

PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN PUZZLE ANGKA TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA PESERTA DIDIK SMP

Aswar Anas¹, Jefri Saldi²

^{1,2}Universitas PGRI Argopuro JEMBER

Email: anas939@gmail.com , saldijefri19@gmail.com

ABSTRACT

Basic maths skills are essential for secondary school learners. One of these skills is the skill in operating arithmetic. In fact, the learning outcomes of Junior High School (SMP) Learners related to counting numbers are quite low. This is due to the fact that the activities of learners at school are mostly limited by the teacher so that in learning learners begin to get bored with these activities. Therefore, a pleasant learning atmosphere is needed with the help of media, so that learning becomes active Learners and learning becomes fun. One of the learning tools is Puzzle or known as number puzzle used as media. The purpose of this study is to determine the difference in the learning outcomes of Learners before and after using the number puzzle media on the results obtained from learning Learners. The subjects of this investigation were students of class VII Diponegoro Junior High School, Jember Regency. This research is a quantitative research using one group pre-post test design with non-parametric test method Wilcoxon signed rank test. Based on the results of data analysis, it was found that the use of number puzzles, can improve the learning outcomes of VII grade junior high school students on number counting operations with an increase of 12.44% in the N-Gain test. In the descriptive test, the minimum value of the pretest was 60.00 and the maximum value of the pretest was 78.00. Meanwhile, the minimum and maximum values on the posttest of students are 64.00 and 86.00.

Keywords: Numerical puzzles, Number operations, Learning outcomes

ABSTRAK

Keterampilan matematika dasar sangat penting bagi Peserta Didik sekolah menengah. Keterampilan tersebut Salah satunya adalah keterampilan dalam mengoperasikan aritmatika. Pada kenyatannya hasil belajar Peserta Didik Sekolah Menengah Pertama (SMP) berkaitan dengan menghitung angka cukup terbilang rendah. Hal tersebut diakibatkan karena kegiatan peserta didik di sekolah sebagian besar oleh guru dibatasi sehingga dalam pembelajaran Peserta Didik mulai bosan dengan aktivitas tersebut. Oleh karena itu diperlukan suasana belajar yang menyenangkan dengan bantuan media, agar pembelajaran menjadi Peserta Didik menjadi aktif dan pembelajaran menjadi menyenangkan. Salah satu alat pembelajaran adalah Puzzle atau dikenal puzzle angka digunakan sebagai media. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui perbedaan hasil belajar Peserta Didik sebelum dan sesudah menggunakan media puzzle angka terhadap hasil yang diperoleh dari belajar Peserta Didik. Subjek penyelidikan ini merupakan peserta didik kelas VII SMP Diponegoro Kabupaten Jember. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan one group pre-post test design dengan metode uji non parametrik Wilcoxon signed rank test. Berdasarkan hasil analisis data, ditemukan bahwa penggunaan puzzle angka, mampu meningkatkan hasil belajar Peserta Didik di kelas VII Sekolah Menengah Pertama Diponegoro pada operasi hitung bilangan dengan kenaikan sebesar 12,44% pada uji N-Gain. Pada uji deskriptif nilai minimum pretest

adalah 60.00 dan nilai maksimum pretest adalah 78.00. Sedangkan untuk nilai minimum dan maksimum pada posttest peserta didik adalah 64.00 dan 86.00.

Kata kunci : Teka teki numerasi, Operasi bilangan, Hasil belajar

PENDAHULUAN

Dalam kehidupan sehari-hari, semua aktivitas kita terkait erat dengan matematika. Dari permasalahan yang sederhana hingga yang paling kompleks. Karena hal yang paling penting itulah, pelajaran matematika menjadi mata pelajaran wajib dipelajari sejak sekolah dasar sampai sekolah menengah atas. Tentunya untuk naik dari level bawah ke level yang lebih tinggi, kita wajib menempuh level dasar terlebih dahulu. sehingga level dasar sangat penting untuk mendukung proses yang akan dilalui selanjutnya. Di bidang pendidikan matematika hal tersebut juga perlu dilewati, Peserta Didik perlu menguasai keterampilan dasar matematika agar dapat naik ke tingkat selanjutnya yang lebih tinggi.

