



Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti

p-ISSN 2355-5106 || e-ISSN 2620-6641

<http://jurnalilmiahcitrabakti.ac.id/jil/index.php/jil>



KREATIVITAS SISWA DALAM OPERASI HITUNG BILANGAN BULAT DARI PENGGUNAAN PIPOLONGO CARD DAN PIPOLONGO MOBILE

Tunjung Dwi Kusuma¹⁾, Erlina Prihatnani²⁾

Pendidikan Matematika, Universitas Kristen Satya Wacana

¹⁾tunjungdwi01@gmail.com, ²⁾erlina.prihatnani@uksw.edu

Histori artikel

Received:
22 Februari 2024

Accepted:
20 Mei 2024

Published:
11 Agustus 2024

Abstrak

Kreativitas merupakan aspek penting yang harus dilatih melalui pembelajaran. Mengerjakan soal tipe *open ended* dapat digunakan untuk melatih kreativitas. Pipolondo Card dan Pipolondo Mobile merupakan contoh permainan yang menghadirkan soal *open ended* pada materi operasi hitung bilangan bulat dalam bentuk permainan dengan model yang berbeda. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan kreativitas yang signifikan dari penggunaan keduanya. Kreativitas diukur dalam 4 aspek yaitu *fluency*, *flexibility*, *elaboration* dan *originality*. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan rancangan *randomized control group pretest-posttest design* dengan dua kelompok kelas eksperimen. Populasi penelitian yaitu seluruh siswa SMP IT Al Falah dan dengan *stratified cluster random sampling* diperoleh sampel siswa kelas VIIIA dan VIIIB. Hasil penelitian menunjukkan kedua permainan tersebut secara signifikan dapat meningkatkan kreativitas siswa dalam tiga aspek yaitu *fluency*, *flexibility*, dan *elaboration*. Namun demikian tidak ada perbedaan tingkat kreativitas yang signifikan antara penggunaan Pipolondo Card dan Pipolondo Mobile. Hal ini berarti, kedua permainan tersebut sama-sama dapat digunakan sebagai sarana melatih kreativitas melalui permainan yang menghadirkan soal operasi hitung bilangan bulat dalam bentuk *open ended*.

Kata-kata Kunci : kreativitas, open ended, bilangan bulat, pipolondo card, pipolondo mobile

*Corresponding author: Tunjung Dwi Kusuma (tunjungdwi01@gmail.com)

Abstract. Creativity is an important aspect that must be trained through learning. Working on open ended type questions can be used to train creativity. Pipolondo Card and Pipolondo Mobile are examples of games that present open ended questions on integer calculation operations in the form of games with different models. This research aims to determine whether there are significant differences in creativity from the use of the two. Creativity is measured in 4 aspects, namely fluency, flexibility, elaboration and originality. This research uses a quantitative approach with a randomized control group pretest-posttest design with two experimental class groups. The research population was all students at SMP IT Al Falah and using stratified cluster random sampling, a sample of students from class VIIIA and VIIIB was obtained. The research results show that these two games can significantly increase students' creativity in three aspects, namely fluency, flexibility and elaboration. However, there is no significant difference in the level of creativity between using Pipolondo Card and Pipolondo Mobile. This means that both games can be used as a means of training creativity through games that present integer calculation operation questions in open ended form.

Keywords: creativity, open ended, integers, pipolondo card, pipolondo mobile

Latar Belakang

Perkembangan zaman menuntut manusia untuk berinovasi dalam memecahkan masalah. Salah satu kompetensi yang diperlukan dalam memecahkan masalah adalah kreativitas. Kreativitas merupakan salah satu aspek yang penting karena kreativitas dapat membantu seseorang dalam mencari jalan keluar dari permasalahan hidup yang ditemui (Mulyati, 2013). Sejalan dengan hal tersebut, Susantini (2016) dan Wahyudi, et al., (2023) menyebutkan bahwa kreativitas merupakan salah satu kunci kesuksesan yang penting untuk dimiliki dalam menghadapi perkembangan dunia yang dinamis.

Kreativitas juga merupakan salah satu kemampuan yang penting untuk dikuasai siswa. Standar Kompetensi Lulusan dalam Kurikulum Merdeka (Permendikbud Ristek No. 5 Tahun 2022) mencantumkan kreativitas sebagai salah satu kompetensi yang harus dicapai siswa dari proses pembelajaran. Kreativitas juga merupakan salah satu dari enam dimensi Profil Pelajar Pancasila (Kemendikbud, 2023).

Kreativitas menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2008) berasal dari kata dasar kreatif yang berarti memiliki kemampuan untuk menciptakan sesuatu, kreativitas disebut juga sebagai kemampuan untuk mencipta, perihal berkreasi, dan kekreatifan. Sabri dan Yanuartuti (2023) mendefinisikan kreativitas sebagai suatu proses kognitif dengan menggabungkan beberapa komponen yang ada sebelumnya sehingga dapat menghasilkan suatu karya yang baru, belum ada sebelumnya atau memperbaharui yang telah ada sehingga dapat berguna bagi lingkungan. Sejalan dengan hal tersebut, Supriadi (Rachmawati,2010) mengatakan bahwa kreativitas adalah kemampuan seseorang untuk melahirkan sesuatu yang baru, baik berupa gagasan maupun karya nyata yang berbeda dari yang telah ada. Lebih dari itu, Munandar dalam Sudarti (2020:119) mengemukakan bahwa kreativitas adalah kemampuan untuk membuat kombinasi baru berdasarkan informasi yang ada dan memungkinkan jawaban

ditemukan dalam suatu masalah yang ditekankan pada kualitas yang mencerminkan aspek kelancaran, orisinalitas dalam berpikir dan kemampuan mengelaborasi suatu ide.

Sapriadi (Rachmawati,2010) mengklasifikasikan ciri kreativitas ke dalam dua kategori yaitu kognitif dan nonkognitif. Ciri dari kognitif adalah fleksibilitas, kelancaran, elaborasi, dan orisinalitas sedangkan ciri nonkognitif adalah motivasi sikap dan kepribadian kreatif. Cheng (2010), Torrance (1990), Wahyudi (2018), Hu dan Filsaime dalam Handayani et al., (2020) menyebutkan kreativitas sebagai kemampuan berpikir kreatif yang ditandai dengan kemampuan 1)berpikir lancar (*fluency*) yang merupakan kemampuan siswa untuk menghasilkan banyak jawaban yang benar dalam waktu yang singkat, 2)berpikir fleksibel (*flexibility*) yaitu kemampuan siswa untuk menghasilkan banyak gagasan dan dapat menggunakan berbagai pendekatan untuk memecahkan masalah dengan benar, 3)memperinci (*elaboration*) yaitu kemampuan siswa untuk menjelaskan secara runtut dengan rinci yang berdasarkan pada prosedur jawaban yang sistematis, dan 4)berpikir orisinal (*originality*) ialah kemampuan siswa untuk menggunakan hal yang baru, unik, atau strategi tidak biasa untuk memecahkan masalah secara tepat.

