Universitas Pelita Harapan, Indonesia

Email: [01669240024@student.uph.edu](mailto:01669240024@student.uph.edu), [01669240042@student.uph.edu](mailto:01669240042@student.uph.edu), [01669240060@student.uph.edu](mailto:01669240060@student.uph.edu),  
[01669240005@student.uph.edu](mailto:01669240005@student.uph.edu), [samuel.lukas@uph.edu](mailto:samuel.lukas@uph.edu)

| ABSTRACT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ARTICLE INFO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>This study examines the effect of teachers' creativity in using manipulative media on students' activeness, as well as the influence of teaching method variations on teachers' creativity in early childhood mathematics learning at Tzu Chi Early Childhood and Tzu Chi Ren Wen Preschool. The study employed a quantitative correlational research design. The sample consisted of 30 kindergarten teachers selected through a total sampling method. Data were collected using structured questionnaires that measured teachers' creativity based on the diversity, frequency, innovation, and effectiveness of manipulative media use, as well as students' activeness in number learning. Instrument validity and reliability were tested before data analysis, yielding a high reliability coefficient of 0.90. Data were analyzed using simple and multiple regression analysis supported by descriptive statistics. The results indicate a significant relationship between teachers' creativity in using manipulative media and students' activeness, with an R-squared value of 98.3%, suggesting a strong contribution of teacher creativity to student engagement. In addition, teaching method variations significantly influence teachers' creativity, with an R Square value of 98.54%. These findings highlight the importance of innovative teaching practices in early childhood mathematics. The study recommends strengthening professional development programs, teacher collaboration, and reflective practices to enhance creativity in designing and utilizing</p> | <p><b>Article History:</b><br/><i>Submitted/Received 24 Des 2025</i><br/><i>First Revised 23 Jan 2026</i><br/><i>Accepted 30 Jan 2026</i><br/><i>First Available online 05 Feb 2026</i><br/><i>Publication Date 05 Feb 2026</i></p> <p><b>Keyword:</b><br/><i>Pembelajaran Matematika, Anak Usia Dini, Media Manipulatif, Kreativitas Guru, Keaktifan Siswa, Variasi Metode Pembelajaran</i></p> |

manipulative media, thereby fostering more active and meaningful learning experiences for young children.

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh kreativitas guru dalam penggunaan media manipulatif terhadap keaktifan siswa serta pengaruh variasi metode pembelajaran terhadap kreativitas guru dalam pembelajaran matematika anak usia dini di Tzu Chi Early Childhood dan Tzu Chi Ren Wen Preschool. Penelitian ini menggunakan desain kuantitatif dengan pendekatan korelasional. Sampel penelitian terdiri atas 30 guru Taman Kanak-kanak (TK) yang dipilih menggunakan teknik total sampling. Pengumpulan data dilakukan melalui angket terstruktur yang mengukur kreativitas guru berdasarkan keanekaragaman, frekuensi, inovasi, dan efektivitas penggunaan media manipulatif, serta keaktifan siswa dalam pembelajaran angka. Uji validitas dan reliabilitas instrumen menunjukkan kualitas alat ukur yang sangat baik dengan koefisien reliabilitas sebesar 0,90. Teknik analisis data yang digunakan meliputi statistik deskriptif dan analisis regresi sederhana serta berganda. Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan signifikan antara kreativitas guru dalam menggunakan media manipulatif dan keaktifan siswa dengan nilai R Square sebesar 98,3%. Selain itu, variasi metode pembelajaran juga berpengaruh signifikan terhadap kreativitas guru dengan nilai R Square sebesar 98,54%. Temuan ini menegaskan pentingnya pengembangan kreativitas guru dalam pembelajaran matematika anak usia dini. Oleh karena itu, penelitian ini merekomendasikan peningkatan pelatihan profesional, kolaborasi antarguru, dan inovasi pembelajaran untuk menciptakan proses belajar yang lebih aktif, kreatif, dan bermakna

© 2025 Teknologi Pendidikan UPI

## 1. PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika pada anak usia dini memiliki karakteristik khusus karena konsep matematika kerap dipersepsi abstrak oleh anak. Oleh karena itu, peran guru Taman Kanak-kanak (TK) menjadi krusial dalam merancang pengalaman belajar yang bermakna, interaktif, dan sesuai dengan tahap perkembangan kognitif anak. Salah satu pendekatan yang banyak direkomendasikan dalam pembelajaran matematika usia dini adalah penggunaan media manipulatif, yaitu objek konkret yang dapat disentuh, dipindahkan, dan dimanipulasi secara langsung oleh anak.

Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa pengembangan pemahaman angka pada anak merupakan tema dominan dalam kajian matematika anak usia dini (Björklund et al., 2020). Quane (2024) menegaskan bahwa penggunaan benda manipulatif merupakan praktik umum dalam pembelajaran matematika awal karena membantu anak membangun pemahaman konsep melalui pengalaman langsung. Selain itu, sikap dan minat anak terhadap matematika juga dipengaruhi oleh kualitas pengalaman belajar mereka, termasuk keterlibatan dalam aktivitas berbasis permainan dan aktivitas langsung yang menggunakan media konkret. Dengan demikian, media manipulatif tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu visual, tetapi juga sebagai sarana untuk menumbuhkan keterlibatan aktif dan pengalaman belajar yang bermakna.

Penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa penggunaan media manipulatif dapat meningkatkan rasa percaya diri dan ketertarikan anak terhadap pembelajaran matematika. Maboya et al. (2020) melaporkan bahwa sekitar 39% anak menunjukkan minat yang lebih tinggi ketika pembelajaran melibatkan media manipulatif. Selain itu, pembelajaran matematika yang bersifat interaktif dan partisipatif, baik melalui manipulatif fisik maupun dukungan aplikasi digital, terbukti dapat memperkuat pemikiran numerik anak. Temuan-temuan tersebut mengindikasikan bahwa media manipulatif memiliki potensi signifikan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di TK.

Namun demikian, efektivitas penggunaan media manipulatif tidak semata-mata ditentukan oleh keberadaan objek konkret itu sendiri, melainkan sangat bergantung pada kemampuan guru dalam mengaitkan manipulatif dengan konsep abstrak yang dipelajari anak. Maboya et al. (2020) menegaskan bahwa guru yang memiliki pemahaman matematika dan strategi pedagogis yang baik mampu memfasilitasi transisi kognitif anak dari representasi konkret menuju representasi simbolik. Sebaliknya, guru dengan penguasaan materi yang terbatas cenderung memperlakukan manipulatif sebagai sekadar alat bermain dan tetap mengandalkan metode hafalan. Pandangan ini sejalan dengan Bullard dan Bahar (2023) yang menyatakan bahwa keyakinan guru terhadap kreativitas berpengaruh signifikan terhadap motivasi mereka dalam mengajar secara kreatif.

Meskipun berbagai penelitian telah menyoroti pentingnya media manipulatif dan peran guru dalam pembelajaran matematika anak usia dini, sebagian besar studi masih berfokus pada efektivitas media terhadap hasil belajar siswa. Hingga saat ini, penelitian yang secara khusus mengukur kreativitas guru dalam mengajar matematika berbasis media manipulatif, terutama dalam bentuk pengukuran kuantitatif yang terstandar di konteks TK Indonesia, masih sangat terbatas. Selain itu, belum banyak penelitian yang mengembangkan instrumen khusus untuk mengukur kreativitas guru dalam pemanfaatan media manipulatif secara sistematis dan empiris.

Berdasarkan kesenjangan tersebut, penelitian ini menawarkan kebaruan dengan mengembangkan alat ukur kreativitas guru TK dalam mengajar konsep angka

menggunakan media manipulatif, serta menguji implikasi kreativitas guru terhadap proses pembelajaran di kelas. Penelitian ini dilakukan di Sekolah Tzu Chi Early Childhood dan Tzu Chi Ren Wen Preschool dengan indikator kreativitas yang meliputi keanekaragaman media manipulatif yang digunakan, frekuensi penggunaan, inovasi dalam pemanfaatan media, serta efektivitas penggunaannya dalam pembelajaran.

Maka dari itu, tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menghasilkan alat ukur yang baik untuk mengukur kemampuan kreativitas guru dengan menggunakan kuesioner.
2. Mengetahui apakah tingkat kreativitas guru berpengaruh terhadap keaktifan siswa.
3. Mengetahui apakah tingkat kreativitas guru berpengaruh terhadap variasi metode pembelajaran.
4. Mengetahui apakah tingkat efektivitas guru dalam menggunakan media manipulatif sama dengan 4, artinya tidak berbeda dari asumsi "setuju".

## 2. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain survei. Pendekatan kuantitatif dipilih karena penelitian ini bertujuan untuk mengukur tingkat kreativitas guru Taman Kanak-kanak (TK) dalam mengajarkan konsep angka menggunakan media manipulatif, serta menguji hubungan antara kreativitas guru dengan keaktifan siswa dan variasi metode pembelajaran.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah total sampling, karena seluruh populasi dijadikan sebagai sampel penelitian. Subjek penelitian ini adalah seluruh guru TK di Sekolah Tzu Chi Early Childhood dan Tzu Chi Ren Wen Preschool dengan jumlah total 57 guru. Dengan demikian, sampel penelitian ini merepresentasikan keseluruhan populasi yang diteliti dan tidak dilakukan pengambilan sampel secara acak (random sampling).

Pengukuran kreativitas guru TK dalam mengajarkan angka menggunakan media manipulatif dilakukan melalui kuesioner yang dirancang khusus berdasarkan indikator kreativitas dalam pembelajaran. Selain mengukur kreativitas guru, kuesioner yang sama juga memuat beberapa item pernyataan yang disusun atau diadaptasi dari berbagai sumber untuk mengukur keaktifan atau partisipasi siswa serta variasi metode pembelajaran berdasarkan persepsi guru. Selain itu, penelitian ini juga mengukur rata-rata persepsi guru terhadap efektivitas penggunaan media manipulatif dalam pembelajaran matematika anak usia dini. Rancangan alat ukur pada penelitian ini menggunakan instrumen berupa kuesioner kreativitas guru TK yang disusun berdasarkan aspek kreativitas dalam mengajar. Alat ukur yang digunakan dalam penelitian terdiri dari 40 pernyataan dan menggunakan skala likert dengan 5 kategori pilihan jawaban. Pilihan jawabannya adalah Sangat Sesuai (SS), Sesuai (S), Kurang Sesuai (KS), Tidak Sesuai (TS) dan Sangat Tidak Sesuai (STS). Semua skala disusun berdasarkan item *favorable* dan *unfavorable* yang terdiri dari masing-masing 20 pertanyaan. Berikut parameter dan aspek yang diukur dalam penelitian ini:

