

Efektivitas Media *Game Geometry Maze* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Siswa Sekolah Dasar

¹Rizky Nur Hidayah, ²Wahyudi

^{1, 2}FKIP Universitas Kristen Satya Wacana, Jl. Diponegoro No 52-60, Salatiga, Jawa Tengah
e-mail : ¹rizkynur718@gmail.com, ²yudhi@staff.uksw.edu

The Effectiveness of Media Geometry Maze Games to Improve Problem Solving Skills in Elementary School Students

Kata Kunci

Media *Game Geometry Maze*, Kemampuan Pemecahan Masalah

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas media *game geometry maze* terhadap kemampuan pemecahan masalah pada siswa sekolah dasar. Penelitian ini merupakan penelitian pra eksperimen dengan pola one group pretest dan posttest design. Pengumpulan data dilakukan dengan teknik wawancara, penyebaran angket dan tes. Efektivitas media *game geometry maze* dilihat dari hasil pretest dan posttest kemampuan pemecahan masalah dengan cara uji Paired Samples T-Test dengan bantuan SPSS 25.0 for windows. Hasil uji diperoleh nilai Sig (2-tailed) sama dengan 0,000 pretest dan posttest. Berdasarkan hasil uji Paired Samples T-Test media *game geometry maze* terhadap kemampuan pemecahan.

Keywords:

Geometry Maze Games, Problem Solving Skills

Abstract:

The purpose of this research is to know about the effectiveness of geometry maze games media on problem skills in elementary school students. This research is a pre-experimental using in group, pretest and posttest design. Data collection method is interview, questionnaire, and test. The effectiveness of media from maze games seen from the results of the pretest and posttest problem solving ability by means of a test Paired Samples T-Test with helped by SPSS 25.0 for windows. The results is significant value (2-tailed) equals 0,000 pretest and posttest. From Paired Samples T-Test game geometry maze media towards problem solving skills

Article History :

Received : 11 Desember 2019

Revised : 7 Januari 2020

Accepted : 10 Februari 2020

Pendahuluan

Tuntutan pembelajaran abad-21 menekankan siswa sekolah dasar dapat memiliki keterampilan-keterampilan yang memadai sesuai dengan dinamika perkembangan zaman globalisasi (Wijaya, dkk, 2016). *Assesment and Teaching of 21st Century Skills* mengkategorikan keterampilan abad ke-21 menjadi 4 kategori, yaitu *way of thinking* yang mencakup kreativitas, inovasi, berpikir kritis, pemecahan masalah, *way of working* yang mencakup keterampilan berkomunikasi, berkolaborasi, dan bekerjasama dalam sebuah tim, *tolls for woking* yang mencakup pengembangan hidup dan karir sebagai bekal menjadi pribadi yang berkarakter baik dan *skills for living in the world I* yang mencakup keterampilan literasi informasi dan teknologi (Griffin, Mc Gaw & Care, 2012).

Salah satu keterampilan dasar pembelajaran abad-21 dipusatkan pada metode atau cara siswa dalam pemecahan masalah dan pengambilan keputusan yang diberikan oleh guru (Rusman, 2013). Pemecahan masalah tidak hanya sekedar sebagai bentuk kemampuan menerapkan aturan-aturan yang telah dikuasai melalui belajar, melainkan sebagai proses untuk mendapatkan aturan pada tingkat yang lebih tinggi (Wardhani, 2010). Sehingga, keterampilan pemecahan masalah perlu dikembangkan sejak usia dini. Hal ini dapat dilakukan dengan membiasakan anak untuk menyelesaikan masalah, salah satunya dengan memecahkan persoalan matematika (Schoenfeld, 2016).

Siswa dapat berkemampuan memecahkan masalah apabila proses pembelajaran dapat dilakukan dengan baik dan tepat (Indarwati, Wahyudi & Ratu, 2014). Proses pembelajaran tidak terlepas dari komponen-komponen yang mempengaruhinya, salah satu komponen tersebut yaitu media pembelajaran. Media menjadi alat perantara yang berguna untuk memudahkan proses belajar mengajar (Setyadi & Qohar, 2007). Guru harus dapat memilih media pembelajaran yang tepat dan sesuai dengan karakteristik siswa. Mengingat anak usia sekolah dasar berada dalam tahap mengenal dan belajar melalui suatu benda atau hal-hal yang berbentuk konkrit (Piaget, 2010). Sehingga agar materi dapat diserap dengan baik oleh peserta didik dibutuhkannya media pembelajaran yang bervariasi. Media yang bervariasi dapat disajikan dalam bentuk sebuah permainan atau *game*. Perkembangan zaman yang semakin modern saat ini, *game* dapat dirancang dengan memanfaatkan teknologi modern menjadi suatu *game online* yang menarik. Hal ini sesuai dengan pendapat (Wahyudi, Ambarwati & Indrarini, 2019) bahwa salah satu media yang dapat dimanfaatkan dalam kegiatan pembelajaran adalah *web game* teknologi atau sering disebut dengan *game online*.