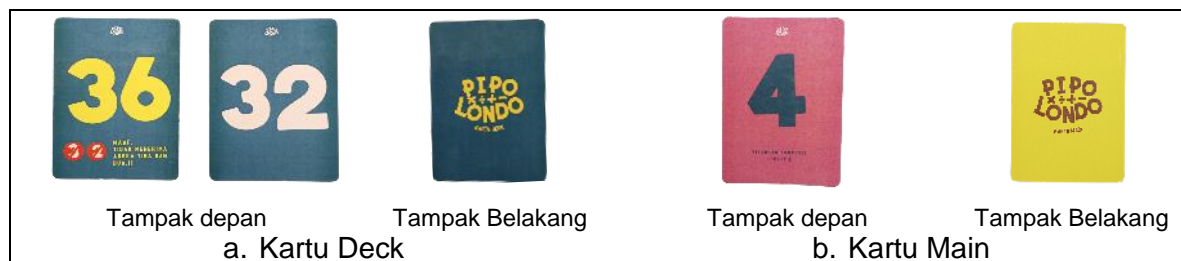
Kreativitas merupakan produk dari kemampuan berpikir kreatif yang berupa hasil keterampilan kognitif dan dapat dipelajari melalui proses belajar mengajar (Handayani, 2020). Kreativitas muncul karena adanya kesempatan oleh karenanya kreativitas perlu ditumbuhkan, dikembangkan dan dibiasakan dalam proses pembelajaran (Wahyudi,2018). Dalam setiap mata pelajaran (termasuk mata pelajaran matematika) hendaknya memfasilitasi siswa untuk mengembangkan kreativitas. Kreativitas dapat dilatih dengan membiasakan siswa untuk menyelesaikan soal-soal *open ended* (Maryani, 2020). Permasalahan *open ended* dikembangkan oleh ahli pendidikan Jepang (Brahmana et al., 2020:19). Hamdani, 2007; Sroyer, 2013; Taufik, 2014; Setiawan, 2014 dan Ariani, 2014 mengemukakan bahwa permasalahan *open ended* adalah masalah yang jawaban akhirnya direspon secara beragam, serta memberikan keleluasaan pada siswa untuk menyelesaikan masalah. Contohnya, dalam operasi hitung bilangan bulat. Pemberian soal *open ended* seperti “Berapa saja pasangan bilangan yang jika dijumlahkan akan menghasilkan nilai 10?” dinilai lebih menantang dibandingkan pemberian soal *close ended* seperti “Berapa hasil penjumlahan dari 2 dan 8?” Soal *open ended* lebih menantang dan memiliki tingkat kesulitan yang lebih tinggi karena dibutuhkan kreativitas siswa untuk menemukan pasangan bilangan yang beragam dan tidak sekedar kemampuan hitung untuk menjawab pertanyaan tersebut.

Meskipun demikian masih ditemukan pembelajaran matematika yang belum membiasakan siswa dengan permasalahan-permasalahan dalam bentuk *open ended*. Hasil observasi di SMP IT Al Falah menunjukkan bahwa dalam pembelajaran matematika, khususnya dalam sub topik Bilangan Bulat, siswa belum dibiasakan menyelesaikan permasalahan *open ended*.

Soal-soal yang diberikan adalah soal rutin yang prosedur penyelesaiannya jelas dan mempunyai hasil berupa jawaban tunggal. Oleh karena itu, perlu untuk menghadirkan soal-soal bersifat *open ended* yang dapat mengasah kreativitas siswa.

Penelitian (Cahyani et al., 2019), (Yue Fan et al., 2022), (Hadisaputra, 2022), (Wulandari et al., 2023), (Pahanael et al., 2020) menunjukkan bahwa permainan dapat digunakan untuk melatih kreativitas siswa. Terdapat beberapa jenis permainan yang dapat digunakan untuk melatih kreativitas dalam operasi hitung, diantaranya permainan yang dikembangkan oleh Erlina Prihatnani bersama Hartawan yang mengembangkan Pipolondo Mobile dan Erlina Prihatnani bersama Gilang Pratihata serta Fika Widya Pratama yang mengembangkan Pipolondo Card di program studi Pendidikan Matematika UKSW.

Permainan Pipolondo Card dan Pipolondo Mobile menghadirkan permasalahan *open ended* berupa operasi hitung bilangan bulat. Pipolondo Card terdiri dari dua jenis kartu (Gambar 1) yaitu Kartu Deck (Gambar 1a) dan Kartu Main (Gambar 1b). Kartu main terdiri dari 36 kartu yang di berisi satu bilangan (bilangan 1 sampai dengan 9) sedangkan Kartu Deck terdiri dari 30 kartu acak yang terdiri dari bilangan 11 dan bilangan komposit antara 10 sampai 50.



Gambar 1. Kartu Deck dan Kartu Main pada Pipolondo Card

Permainan ini idealnya dimainkan oleh 2 – 4 pemain. Setiap pemain dibagikan 4 Kartu Main secara acak. Permainan diawali dengan membuka satu Kartu Deck secara acak. Setiap pemain melakukan penyusunan bilangan-bilangan yang terdapat dalam Kartu Main yang dimiliki dengan operasi tertentu (penjumlahan/ pengurangan/ perkalian/ pembagian) sedemikian sehingga dapat menghasilkan bilangan yang tercantum pada Kartu Deck yang sedang dibuka. Pemain diwajibkan menggunakan tiga atau empat Kartu Main yang dimilikinya. Pemain yang pertama kali berhasil (sesuai urutan), berhak mendapatkan Kartu Deck tersebut. Setiap Kartu Main yang sudah digunakan dalam susunan untuk mendapatkan Kartu Deck, wajib ditukarkan dengan Kartu Main yang masih tersisa dalam tumpukan. Contoh situasi permainan dapat dilihat Pada Gambar 2. Kondisi Gambar 2 menunjukkan bahwa Pemain 1, 2, 3 dan 4 berturut-turut mendapat Kartu Main yang berisikan bilangan(7, 3, 5 dan 5), (4, 6, 2 dan 8), (1, 8, 3 dan 4), dan (5, 5, 3 dan 1) sedangkan Kartu Deck yang muncul adalah kartu yang bertulisan 22 dan “Maaf tidak menerima kartu berwarna biru”. Hal ini berarti setiap pemain harus berpikir secara kreatif untuk menemukan susunan bilangan (dari Kartu Main