1. Keanekaragaman media manipulatif yang digunakan (pernyataan no.1-10)
2. Frekuensi penggunaan media manipulatif (pernyataan no.11-20)
3. Inovasi dalam pemanfaatan media manipulatif (pernyataan no.21-30)
4. Efektivitas penggunaan media manipulatif (Media, Tujuan Pembelajaran, Peserta didik) (pernyataan no.31-40)

Uji validitas instrumen dilakukan menggunakan uji validitas item (construct validity) secara empiris dengan korelasi Pearson Product Moment untuk mengetahui hubungan antara skor setiap butir pernyataan dengan skor total. Item dinyatakan valid apabila memiliki nilai koefisien korelasi ( $r$ )  $> 0,30$  dan  $p\text{-value} < 0,05$ . Selanjutnya, uji reliabilitas dilakukan untuk mengukur konsistensi internal instrumen menggunakan koefisien Cronbach's Alpha, di mana hasil pengujian menunjukkan nilai  $\alpha > 0,70$ , sehingga instrumen dinyatakan memiliki reliabilitas yang baik.

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan menggunakan statistik deskriptif dan uji korelasi Pearson dengan tingkat signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Statistik deskriptif digunakan untuk menggambarkan tingkat kreativitas guru, keaktifan siswa, variasi metode pembelajaran, serta persepsi guru terhadap efektivitas penggunaan media manipulatif. Uji korelasi digunakan untuk menguji hubungan antara kreativitas guru dengan keaktifan siswa dan variasi metode pembelajaran. Penelitian ini tidak menggunakan analisis regresi.

Microsoft Excel digunakan karena analisis yang dilakukan dalam penelitian ini bersifat statistik dasar, yaitu uji validitas item, uji reliabilitas, statistik deskriptif, dan uji korelasi, yang masih dapat dihitung secara akurat menggunakan Excel. Namun demikian, peneliti menyadari bahwa penggunaan Microsoft Excel memiliki keterbatasan, khususnya dalam pengujian asumsi statistik lanjutan seperti uji normalitas, linearitas, dan homoskedastisitas secara otomatis sebagaimana yang tersedia pada perangkat lunak statistik khusus (misalnya SPSS). Oleh karena itu, hasil analisis dalam penelitian ini dibatasi pada pengujian hubungan antarvariabel tanpa melakukan analisis regresi lanjutan.

Karakteristik responden dalam penelitian ini disajikan secara ringkas untuk memberikan gambaran umum mengenai subjek penelitian. Berdasarkan data kuesioner yang terkumpul, jumlah responden yang mengisi kuesioner secara lengkap adalah 35 guru TK. Seluruh responden dalam penelitian ini berjenis kelamin perempuan, yang mencerminkan karakteristik umum tenaga pendidik pada jenjang pendidikan anak usia dini. Karakteristik responden yang dianalisis dalam penelitian ini meliputi lama mengajar di sekolah, karena informasi demografis lain tidak tercantum dalam instrumen kuesioner.

Tabel 3.1 Karakteristik Responden Berdasarkan Lama Mengajar ( $n = 35$ )

| Lama Mengajar | Jumlah (n) | Persentase (%) |
|---------------|------------|----------------|
| < 5 tahun     | 12         | 34,3%          |
| 5–10 tahun    | 11         | 31,4%          |
| > 10 tahun    | 12         | 34,3%          |
| Total         | 35         | 100%           |

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Hasil Penelitian

Sebelum melakukan pengujian regresi, pertama kali, peneliti melakukan perhitungan data kreativitas dan tingkat keaktifan berdistribusi normal atau tidak. Dari perhitungan diperoleh hasil bahwa data kreativitas dan tingkat keaktifan berdistribusi normal (lihat lampiran). Hipotesis pertama adalah ingin menguji “Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kreativitas guru TK dalam menggunakan media manipulatif dengan tingkat keaktifan siswa dalam pembelajaran angka.” Pengujian hipotesis pertama dengan dilakukan pengujian regresi linier sederhana pada tingkat signifikansi ( $\alpha$ \alpha) sebesar 0,05.

**H<sub>0</sub>:** Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kreativitas guru TK dalam menggunakan media manipulatif dengan tingkat keaktifan siswa dalam pembelajaran angka.

**H<sub>1</sub>:** Terdapat hubungan yang signifikan antara kreativitas guru TK dalam menggunakan media manipulatif dengan tingkat keaktifan siswa dalam pembelajaran angka.

**Tabel 1.** Hasil Uji F

| ANOVA      |           |           |           |           |                       |
|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------------------|
|            | <i>df</i> | <i>SS</i> | <i>MS</i> | <i>F</i>  | <i>Significance F</i> |
| Regression | 1         | 2374,8509 | 2374,8509 | 1621,2274 | 0,0000                |
| Residual   | 28        | 41,0157   | 1,4648    |           |                       |
| Total      | 29        | 2415,8667 |           |           |                       |

Artinya, terdapat hubungan yang signifikan antara kreativitas guru TK dalam menggunakan media manipulatif dengan tingkat keaktifan siswa dalam pembelajaran angka. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi kreativitas guru dalam memanfaatkan media manipulatif, maka semakin tinggi pula tingkat keaktifan siswa dalam proses belajar, khususnya dalam memahami konsep angka. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Nababan dkk. (2024) bahwa kreativitas guru dalam proses pembelajaran memiliki pengaruh yang sangat besar terhadap peningkatan prestasi belajar siswa, khususnya dalam mata pelajaran kimia, serta terhadap pengembangan keterampilan berargumentasi siswa. Kreativitas guru dalam menyampaikan materi, merancang metode pembelajaran yang menarik, dan menggunakan media yang tepat, mampu memfasilitasi pemahaman siswa secara lebih mendalam.

