

Pengaruh Penggunaan Puzzle Segiempat terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Siswa

Sri Ramawati

Pendidikan Matematika, SMA Wijaya Kusuma, Indonesia
srramawati82@guru.sma.belajar.id

Abstrak

Ada perbedaan pada kemampuan siswa dalam mengkonkretkan konsep matematika yang abstrak sehingga membutuhkan alat peraga untuk memahami konsep serta mengembangkan kemampuan berpikir kreatif matematik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan puzzle bangun datar sisi empat terhadap kemampuan berpikir kreatif matematik siswa. Penelitian ini dilaksanakan di suatu SD Negeri di daerah Jakarta. Sampel penelitiannya 60 siswa, dipilih dengan teknik *cluster sampling*, dan diperoleh kelas V-B dengan 30 orang sebagai kelompok belajar menggunakan puzzle segiempat (kelas eksperimen) dan kelas V-A dengan 30 orang sebagai kelompok belajar tidak dengan puzzle (kelas kontrol). Instrumen penelitian berupa tes sebanyak 9 item yang telah diuji validitas dan reliabilitas. Analisis data melibatkan uji persyaratan analisis dengan uji *Lilliefors* untuk normalitas dan uji *Fisher* untuk homogenitas. Pada kelas eksperimen, diperoleh $L_{hitung}=0,081 < 0,161=L_{tabel}$, sedangkan kelas kontrol diperoleh $L_{hitung}=0,116 < 0,161=L_{tabel}$. sehingga disimpulkan data berdistribusi normal. Kemudian variansi data juga homogen karena $F_{hitung}=1,065 < 1,858=F_{tabel}$. Selanjutnya, rata-rata skor kelas eksperimen didapat sebesar 31,967 sedangkan rata-rata skor kelas kontrol sebesar 23,500, dan ujia hipotesis menggunakan uji-*t* diperoleh $t_{hitung}=4,233 > 1,671=t_{tabel}$ dengan taraf signifikan $\alpha=0,05$. Hasil analisis tersebut menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan puzzle segiempat terhadap kemampuan berpikir kreatif matematik siswa.

Kata kunci: berpikir kreatif, kreativitas matematika, puzzle segiempat.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang diperlukan sebagai pengantar ilmu-ilmu pengetahuan lain (Siagian, 2016), dan banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari (Mashuri, 2019; Artikasari & Saefudin, 2017). Oleh karena itu, sejak di sekolah dasar siswa sudah diajarkan matematika (Fauzi & Arisetyawan, 2020), dan pembelajaran matematika merupakan prioritas dalam membangun pendidikan (Sulistiani & Masrukan, 2017). Salah satu tujuan pembelajaran matematika di kelas rendah adalah melatih siswa untuk berpikir dan bernalar dalam memperoleh, memilih dan mengelolah informasi yang didapat dengan pemikiran-pemikiran yang logis, sistematis dan kreatif (Yayuk, Ekowati, Suwandayani & Ulum, 2020).

Kemampuan berpikir kreatif matematik melibatkan siswa dalam proses berpikir yang berkaitan dengan kemampuan mengingat, menghubungkan konsep-konsep matematika dan menyadari adanya hubungan sebab akibat (Paradesa, 2015), untuk memunculkan berpikir yang original, lancar, luwes dan memperinci suatu masalah dalam matematika (Handoko, 2017; Purwaningrum, 2016). Dengan ini maka ada harapan yang ingin dicapai dalam pembelajaran matematika, yaitu membangun

keaktivitas siswa, menguasai konsep dasar matematika secara benar dan dapat menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari ataupun sebagai bekal pendidikan lebih lanjut. Kreativitas merupakan kemampuan yang dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari (Istianah, 2013), dan berlangsung sepanjang hayat (Mulyasa, 2009). Dengan kreativitas, seseorang mampu berkreasi dan menciptakan hal-hal baru dalam suatu karya nyata, ide, ataupun strategi (Muqodas, 2015).