yang dimiliki) dengan operasi bilangan tertentu sedemikian sehingga dapat menghasilkan bilangan 22 dengan dengan tidak menggunakan Kartu Main yang berwarna biru. Contoh Pemain 1 dapat menemukan susunan dengan 3 kartu ($5 \times 5 - 3$), Pemain 2 dapat menemukan susunan dengan 4 kartu ($8 \div 2 \times 4 + 6$), Pemain 3 tidak dapat menemukan susunan meskipun sudah berulang kali mencoba berbagai susunan, sedangkan Pemain 4 tidak mungkin dapat memberikan jawaban dikarenakan 2 Kartu Mainnya berwarna biru (Kartu Deck muncul tidak boleh menggunakan kartu warna biru) sedangkan aturan Pipolondo Card harus menggunakan minimal 3 Kartu Main yang dimiliki. Jika kondisi ini terjadi saat urutan pertama adalah Pemain 1 dan dilanjutkan pemain selanjutnya searah jarum jam, maka pemain yang berhak mendapat Kartu Deck tersebut adalah Pemain 1. Selain itu, Pemain 1 wajib menukarkan Kartu Main yang sudah digunakan (5, 5, 3) dengan Kartu Main yang ada di dalam tumpukan. Permainan ini dilakukan sampai dengan semua Kartu Deck dimiliki oleh para Pemain. Pemain yang memiliki jumlah Kartu Deck paling banyak merupakan pemenang dari permainan ini.



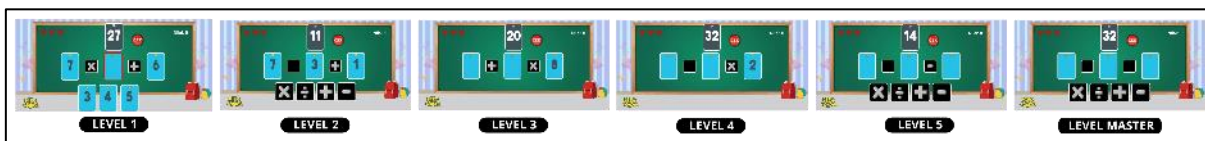
Gambar 2. Contoh Hasil Pembagian Kartu



Gambar 3. Contoh Jawaban yang Bisa Diberikan

Berbeda dengan Pipolondo Card yang berbentuk permainan kartu, *Pipolondo Mobile* adalah permainan edukasi berbasis *game android* yang dapat diakses dengan menggunakan *smartphone* yang tidak membutuhkan akses internet. Permainan Pipolondo Mobile dimainkan secara individu (bukan *battle*) yang menghadirkan soal terkait operasi bilangan bulat dengan tingkat kesulitan bertingkat yang dikemas dalam bentuk level permainan (Gambar 4). Pemain dilatih terlebih dahulu dengan pertanyaan bersifat *close ended* (satu jawaban benar) dengan menentukan satu bilangan (level 1) atau 1 operasi (level 2) sedemikian sehingga jika dilakukan operasi bilangan dapat menghasilkan bilangan yang sama dengan bilangan yang muncul pada kotak jawaban. Adapun soal *open ended* dihadirkan secara bertahap pada level selanjutnya, yaitu Level 3 (menyusun dua bilangan), Level 4 (menyusun 2 bilangan dan 1 operasi), Level 4 (menyusun 3 bilangan dan 1 operasi), Level 5 (menyusun 3 bilangan dan 1 operasi) dan Level Master (menyusun 3 bilangan dan 2 operasi). Untuk mematahkan tantangan di setiap levelnya, pemain harus memberikan jawaban benar sebanyak 10 dan khusus level master tidak ada batasan skor (soal akan muncul secara random terus menerus). Dalam permainan

ini, sistem akan secara otomatis mengoreksi dan menilai jawaban pemain dan tanpa batasan waktu. Di setiap level terdiri pemain diberikan 3 nyawa dan nyawa tersebut akan berkurang 1 setiap kali pemain memberikan jawaban yang salah.



Gambar 4. Level Permainan Pada Pipolondo Mobile

Meskipun kedua permainan tersebut sama-sama menghadirkan soal operasi bilangan dalam bentuk *open ended*, namun kedua permainan tersebut memiliki karakteristik berbeda. Pipolondo Card berupa permainan kartu yang dimainkan secara langsung dalam bentuk pertandingan oleh 3 atau 4 pemain yang menghadirkan soal *open ended* tidak secara berjenjang sedangkan Pipolondo Mobile berupa permainan edukasi digital yang dapat diakses melalui *handphone* dengan sistem android yang menghadirkan soal *open ended* secara berjenjang (bertahap) yang dimainkan secara individu (bukan dalam bentuk pertandingan).

Oleh karena itu, muncul ide untuk melakukan penelitian dengan tujuan mengetahui apakah kedua permainan tersebut dapat meningkatkan kreativitas siswa dalam operasi hitung bilangan bulat dan untuk mengetahui diantara kedua permainan tersebut, manakah yang lebih dapat meningkatkan kreativitas siswa dalam operasi hitung bilangan bulat. Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan dasar oleh guru dalam pemilihan strategi untuk menciptakan pembelajaran yang dapat memfasilitasi siswa untuk mengembangkan kreativitas siswa melalui permainan.

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis *quasi experiment* yang menggunakan rancangan *randomized control group pretest-posttest design*. Dalam rancangan ini terdapat dua kelompok eksperimen. Kelompok Eksperimen 1 diberikan perlakuan berupa pengalaman belajar menggunakan permainan Pipolondo Card sedangkan Kelompok Eksperimen 2 diberikan perlakuan berupa pengalaman belajar menggunakan permainan Pipolondo Mobile. Perbedaan perlakuan tersebut dilakukan dalam durasi yang sama. Populasi dalam penelitian yaitu seluruh siswa SMP IT Al Falah. Dengan teknik pengambilan sampel berjenis *stratified cluster random sampling* diperoleh sampel siswa kelas VIIIA dan VIIIB.