Salah satu keterampilan dasar yang wajib di punyai Peserta Didik adalah kemampuan dalam mengoperasikan aritmatika. Akan tetapi sangat disayangkan, Sebagian besar kemampuan dasar yang wajib dimiliki Peserta Didik ini sangat rendah. Hal inilah yang menjadi akar permasalahan yaitu menurunnya hasil belajar Peserta Didik pada ranah kognitif, salah satu permasalahan menurunnya hasil belajar selain dipikran peserta didik juga disebabkan oleh pengembangan model dan yang kurang optimal metode pembelajaran yang dipakai (Agustina, 2013). Seperti yang telah diketahui secara umum, pembelajaran matematika saat ini di kelas masih menggunakan cara-cara tradisional dengan ciri pembelajaran terpusat pada guru dengan sistem pembelajaran yang hanya bersifat explanatory, sehingga hanya guru yang sangat dominan dalam proses pembelajaran (Husna, 2013), dan mengakibatkan peserta didik kurang tertarik dengan pembelajaran bidang matematika. Peserta Didik mengurangi mempelajari matematika, Untuk mengatasi tersebut, anak-anak yang tidak menyukai mempelajari matematika dapat menggunakan media permainan merupakan cara guru untuk melibatkan peserta didik (Sullivan, 1993). Minat menurut Ainley (1998); Reigner (2000) dan schierele (1996) adalah sesuatu yang dimiliki Peserta Didik memiliki dampak yang kuat pada daerah afektif dan daerah kognitif setiap personal. Pengaruh dari minat ini bukan saja membangun daerah kognitif dan daerah afektif, tetapi menjadi gabungan dari dua daerah tersebut

(Gardner, 1998), sehingga tujuan peneliti yang ingin diperoleh adalah memperbaiki proses belajar mengajar di kelas untuk meningkatkan keinginan belajar matematika melalui penggunaan alat bantu belajar berupa puzzle angka.

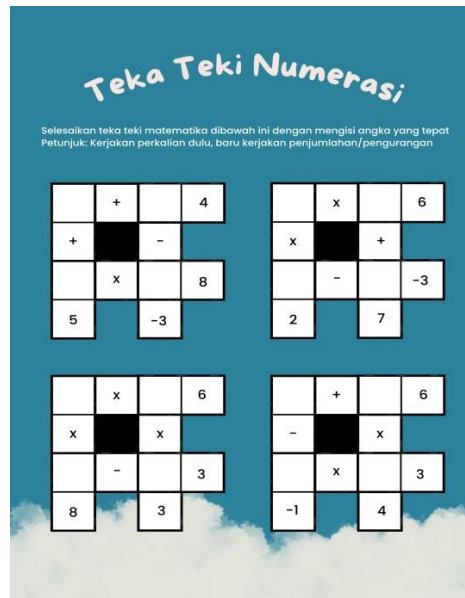
Dengan latar belakang diatas, penelitian ini bertujuan pada peningkatan hasil belajar Peserta Didik sekolah menengah pertama dengan permasalahan sebagai berikut: 1) Apakah ada perbedaan sebelum dan sesudah pemanfaatan media pembelajaran dengan Puzzle angka terhadap hasil belajar Peserta Didik, 2) Apakah penggunaan media pembelajaran puzzle angka berpengaruh terhadap hasil pembelajaran Peserta Didik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui, sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran puzzle angka berpengaruh terhadap hasil belajar Peserta Didik, serta pengaruh penggunaan media pembelajaran puzzle angka SMP terhadap hasil belajar Peserta Didik. Peneliti berharap penelitian ini guru dapat mengambil manfaat dalam penggunaan metode lain dalam pengajaran operasi aritmatika, salah satunya adalah penggunaan media pembelajaran puzzle angka. Jadi, manfaat penelitian ini bagi peneliti adalah Mengembangkan ilmu agar bermanfaat untuk pengembangan penelitian dan pembelajaran matematika di masa depan.