Pada dasarnya semua orang memiliki bakat kreatif sesuai kemampuannya masing-masing, hanya saja mereka tidak tahu bagaimana cara mengembangkan bakat kreatif yang dimilikinya. Hal ini dikarenakan dalam proses pembelajaran di sekolah kurang membangun kreativitas yang dimiliki setiap siswa (Yuni, 2010). Kadang, pengembangan kreativitas ditelantarkan dalam pendidikan formal, padahal amat bermakna bagi pengembangan potensi anak secara utuh dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan dan seni budaya (Munandar, 2009). Kreativitas dipandang sebagai kemampuan yang sifatnya diwarisi oleh orang yang berbakat atau genius, sehingga tidak banyak yang dapat dilakukan melalui pendidikan (Rohana & Wahyudin, 2017). Padahal, pendidikan merupakan lingkungan untuk siswa, baik yang berkemampuan kurang, rata-rata atau lebih mendapatkan kesempatan untuk mengembangkan kemampuan yang dimiliki setiap siswa, termasuk kemampuan berpikir kreatif matematik.

Dalam studi Purwaningrum (2016) dinyatakan bahwa perkembangan optimal dari kemampuan berpikir kreatif berhubungan erat dengan cara mengajar. Kemampuan berpikir kreatif akan berkembang secara optimal jika guru dapat menciptakan suasana belajar yang aktif melalui media pembelajaran (Marliani, 2015). Namun kenyatannya, proses pembelajaran matematika yang ada di sekolah saat ini pada umumnya guru mengajar hanya menyampaikan apa yang ada dalam buku dan kurang mengeksplorasi kemampuan berpikir kreatif matematik siswa. Seorang guru perlu menciptakan proses pembelajaran yang melibatkan siswa aktif, kreatif, dan inovatif dalam pembelajaran matematika. Guru tidak lagi mendikte siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika (Lestari & Prahmana, 2018; Rahmayanti, 2014). Siswa harus berlatih menemukan cara tersendiri untuk menyelesaikan soal-soal tersebut. Soal yang diberikan kepada siswa hendaknya tidak jauh dari pemikiran yang telah dimilikinya, dan membangun kemampuan berpikir kreatif matematik siswa.

Abstraksi matematika merupakan salah satu faktor yang membuat guru sulit menciptakan suasana belajar matematika yang aktif, kreatif dan inovatif. Selain itu, kemampuan siswa yang berbeda-beda membuat siswa sulit mengkonkretkan keabstrakan objek-objek matematika. Konsep-konsep matematika dapat dipahami secara sempurna jika pada awalnya disajikan dalam bentuk konkret. Proses pembelajaran secara real dapat membantu siswa memahami dan menkonkretkan keabstrakan konsep matematika. Oleh karena itu, perlu adanya penggunaan alat peraga dalam pembelajaran matematika (Suwardi, Firmiana & Rohayati, 2016). Penggunaan alat peraga dapat membuat situasi menjadi nyata bagi murid-murid sehingga membantu memotivasi murid-murid, dan mampu membangkitkan minat murid terhadap persoalan yang dihadapi (Sobel & Maletsky, 2004). Penggunaan alat peraga mampu menciptakan pembelajaran bermakna yang sederhana, karena dapat menurunkan asumsi siswa akan keabstrakan matematika, meningkatkan minat belajar matematika siswa dan menciptakan suasana belajar yang aktif, kreatif, dan inovatif.

Pada materi menghitung luas daerah bangun datar segiempat, tidak sedikit siswa yang daya ingat dan daya imajinasinya kurang. Ilham (2015) menyatakan bahwa siswa cenderung menekankan kemampuan menghafal rumus dalam menyelesaikan soal-soal menghitung luas daerah bangun datar sisi empat tanpa memahami konsep menghitung luas daerah bangun datar segiempat. Tidak jarang pula ada siswa yang hanya mengetahui tanpa memahami pengaplikasian dari prosedur yang dihafal (Rosilawati & Alghadari, 2018; Minarti, Wahyudin & Alghadari, 2018). Untuk itu, siswa membutuhkan alat peraga yang bisa mempermudah mereka memahami konsep serta mengembangkan kemampuan berikir kreatif matematik siswa (Rahman, Kristanti & Wahid, 2018).