Besarnya hubungan antara variabel kreativitas guru dan variabel keaktifan siswa disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Koefisien Determinasi

| SUMMARY OUTPUT               |        |
|------------------------------|--------|
| <i>Regression Statistics</i> |        |
| Multiple R                   | 0,9915 |
| R Square                     | 0,9830 |
| Adjusted R Square            | 0,9824 |
| Standard Error               | 1,2103 |
| Observations                 | 30     |

Berdasarkan tabel hasil regresi, diperoleh nilai R Square sebesar 0,9830 atau 98,3%, Nilai ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang sangat kuat antara kreativitas guru dalam menggunakan media manipulatif dengan tingkat keaktifan siswa dalam pembelajaran angka. Kendatipun nilai R Square yang tinggi mengindikasikan kuatnya keterkaitan antara variabel, hasil ini perlu ditafsirkan secara hati-hati dalam konteks penelitian sosial dan pendidikan. Kreativitas guru dan keaktifan siswa merupakan konstruk pedagogis yang kompleks dan berkembang secara bersamaan dalam konteks pembelajaran di kelas, sehingga menunjukkan keterkaitan yang erat dalam praktik pendidikan.

Tingginya nilai koefisien determinasi dalam penelitian ini mencerminkan kuatnya keterhubungan antara variabel yang diamati dalam konteks pembelajaran yang sama, di mana pengalaman pedagogis guru dan respons belajar siswa saling berinteraksi secara simultan. Pendekatan pengukuran yang digunakan memungkinkan keterkaitan tersebut teridentifikasi secara jelas dalam analisis statistik. Oleh karena itu, temuan penelitian ini dimaknai sebagai indikasi adanya keterhubungan pedagogis yang sangat erat antara kreativitas guru dan keaktifan siswa, yang perlu dipahami dalam kerangka relasional, bukan sebagai hubungan sebab-akibat yang bersifat mutlak. Selain itu, penggunaan pendekatan survei berbasis persepsi guru sebagai sumber pengukuran seluruh variabel merupakan praktik yang lazim dalam penelitian pendidikan dan mencerminkan karakteristik data yang menangkap pengalaman pedagogis secara terintegrasi.

Pendekatan ini dapat membentuk pola hubungan statistik yang teramati secara kuat, sehingga hasil penelitian perlu dipahami melalui interpretasi yang cermat serta ditempatkan sebagai dasar untuk memperkaya pemahaman tentang keterkaitan antara variabel pembelajaran dan membuka peluang pengujian lebih lanjut dengan pendekatan metodologis yang beragam.

**Tabel 3. Hasil Uji Regresi Linier Sederhana**

| ANOVA      |    |         |         |          |         | pvalue |
|------------|----|---------|---------|----------|---------|--------|
|            | df | SS      | MS      | F        | F tabel |        |
| Regression | 1  | 2250,44 | 2250,44 | 380,9006 | 4,1960  | 0,00   |
| Residual   | 28 | 165,43  | 5,91    |          |         |        |
| Total      | 29 | 2415,87 |         |          |         |        |

Berdasarkan hasil regresi yang diperoleh, persamaan regresi yang dibulatkan adalah:

$$Y = 2,5 + 0,49X$$

Dimana:

Y: Tingkat Keaktifan Siswa

X: Kreativitas Guru dalam Menggunakan Media Manipulatif

Artinya, jika variabel independen (kreativitas guru) bernilai nol, maka tingkat keaktifan siswa diperkirakan sebesar 2,5 satuan. Setiap peningkatan satu unit dalam kreativitas guru diperkirakan akan meningkatkan tingkat keaktifan siswa sebesar 0,49 satuan. Nilai koefisien untuk X sebesar 0,49 menunjukkan adanya hubungan positif antara kreativitas guru dan keaktifan siswa, dimana semakin tinggi kreativitas guru dalam menggunakan media manipulatif, semakin tinggi pula tingkat keaktifan siswa dalam proses pembelajaran. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa nilai F hitung sebesar 380,9006 jauh melebihi F tabel sebesar 4,1960, dan nilai p-value sebesar 0,00 lebih kecil dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa pengaruh kreativitas guru terhadap keaktifan siswa adalah sangat signifikan. Dengan tingkat kepercayaan 95%, dapat disimpulkan bahwa kreativitas guru dalam menggunakan media manipulatif memiliki pengaruh yang positif dan signifikan terhadap tingkat keaktifan siswa di kelas.

DOI: <https://doi.org/10.17509/e.v25i1.92379>

p- ISSN 2528-1410 e- ISSN 2527-8045

Berdasarkan hasil penelitian ini, perencanaan perbaikan yang dapat dilakukan dalam proses pembelajaran TK adalah meningkatkan kapasitas dan kreativitas guru dalam merancang serta menggunakan media manipulatif secara lebih optimal. Hal ini sejalan dengan penelitian Nurdiana dan Masyithoh (2021) yang mengungkapkan bahwa terdapat pengaruh signifikan antara kreativitas guru dan keaktifan belajar siswa. Mahmud (2023) menemukan bahwa dengan menggunakan media kreatif dapat merangsang rasa ingin tahu anak dan membantu mereka untuk lebih terlibat didalam proses pembelajaran. Penelitian Rosfalia et al. (2025) juga menunjukkan bahwa dengan metode pembelajaran yang kreatif membantu anak lebih aktif dan meningkatkan motivasi belajar anak. Pendekatan ini berhasil membantu anak lebih antusias di dalam proses pembelajaran. Guru yang kreatif mampu menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan interaktif, sehingga siswa menjadi lebih aktif dalam proses pembelajaran.

