

STUDI LITERATUR: TANGRAM SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN GEOMETRI

Nasisah Nada Mufti¹, Oyon Haki Pranata², Muhammad Rijal Wahid M.³

*Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar,
Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Tasikmalaya,
Jalan Dadaha Nomor 18 Kota Tasikmalaya, Tawang Kota Tasikmalaya (46115)
Email: nasisahnada@student.upi.edu*

Abstract

Tangram is a game from China in the form of a puzzle consisting of seven pieces of flat shape including five triangles, one square, and one parallelogram. The seven pieces are arranged and pasted so that they can form various patterns such as pictures of cats, fish, houses, and so on. The purpose of this study was to determine the benefits of Tangram games when used as a medium for learning geometry. The method of this research is through literature study. The data obtained are compiled, analyzed, and inferred so as to obtain conclusions from several previous studies to answer how the effects or benefits of Tangram game when used as a learning medium. The results of this study indicate that the Tangram game has several benefits when used in learning geometry, namely: 1) Increasing student creativity; 2) Improve understanding of geometry concepts in students; 3) Become a visualization media for concrete flat shapes for students; 4) Increase student learning interest in the learning process of flat shapes; 5) Improving student learning outcomes on flat shapes material. Thus, it can be concluded that with these various benefits, Tangram games can be used as a medium for learning geometry, especially flat-shapes material. Therefore, it is recommended in future studies to be able to develop Tangram games for learning geometry in schools.

Keywords: *study of literature; Tangram; learning media; geometry*

Abstrak

Tangram adalah suatu permainan dari China berbentuk puzzle yang terdiri dari tujuh keping bangun datar yang diantaranya terdapat lima buah segitiga, satu buah persegi, dan satu buah jajar genjang. Ketujuh kepingan tersebut disusun dan ditempel sehingga dapat membentuk berbagai pola seperti gambar kucing, ikan, rumah, dan sebagainya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui manfaat dari permainan Tangram ketika digunakan sebagai media pembelajaran geometri. Metode dari penelitian ini adalah melalui studi literatur. Data yang diperoleh dikompulsi, dianalisis, dan disimpulkan sehingga mendapatkan kesimpulan dari beberapa penelitian terdahulu untuk menjawab bagaimana efek atau manfaat dari permainan Tangram ketika digunakan sebagai media pembelajaran. Hasil dari studi ini menunjukkan bahwa permainan Tangram memiliki beberapa manfaat ketika digunakan dalam pembelajaran geometri, yakni: 1) Meningkatkan kreativitas siswa; 2) Meningkatkan pemahaman konsep geometri pada siswa; 3) Menjadi media visualisasi bangun datar yang konkret untuk siswa; 4) Meningkatkan minat belajar siswa pada proses pembelajaran bangun datar; 5) Meningkatkan hasil belajar siswa pada materi bangun datar. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa dengan berbagai manfaat tersebut, permainan Tangram dapat digunakan sebagai media pembelajaran geometri khususnya materi bangun datar. Oleh karena itu, disarankan pada penelitian selanjutnya untuk dapat mengembangkan permainan Tangram untuk pembelajaran geometri di sekolah.

Kata kunci: studi literatur; Tangram; media pembelajaran; geometri

PENDAHULUAN

Tujuan pendidikan yang tertera dalam Kurikulum 2013 adalah untuk mempersiapkan manusia Indonesia agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan afektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban dunia. Dengan demikian, pendidikan mempunyai peranan penting untuk kemajuan sebuah bangsa. Dalam mewujudkan tujuan pendidikan tersebut, matematika dijadikan salah satu mata pelajaran wajib di sekolah dasar.