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode tes untuk mengukur kreativitas. Tes terdiri dari dua jenis yaitu *pretest* (diberikan sebelum) dan *posttest* (diberikan sesudah) perbedaan perlakuan. Kedua soal tersebut berupa soal *open ended* yaitu siswa diminta untuk “memberikan sebanyak-banyaknya kombinasi bilangan 1 sampai dengan 9 dengan operasi penjumlahan atau pengurangan atau perkalian atau

pembagian sedemikian sehingga menghasilkan bilangan sesuai yang ditentukan". *Pretest dan Posttest*, lembar instrument tes dapat dilihat pada Gambar 5.

ASAH KREATIVITASMU

Nama : _____
 Kelas : _____
 Sekolah : SMP IT Al-Falah Bandung

Jilah lingkaran (○) dengan salah satu operasi hitung penjumlahan (+), pengurangan (-), perkalian (×), atau pembagian (:) dan segi empat (□) dengan bilangan 1 sampai dengan 9 sedemikian sehingga jika dipersonik menghasilkan hasil yang sesuai pada soal.
 Berilah jawaban sebanyak-banyaknya dalam waktu 5 menit!

<p>1. □ ○ □ ○ □ = 11</p> <p>2. □ ○ □ ○ □ = 11</p> <p>3. □ ○ □ ○ □ = 11</p>	<p>11. □ ○ □ ○ □ = 11</p> <p>12. □ ○ □ ○ □ = 11</p> <p>13. □ ○ □ ○ □ = 11</p>
--	---

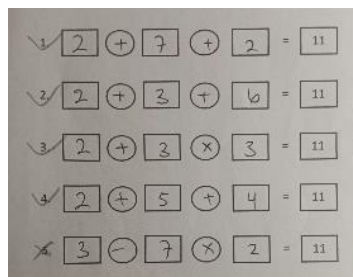
Gambar 5. Contoh Instrumen Tes

Terdapat tiga bilangan untuk masing-masing tes (Tabel 1). Bilangan 11 muncul di *pretest* dan *posttest*, sedangkan dua soal lainnya berbeda. Meskipun demikian keduanya memiliki tingkat kesulitan yang sama (bilangan 22 setara dengan 33 sedangkan 36 setara dengan 24). Instrumen tersebut sudah lolos uji validasi oleh 3 validator yang merupakan dosen dan juga guru matematika. Ketiga validator menyatakan bahwa petunjuk pengerjaan soal mudah dipahami, durasi soal sesuai (5 menit/ soal), soal dapat untuk mengukur tingkat kreativitas siswa dalam operasi hitung bilangan bulat dari 4 aspek (*fluency*, *flexibility*, *elaboration*, dan *originality*), jenis bilangan hasil di soal *pretest* dan *posttest* sudah beragam dan memiliki kesetaraan. Selain itu tampilan instrumen juga dinilai tepat dan dapat mempermudah siswa menuliskan jawaban dan korektor untuk mengkoreksinya. Seluruh validator menyatakan instrumen layak digunakan tanpa revisi dengan tingkat kevalidan 93,75% (sangat valid).

Tabel 1. Soal *Pretest* dan *Posttest*

Jenis Uji Instrumen	Soal 1	Soal 2	Soal 3
<i>Pretest</i>	11	22	36
<i>Posttest</i>	11	24	33

Jawaban siswa dinilai dengan ketentuan yaitu skor 1 untuk setiap jawaban benar (mengukur *fluency*), dari setiap jawaban yang benar, dianalisis ide/ gagasan/ sudut pandang yang diberikan (mengukur *flexibility*), proses elaborasi/ perincian yang muncul (mengukur *elaboration*), serta diperbandingkan dengan jawaban siswa lain untuk menentukan keunikan (mengukur *originality*). Untuk setiap ide/ gagasan berbeda mendapat skor 1, untuk setiap proses elaborasi mendapat skor 1, demikian pula untuk setiap keunikan juga diberikan skor 1.



Gambar 6. Contoh Hasil Pengerjaan Tes

Perhatikan contoh jawaban siswa pada Gambar 6. Terdapat 4 jawaban benar dari 5 jawaban yang diberikan (nomor 1 – 4) sehingga mendapat skor *fluency* sebanyak 4. Dari 4 jawaban benar tersebut terdapat dua ide berbeda, yaitu ide memberikan jawaban dengan 2 jenis operasi yang sama (keduanya penjumlahan) serta ide memberikan jawaban dengan 2 jenis operasi berbeda (penjumlahan dan perkalian) sehingga untuk aspek *flexibility* mendapat skor 2. Dari 4 jawaban benar tersebut juga muncul proses elaborasi (memperinci). Subyek memilih bilangan 2 dan untuk mendapatkan 11 dan dilanjutkan bagaimana subjek memperinci sisanya yaitu bilangan 9. Pada jawaban pertama sembilan diperoleh dari $7 + 2$, sedangkan pada jawaban kedua sampai keempat bilangan 9 berturut-turut diperoleh dari $3 + 6$, 3×3 , $5 + 4$ dan 7×2 sehingga untuk aspek *elaboration* diberikan skor 1. Adapun untuk menentukan aspek *originality*, keempat jawaban tersebut harus diperbandingkan dengan jawaban siswa lain. Oleh karena keempat jawaban tersebut ditemukan pada subjek lain, maka jawaban ini tidak mendapat skor untuk aspek *originality*.

Penelitian ini menggunakan uji statistik untuk menguji hipotesis. Untuk menentukan ada tidaknya peningkatan kreativitas yang signifikan dari penggunaan masing-masing media permainan dilakukan uji perbandingan rerata dua kelompok sampel *dependent* (berpasangan) sedangkan untuk menentukan ada tidaknya perbedaan tingkat kreativitas yang signifikan antara kedua media permainan dilakukan uji perbandingan rerata dua kelompok sampel yang *independent*. Untuk menentukan jenis uji parametrik atau nonparametrik dilakukan uji normalitas dengan Kolmogorov-Smirnov. Uji dua kelompok sampel berpasangan bagi kelompok yang memenuhi uji normalitas menggunakan uji parametrik berupa *Pair Sample T-Test* sedangkan yang tidak memenuhi menggunakan uji nonparametrik Wilcoxon. Adapun untuk uji dua sampel yang *independent*, digunakan uji parametrik *Independent Sample T-Test* jika memenuhi uji normalitas dan menggunakan uji nonparametrik Mann Whitney jika tidak memenuhi uji normalitas. Semua uji dilakukan dengan taraf signifikansi 5% atau 0,05.