Puzzle Angka

Game sering digunakan dalam pendidikan. Efektivitas penggunaan game untuk meningkatkan pembelajaran matematika (Rowe, 2001), sains, dan literasi telah dipelajari secara ekstensif. Menurut Ernest (1986) dan Gough (1999) berpendapat banyak peneliti telah menyajikan permainan sebagai alat yang berguna untuk belajar matematika. Agar dapat menggunakan game untuk proses belajar mengajar, konfigurasi permainan dan aktivitas pemain harus dipertimbangkan dengan cermat. Di antara banyak fitur-fitur konteks, permainan, interaksi, dan perendaman, adalah faktor penting dan harus menjadi fokus guru dikelas saat menggunakan permainan. (Ayinde, 2014). Oldfield (1991) berpendapat bahwa permainan dalam matematika adalah “aktivitas”. yang: (1) mengikuti tantangan, secara umum biasanya melawan satu atau lebih dari satu lawan; (2) mereka tunduk pada sejumlah aturan dan memiliki konfigurasi dasar

yang jelas; (3) secara umum mereka biasanya memiliki titik akhir yang berbeda-beda; (4) tujuanyang dicapai adalah tujuan kognitif-matematis tertentu.

puzzle matematika adalah bagian integral dari matematika rekreasi. Mereka memiliki aturan khusus, tetapi biasanya tidak melibatkan persaingan antara dua pemain atau lebih. Sebaliknya untuk memecahkan Puzzle seperti itu, pemecah harus menemukan solusi yang memenuhi kondisi yang diberikan (Wikipedia).



Gambar 1. Teka teki numerasi

Banyak sekali contoh teka teki numerasi yang bisa digunakan untuk media pembelajaran matematika pada operasi hitung bilangan, ada teka teki numerasi perkalian, pembagian, penjumlahan serta pengurangan dan ada juga yang campuran dari semua operasi hitung bilangan.

Belajar Dan Hasil Belajar

Proses penting dari belajar adalah mengubah tingkah laku manusia dan mencakup segala sesuatu yang dilakukan dan dipikirkan, belajar sangat berperan penting dalam kebiasaan, perkembangan, sikap, tujuan, keyakinan, kepribadian serta kognisi manusia (Anni, 2004). Menurut Gagne dan Berliner(1984) berpendapat bahwa belajar adalah suatu kegiatan yang berproses di mana suatu makhluk akan mengubah perilakunya sebagai hasil dari pengalaman yang dilaluinya. Morgan dkk berpendapat bahwa kegiatan belajar merupakan proses perubahan yang tetap dan terjadi dikarenakan merupakan hasil pengalaman atau

Latihan (Wlodkowski, 1986).sedangkan slavin menegaskan bahwa perilaku belajar adalah perubahan personal yang diperoleh dari pengalaman yang dilaluinya (Slavin, 1994). Sedangkan Skinner berpendapat bahwa dalam pembelajaran terdapat kemungkinan yaitu (1) kemungkinan terjadinya peristiwa yang mendorong pembelajar untuk merespons; (2) tanggapan peserta didik; (3) akibat yang memperkuat respon (Dimiyati & Mudjiono, 2006).

Bloom (1956) telah mengusulkan tentang tiga taksonomi yang disebut dengan ranah yang harus dilalui dalam belajar, yaitu: (a) **Psikomotorik**, yaitu wujud kemampuan yang dimiliki berupa keterampilan fisik atau motorik antara lain keterampilan gerak dasar, gerakan refleksi, ketepatan, kemampuan perseptual, keterampilan kompleks, beserta interpretatif dan ekspresif. (b) **Kognitif**, terdiri dari kemampuan dapat mengemukakan kembali konsep-konsep ataupun prinsip-prinsip yang sudah dipelajari serta mempunyai kemampuan intelektual tinggi. Secara umum ranah kognitif dalam tujuan instruksional berada; (c) **Afektif**, adalah ranah yang berkenaan dengan nilai dan sikap yang terdiri atas aspek-aspek penghayatan (karakterisasi), tanggapan, , pengolahan, penilaian, dan penerimaan);.

