

Pengaruh Multimedia Interaktif Berbasis Pendekatan *Concrete Pictorial Abstract* (CPA) Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SD

Aisyah Herlina Arrum¹, Cahya Karisma Pertiwi², Rifa Nurhanifa³, Hafiziani Eka Putri⁴, Puji Rahayu⁵

¹Universitas Pendidikan Indonesia, Purwakarta

²Universitas Pendidikan Indonesia, Purwakarta

³Universitas Pendidikan Indonesia, Purwakarta

⁴Universitas Pendidikan Indonesia, Purwakarta

⁵Universitas Pendidikan Indonesia, Purwakarta

Pos-el: ¹aisyaharrum@upi.edu; ²cahyakarisma@upi.edu; ³rifa14@upi.edu; ⁴hafizianiekaputri@upi.edu; ⁵pujirahayu@upi.edu

ABSTRAK

Pandemi *Covid-19* telah memberikan dampak bagi setiap sektor di Indonesia, khususnya pada bidang pendidikan. Upaya penanggulangan *Covid-19*, pemerintah memberdayakan untuk pembelajaran siswa dilakukan secara *daring* atau belajar dari rumah. Beragam upaya pembelajaran daring telah dilakukan. Pembelajaran daring yang kini berbasis teknologi menjadi salah satu alternatif utama, seperti penggunaan multimedia interaktif berupa video *motion graphic* dan *augmented reality* yang berbasis pendekatan *Concrete Pictorial Abstract* (CPA). Kebutuhan siswa akan pengetahuan yang dimilikinya tidak terlepas dari kemampuan-kemampuan matematis. Salah satunya yaitu kemampuan berpikir kreatif matematis. Adapun tujuan pada penelitian ini untuk mengetahui pengaruh multimedia interaktif berbasis pendekatan CPA terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa sekolah dasar. Metode yang digunakan yaitu *quasi experiment* dengan *non-equivalent pretest posttest control group design*. Pokok bahasan pembelajaran matematika yang digunakan adalah operasi hitung bilangan cacah terhadap 51 siswa kelas II sekolah dasar negeri berbeda yang berada di Kabupaten Purwakarta. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh dari penggunaan multimedia interaktif berupa video *motion graphic* dan *augmented reality* berbasis pendekatan CPA terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yaitu sebesar 70,5%. Dengan demikian, multimedia interaktif berbasis pendekatan CPA memberikan dampak positif terhadap pembelajaran daring siswa yang dilakukan di tengah pandemi *Covid-19*.

Kata kunci: *Multimedia Interaktif, Pendekatan CPA, Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis, Pembelajaran Daring*

Sejarah baru bagi Indonesia mengawali tahun 2020 lalu dengan adanya wabah virus *Covid-19* yang menyebar begitu cepat ke setiap bagian dunia. Peningkatan angka penyebaran virus yang begitu pesat mengkhawatirkan segala aspek kehidupan sehingga kebijakan demi menanggulangi hal tersebut diupayakan oleh pemerintah setempat. Pemberlakuan kebijakan yang ditujukan guna memutus mata rantai penyebaran virus

Covid-19 tentunya memberikan dampak pada seluruh lapisan masyarakat dari segala bidang, tak terkecuali pada bidang pendidikan. Pembelajaran siswa yang kini dialihkan belajar dari rumah atau disebut juga pembelajaran daring dengan bantuan *platform* digital dan jaringan internet karena pembatasan sosial yang diterapkan oleh pemerintah. Penggunaan media komunikasi dan teknologi untuk menjalankan pembelajaran daring telah menjadi syarat mutlak di masa pandemi ini. Pada kesempatan lain, pembelajaran daring menjadi salah satu cara yang mengiringi perkembangan teknologi informasi dan komunikasi untuk mengembangkan keunggulan pendidikan di era revolusi industri 4.0 (Asmuni, 2020; Handarini & Wulandari, 2020; Trisnadewi & Muliani, 2020).