Puzzle segiempat, seperti pada Gambar 1, merupakan alat peraga yang dirancang untuk merangsang kemampuan berpikir kreatif matematik siswa dan membantu siswa dalam pemahaman konsep menghitung luas daerah bangun datar segiempat. Puzzle merupakan media yang dimainkan dengan cara bongkar pasang yang umumnya berfungsi untuk melatih konsentrasi, ketelitian, koordinasi, logika, mengenalkan konsep hubungan, dan lain sebagainya (Kurniasih, Astuti & Kurniawan, 2016). Dengan menggunakan puzzle segiempat, siswa dapat menemukan sendiri rumus luas daerah bangun datar segiempat. Siswa juga dapat mengeksplorasi kemampuan berpikir kreatif matematik sesuai dengan kemampuan dan pengetahuan yang telah dimilikinya. Siswa tidak lagi mengandalkan kemampuan menghafal rumus, tetapi dapat menciptakan banyak cara atau jawaban, baik cara atau jawaban yang sudah biasa maupun tidak biasa, baru dan unik.



Gambar 1. Puzzle Segiempat

Penggunaan puzzle segiempat pada materi menghitung luas daerah bangun datar segiempat ialah dengan merangkai potongan-potongan puzzle menjadi suatu bangun datar segiempat. Siswa mengidentifikasi sifat-sifat dan menemukan rumus luas daerah bangun datar segiempat berdasarkan konsep dasar luas daerah persegi panjang. Dengan pembelajaran yang aktif, inovatif, dan real, siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatif matematik yang dimilikinya. Dengan demikian, berdasarkan hal-hal yang telah dikemukakan, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan puzzle segiempat terhadap kemampuan berpikir kreatif matematik siswa.

METODE PENELITIAN

Penelitian kuasi eksperimen ini dilakukan di suatu SD Negeri di daerah Jakarta. Dalam penelitian ini ada dua kelompok yang dibandingkan dan diberi perlakuan yang berbeda tanpa mengubah komposisi kelompok tersebut. Desain penelitian ini adalah *posttest only nonequivalent control group*. Teknik yang digunakan untuk memperoleh sampel adalah *cluster random sampling*. Sampel penelitian ini terdiri dari dua kelas, yaitu kelas VA dan kelas VB di suatu SD Negeri di daerah Jakarta.

Pada penelitian ini diberikan perlakuan berbeda terhadap dua kelompok, yaitu perlakuan pembelajaran dengan menggunakan puzzle segiempat pada kelas eksperimen sedangkan pada kelas kontrol diberikan perlakuan pembelajaran dengan tidak menggunakan puzzle segiempat. Kelas VB sebagai kelas eksperimen berjumlah 30 orang siswa, dan kelas VA sebagai kelas kontrol berjumlah 30 orang siswa.

Pengumpulan data menggunakan tes dengan instrumen yang mengukur kemampuan berpikir kreatif matematik siswa. Tes dibuat berdasarkan materi menghitung luas daerah bangun datar segiempat. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes objektif. Penyusunan instrumen berdasarkan pada indikator berpikir kreatif yang meliputi keaslian, kelancaran, keluwesan, dan elaborasi. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah item yang valid dan reliabel. Data yang diperoleh dari hasil tes berpikir kreatif matematik siswa dianalisis distribusi datanya dengan uji *Lilliefors* dan homogenitas variansinya dengan uji *Fisher*. Kemudian dilanjutkan dengan uji hipotesis menggunakan uji-*t* dengan taraf signifikan $\alpha=0,05$.

HASIL PENELITIAN

Di bagian hasil penelitian ini akan disajikan beberapa hasil analisis data, baik statistik deskriptif maupun statistik inferensial.