Menurut Taksonomi Revisi Bloom (1996), pada ranah kognitif taksonomi hasil belajar menurut taksonomi bloom ada enam tingkatan, antara lain C1 (Recall),C2 (Melakukan pemahaman), C3 (Melakukan Penerapan), C4 (melakukan penganalisaan), C5 (Melakukan evaluasi), C6 (Menciptakan) .Namun peneliti membatasi permasalahan yaitu hanya mengukur aspek C1 (*recalling*), C2 (*understanding*), C3 (*doing*).

Hasil dari belajar adalah perilaku yang berubah dan dicapai peserta didik setelah mereka menjalani bentuk kegiatan belajar. Untuk memperoleh beberapa aspek perubahan terhadap perilaku ini sangat tergantung pada sesuatu yang telah dipelajari peserta didik. Menurut Gagne bahwa hasil dari belajar adalah keterampilan atau kompetensi (Dimiyati & Mudjiono, 2006), maka ketika Peserta Didik belajar pengetahuan tentang beberapa konsep, maka perubahan-perubahan perilaku yang dicapai adalah perubahan tentang perilaku yang perlu dicapai peserta didik setelah menyelesaikan kegiatan belajar dan dirumuskan dirumuskan dalam

tujuan pembelajaran berupa penguasaan konsep (Anni, 2004).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian pra-eksperimental dengan desain one-group pre-post-test design. Riset kuantitatif pada desain pre-post test dalam kelompok adalah studi yang membandingkan skor pre-test dan post-test. Menurut Sugiyanto (2008) bentuk desain penelitian ini dapat dilihat pada persamaan 1 berikut ini

$$T_1 \times T_2 (1)$$

Keterangan:

T_1 : nilai *pretest*

X : pembelajaran operasi
hitung bilangan dengan
teka teki numerasi

T_2 : nilai *posttest*

Penelitian ini mengambil populasi yang terdiri dari Peserta Didik kelas VII SMP Diponegoro Kabupaten Jember yang dipilih. Teknik sampling yang dipakai adalah Teknik sampling purposive karena Peserta Didik yang diambil adalah Peserta Didik yang memiliki hasil belajar yang rendah. Sampel dalam penelitian ini terdiri dari 7 Peserta Didik kelas VII SMP Diponegoro Kabupaten Jember yang terdiri dari 2 orang wanita dan 5 pria. Prosedur dalam penelitian ini meliputi: 1) pengidentifikasian permasalahan dan tujuan, 2) menentukan desain investigasi sesuai dengan permasalahan serta tujuan investigasi, 3) mengembangkan alat instrumen tes, 4) menawarkan kepada peserta didik untuk tes pendahuluan yaitu tes operasi perkalian dan pembagian, 5) mengaktifkan pembelajaran untuk operasi perkalian dan pembagian menggunakan puzzle angka, 6) selanjutnya membuktikan perkalian dan memberikan operasi hitung pembagian, 7) menganalisis data yang berupa hasil belajar peserta didik yaitu tes, 8) menarik hipotesis dari data penyelidikan, serta 9) mengambil kesimpulan dari data analisis.

Tes digunakan untuk memperoleh data. Soal sebelum dan sesudah tes berupa uraian dan terdiri dari 8 soal berbeda dijadikan sebagai instrumen tes. Soal sebelum dan sesudah ujian berbeda dengan perbedaan tingkat kesukarannya sama, pertanyaan ini ditanyakan berdasarkan acuan yang telah direvisi taksonomi bunga,

yaitu dengan tingkatan C1 (mengingat), tingkat C2 (mengerti), dan tingkat C3 (menerapkan). Saat menyiapkan soal ujian, tabel soal terlebih dahulu dibuat. Ini termasuk standar kompetensi, kompetensi indikator dasar, pengukuran dilakukan pada aspek skor dan nomor jabatan, dan diteruskan dengan penyusunan soal-soal dan kunci jawaban setiap soal-soal. Agar memungkinkan evaluasi yang objektif, kriteria evaluasi untuk pertanyaan tes didasarkan pada kolom evaluasi.