Pembahasan

Penelitian ini diawali dengan pemilihan dua kelompok sampel secara acak *stratified cluster random sampling*. Siswa SMP IT Al Falah dikelompokkan berdasarkan jenjang kelas (kelas VII, VIII dan IX). Dari kelas tersebut dipilih secara acak dan terpilihlah kelas VIII. Siswa kelas VIII dikelompokkan menjadi siswa kelas VIIIA dan VIIIB. Dari kedua kelompok tersebut dipilihlah secara acak untuk menentukan kelas eksperimen 1 yang diberi perlakuan menggunakan permainan Pipolondo Card dan kelas eksperimen 2 yang diberi perlakuan menggunakan permainan Mobile. Sebelum adanya perbedaan perlakuan, kedua kelompok sampel diberikan tes (*pretest*) terlebih dahulu untuk mengukur tingkat kreativitas sebelum penggunaan media permainan. Setelah pemberian *pretest*, diberikan perbedaan perlakuan

dalam durasi yang sama yaitu selama empat pertemuan dengan total delapan jam pelajaran. Setelah adanya perbedaan perlakuan, kedua kelompok sampel kembali diberikan tes (*posttest*) untuk mengukur tingkat kreativitas setelah adanya perlakuan yaitu belajar operasi hitung bilangan bulat dengan permainan Pipolondo Card (kelompok eksperimen 1) dan Pipolondo Mobile (kelompok eksperimen 2). Data dari proses ini dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 2. Rerata Data Skor *Pretest* dan *Posttest* Kedua Kelompok Sampel

Kelompok	Jenis Tes	<i>Fluency</i>	<i>Flexibility</i>	<i>Elaboration</i>	<i>Originality</i>	Kreativitas (Total)
Eksperimen 1 (Pipolondo Card)	<i>Pretest</i>	476	118	373	45	1012
	<i>Posttest</i>	996	133	728	59	1916
	<i>Post-Pre</i>	520	15	355	14	904
Eksperimen 2 (Pipolondo Mobile)	<i>Pretest</i>	689	115	461	43	1308
	<i>Posttest</i>	1159	141	768	53	2121
	<i>Post-Pre</i>	470	26	307	10	813

Berdasarkan data pada Tabel 3, rerata data *pretest* dan *posttest* pada seluruh aspek menunjukkan bahwa nilai kreativitas siswa pada kelas eksperimen 1 (perlakuan Pipolondo Card) ataupun kelas eksperimen 2 (perlakuan Pipolondo Mobile) pada *posttest* lebih tinggi daripada *pretest*. Namun, data tersebut hanya merupakan data sampel, sedangkan untuk menyimpulkan dalam populasi maka dilakukan uji statistik dari data tersebut. Untuk mengetahui apakah ada peningkatan kreativitas yang signifikan pada masing-masing kelompok sampel, maka dilakukan uji beda rerata dua kelompok sampel berpasangan, baik untuk data pada kelompok eksperimen 1 (Tabel 4) maupun data pada kelompok eksperimen 2 (Tabel 5).

Tingkat Kreativitas dari Pipolondo Card

Hasil uji statistik dari Kelompok Eksperimen 1 dapat dilihat pada Tabel 3. Dalam Tabel 3 tampak bahwa yang memenuhi syarat berdistribusi normal untuk data *pretest* dan *posttest* adalah aspek *fluency* dan *elaboration* serta kreativitas secara keseluruhan sehingga uji beda rerata sampel berpasangan yang digunakan adalah uji parametrik yaitu *Paired Sampel T-Test* sedangkan sisanya menggunakan uji nonparametrik *Wilcoxon*.

Tabel 3. Rekapitulasi Hasil Uji Statistik pada Pipolondo Card

Kelompok	Jenis Tes	<i>Fluency</i>	<i>Flexibility</i>	<i>Elaboration</i>	<i>Originality</i>	Kreativitas (Total)
Sig. Uji Normalitas	<i>Pretest</i>	0,204	0,006*	0,526	0,003*	0,245
	<i>Posttest</i>	0,858	0,000*	0,504	0,000*	0,799
Jenis Uji Beda Rerata		<i>Paired Sample T-Test</i>	<i>Wilcoxon</i>	<i>Paired Sample T-Test</i>	<i>Wilcoxon</i>	<i>Paired Sample T-Test</i>
Sig. Uji Beda Rerata		0,000*	0,012*	0,000*	0,571	0,000*
Simpulan		meningkat	meningkat	Meningkat	tidak meningkat	meningkat

Keterangan: * H_0 ditolak

Hasil uji rerata tersebut menghasilkan nilai signifikan kurang dari 0,05 untuk aspek *fluency*, *flexibility*, dan *elaboration* dan kreativitas secara keseluruhan dan kurang dari 0,05 untuk aspek *originality*. Hal ini berarti penggunaan Pipolondo Card secara signifikan dapat meningkatkan tiga aspek kreatifitas (*fluency*, *flexibility*, dan *elaboration*) dan juga kreativitas siswa secara keseluruhan namun tidak demikian untuk aspek *originality*. Tidak terdapat

perbedaan signifikan antara sebelum dan sesudah penggunaan permainan Pipolondo Card jika ditinjau dari aspek *originality*.

Permainan Pipolondo Card, dapat meningkatkan kreativitas siswa. Hal ini dikarenakan, dalam permainan ini siswa dihadapkan dengan soal *open ended*. Dalam satu kali permainan setidaknya muncul 36 Kartu Deck dengan bilangan berbeda (termasuk bilangan yang muncul pada soal *pretest* maupun *posttest*) sehingga siswa terlatih melakukan perhitungan berulang kali. Hal ini berdampak pada peningkatan kemampuan hitung pemain (buktinya jumlah jawaban benar pada *posttest* jauh lebih tinggi dengan persentase jawaban salah lebih kecil dibandingkan pada *pretest*). Selain itu, permainan ini mewajibkan pemain untuk menjelaskan secara detail kepada pemain lain ide penyusunan (bilangan dan operasi hitung) sehingga dapat menghasilkan bilangan yang sesuai dengan bilangan yang muncul pada Kartu Deck. Hal ini memungkinkan pemain lain mendapatkan ide baru (ide yang belum pernah dipikirkan/digunakan). Contohnya terjadi pada subjek C11. Pada *pretest*, untuk menentukan 11 tidak muncul ide menyusun dengan operasi pengurangan dan perkalian, namun pada *posttest* ide tersebut muncul. Adanya aturan main untuk pemain wajib menukarkan Kartu Main yang sudah digunakan dalam memberikan suatu hasil juga menjadi faktor kuat peningkatan aspek *flexibility* dan *elaboration*. Hal ini dikarenakan siswa tidak hanya terbiasa dengan bilangan-bilangan tertentu saja. Keterbatasan bilangan yang diperoleh juga memaksa pemain untuk tidak hanya bergantung pada susunan operasi tertentu saja untuk dapat menemukan hasilnya. Misal ketika muncul Kartu Deck dengan bilangan 11, namun pemain tidak memiliki tiga atau empat bilangan yang jika dijumlahkan menghasilkan 11, maka pemain tersebut harus menggunakan ide lain (misalnya dengan menggunakan operasi lainnya) bahkan memperinci ide tersebut untuk mendapatkan jawaban lainnya.