Geometri merupakan salah satu pokok kajian dalam pembelajaran matematika. Dalam KBBI disebutkan bahwa geometri adalah cabang matematika yang menerangkan sifat-sifat garis, sudut, bidang, dan ruang. "Sesuai dengan pengajaran matematika, tujuan pengajaran geometri di setiap jenjang pendidikan dasar mengacu pada penataan nalar dan pembentukan sikap, juga pada penerapan dan keterampilan geometri" (Mursalin, 2016, hlm. 251). Dengan kata lain, tujuan pengajaran geometri adalah menumbuhkembangkan kemampuan berpikir melalui geometri sehingga memiliki keterampilan geometri dan sikap yang positif. Dalam National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) dijelaskan bahwa pada pembelajaran geometri siswa dilatih

untuk menganalisis karakteristik bentuk geometris dan membuat argumen-matematika tentang hubungan geometris, juga untuk menggunakan visualisasi, penalaran spasial, dan geometris pemodelan untuk memecahkan masalah. Artinya, melalui pembelajaran geometri siswa dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dengan menganalisis, bernalar dan berargumen. Dengan demikian, kemampuan geometri penting untuk dikuasai siswa melalui proses pembelajaran matematika di sekolah.

Di samping itu, kenyataan di lapangan menunjukkan masih banyak ditemui kesulitan dalam penguasaan siswa terhadap materi geometri. Salah satunya adalah karena kurangnya penggunaan media atau alat peraga yang dapat membantu siswa memahami konsep geometri sehingga materi yang disampaikan bersifat abstrak dan menimbulkan kejenuhan bagi siswa. Oleh karena itu dibutuhkan media pembelajaran yang memberi efek positif atau manfaat dalam pembelajaran geometri di sekolah.

Arsyad (2017, hlm. 4) menyatakan bahwa media pembelajaran adalah media yang membawa pesan-pesan atau informasi yang bertujuan instruksional atau mengandung maksud-maksud pengajaran. Sedangkan Suryani dkk (2018, hlm. 5) berpandangan bahwa media pembelajaran merupakan segala

bentuk dan sarana penyampaian informasi yang dibuat atau dipergunakan sesuai dengan teori pembelajaran, dapat digunakan untuk tujuan pembelajaran dalam menyalurkan pesan, merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan siswa sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar yang disengaja, bertujuan, dan terkendali. Dengan kata lain, media pembelajaran adalah segala sesuatu yang digunakan untuk menyampaikan pesan dan mendorong terjadinya proses belajar sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai.

Suryani dkk (2018, hlm. 14) menjelaskan manfaat media pembelajaran bagi siswa adalah sebagai berikut:

- 1) merangsang rasa ingin tahu untuk belajar;
- 2) memotivasi siswa untuk belajar baik di kelas maupun mandiri;
- 3) memudahkan siswa memahami materi pelajaran yang disajikan secara sistematis melalui media;
- 4) memberikan suasana yang menyenangkan dan tidak membosankan sehingga lebih fokus pada pembelajaran;
- 5) memberikan siswa kesadaran memilih media pembelajaran terbaik untuk belajar melalui variasi media yang disajikan.

Dengan demikian, media pembelajaran yang digunakan harus mengandung manfaat tersebut. Termasuk media pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran geometri.

Tangram adalah salah satu media yang dapat digunakan dalam pembelajaran geometri. Permainan yang berasal dari China ini berbentuk puzzle yang terdiri dari tujuh keping bangun datar yang diantaranya terdapat lima buah segitiga, satu buah persegi, dan satu buah jajar genjang. Ketujuh kepingan tersebut disusun dan ditempel sehingga dapat membentuk berbagai pola seperti gambar kucing, ikan, rumah, dan sebagainya. Dalam penelitian ini, akan dikaji bagaimana manfaat permainan Tangram ketika digunakan sebagai media pembelajaran geometri melalui studi literatur pada penelitian-penelitian terdahulu.