Sejalan dengan temuan yang menunjukkan hubungan yang sangat kuat antara kreativitas guru dan keaktifan siswa, upaya peningkatan kualitas pembelajaran dapat dipertimbangkan untuk menekankan penguatan inovasi dalam praktik pengajaran. Kreativitas yang dimiliki oleh guru di dalam menggunakan media manipulatif itu sendiri memiliki peran penting dalam meningkatkan keaktifan siswa dan ragam metode pembelajaran. Guru perlu diberikan pelatihan rutin mengenai pengembangan media pembelajaran yang interaktif, kreatif, dan sesuai dengan karakteristik anak usia dini. Selain itu, sekolah dapat menyelenggarakan lokakarya kolaboratif antara guru untuk berbagi praktik terbaik dalam penggunaan media manipulatif. Penting juga untuk menyediakan fasilitas dan sumber belajar yang mendukung eksplorasi kreatif guru. Dengan mengembangkan lingkungan yang mendorong inovasi, diharapkan keaktifan siswa dalam pembelajaran angka dapat terus ditingkatkan.

#### 4.3.2 Hipotesis 2

Sebelum melakukan pengujian regresi, pertama kali, peneliti melakukan perhitungan data kreativitas dan tingkat variasi metode pengajaran berdistribusi normal atau tidak. Dari perhitungan diperoleh hasil bahwa data kreativitas dan tingkat variasi metode pengajaran berdistribusi normal (lihat lampiran). Hipotesis kedua adalah ingin menguji "Tidak terdapat hubungan antara tingkat variasi metode pengajaran dengan tingkat kreativitas guru dalam penggunaan media manipulatif." Pengujian hipotesis kedua dengan dilakukan pengujian regresi linier sederhana pada tingkat signifikansi ( $\alpha$ ) sebesar 0,05.

**H<sub>0</sub>:** Tidak terdapat hubungan antara tingkat variasi metode pengajaran dengan tingkat kreativitas guru dalam penggunaan media manipulatif.

**H<sub>1</sub>:** Terdapat hubungan antara tingkat variasi metode pengajaran dengan tingkat kreativitas guru dalam penggunaan media manipulatif.

**Tabel 4 Hasil Uji F**

| ANOVA      |           |           |           |          |                       |
|------------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------------------|
|            | <i>df</i> | <i>SS</i> | <i>MS</i> | <i>F</i> | <i>Significance F</i> |
| Regression | 1         | 2598,22   | 2598,22   | 1885,60  | 0,00                  |
| Residual   | 28        | 38,58     | 1,38      |          |                       |
| Total      | 29        | 2636,80   |           |          |                       |

Berdasarkan hasil pengujian regresi linier sederhana, diperoleh bahwa nilai Fhitung sebesar 1885,60, dan nilai signifikansi (Sig. F) sebesar 0,000. Sementara itu, nilai Ftabel

pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  dengan  $df_1 = 1$  dan  $df_2 = 28$  adalah 4,20. Karena  $F_{hitung} (1885,60) > F_{tabel} (4,20)$  dan  $Sig. F (0,000) < \alpha (0,05)$ , maka dapat disimpulkan bahwa model regresi signifikan dan  $H_0$  ditolak, sedangkan  $H_1$  diterima. Selain itu, nilai signifikansi (Sig. F) yang dihasilkan adalah 0,000, lebih kecil dari 0,05, sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Artinya, terdapat hubungan yang signifikan antara kreativitas guru dalam menggunakan media manipulatif dengan tingkat variasi metode pengajaran.

Pertanyaan berikutnya adalah seberapa besar pengaruh variabel metode pengajaran terhadap variabel kreativitas guru diperlihatkan pada Tabel 5.

**Tabel 5. Koefisien Determinasi**  
**SUMMARY OUTPUT**

| <i>Regression Statistics</i> |        |
|------------------------------|--------|
| Multiple R                   | 0,9927 |
| R Square                     | 0,9854 |
| Adjusted R Square            | 0,9848 |
| Standard Error               | 2,1912 |
| Observations                 | 30     |

Berdasarkan hasil analisis regresi, diperoleh nilai Multiple R sebesar 0,9927 yang menunjukkan adanya **hubungan yang sangat kuat** antara variabel independen (X) dan variabel dependen (Y). Nilai koefisien determinasi (R Square) sebesar 0,9854 mengindikasikan bahwa sebagian besar variasi pada variabel dependen (Y) berkaitan dengan variasi pada variabel independen (X) dalam model yang digunakan, sementara sisanya sebesar 1,46% dapat dikaitkan dengan faktor lain di luar cakupan model penelitian. Tingginya nilai tersebut menunjukkan bahwa model regresi memiliki tingkat kecocokan yang sangat baik secara statistik.

Meskipun demikian, hasil regresi ini perlu didiskusikan secara kritis dalam konteks penelitian pendidikan. Variabel-variabel yang diteliti merepresentasikan konstruk pedagogis yang saling berkaitan dan diamati dalam lingkungan pembelajaran yang sama, sehingga keterhubungan yang kuat secara statistik merupakan fenomena yang dapat dipahami secara teoritis. Penggunaan instrumen berbasis persepsi guru sebagai sumber pengukuran seluruh variabel memungkinkan pengalaman pedagogis yang bersifat terintegrasi tertangkap secara konsisten dalam data, yang pada gilirannya dapat membentuk pola hubungan antar variabel yang tampak sangat kuat dalam analisis statistik. Kondisi ini tidak menunjukkan adanya kesalahan pengukuran, melainkan mencerminkan karakteristik data persepsi dalam penelitian pendidikan.