Meskipun demikian, permainan ini tidak dapat secara signifikan meningkatkan aspek *originality*. Hal ini dikarenakan, skor untuk aspek ini diberikan ketika siswa memberikan susunan yang benar-benar berbeda dengan jawaban siswa lainnya. Sementara, meskipun soal ini merupakan soal *open ended*, namun adanya aturan menggunakan bilangan yang hanya 1 – 9 dan hanya mengizinkan menggunakan 4 operasi hitung membuat soal ini memiliki jawaban yang terbatas. Di sisi lain sebagian besar siswa memberikan jawaban benar dengan jumlah yang secara signifikan meningkat, dengan beragam ide/gagasan penyusunan serta peningkatan dalam memperinci/ mengembangkan ide untuk mendapat ide lainnya sehingga secara otomatis kemungkinan untuk memberikan jawaban yang tidak sama dengan jawaban siswa lain semakin kecil. Itulah faktor yang menyebabkan tidak terjadinya peningkatan yang signifikan dari aspek *originality*.

Dari uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa permainan Pipolondo Card melatih dan membiasakan siswa untuk secara kreatif melakukan penyusunan bilangan dan operasi hitung

tertentu untuk menghasilkan nilai tertentu dan hal itulah yang dapat meningkatkan kreativitas siswa. Risnani (2019) dan Abidah, et al., (2023) menyatakan bahwa seseorang yang dibiasakan/ dilatih berpikir secara kreatif maka akan cenderung membawa kebiasaan kreatif dalam menciptakan sesuatu. Selain itu, keterbatasan bilangan yang dimiliki juga memaksa pemain untuk mencari ide/ gagasan lain guna menemukan jawaban. Hal ini sesuai dengan penelitian Medeiros (2014) yang menyatakan bahwa keterbatasan situasi memicu orang untuk makin kreatif dalam menemukan solusi dan membuktikan adanya manfaat.

Tingkat Kreativitas dari Pipolondo Mobile

Uji yang sama juga dilakukan terhadap data pada Kelompok Eksperimen 2. Rekapitulasi hasil uji dapat dilihat pada Tabel 4. Hasil uji normalitas dan uji beda rerata kedua sampel berpasangan pada Tabel 4 menunjukkan simpulan yang sama dengan simpulan uji terhadap data pada Kelompok Eksperimen 1. Permainan Pipolondo Mobile juga secara signifikan dapat meningkatkan kreativitas secara keseluruhan maupun jika ditinjau dari ketiga aspek kreativitas yaitu *fluency*, *flexibility*, dan *elaboration* namun tidak secara signifikan meningkat untuk aspek *originality*.

Tabel 4. Rekapitulasi Hasil Uji Statistik pada Pipolondo Mobile

Kelompok	Jenis Tes	<i>Fluency</i>	<i>Flexibility</i>	<i>Elaboration</i>	<i>Originality</i>	Kreativitas (Total)
Sig. Uji Normalitas	Pretest	0,089	0,000*	0,150	0,000*	0,803
	Posttest	0,999	0,008*	0,865	0,000*	0,732
Jenis Uji Beda Rerata		<i>Paired Sample T-Test</i>	<i>Wilcoxon</i>	<i>Paired Sample T-Test</i>	<i>Wilcoxon</i>	<i>Paired Sample T-Test</i>
Sig. Uji Beda Rerata		0,000*	0,000*	0,000*	0,769	0,000*
Simpulan		meningkat	meningkat	meningkat	tidak meningkat	meningkat

Keterangan: * H_0 ditolak

Selain faktor penyajian soal-soal *open ended* yang menuntut siswa untuk melakukan perhitungan operasi hitung berulang kali, faktor lain yang dapat membuat Pipolondo Mobile dapat meningkatkan kreativitas siswa dalam operasi hitung bilangan bulat adalah adanya level yang menghadirkan soal dengan tingkat kompleksitas dari rendah menuju tinggi. Penelitian dari Rina Noviana (2018) mengatakan bahwa kreativitas dapat secara optimal terasah secara bertahap jika distimulasi dengan kegiatan pembelajaran yang menarik. Selain itu, jenis permainan Pipolondo Mobile yang berupa game digital dengan bukan sistem battle juga menjadi faktor penentu siswa untuk memainkan permainan secara menyenangkan. Hal ini sesuai dengan penelitian Magdalena, et al. (2021) yang menyatakan bahwa kondisi yang menyenangkan dan menantang dapat menjadi faktor pendukung untuk siswa melakukan aktivitas belajar.

Perbandingan Kreativitas dari Penggunaan Pipolondo Card dan Pipolondo Mobile

Kedua permainan telah terbukti dapat meningkatkan kreativitas siswa dalam operasi hitung aljabar. Namun untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan tingkat kreativitas (baik kreativitas secara umum maupun dari setiap aspek kreativitasnya) dari penggunaan kedua

permainan tersebut, maka perlu dilakukan uji statistik. Uji ini menggunakan data selisih antara *posttest* dengan *pretest* di masing-masing kelompok sampel. Kedua kelompok data saling *independent*, sehingga uji yang dilakukan adalah uji beda rerata untuk dua kelompok data yang *independent*. Rekapitulasi hasil uji statistik dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rekapitulasi Hasil Uji Statistik Perbandingan Antara Kelompok Eksperimen 1 dan 2

Jenis Tes	Kategori	<i>Fluency</i>	<i>Flexibility</i>	<i>Elaboration</i>	<i>Originality</i>	Kreativitas (Total)
Sig. Uji Normalitas	Eksperimen 1 (Pipolondo Card)	0,204	0,000*	0,192	0,000*	0,044*
	Eksperimen 2 (Pipolondo Mobile)	0,378	0,016*	0,406	0,007*	0,531
Jenis Uji Beda Rerata		<i>Independent Sample T-Test</i>	<i>Wilcoxon</i>	<i>Independent Sample T-Test</i>	<i>Wilcoxon</i>	<i>Wilcoxon</i>
Sig. (2-tailed) Uji Beda Rerata		0,606	0,088	0,433	0,880	0,510
Simpulan		sama	Sama	sama	sama	sama