Game dikembangkan berdasarkan pembelajaran yang menyenangkan, dimana siswa akan dihadapkan dengan sejumlah aturan permainan (Panggayudi, Suweleh, & Ihsan, 2017). Melalui Instruksi dan aturan permainan, siswa dapat menemukan jalan keluar dan menyelesaikan masalah dalam *game* yang dimainkan. Selain itu, anak-anak di sekolah dasar juga masih sangat senang bermain sehingga materi yang dikemas dalam sebuah bentuk permainan atau *game* dapat mengurangi kebosanan dibandingkan dengan pembelajaran yang berorientasi pada guru. Berdasarkan hasil inilah, perlu adanya suatu pembelajaran yang memanfaatkan media pembelajaran yang disesuaikan dengan tuntutan zaman serta penggunaan model yang tepat untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

Metode Penelitian

Penelitian ini akan menerapkan desain pra eksperimen dengan menggunakan one group pretest posttest desain. Terdapat satu kelas yang digunakan sebagai kelas eksperimen untuk dilaksanakan pembelajaran dengan media *game geometry maze*. Sebelum menerapkan pembelajaran dengan media *game geometry maze*, siswa diberikan soal pretest untuk melihat kemampuan awal yang dimiliki siswa. Setelah melaksanakan pembelajaran, siswa diberikan soal posttest untuk mengetahui pengaruh media *game geometry maze*. Efektivitas media *game geometry maze* dapat dilihat dari perbedaan rata-rata perolehan nilai pretest dan posttest.

Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini yaitu siswa sekolah dasar dari kelas 3 sampai kelas 6. Subjek diambil menggunakan teknik sampling dan terpilih kelas 5 yang dijadikan sampel penelitian. Terdapat 29 siswa dalam sampel ini.

Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data akan menggunakan teknik wawancara, penyebaran angket, dan tes. Tes digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah dan perolehan hasil akan dibandingkan serta dianalisis menggunakan SPSS melalui uji Paired samples T-test. Pedoman penilaian serta penskoran kemampuan pemecahan masalah ditentukan berdasarkan aspek kemampuan pemecahan masalah yang dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

No.	Indikator	Reaksi Terhadap Soal/Masalah	Skor
1.	Analisis Masalah	Tidak dapat memahami masalah	0
		Tidak memperhatikan syarat-syarat soal	1
		Dapat memahami soal dengan baik	2
		Dapat memahami soal dengan baik dan benar	3
		Dapat memahami soal dengan sangat baik dan benar	4
2.	Merencanakan penyelesaian	Tidak memiliki rencana penyelesaian	0
		Cara yang digunakan kurang tepat	1
		Menggunakan satu cara tertentu, namun mengarah pada jawaban yang salah	2
		Menggunakan satu cara tertentu, namun tidak dilanjutkan	3
		Menggunakan beberapa cara yang benar dan mengarah pada jawaban yang benar	4
3.	Melaksanakan Penyelesaian	Tidak ada penyelesaian	0
		Ada penyelesaian, namun prosedur tidak jelas	1
		Menggunakan satu prosedur tertentu dan mengarah pada jawaban yang benar	2
		Menggunakan satu prosedur tertentu yang benar, namun salah dalam melakukan perhitungan	3
		Menggunakan prosedur tertentu dengan hasil perhitungan yang benar	4
4.	Memeriksa Kembali	Tidak ada pemeriksaan jawaban	0
		Pemeriksaan hanya terdapat pada hasil perhitungan	1
		Pemeriksaan hanya terdapat pada proses	2
		Pemeriksaan pada proses namun hasilnya kurang tepat	3
		Pemeriksaan pada proses dan hasil perhitungan benar	4

Teknik wawancara dan penyebaran angket digunakan sebagai bukti untuk memperkuat data perolehan nilai yang didapatkan dari data yang akurat.

Analisis Data

Teknik analisis data digunakan untuk melihat efektifitas media *game geometry maze*

dengan membandingkan hasil pretest dan posttest kemampuan pemecahan masalah. Setelah itu, hasil yang diperoleh dianalisis dan dibandingkan menggunakan uji Paired samples T-Test dengan program SPSS 25.0 for windows. Penentuan nilai akhir (NA) kemampuan pemecahan masalah akan digunakan rumus sebagai berikut:

$$Na = \frac{Skor\ Aktual}{Skor\ Ideal} \times 100$$

Keterangan:

- NA : Nilai Akhir
- Skor Aktual : Skor yang diperoleh setiap siswa
- Skor Ideal : Skor maksimal hasil kali antara jumlah item dengan skor maskimal masing-masing item.