Deskripsi Data Kemampuan Siswa Kelompok Belajar dengan Puzzle

Rentang data skor kemampuan berpikir kreatif matematik siswa adalah antara 19 sampai 42 dari total skor maksimum sama dengan 55. Rerata skor sebesar 30,967, simpangan baku sebesar 6,785, median sebesar 31,643; Modus sebesar 33,167. Data yang diperoleh, dibuat dalam bentuk daftar distribusi frekuensi pada Tabel 1.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Data Siswa
Kelompok Belajar dengan Puzzle

Kelas Interval	Nilai Tengah	Batas Nyata	Frekuensi
19-22	20,5	18,5-22,5	4
23-26	24,5	22,5-26,5	4
27-30	28,5	26,5-30,5	5
31-34	32,5	30,5-34,5	7
35-38	36,5	34,5-38,5	6
39-42	40,5	38,5-42,5	4

Dari Tabel 1, terlihat sebagian siswa memperoleh skor matematika antara 30,5–34,5 sebanyak 7 siswa atau sebesar 23,333%, skor tertinggi antara 38,5–42,5 sebanyak 4 siswa atau sebesar 13,333%, sedangkan skor terendah antara 18,5–22,5 sebanyak 4 orang atau 13,333%.

Deskripsi Data Kemampuan Siswa Kelompok Belajar Tidak dengan Puzzle

Rentang data skor siswa adalah antara 12 sampai dengan 35. Rerata skor sebesar 23,433, simpangan baku 7,001, median sebesar 23,500, modus sebesar 28,833. Data yang diperoleh, dibuat dalam bentuk daftar distribusi frekuensi pada Tabel 2.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Data Siswa
Kelompok Belajar Tidak dengan Puzzle

Kelas Interval	Nilai Tengah	Batas Nyata	Frekuensi
12-15	13,5	11,5-15,5	4
16-19	17,5	15,5-19,5	6
20-23	21,5	19,5-23,5	5
24-27	25,5	23,5-27,5	5
28-31	29,5	27,5-31,5	7
32-35	33,5	31,5-35,5	3

Dari Tabel 2 terlihat sebagian besar siswa memperoleh skor matematika antara 19,5–23,5 sebanyak 7 siswa atau sebesar 23,333%, skor tertinggi antara 27,5–31,5 sebanyak 3 siswa atau sebesar 10,000%, sedangkan skor terendah antara 7,5–1,5 sebanyak 5 siswa atau sebesar 16,667%.

Uji Normalitas

Dari hasil perhitungan data siswa kelompok belajar dengan puzzle, diperoleh harga $L_{hitung}=0,081$ dan $L_{tabel}=0,161$ dengan taraf signifikansi $\alpha=0,05$ untuk $n=30$. Karena $L_{hitung}=0,081 < 0,161=L_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa data siswa kelompok belajar dengan puzzle berdistribusi normal. Sedangkan hasil perhitungan data siswa kelompok belajar tidak dengan puzzle, diperoleh harga $L_{hitung}=0,116$ dan $L_{tabel}=0,161$ dengan taraf signifikansi $\alpha=0,05$ untuk $n=30$. Karena $L_{hitung}=0,116 < 0,161=L_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa data siswa kelompok belajar tidak dengan puzzle juga berdistribusi normal.

Uji Homogenitas

Uji homogenitas kedua kelas dilakukan dengan uji Fisher. Dari hasil perhitungan diperoleh harga $F_{hitung}=1,065$. Sedangkan harga $F_{(0,05; 29,29)}=1,858$ diperoleh dengan cara interpolasi. Karena $F_{hitung}=1,065 < 1,858=F_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa sampel kedua kelas yaitu kelas belajar dengan puzzle dan kelas belajar tidak dengan puzzle mempunyai kondisi yang homogen.

Uji Hipotesis

Hipotesis penelitian ini adalah terdapat pengaruh penggunaan puzzle terhadap kemampuan berpikir kreatif matematik siswa. Dari data skor kemampuan berpikir kreatif matematik siswa yang diajarkan dengan menggunakan alat peraga puzzle segiempat skor rata-rata 30,967 dengan simpangan baku 6,785. Sedangkan skor rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematik siswa yang diajarkan dengan tidak menggunakan alat peraga puzzle segiempat adalah 23,433 dengan simpangan baku 7,001. Untuk mengetahui apakah perbedaan rata-rata tersebut disebabkan akibat pengaruh perlakuan atau karena faktor lain, maka perlu dianalisis lebih lanjut.