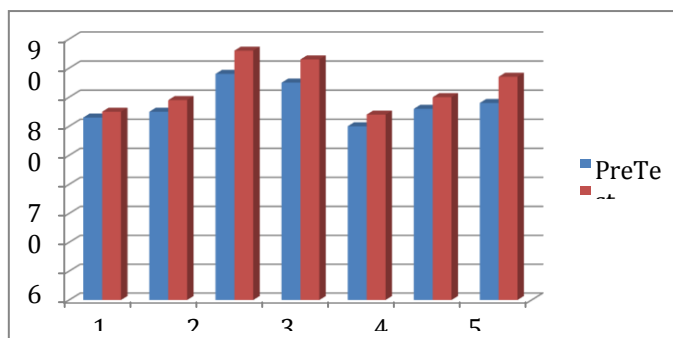
Uji wilcoxon digunakan untuk menganalisis data, menghitung nilai N-Gain dan mendeskripsikan statistik. N-Gain digunakan dengan cara menghitung score gain yang ditemukan oleh Meltzer (dalam Syahfitri, 2008: 33). Table 1 merupakan kriteria skor yang telah dinormalisasi

Tabel 1. Kriteria Skor Gain

Skor Gain	Interpretasi
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Statistic deksriptif dari hasil belajar peserta didik pada operasi hitung bilangan dapat dilihat pada table dibawah ini



Gambar 2. Perbedaan hasil pretest dan posttest

Untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh media permainan puzzle angka, uji Wilcoxon digunakan agar dapat diambil kesimpulan. Untuk mengetahui hasilnya lihat Tabel 2 dibawah ini

Tabel. 2 Uji Wilcoxon

Ranks				
		N	Mean Rank	Sum of Ranks
PostTest – PreTest	Negative Ranks	0 ^a	.00	.00
	Positive Ranks	7 ^b	4.00	28.00
	Ties	0 ^c		
	Total	7		

a. PostTest < PreTest

b. PostTest > PreTest

c. PostTest = PreTest

Test Statistics ^a	
	PostTest - PreTest
Z	-2.388 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.017

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on negative ranks.

Tabel 3. Tabel deskriptif

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
PreTest	7	60.00	78.00	67.8571	6.46603
PostTest	7	64.00	86.00	73.4286	8.69592
Valid N (listwise)	7				

Berdasarkan uji deskriptif diatas didapat bahwa nilai sebelum media minimum adalah 60.00 dan nilai sebelum media maksimum adalah 78.00. Sedangkan untuk nilai minimum setelah media dan maksimum setelah media pada *posttest* Peserta Didik adalah 64.00 dan 86.00. Untuk grafik nilai Peserta Didik sebelum treatment dan sesudah treatment penggunaan media teka teki numerasi dapat di lihat pada gambar 2 diatas

Tabel 3. Tabel deskriptif

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
PreTest	7	60.00	78.00	67.8571	6.46603
PostTest	7	64.00	86.00	73.4286	8.69592
Valid N (listwise)	7				

Setelah menggunakan uji Wilcoxon yang dipaparkan pada table 2 diperoleh data besaran nilai signifikansi (Sig.) yaitu sebesar 0,017 kurang dari 0,05. Sehingga dapat diambil kesimpulan ada pengaruh penggunaan media puzzle angka terhadap hasil belajar Peserta Didik, atau dapat dikatakan bahwa ada perbedaan hasil belajar Peserta Didik sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran puzzle angka. Nilai N gain digunakan untuk mengetahui seberapa