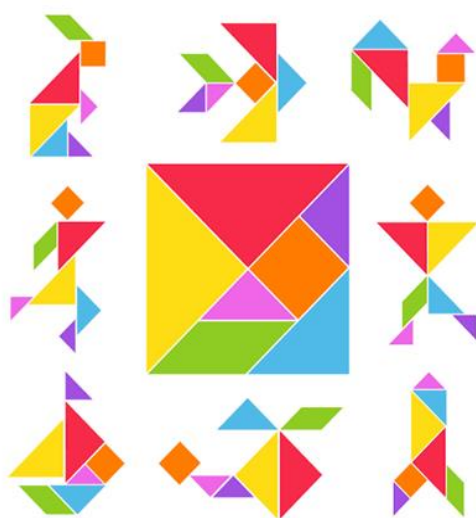
METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah studi literatur. Penelitian dengan studi literatur adalah sebuah penelitian yang persiapannya sama dengan penelitian lainnya akan tetapi sumber dan metode pengumpulan data dengan mengambil data di pustaka, membaca, mencatat, dan mengolah bahan penelitian (Melfianora, 2019, hlm. 2). Jenis data yang digunakan adalah data sekunder. Data sekunder dikumpulkan dengan melakukan studi pustaka terhadap buku, jurnal, artikel ilmiah, skripsi, dan lainnya yang berkaitan dengan media pembelajaran, geometri, dan permainan Tangram. Metode yang akan digunakan untuk pengkajian ini adalah studi literatur. Data yang diperoleh dikompulsi, dianalisis, dan

disimpulkan sehingga mendapatkan kesimpulan dari beberapa penelitian terdahulu untuk menjawab bagaimana efek atau manfaat dari permainan Tangram ketika digunakan sebagai media pembelajaran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tangram adalah suatu permainan dari China berbentuk puzzle yang terdiri dari tujuh keping bangun datar (Bohning dan Althouse, 1997, hlm. 239). Tujuh keping bangun datar yang terdiri dari lima buah segitiga, sebuah persegi dan satu buah jajargenjang. Ketujuh bangun datar tersebut pada awalnya membentuk sebuah persegi. Dalam permainan ini ketujuh kepingan (tanpa tumpang tindih) disusun dan ditempel sehingga dapat membentuk berbagai pola seperti gambar hewan, rumah, dan sebagainya.



Gambar 1. Bentuk Tangram

Standar kurikulum Dewan Guru NCTM menyatakan bahwa geometri dapat mendukung pengembangan kemampuan anak untuk menggabungkan, membagi, dan

mengubah bentuk untuk mengembangkan kreativitas mereka. Manfaat penggunaan Tangram adalah untuk membantu siswa mencapai standar kurikulum tersebut. Tangram menuntut keterlibatan kreativitas dari peserta didik dalam pembelajaran, karena siswa ditantang untuk menggabungkan, membagi, dan mengatur ulang tujuh potongan. Hal ini telah dibuktikan dalam penelitian Rahmani & Widyasari (2017) dan Irawan, dkk. (2020) yang menghasilkan data peningkatan kemampuan berpikir kreatif yang signifikan pada siswa sekolah dasar setelah menggunakan Tangram sebagai media pembelajaran. Dengan kata lain, penggunaan Tangram sebagai media pembelajaran dapat meningkatkan kreativitas siswa.

Para ahli berpendapat bahwa Tangram memiliki beberapa manfaat bagi anak-anak, diantaranya menurut Bohning and Althouse (1997) adalah sebagai berikut.

- 1) Mengembangkan rasa suka terhadap geometri;
- 2) Mampu membedakan berbagai bentuk;
- 3) Mengembangkan perasaan intuitif terhadap bentuk-bentuk dan relasi-relasi geometri;
- 4) Mengembangkan kemampuan rotasi spasial;
- 5) Mengembangkan kemampuan pemakaian kata-kata yang tepat untuk memanipulasi bentuk (misalnya 'membalik', 'memutar', 'mengeser');
- 6) Mempelajari apa artinya 'kongruen' (bentuk yang sama dan sebangun).