Dengan melihat hasil perhitungan rata-rata kelas eksperimen dengan kelas kontrol diperoleh $t_{hitung}=4,233$. Sedangkan pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dengan $dk=58$, maka diperoleh harga $t_{tabel}=1,671$. Karena $t_{hitung}=4,233 > 1,671=t_{tabel}$, maka dapat dinyatakan bahwa terdapat pengaruh penggunaan puzzle segiempat terhadap kemampuan berpikir kreatif matematik siswa.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis data, temuan penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Suwardi, Firmiana & Rohayati (2016) bahwa terdapat pengaruh penggunaan alat peraga terhadap hasil belajar matematika. Hasil ini juga sejalan dengan temuan studi Seftyani, Hawa & Usman (2017). Penggunaan puzzle segiempat dalam proses pembelajaran matematika di sekolah mampu menciptakan suasana kelas yang aktif dan kreatif. Hal ini dikarenakan timbulnya rasa keingintahuan yang tinggi dan ketertarikan siswa terhadap alat peraga puzzle segiempat. Pada penelitian, ini proses pembelajaran dengan menggunakan alat peraga puzzle segiempat pada materi menghitung luas daerah bangun datar segiempat dapat berlangsung dengan kondusif dan sesuai rencana proses pembelajaran.

Suasana belajar yang aktif, menyenangkan, tidak menegangkan dan menarik dapat membuat siswa lebih tertarik dalam mempelajari matematika. Hal tersebut terjadi dengan adanya penggunaan alat peraga sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran. Suasana belajar yang pasif dan membosankan dapat membuat siswa jenuh dalam belajar dan mengakibatkan siswa tidak tertarik dalam belajar matematika. Hal tersebut terjadi karena tidak adanya penggunaan alat peraga sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran yang aktif dan kreatif.

Sebagaimana yang telah dijelaskan bahwa siswa yang memiliki kemampuan berpikir kreatif matematik dapat menyelesaikan masalah secara orisinil ataupun dengan berbagai cara yang menurut mereka lebih mudah untuk digunakan. Sehingga siswa dapat dengan bebas untuk berkreasi sehingga bisa mengembangkan ide-ide yang ada di dalam pikiran mereka untuk menyelesaikan suatu masalah.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, kesimpulannya adalah terdapat pengaruh penggunaan puzzle segiempat terhadap kemampuan berpikir kreatif matematik siswa, karena skor rata-rata tes kemampuan berpikir kreatif matematik siswa kelompok belajar dengan menggunakan puzzle segiempat lebih tinggi dari pada siswa kelompok belajar dengan menggunakan puzzle segiempat. Kemudian, Penggunaan alat peraga puzzle segiempat dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematik siswa dalam belajar dan meningkatkan pemahaman serta pengalaman siswa terhadap soal-soal matematika.

REFERENSI

- Artikasari, E. A., & Saefudin, A. A. (2017). Menumbuh kembangkan kemampuan berpikir kreatif matematis dengan pendekatan contextual teaching and learning. *Jurnal Math Educator Nusantara: Wahana Publikasi Karya Tulis Ilmiah di Bidang Pendidikan Matematika*, 3(2), 73-82.
- Fauzi, I., & Arisetyawan, A. (2020). Analisis kesulitan belajar siswa pada materi geometri di sekolah dasar. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 11(1), 27-35.
- Handoko, H. (2017). Pembentukan keterampilan berpikir kreatif pada pembelajaran matematika model savi berbasis discovery strategy materi dimensi tiga kelas x. *Eduma: Mathematics Education Learning and Teaching*, 6(1), 85-95.