Oleh karena itu, temuan penelitian ini tidak dimaknai sebagai hubungan sebab-akibat yang bersifat mutlak, melainkan sebagai indikasi adanya keterkaitan pedagogis yang sangat erat antara variabel X dan variabel Y. Hasil ini sejalan dengan kajian Nababan dkk. (2024) yang menekankan bahwa kreativitas guru berperan penting dalam membangun suasana belajar yang aktif, komunikatif, dan menyenangkan. Dalam konteks penelitian ini, kreativitas guru dipahami sebagai salah satu faktor pedagogis yang berkaitan erat dengan efektivitas proses pembelajaran dan pengalaman belajar siswa, serta memberikan dasar empiris bagi pengembangan praktik pembelajaran yang lebih inovatif.

**Tabel 6 Hasil Uji Regresi Linier Sederhana**

| ANOVA      |    |         |         |          |         |        |
|------------|----|---------|---------|----------|---------|--------|
|            | df | SS      | MS      | F        | F tabel | pvalue |
| Regression | 1  | 8758,99 | 8758,99 | 572,3853 | 4,1960  | 0,00   |
| Residual   | 28 | 428,47  | 15,30   |          |         |        |
| Total      | 29 | 9187,47 |         |          |         |        |

Berdasarkan hasil regresi yang diperoleh, persamaan regresi yang dibulatkan adalah

$$Y = 16,54 + 1,82X$$

Dimana:

Y : Tingkat Kreativitas Guru

X : Variasi Metode Pengajaran

Artinya, jika tidak ada variasi dalam metode pengajaran ( $X = 0$ ), maka kreativitas guru dalam penggunaan media manipulatif diperkirakan sebesar 16,54 satuan. Setiap peningkatan satu unit dalam variasi metode pengajaran diperkirakan akan meningkatkan kreativitas guru sebesar 1,82 satuan. Koefisien regresi yang positif menunjukkan bahwa semakin bervariasi metode pengajaran yang digunakan, semakin tinggi pula kreativitas guru dalam menggunakan media manipulatif. Hasil uji ANOVA menunjukkan bahwa nilai F hitung sebesar 572,3853 jauh melebihi F tabel sebesar 4,1960, dan p-value sebesar 0,00 yang lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05. Oleh karena itu,  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, yang berarti terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat variasi metode pengajaran dengan kreativitas guru dalam penggunaan media manipulatif. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa semakin bervariasi metode pengajaran yang diterapkan, maka kreativitas guru dalam menggunakan media manipulatif juga akan semakin meningkat secara signifikan.

#### 4.3.3 Hipotesis 3

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat untuk mengetahui apakah data efektivitas penggunaan media manipulatif berdistribusi normal. Hasil uji normalitas menggunakan uji Chi-Square menunjukkan bahwa nilai Chi-Square hitung sebesar 12,33 lebih besar dibandingkan nilai Chi-Square tabel sebesar 11,07 (lihat Lampiran), sehingga hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa data efektivitas penggunaan media manipulatif tidak berdistribusi normal. Oleh karena itu, pengujian hipotesis selanjutnya dilakukan menggunakan pendekatan statistik nonparametrik.

Mengingat data yang dianalisis berasal dari satu kelompok responden (*single group*), maka uji yang digunakan adalah Wilcoxon Signed Rank Test. Uji ini bertujuan untuk mengetahui apakah median skor efektivitas penggunaan media manipulatif secara statistik lebih tinggi dibandingkan nilai acuan yang ditetapkan, yaitu 4. Berdasarkan hasil analisis deskriptif, diperoleh skor rata-rata sebesar 4,3 dari 30 responden, yang menunjukkan bahwa secara umum efektivitas penggunaan media manipulatif berada di atas nilai acuan tersebut. Namun, untuk memastikan signifikansi perbedaan secara statistik, dilakukan pengujian lebih lanjut menggunakan uji Wilcoxon.