Hasil penelitian Bohning & Althouse (1997, hlm.239) tersebut menyatakan bahwa pengalaman menggunakan Tangram membantu anak-anak mengembangkan sikap positif terhadap geometri, mengembangkan keterampilan identifikasi dan klasifikasi mereka, dan menumbuhkan pemahaman tentang konsep dan hubungan geometris dasar. Hal ini didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh Siew, et al (2013) yang memadukan permainan Tangram dengan fase pembelajaran Van Hiele. Van Hiele adalah sebuah teori yang membagi pemahaman siswa terhadap geometri melalui lima tahapan, yaitu: (1) visual; (2) analisis; (3) deduksi informal; (4) deduksi, dan (5) akurasi.

Pada tahap visual siswa mengenali bentuk dan angka dengan penampilan global mereka. Misalnya, siswa mengenali segitiga, persegi, jajaran genjang dan sebagainya berdasarkan bentuknya, tetapi mereka tidak secara eksplisit mengidentifikasi sifat-sifat dari angka-angka ini. Pada tingkat kedua (analisis), siswa mulai menganalisis sifat-sifat bangun datar dan mempelajari cara yang sesuai untuk menggambarannya. Pada tingkat ketiga (deduksi informal), peserta didik dapat mengidentifikasi hubungan antar bangun datar (misalnya, persegi dianggap persegi panjang karena memiliki semua sifat persegi panjang). Tingkat keempat adalah deduksi, yaitu membuat kesimpulan dan tingkat kelima adalah akurasi, yaitu siswa menyadari pentingnya ketetapan prinsip yang

mendasari suatu pembuktian. Penelitian ini menunjukkan bahwa fase pembelajaran Van Hiele dengan menggunakan Tangram dapat diterapkan dalam matematika sekolah dasar dan terbukti dapat membantu siswa mencapai tingkat pemikiran geometris yang lebih baik. Dengan demikian, permainan Tangram dapat meningkatkan pemahaman tentang konsep geometris pada siswa.

Sedangkan Russell dan Bologna (2014, hlm. 34) menyatakan bahwa Tangram merupakan media sederhana namun menarik bagi siswa, tidak hanya dapat memperkenalkan konsep-konsep geometris, tetapi juga sebagai alat peraga yang sangat baik bagi siswa dan guru untuk terlibat dalam tugas-tugas yang mendorong visualisasi spasial. Dimana visualisasi ini diperlukan oleh siswa dalam mempelajari geometri, seperti yang dinyatakan oleh Costa "*For elementary learners, they first grasp the idea of geometric shapes by visualization*" (dalam Siew et al., 2013, hlm. 101). Dengan bentuk tiga dimensi dan dapat dimanipulasi oleh siswa, pemodelan bangun datar menjadi lebih konkret. Memanipulasi potongan-potongan untuk membuat bentuk hewan, benda, orang, dan desain yang dapat menarik minat belajar siswa (Bohning & Althouse, 1997). Selain itu, menurut Bayram (Siew et al, 2013, hlm. 102). Manipulasi Tangram juga dapat membantu anak-anak dalam menjembatani lingkungan sensorik konkret mereka dengan pemahaman

abstrak matematika. Dengan demikian, Tangram dapat menjadi media visualisasi bangun datar yang konkret untuk siswa.

Manfaat media Tangram lainnya dibuktikan melalui penelitian-penelitian terdahulu seperti dalam penelitian yang dilakukan oleh Siti Aminah, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta Tahun 2012 dengan judul "Penggunaan Media Tangram Dalam Peningkatan Hasil Belajar Matematika Tentang Bangun Datar Siswa Kelas V SD N Winong Tahun Ajaran 2011/2012". Berdasarkan hasil penelitian, penggunaan media Tangram meningkatkan hasil belajar 85,7% sesuai dengan skenario pembelajaran. Sehingga dapat disimpulkan media Tangram meningkatkan hasil belajar geometri pada siswa. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian lainnya yang dilakukan oleh Tiara Suci Apriliani Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Semarang, pada tahun 2013 dengan judul "Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Melalui Tangram Dengan Penerapan Model Paikem". Berdasarkan hasil penelitiannya, disimpulkan bahwa penggunaan Tangram dengan penerapan model PAIKEM dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa serta performansi guru dalam pembelajaran bangun datar di kelas V. Dengan demikian, penggunaan Tangram dapat meningkatkan minat

dan hasil belajar siswa pada materi bangun datar.