Keterangan: * H_0 ditolak

Hasil uji pada Tabel 5, menunjukkan bahwa untuk kedua kelompok sampel yang berasal dari populasi berdistribusi normal hanya data pada aspek *fluency* dan *flexibility* sehingga uji beda rerata yang menggunakan uji parametrik *Independent Sample T-Test* hanyalah untuk kedua aspek ini sedangkan yang lain menggunakan uji nonparametrik yaitu uji *Wilcoxon*. Semua uji beda rerata menghasilkan nilai signifikan yang lebih dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa perbedaan perlakuan tidak menghasilkan perbedaan tingkat kreativitas yang signifikan. Artinya Pipolondo Card dan Pipolondo Mobile memberikan dampak yang sama terhadap kreativitas siswa dalam melakukan operasi hitung pada bilangan bulat.

Tidak adanya dampak perbedaan kreativitas dari keduanya dikarenakan adanya beberapa faktor. Faktor pertama adalah keduanya sama-sama menghadirkan soal-soal terkait operasi hitung bilangan bulat secara *open ended*, menuntut pemain untuk melakukan perhitungan berulang kali. Selain itu, bilangan yang muncul pada *pretest* dan *posttest* muncul sebagai soal di kedua permainan tersebut jadi setidaknya siswa sudah punya pengalaman untuk memecahkan masalah tersebut. Hasil ini sama dengan hasil penelitian Setyawati et al. (2021) dan Ajwar et al., (2019) yang masing-masing menyebutkan bahwa penggunaan soal *open ended* bisa melatih kreativitas.

Faktor kedua adalah bagaimana keduanya menghadirkan proses belajar yang menyenangkan dengan penyajian soal dalam jumlah relatif banyak namun tetap menarik dan menantang untuk diselesaikan karena disajikan dalam bentuk permainan yang sesuai dengan karakteristik siswa sehingga minat siswa untuk memainkan kedua permainan ini tinggi. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Abdullah (2016), Fauziah (2016), Sundari (2021) yang menyatakan bahwa kreativitas dapat diasah melalui proses pembelajaran yang menyenangkan.

Faktor ketiga adalah adanya fakta bahwa perbedaan jenis permainan dalam bentuk pertandingan (*battle*) maupun bukanlah menjadi faktor penting bagi siswa. Siswa dalam kelompok Eksperimen 1 tetap merasa menikmati dalam permainan Pipolondo Card meski dimainkan dalam bentuk pertandingan begitu pula siswa dalam kelompok Eksperimen 2 tetap merasa tertantang dengan perolehan skor individunya meskipun tidak dalam rangka harus menang dari teman yang lain. Hal ini sesuai dengan yang tercantum dalam penelitian Kusumawardani (2015) dan Harisuddin (2019) yang menyebutkan bahwa proses kreatif hanya akan muncul jika seseorang merasa tertantang akan permasalahan yang dihadapi.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasannya, maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan Pipolondo Card dan Pipolondo Mobile dapat secara signifikan meningkatkan kreativitas siswa SMP IT Al Falah dalam melakukan operasi hitung bilangan bulat. Peningkatan secara signifikan terjadi dalam tiga aspeknya yaitu *fluency*, *flexibility*, dan *elaboration*. Kedua media permainan ini memberikan dampak yang sama terhadap kreativitas siswa SMP SMP IT Al Falah dalam melakukan operasi hitung bilangan bulat.

Atas dasar itu, maka keduanya dapat dijadikan sarana untuk mewujudkan pengalaman belajar yang menyenangkan melalui bentuk permainan untuk memfasilitasi siswa agar dapat meningkatkan kreativitasnya khususnya pada operasi hitung bilangan bulat. Dengan mempertimbangkan karakteristik siswa serta sarana dan prasarana yang dimiliki, guru dapat memilih permainan dalam Pipolondo Mobile yang berupa permainan digital ataupun memilih permainan Pipolondo Card yang dapat dimainkan tanpa harus menggunakan perangkat *handphone* ataupun PC.

Daftar Pustaka

- Abdullah, R. (2016). Pembelajaran dalam Perspektif Kreativitas Guru dalam Pembelajaran Media Pembelajaran. *Lantanida Journal*, 4(1). 35-49
- Abidah, H. S., Prihatnani, E., & Wahyudi, W. (2023). The Experiment of 3CM Learning Model on The Creative Thinking Ability of Junior High School Students in Salatiga Indonesia. *Scholaria: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 13(3), 250-262. <https://doi.org/10.24246/j.js.2023.v13.i3.p250-262>
- Ajwar, M., Yulianci, S., & Taman Siswa Bima, S. (2019). Penggunaan Open Ended untuk Meningkatkan Kreativitas Belajar Mahasiswa pada Mata Kuliah Konsep Dasar IPA. 9(1). 10-14.
- Ariani, N., Candiasa, M., & Marhaeni, M. (2014). Pengaruh Implementasi Open-Ended Problem Dalam Pembelajaran Matematika Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Dengan Pengendalian Kemampuan Penalaran Abstrak. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Pembelajaran Ganesha*, 4(1). 1-11
- Arikunto, S. (2019). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta.