**$H_0$ :**  $Md \leq 4$  (median skor efektivitas penggunaan media manipulatif tidak lebih tinggi dari nilai acuan 4)

**$H_1$ :**  $Md > 4$  (median skor efektivitas penggunaan media manipulatif lebih tinggi dari nilai acuan 4)

#### Tabel 6. Uji Wilcoxon

| Resp | Xi  | Nilai acuan | (Xi – nilai acuan) | Rata-rata X    | 4,333333333 |
|------|-----|-------------|--------------------|----------------|-------------|
| 1    | 5   | 4           | 1                  | n              | 30          |
| 2    | 3,8 | 4           | -0,2               | H <sub>0</sub> | X = 4       |
| 3    | 4,9 | 4           | 0,9                | H <sub>1</sub> | X > 4       |
| 4    | 3,6 | 4           | -0,4               | T+             | 214,5       |
| 5    | 4,4 | 4           | 0,4                | T-             | 136,5       |
| 6    | 4   | 4           | 0                  | Tminimum       | 136,5       |
| 7    | 4,1 | 4           | 0,1                | Miu T          | 232,5       |
| 8    | 5   | 4           | 1                  | Sigma T        | 48,61841215 |
| 9    | 3,7 | 4           | -0,3               | Zhitung        | 1,974560578 |
| 10   | 5   | 4           | 1                  | p-value        | 0,024159018 |
| 11   | 5   | 4           | 1                  |                |             |
| 12   | 4,4 | 4           | 0,4                |                |             |
| 13   | 4,3 | 4           | 0,3                |                |             |
| 14   | 5   | 4           | 1                  |                |             |
| 15   | 4,2 | 4           | 0,2                |                |             |
| 16   | 4,7 | 4           | 0,7                |                |             |
| 17   | 4,3 | 4           | 0,3                |                |             |
| 18   | 4   | 4           | 0                  |                |             |
| 19   | 4,7 | 4           | 0,7                |                |             |
| 20   | 3,8 | 4           | -0,2               |                |             |
| 21   | 4,5 | 4           | 0,5                |                |             |
| 22   | 3,9 | 4           | -0,1               |                |             |
| 23   | 4,3 | 4           | 0,3                |                |             |
| 24   | 4   | 4           | 0                  |                |             |
| 25   | 4,2 | 4           | 0,2                |                |             |
| 26   | 5   | 4           | 1                  |                |             |
| 27   | 4   | 4           | 0                  |                |             |
| 28   | 3,7 | 4           | -0,3               |                |             |
| 29   | 3,7 | 4           | -0,3               |                |             |
| 30   | 4,8 | 4           | 0,8                |                |             |

Hasil uji Wilcoxon Signed Rank Test menunjukkan nilai T minimum sebesar 136,5 dengan nilai Zhitung sebesar 1,97 dan nilai signifikansi (p-value) sebesar 0,024. Karena nilai p lebih kecil dari tingkat signifikansi 0,05, maka hipotesis nol (H<sub>0</sub>) ditolak dan hipotesis alternatif (H<sub>1</sub>) diterima. Hasil ini mengindikasikan bahwa median skor efektivitas penggunaan media manipulatif secara statistik lebih tinggi dibandingkan nilai acuan 4.

Temuan tersebut menunjukkan bahwa, secara umum, guru memberikan penilaian positif terhadap efektivitas penggunaan media manipulatif dalam pembelajaran angka. Dengan demikian, penggunaan media manipulatif dipahami sebagai praktik pedagogis yang dinilai efektif oleh guru dalam mendukung proses pembelajaran, khususnya dalam menciptakan kegiatan belajar yang lebih bermakna dan menarik bagi siswa.

Berdasarkan hasil penelitian ini, perencanaan perbaikan yang dapat dilakukan dalam proses pembelajaran TK adalah meningkatkan kemampuan guru dalam merancang dan mengimplementasikan media manipulatif yang lebih bervariasi dan menarik. Pelatihan intensif bagi guru diperlukan untuk mengembangkan media yang interaktif dan efektif. Selain itu, meningkatkan kolaborasi antar guru melalui forum atau workshop akan memungkinkan mereka berbagi metode pengajaran yang berhasil. Penggunaan teknologi

dalam pembelajaran, seperti aplikasi digital atau alat bantu visual, dapat memacu kreativitas guru. Dengan perbaikan ini, diharapkan tercipta suasana belajar yang lebih dinamis, yang akan meningkatkan keaktifan siswa dan hasil belajar mereka. Hal ini sejalan dengan pandangan Laila (2021) yang menyatakan bahwa seorang guru perlu mengembangkan dan berinovasi dalam membuat media pembelajaran. Menurut Csikszentmihalyi (1996), kreativitas dalam mengajar menciptakan pengalaman "*flow*" yang membuat pembelajaran lebih efektif dan menyenangkan. Dikutip Hidayat et al. (2021) mengemukakan bahwa kreativitas guru sangat penting dalam pembelajaran anak usia dini, terutama di era digital. Nisa' dan Fajar (2017) di dalam studinya menemukan bahwa guru yang kreatif sering menggunakan berbagai metode di dalam proses pembelajaran untuk membantu siswa, seperti bermain peran, eksperimen, dan penggunaan alat peraga, ini dapat membantu ada menyerap pembelajaran lebih cepat. Guru yang kreatif dapat memanfaatkan teknologi dan berbagai sumber belajar untuk menciptakan metode pembelajaran yang inovatif dan sesuai dengan kebutuhan anak. Oleh karena itu, penting bagi guru untuk terus menggali metode inovatif yang dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran matematika, terutama di tingkat anak usia dini.

#### **4. SIMPULAN**

Pembelajaran matematika di Taman Kanak-kanak (TK) sangat dipengaruhi oleh kreativitas guru dalam memilih dan menggunakan media pembelajaran. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya keterhubungan pedagogis yang sangat kuat antara kreativitas guru dalam menggunakan media manipulatif dengan keaktifan siswa dalam memahami konsep angka. Temuan ini menegaskan bahwa pemanfaatan media manipulatif secara kreatif berperan penting dalam menciptakan pembelajaran yang lebih interaktif dan sesuai dengan karakteristik perkembangan anak usia dini.

Selain itu, kreativitas guru dalam merancang dan mengimplementasikan media manipulatif berkaitan erat dengan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran matematika. Guru yang mampu memvariasikan penggunaan media secara kontekstual cenderung mendorong partisipasi aktif siswa dalam kegiatan belajar. Oleh karena itu, penguatan kreativitas guru menjadi aspek strategis dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di tingkat TK.