besar peningkatan perubahan yang terjadi. Dari hasil analisis N-gain diperoleh bahwa nilai Gain saat sebelum penggunaan media dan saat sesudah menggunakan media pada peserta didik sebesar 0,1244 dan atau sebesar 12,44 %. Hal ini dapat dikategorikan rendah sesuai kriteria pada table 1.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan yang diperoleh dari hasil analisis data yang telah dilakukan yaitu dapat diambil kesimpulan bahwa ada perbedaan hasil belajar Peserta Didik sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran *puzzle* numerasi pada operasi perhitungan perkalian dan pembagian. Besaran perubahan tersebut dapat dilihat dari besaran N-gain sebesar 12,44% namun masuk dalam perubahan dengan kategori rendah, selanjutnya peneliti memberikan saran bahwa menggunakan *puzzle* angka dapat divariasikan agar dapat membantu peserta didik dalam meningkatkan hasil belajar terutama dalam operasi aritmatika.

REFERENSI

- Agustina, Entin T. (2013). Implementasi Model Pembelajaran Snowball Throwing untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik dalam Membuat Produk Kria Kayu dengan Peralatan Manual. *Invotec*, 9(2), 17-28.
- Ainley, M. D. (1998). Interest in learning in the disposition of curiosity in secondary student: Investigating process and context. In L. Hoffman, A. Krapp, K. Renninger, & J. Baumert (Eds.), *Interest and learning: Proceedings of the secon conference on interest and gender* (pp. 257-266). Kiel, Germany:IPN.
- Anni, C.T (2004). *Psikologi Belajar*. Semarang” UPT UNNES Press.
- Ayinden, O.M. (2014). Impact of Instructional Object Based Card Game on Learning Mathematics: Instructional Design Nettle, *Middle Eastern & African Journal of Education Research*, Issue 8 year 2014, 4-18.
- Bloom, B.S. (1956). *Taxonomy of Education Objectives*. USA: Longman.

- Dimiyati dan Mudjiono. (2006). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ernest, P. (1986). Games: A rationale for their use in the teaching of mathematics in school. *Mathematics in school*, 15(1), 2-5.
- Gagne, N.L dan Berliner, D.C. (1984). *Educational Psychology*. 3rd. Dallas: Houghton Mifflin Company.
- Gardner, P.L. (1998). The Development of Males and Females Interests in Science and Technology. In L. Hoffman, A. Krapp, K. Renninger, & J. Baumert (Eds.), *Interest and Learning: Proceedings of the Seeon Conference on Interest and Gender* (pp. 41- 57). Kiel, Germany: IPN.
- Gough, J. (1999). Playing mathematical games: When is game not a game? *Australian Primary Mathematics Classroom*, 4(2), 12-17.
- Husna. (2013). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematis Peserta Didik Sekolah Menengah Pertama Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Pair-Share (TPS). *Jurnal Peluang*, 2 (1). 81-92.
- Meltzer, D. E. (2002). The relationship between mathematics preparation and conceptual learning gains in physics: A possible “ hidden variable” in diagnostic pretes score. *American Journal of Physics*, 70 (12), 1259-1268.
- Oldfield, B. (1991). Games in the learning of mathematics. *Mathematics in School*, 20(1), 41- 43.

Renninger, K. A. (2000). Individual interest and its implications for understanding intrinsic motivation. In C. Sansone & J. M. Harackiewicz (Eds.), *Intrinsic and extrinsic motivation: The search for optimum motivation and performance* (pp. 373-404). New York: Academic Press

Rowe, J. (2001). An experiment in the use of games in the teaching of mental arithmetic. *Philosophy of Mathematics Education*, 14. Retrieved from <http://people.exeter.ac.uk/PErnest/pome14/rowe.pdf>.

Schiefele, U. (1996). Topic interest, text representation, and quality of experience.
Contemporary Educational Psychology, 21, 3-18.

Slavin, R.E. (1994). *Educational Psychology. Theory and Practice*. Boston: Allyn and Bacon.

Sugiyanto. 2008. *Model-model Pembelajaran Inovatif*. Surakarta: Panitia Sertifikasi

Sullivan, P. 1993. Short flexible mathematics games. In J. Mousley & M. Rice (Eds.), *Mathematics of Primary Importance* (pp. 211-217). Melbourne: The Mathematical Association of Victoria.