Tabel 2. Kategori Penentuan Level Kemampuan Pemecahan Masalah

Interval	Level Kemampuan Pemecahan Masalah
61-100	Tinggi
31-60	Sedang
0-30	Rendah

Hasil dan Pembahasan

Sebelum diberikan soal tes, siswa melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan dan memanfaatkan media *game geometry maze*. Pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan media *game geometry maze* dilakukan dalam 6 tahap pembelajaran meliputi pemberian rangsangan, identifikasi masalah, pengumpulan data, pengolahan data, pembuktian dan menarik kesimpulan. Berdasarkan 6 tahap tersebut kemudian dilihat kemampuan pemecahan masalah siswa.

Tabel 3. Hasil Pretest dan Posttest Kemampuan Pemecahan Masalah

Descriptive Statistics

	N	Mini mum	Maxi mum	Mean	Std. Deviation
Pretest	29	22	72	55.59	11.328
Posttest	29	75	95	84.31	6.297
Valid N (listwise)	29				

Berdasarkan informasi yang diperoleh dalam tabel di atas diperoleh mean dari hasil pretest dan posttest sebesar 55,59 dan 84,31 dengan standar deviasi hasil pretest 11,328 dan posttest 6,297 skor tertinggi pada pretest dan posttest adalah 72 dan 95, sedangkan skor terendah pretest dan posttest adalah 22 dan 75.

Tabel 4. Hasil Pelevelan Kemampuan Pemecahan Masalah pada saat Pretest

Interval	Banyak Siswa	Persentase	Level
61-100	9	31%	Tinggi
31-60	19	66%	Sedang
0-30	1	3%	Rendah

Perolehan dari hasil pretest menunjukkan kemampuan awal siswa dalam memahami masalah sebelum memanfaatkan media *game geometry maze* terdapat 9 siswa dengan level tinggi dengan persentase sebesar 31%, 19 siswa pada level sedang dengan persentase sebesar

66% dan 1 siswa berada pada level rendah dengan persentase sebesar 3%. Hasil ini menunjukkan kemampuan pemecahan masalah siswa perlu untuk ditingkatkan.

Tabel 5. Hasil Pelevelan Kemampuan Pemecahan Masalah pada saat Posttest

Interval	Banyak Siswa	Persentase	Level
61-100	29	100%	Tinggi
31-60	0	0%	Sedang
0-30	0	0%	Rendah

Perolehan hasil posttest menunjukkan kemampuan awal siswa dalam memahami masalah setelah memanfaatkan media *game geometry maze*, terdapat 29 siswa berada pada level tinggi dengan persentase 100%, 0 siswa pada level sedang dengan persentase 0% dan 0 siswa berada pada level rendah dengan persentase 0%.

Keefektifan media *game geometry maze* dapat dilihat melalui uji Paired Samples T-Test yang sebelumnya diawali dengan uji normalitas terlebih dahulu dan data yang dihasilkan dapat dilihat dalam tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji Normalitas

		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
Kelas		Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
hasil belajar	Pretest	.102	29	.200*	.942	29	.111
	posttest	.100	29	.200*	.946	29	.141

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Hasil uji normalitas yang digunakan adalah hasil normalitas dengan Shapiro-Wilk. Hal ini dilakukan karena hanya terdapat 29 jumlah sampel. Berdasarkan data uji normalitas yang diperoleh. Nilai Sig pretest dan posttest sebesar 0,111 dan 0,141 yang keduanya > 0,05 sehingga data berdistribusi normal. Hasil uji normalitas merupakan syarat untuk melakukan uji selanjutnya yakni uji Paired Samples T-Test. Uji Paired Samples T-Test dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Hasil Uji Paired Samples T-Test

	Paired Samples Test							
	Paired Differences							
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		T	df	Sig. (2-tailed)
			Lower	Upper				
Pair 1 Pretest - Posttest	-28.724	9.266	1.721	-32.249	-25.200	-16.695	28	.000

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa media *game geometry maze* efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Hal ini terjadi karena dalam *game* yang ditampilkan dan disuguhkan kepada siswa difasilitasi kegiatan-kegiatan yang mampu memberikan peningkatan kemampuan pemecahan masalah yang tentunya dapat memberikan bekal bagi siswa untuk diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu contoh penggunaan medi *game geometry maze* yang dapat memfasilitasi siswa dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 1. Tampilan *Game* yang dapat Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah

Berdasarkan gambar tampilan *game* di atas, siswa diberikan sebuah permasalahan terlebih dahulu. Permasalahan ini kemudian dipahami dan dianalisis oleh siswa untuk dirancang penyelesaiannya. Setelah melakukan perencanaan permasalahan, tahap selanjutnya adalah melakukan kegiatan yang sudah direncanakan dan tahap terakhir adalah kegiatan untuk melihat kembali apakah yang sudah dikerjakan sudah sesuai dengan soal yang dipahami dan rencana yang sudah disusun. Hal ini sejalan dengan tahapan penyelesaian masalah menurut Polya (1973) terdapat empat tahapan pemecahan masalah, yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian masalah, melakukan perencanaan masalah, dan mengecek kembali hasil yang telah diperoleh.