- Ilham, I. (2015). Penerapan Model Pembelajaran Think Pair Share Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Kelas VII SMPN 3 Palu pada Materi Belah Ketupat dan Layang-layang. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako*, 2(3), 305-316.
- Istianah, E. (2013). Meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematik dengan pendekatan model eliciting activities (MEAs) pada siswa SMA. *Infinity Journal*, 2(1), 43-54.
- Kurniasih, N., Astuti, E. P., & Kurniawan, H. (2016). Pengembangan puzzegi (puzzle segi empat) sebagai media pembelajaran matematika pada siswa tuna netra. In *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika* (pp. 57-66).
- Lestari, R. M., & Prahmana, R. C. I. (2018). Desain pembelajaran logaritma untuk siswa sma kelas x. *Jurnal Gantang*, 3(1), 31-39.
- Marliani, N. (2015). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP). *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 5(1), 14-25.
- Mashuri, S. (2019). *Media Pembelajaran Matematika*. Deepublish.
- Minarti, E. D., Wahyudin, W., & Alghadari, F. (2018). Student's conceptions and geometry problem-solving of the distance in cube. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1132, No. 1, p. 012033). IOP Publishing.
- Mulyasa, E. (2009). Menjadi Guru Profesional Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan. Bandung: PT Remaja Rosdajarya.
- Munandar, U. (2009). Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat. Jakarta: Rineka Cipta.
- Muqodas, I. (2015). Mengembangkan Kreativitas Siswa Sekolah Dasar. *Metodik Didaktik: Jurnal Pendidikan Ke-SD-an*, 9(2), 25-33.
- Paradesa, R. (2015). Kemampuan berpikir kritis matematis mahasiswa melalui pendekatan konstruktivisme pada matakuliah matematika keuangan. *Jurnal Pendidikan Matematika RAFA*, 1(2), 306-325.
- Purwaningrum, J. P. (2016). Mengembangkan kemampuan berpikir kreatif matematis melalui discovery learning berbasis scientific approach. *Refleksi Edukatika: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 6(2), 145-157.
- Rahman, A. A., Kristanti, D., & Wahid, N. (2018). Pengaruh Penggunaan Alat Peraga Batang Napier Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematika Siswa Kelas VII Smp Negeri 4 Kuala. *Genta Mulia: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 9(1), 35-51.
- Rahmayanti, D. (2014). Perbandingan Kemampuan Komunikasi Matematik siswa antara yang Mendapatkan Model Pembelajaran Student Facilitator and Explaining dengan Konvensional. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 1-10.
- Rohana, R. S., & Wahyudin, D. (2017). Project Based Learning Untuk Meningkatkan Berpikir Kreatifsiswa Sd Pada Materi Makanan Dan Kesehatan. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 16(3), 235-243.
- Rosilawati, R., & Alghadari, F. (2018). Konsepsi siswa pada suatu bentuk bangun ruang terkait dengan rusuk dan diagonal sisi. *Prisma*, 7(2), 164-176.
- Septyani, S., Hawa, S., & Usman, N. (2017). Penggunaan Alat Peraga Blok Pecahan Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas III di SD Negeri 11 Indralaya. *Jurnal Inovasi Sekolah Dasar*, 4(1).

- Siagian, M. D. (2016). Kemampuan koneksi matematik dalam pembelajaran matematika. *MES: Journal of Mathematics Education and Science*, 2(1), 58-67.
- Sobel, M.A., & Maletsky, E. M. (2004). Mengajar Matematika Sebuah Buku Sumber Alat Peraga, Aktivitas, dan Strategi. Jakarta: Erlangga.
- Sulistiani, E., & Masrukan, M. (2017). Pentingnya berpikir kritis dalam pembelajaran matematika untuk menghadapi tantangan MEA. In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* (pp. 605-612).
- Suwardi, S., Firmiana, M. E., & Rohayati, R. (2016). Pengaruh penggunaan alat peraga terhadap hasil pembelajaran matematika pada anak usia dini. *Jurnal Al-Azhar Indonesia Seri Humaniora*, 2(4), 297-305.
- Yayuk, E., Ekowati, D. W., Suwandayani, B. I., & Ulum, B. (2020). *Pembelajaran Matematika yang Menyennangkan*. Deepublish.
- Yuni, Y. (2010). *Perencanaan Pembelajaran Matematika*. STKIP Kusumanegara.