Penelitian ini memiliki keterbatasan, terutama karena data diperoleh melalui pendekatan survei dengan instrumen persepsi guru dan menggunakan desain non-eksperimental. Kondisi tersebut membatasi interpretasi temuan pada hubungan yang bersifat relasional, bukan kausal. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk menggunakan pendekatan metodologis yang lebih beragam, seperti observasi langsung, desain eksperimen, atau pengumpulan data dari berbagai sumber, guna memperdalam pemahaman mengenai peran media manipulatif dan kreativitas guru dalam pembelajaran matematika anak usia dini.

#### **5. PERNYATAAN PENULIS**

Penulis menyatakan bahwa tidak terdapat konflik kepentingan terkait penerbitan artikel ini. Penulis menegaskan bahwa naskah artikel bebas dari plagiarisme.

## 6. REFERENSI

- Amabile, T. M. (1996). *Creativity in context*. Westview Press.
- Amananda, F., & Anjani, F. (2025). Keterampilan guru dalam menerapkan variasi media pembelajaran di kelas II SDIP YLPI Pekanbaru. *Borobudur Educational Review*, 5(1). <https://www.researchgate.net/publication/383337898>
- Björklund, C., van den Heuvel-Panhuizen, M., & Kullberg, A. (2020). Research on early childhood mathematics teaching and learning. *Educational Studies in Mathematics*, 104(3), 607–619. <https://doi.org/10.1007/s11858-020-01177-3>
- Bullard, A. J., & Bahar, A. K. (2023). Common barriers in teaching for creativity in K–12 classrooms: A literature review. *Journal of Open Creativity, Arts, and Technology*, 33, 100045. <https://doi.org/10.1016/j.yjoc.2023.100045>
- Csikszentmihalyi, M. (1996). *Creativity: Flow and the psychology of discovery and invention*. Harper Perennial.
- Guilford, J. P. (1950). Creativity. *American Psychologist*, 5(9), 444–454.
- Hidayat, H., Nurfadilah, A., Khoerussaadah, E., & Fauziyyah, N. (2021). Meningkatkan kreativitas guru dalam pembelajaran anak usia dini di era digital. *Jurnal Pendidikan Anak*, 10(2), 97–103.
- Jauhar, S., Sudarto, S., & Yusuf, A. (2023). Analisis kemampuan guru dalam menggunakan media pembelajaran variatif di kelas tinggi sekolah dasar. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 4(4), 829–836.
- Laila, M. E. (2021). Pengembangan media pembelajaran Sol-AR (solar system augmented reality) pada muatan IPA siswa kelas VI SDN Betokan 3 Demak [Skripsi, tidak dipublikasikan].
- Maboya, M. J., Jita, L. C., & Chimbi, G. T. (2020). Teachers' beliefs and the use of manipulatives to resolve the concept–symbol schism in mathematics learning. *Universal Journal of Educational Research*, 8(11), 5414–5424. <https://doi.org/10.13189/UJER.2020.081144>
- Mahmud, B. (2023). Kreativitas guru dalam pengembangan media pembelajaran anak usia dini. *Educhild: Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini*, 4(2), 93–102.
- Mahmud, H., Isnanto, I., & Sugeha, J. (2022). Pengaruh kreativitas guru terhadap hasil belajar siswa sekolah dasar di Kota Gorontalo. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 8(2), 779–784. <https://doi.org/10.37905/aksara.8.2.779-784.2022>
- Molendijk, L., Taplin, R. H., & Brennan, A. J. (2025). Empirical evidence of factors to improve student engagement from experiential learning activities. *Issues in Accounting Education*, 40(2), 67–82. <https://doi.org/10.2308/ISSUES-2023-100>
- Montessori, M. (1912). *The Montessori method: Scientific pedagogy as applied to child education*. Frederick A. Stokes.
- Nababan, K., Renta, R., Tammu, O., & Kuendo, W. A. C. (2024). Teachers' creativity in the era of Society 5.0: A needs analysis using the Rasch model. *JP (Jurnal Pendidikan): Teori dan Praktik*, 9(1), 36–44. <https://doi.org/10.26740/jp.v9n1.p36-44>
- Nisa', T. F., & Fajar, Y. W. (2017). Strategi pengembangan kreativitas pendidikan anak usia dini dalam pembelajaran. *Jurnal PG-PAUD Trunojoyo*, 4(1), 118–125.
- Nurdiana, A., & Masyithoh, S. (2021). Pengaruh kreativitas guru terhadap keaktifan belajar siswa. *Danapati: Jurnal Komunikasi*, 3(2), 104–110.
- Piaget, J. (1964). Development and learning. *Journal of Research in Science Teaching*, 2(3), 176–186.
- Pratiwi, N. I. (2009). Penggunaan media video call dalam teknologi komunikasi. *Jurnal Ilmiah Dinamika Sosial*, 1(2), 202–224.

- Quane, K. (2024). The confluence of attitudes towards mathematics and pedagogical practice: Evaluating the use of mathematical manipulatives. *Educational Studies in Mathematics*. <https://doi.org/10.1007/s13394-024-00494-0>
- Rosfalia, N. A., Nasikhah, I. D., & Suhasto, F. P. (2025). Metode pembelajaran kreatif dalam pendidikan anak usia dini. *Khirani: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 3(1), 209–219.
- Salah Eldin Kassab, S., et al. (2023). Construct validity of a questionnaire for measuring student engagement in problem-based learning tutorials. *BMC Medical Education*, 23(1), 1–7. <https://doi.org/10.1186/s12909-023-04820-1>
- Santrock, J. W. (2002). *Life-span development* (Indonesian trans.). Erlangga.