Media pembelajaran *game geometry maze* dikembangkan untuk memberikan kegiatan yang menyenangkan. Hal ini sejalan dengan pendapat Fauzan (2000) kegiatan pembelajaran harus dirancang untuk membantu siswa dalam mencapai perubahan tingkah laku yang positif melalui pembelajaran dan suasana yang menyenangkan, sehingga siswa merasa senang dan semangat untuk belajar. Selain itu, kegiatan pembelajaran yang menyenangkan dapat menarik minat siswa serta pemahaman materi belajar siswa dapat meningkat.

Penulis memaparkan hasil-hasil yang diperoleh dari penelitian yang sudah dilakukan, termasuk hasil uji statistik. Hasil-hasil ini kemudian dibahas kebermaknaannya secara saintifik, dengan menekankan pada kebaruan yang diperoleh.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh, dapat disimpulkan bahwa media *game geometry maze* efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Hal ini dapat dilihat dari kegiatan yang sudah disuguhkan dalam media *game geometry maze* dapat merangsang pengetahuan dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Selain itu, dengan pembelajaran yang menekankan pemecahan masalah dapat meningkatkan kemampuan pembelajaran yang lebih bermakna, berpikir tingkat tinggi dan memiliki pemahaman terhadap suatu konsep (Rahmadani & Acesa, 2017). Saran yang dapat diberikan bagi siswa yaitu siswa dapat memanfaatkan teknologi untuk kegiatan yang lebih bermanfaat salah satunya dengan mengunjungi situs yang dapat memberi dan meningkatkan pengetahuan. Bagi guru, dapat memanfaatkan dan menyesuaikan media pembelajaran sesuai dengan karakteristik siswa di sekolahnya. Hal ini sesuai dengan pendapat (Asmara, 2016) yaitu hendaknya guru atau calon guru dapat menguasai dan menyiapkan sendiri bahan pembelajaran berbasis komputer (teknologi) seperti MS Word, MS Power Point, MS Excel, Visual Basic, MApple atau program lainnya.

Daftar Pustaka

- Asmara, A. S. (2016). Peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa SMK dengan pembelajaran berbasis masalah berbantuan multimedia interactive. *Jurnal Sekolah Dasar*, 1(1).
- Fauzan, A. (2000). "Papan Hitung" Suatu Alat Bantu Pembelajaran Matematika untuk Menanamkan Konsep Berhitung Operasi Perkalian dan Pembagian pada Siswa Kelas III Cawu 1 Sekolah Dasar Tahun Pelajaran 2000/2001. Semarang: UNNES.
- Griffin, P., Mc Gaw, B. and Care, E. (eds). 2012. *Assessment and Teaching of 21 st Century Skills*. Dordrecht, NL., Springer.
- Indarwati, D., Wahyudi, W., & Ratu, N. (2014). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Penerapan Problem Based Learning Untuk Siswa Kelas V Sd. *Satya Widya*, 30(1), 17-27.
- Panggayudi, D. S., Suweleh, W., & Ihsan, P. (2017). Media Game Edukasi Berbasis Budaya Untuk Pembelajaran Pengenalan Bilangan Pada Anak Usia Dini. *Journal of Mathematics Education, Science and Technology*, 91-102.
- Piaget, J., & Inhelder, b. (2010). *Psikologi Anak*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Polya, G. (1973). *How To Solve it*. New Jersey: Princeton University Press.
- Rahmadani, H., & Acesta, A. (2017). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Pemahaman Konsep Siswa. *Jurnal Sekolah Dasar*, 2(1).
- Rusman. (2013). *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer*: Alfabeta.
- Schoenfeld, A. H. (2006). Learning to think mathematically: Problem solving, metacognition, and sense making in mathematics (Reprint). *Journal of Education*, 196(2), 1-38.
- Setyadi, D., & Qohar, A. B. D. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Web Pada Materi Barisan Dan Deret. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 8(1), 1-7.
- Wahyudi, W., Ambarwati, M., & Indrarini, E. (2019). Development Of Web Game Learning Materials For Primary School Students. *Infinity Journal*, 8(2),199-208.
- Wardhani, I. A. (2010). *Pengembangan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika di SD*. Yogyakarta: PPPPTK.
- Wijaya, E. Y., Sudjimat, D. A., Nyoto, A., & Malang, U. N. (2016). Transformasi pendidikan abad 21 sebagai tuntutan pengembangan sumber daya manusia di era global. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika* (Vol. 1, No.26, pp. 263-278)