1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil studi literatur, didapatkan bahwa penggunaan Tangram sebagai media pembelajaran geometri menghasilkan beberapa manfaat, diantaranya:

- 1) Meningkatkan kreativitas siswa;
- 2) Meningkatkan pemahaman konsep geometri pada siswa;
- 3) Menjadi media visualisasi bangun datar yang konkret untuk siswa;
- 4) Meningkatkan minat belajar siswa pada proses pembelajaran bangun datar;
- 5) Meningkatkan hasil belajar siswa pada materi bangun datar.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa permainan Tangram dapat digunakan sebagai media pembelajaran geometri khususnya materi bangun datar. Oleh karena itu, penulis menyarankan penelitian selanjutnya untuk dapat mengembangkan permainan Tangram untuk pembelajaran geometri di sekolah. Kesimpulan menggambarkan jawaban dari hipotesis dan/atau tujuan penelitian atau temuan ilmiah yang diperoleh. Kesimpulan bukan berisi perulangan dari hasil dan pembahasan, tetapi lebih kepada ringkasan hasil temuan seperti yang diharapkan di tujuan atau hipotesis. Bila perlu, di bagian akhir kesimpulan dapat juga dituliskan hal-hal yang akan dilakukan terkait dengan gagasan selanjutnya dari penelitian tersebut.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih peneliti sampaikan kepada Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Tasikmalaya yang telah memberikan bantuan untuk menyelesaikan penelitian ini. Dan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan selama menyelesaikan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Aminah, S. (2012). *Penggunaan Media Tangram Dalam Peningkatan Hasil Belajar Matematika Tentang Bangun Datar Siswa Kelas V SD N Winong Tahun Ajaran 2011/2012*. (Skripsi). Surakarta: FKIP UNS
- Apriliani, T. (2013). Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Melalui Tangram Dengan Penerapan Model Paikem. *Journal of Elementary Education*, 2 (2) hlm. 38-44.
- Arsyad, A. (2017). *Media Pembelajaran*. Jakarta: RajaGrafindo Persada.
- Bohning, G. dan Althouse, J. (1997). Using Tangrams to Teach Geometry to Young Children. *Early Childhood Education Journal*, 24 (4) hlm. 239-244.
- Irawan, Priyatama, dan Fitriyani. (2020). Permainan Tangram Terhadap Berfikir Kreatif pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Intervensi Psikolog*, 12 (1) hlm. 37-49.
- Kamus Besar Bahasa Indonesia
- Melfianora. (2019). *Penulisan Karya Tulis Ilmiah Dengan Studi Literatur*. Diakses dari: osf.io/efmc2
- Mursalin. (2016). Pembelajaran Geometri Bidang Datar di Sekolah Dasar Berorientasi Teori Belajar Piaget. *Jurnal Dikma*, 4 (2) hlm. 250-258.
- National Council of Teachers of Mathematics. *Executive Summary: Principles and Standards for School Mathematics*. [Online]. Diakses dari: https://www.nctm.org/uploadedFiles/Standards_and_Positions/PSSM_ExecutiveSummary.pdf
- Rahmani, W & Widyasari, N. (2017). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Melalui Media Tangram. *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 4 (2) hlm.103-116
- Russell, D. dan Bologna, E. (2014). Teaching Geometry with Tangrams. *The Arithmetic Teacher*, 30 (2) hlm. 34-38.
- Siew, Chong, & Abdullah. (2013). Facilitating Students' Geometric Thinking Through Van Hiele's Phase-Based Learning Using Tangram. *Journal of Social Sciences*, 9 (3) hlm. 101-111.
- Suryani, N., Setiawan, A., Putria, A. (2018). *Media Pembelajaran Inovatif dan Pengembangannya*. Bandung: Remaja Rosdakarya