- Br. Brahmana, K. (2020). Pengaruh Pendekatan Open-Ended Problem Terhadap Berpikir Kritis Matematis Siswa pada Materi Persamaan dan Fungsi Kuadrat di Kelas IX SMP Santo Xaverius 2 Kabanjahe. Skripsi.
- Cahyani, N. B., Winata, W., & Dewi, H. I. (2020). Open-Ended Game with Visual Art to Develop Creativity Culture in Early Childhood. 42-45. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.200321.011>
- Cheng, V. M. Y. (2010). Teaching creative thinking in regular science lessons: Potentials and obstacles of three different approaches in an Asian context. *Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching*, 11(1). 1-21.
- Depdiknas. (2008). Kamus Besar Bahasa Indonesia. Pusat Bahasa.
- Fan, Y., Lane, H. C., & Delialioğlu, Ö. (2022). Open-Ended Tasks Promote Creativity in Minecraft. *Educational Technology and Society*, 25(2). 105-116.
- Fauziah, E. (2016). Teaching and Learning English Trough Fun Learning Method. Thesis.
- Hadisaputra. (2022). Strategi Pemanfaatan Game Online dalam Mendidik Anak Usia Dini. *Nanaeke: Indonesian Journal of Early Childhood Education*, 5(1). 1-14. <https://doi.org/10.24252/nananeke.v5i1.26721>
- Hamdani, A. S. (2007). Pengembangan Kreativitas Siswa Melalui Pembelajaran Matematika dengan Masalah Terbuka (Open Ended Problem). *Didaktis*, 5(3). 1-68. <https://doi.org/10.30651/didaktis.v7i3.257>
- Harisuddin, M. I. (2019). *Secuil Esensi Berpikir Kreatif & Motivasi Belajar Siswa*. Bandung: Panca Terra Firma.
- Kemendikbud. (2023). Profil Pelajar Pancasila. <http://Ditpsd.Kemdikbud.Go.Id/Hal/Profil-Pelajar-Pancasila>.
- Kusumawardani, R. (2015). Peningkatan Kreativitas Melalui Pendekatan Brain Based Learning. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 9(1). 143-162. <https://doi.org/10.21009/JPUD.091.09>
- Lestari, K. D., Suniasih, N. W., & Manuaba, I. B. S. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Open Ended Berbasis Keterampilan Menjelaskan Terhadap Kompetensi Pengetahuan IPA. *Journal of Education Technology*, 1(3). 169-175. <https://doi.org/10.23887/jet.v1i3.12501>
- Magdalena, I., Fatakhatu Shodikoh, A., Pebrianti, A. R., Jannah, A. W., Susilawati, I., & Tangerang, U. M. (2021). Pentingnya Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa SDN Meruya Selatan 06 Pagi. *EDISI: Jurnal Edukasi dan Sains*, 3(2). 312-325. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/edisi>
- Maryani. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Open-Ended Untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika SD Negeri 11 Mangge Maci Kota Bima. *Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 3(2). 543-553.
- Medeiros, K. E., Partlow, P. J., & Mumford, M. D. (2014). Not Too Much, Not Too Little: The Influence of Constraints on Creative Problem Solving. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 8(2). 198-210. <https://doi.org/10.1037/a0036210>
- Mulyati, S., & Sukmawijaya, A. A. (2013). Meningkatkan Kreativitas Pada Anak. *Inovasi Dan Kewirausahaan*, 2(2). 124-129.
- Pahanael, A., & Wijayaningsih, L. (2020). Upaya Meningkatkan Kreativitas Anak Melalui Permainan Puzzle Stick Bar Tiga Dimensi di TK B2 Kristen 1 Satya Wacana. *Jurnal Ilmiah Potensia*, 5(2), 145–152. <https://doi.org/10.33369/jip.5.2>

- Pratihata, G., Pratama, F. W., & Prihatnani, E. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android "Pipolondo Mobile" untuk Meningkatkan Kemampuan Hitung Siswa SMP. Skripsi.
- Permendikbud Ristek No. 5 Tahun 2022. (n.d.).
- Rachmawati, Yeni., & Kurniati, Euis. (2010). *Strategi Pengembangan Kreativitas pada Anak*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Risnani, L. Y. (2019). Teknik SCAMPER: Stimulasi Kreativitas Mahasiswa Calon Guru Biologi pada Aktivitas Laboratorium. *Bioedukasi*, 12(1). 35-40. <https://doi.org/10.20961/bioedukasi-uns.v12i1.27396>
- Sabri, I., & Setyo. Y. (2023). *Teori Kreativitas dan Pendidikan Kreativitas*. Klaten: Lakeisha.
- Setiawan, R. H., & Harta, I. (2014). Pengaruh Pendekatan Open-Ended dan Pendekatan Kontekstual Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Sikap Siswa Terhadap Matematika. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 1(2). 240-256. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v1i2.2679>
- Setyawati, W. E., Wiryanto, & Ekawati, R. (2021). Penerapan Pembelajaran Open-Ended untuk Meningkatkan Kreativitas dan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Education and Development*, 9(3). 467-472.
- Sudarti, D. O. (2020). Mengembangkan Kreativitas Aptitude Anak dengan Strategi Habitiasi dalam Keluarga. *Jurnal Al-Azhar Indonesia Seri Humaniora*, 5(3). 117-127. <https://doi.org/10.36722/sh.v5i3.385>
- Sundari, R., & Fatimatul, Z. (2021). Peningkatan Kreativitas Melalui Pelatihan Finger Painting bagi Guru PAUD. *Journal of Early Childhood and Character Education*. 1(1). 74-90.
- Susantini, E., Isnawati, & Lisdiana, L. (2016). Effectiveness of genetics student worksheet to improve creative thinking skills of teacher candidate students. *Journal of Science Education*, 17(2). 74-79.
- Sroyer, A. (2016). Pendekatan Open-Ended (Masalah, Pertanyaan, dan Evaluasi) dalam Pembelajaran Matematika. *Delta-Pi: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2(2). 29-37. <https://doi.org/10.33387/dpi.v2i2.113>.
- Taufik, M. (2014). Pengaruh Pendekatan Open Ended terhadap Motivasi Belajar dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMAN 5 Mataram. *AgriSains*, 5(1). 58-86
- Torrance, E. P., & Goff, K. (1990). Fostering Academic Creativity in Gifted Students. *ERIC ED Digest #E484*. 1-6.
- Wahyudi, Waluya, S. B., Rochmad, & Suyitno, H. (2018). Assimilation and Accommodation Processes in Improving Mathematical Creative Thinking with Scaffolding According to Learning Style. *Journal of Physics: Conference Series*, 1097(1). 1-13. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1097/1/012156>.
- Wahyudi, W., Kusuma, D., Prihatnani, E., Yuniarta, T. N. H., & Amin, N. F. (2023). Development of blended learning activities based on 3CM (Cool-Critical-Creative-Meaningful) to support creativity and good character students. *Journal of Nonformal Education*, 9(1), 10-22.
- Wicaksono, H. C., & Prihatnani, E. (2020). Pengembangan Permainan Kartu Pipolondo untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif. Skripsi.
- Wulandari, S., Dewi, R. S., & Meilya, I. R. (2023). Penggunaan Alat Permainan Edukatif Dalam Mengembangkan Kreativitas Anak Usia Dini. *Jurnal Cendekiawan Ilmiah PLS*, 8. 147-158. <https://doi.org/10.37058/jpls.v7i1>.