Proses pembelajaran daring sangat erat kaitannya terhadap perkembangan TIK. Kegiatan pembelajaran yang memanfaatkan TIK sebagai media pembelajaran ditujukan guna kepentingan pengembangan pendidikan. Media pembelajaran dianggap dapat membantu meningkatkan kualitas kegiatan belajar siswa selama tenggang waktu yang cukup, sehingga terjadi peningkatan proses dan hasil belajar (Gunawan, 2016; Herawati, 2015). Sependapat atas penelitian yang dilaksanakan Zulhelmi, dkk. (2017) bahwa pemanfaatan media pembelajaran interaktif meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Lebih lanjut, hasil analisis yang dilakukan Batubara (2015) menunjukkan bahwa pengembangan media pembelajaran interaktif yang digunakan sangat efektif dalam meningkatkan prestasi belajar siswa. Adapun contoh media pembelajaran yang dapat dimanfaatkan khususnya dalam pembelajaran daring yaitu dengan bantuan multimedia interaktif berupa *video motion graphic* dan *augmented reality*. Keadaan ini diperkuat dengan penelitian yang dilaksanakan Saputra & Wibawa (2020) bahwa *video motion graphic* secara langsung memberikan dampak positif terhadap nilai siswa. Penelitian lain yang dilakukan oleh Oktaviani, dkk. (2019) bahwa didapati pengaruh akan pemanfaatan media pembelajaran berbasis *augmented reality* terhadap minat belajar siswa sekolah dasar.

Media pembelajaran yang dikembangkan dapat lebih bermakna dengan diterapkannya pendekatan pembelajaran. Pendekatan yang dianggap cocok yaitu pendekatan *Concrete Pictorial Abstract* (CPA). Pendekatan ini didasarkan pada pertumbuhan intelektual siswa yang masih berada pada tahap konkret. Pendekatan CPA merupakan suatu pendekatan yang menerapkan tiga tahapan dalam pembelajaran, diantaranya yang dimulai dengan tahap *concrete*, siswa secara langsung melakukan manipulasi terhadap benda konkret yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari.

Tahap *pictorial*, tahap yang menggunakan gambar sebagai bentuk representasi benda konkret yang menghubungkan antara *concrete* dengan *abstract*. Tahap *abstract*, penggunaan simbol atau catatan sebagai bentuk pemodelan konsep matematika. Melalui tahapan-tahapan pembelajaran dengan pendekatan CPA diharapkan dapat mengembangkan pemahaman matematis siswa secara jelas, sistematis dan terstruktur (Putri dkk., 2017; Wahyudy dkk., 2019; Yuliyanto dkk., 2019). Dengan demikian, media pembelajaran daring berbantuan multimedia interaktif berbasis pendekatan CPA diharapkan dapat memberikan pengaruh terhadap kemampuan matematis siswa.

Pembelajaran yang dijalankan siswa tidak terlepas dari matematika. Dalam pembelajaran matematika berkenaan dengan kemampuan matematis yang perlu dimiliki siswa pada setiap jenjang pendidikan (Enzelina dkk., 2019). Salah satunya adalah kemampuan berpikir kreatif matematis. Pengetahuan tentang berpikir kreatif mencakup aktivitas mental yang terkait dengan kepekaan terhadap suatu masalah, mengevaluasi informasi baru dan ide-ide unik dengan pikiran terbuka, serta mampu menciptakan hubungan dalam mengatasi suatu masalah. Lebih lanjut, kemampuan untuk mengidentifikasi dan memecahkan masalah matematika dengan menggunakan kelancaran, fleksibilitas, elaborasi dan keaslian didefinisikan sebagai kemampuan berpikir kreatif matematis (Moma, 2016; Noer, 2009). Mengingat akan kemampuan yang penting dimiliki bagi siswa di tengah pandemi *Covid-19* ini, maka diperlukan adanya upaya pembelajaran yang dapat membantu hal tersebut. Salah satu upaya akan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yakni dengan menggunakan multimedia interaktif berbasis pendekatan CPA.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini menggunakan jenis penelitian *quasi experiment*. Penelitian ini menggunakan *non-equivalent control group design* meliputi kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang diawali dengan *pretest*, kemudian mendapat perlakuan dan diakhiri dengan *posttest*. Penelitian ini, kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara acak, namun dipilih berdasarkan kriteria dan pertimbangan tertentu terkait pada kepentingan dari penelitian yang hendak dilakukan atau disebut juga sebagai teknik *purposive sampling* (Latifah, 2015; Lestari & Yudhanegara, 2015; Tarmujianto, 2021). Adapun rancangan desain yang digunakan penelitian ini dapat dijabarkan sebagai berikut:

O ₁	X	O ₂
O ₃		O ₄

Keterangan:

- O₁ dan O₃ : Kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum diberikan perlakuan pembelajaran.
- O₂ : Kelas eksperimen setelah diberikan *treatment* dengan pendekatan *Concrete Pictorial Abstract* berbantuan multimedia interaktif.
- O₄ : Kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional.
- X : Penerapan pendekatan *Concrete Pictorial Abstract* berbantuan multimedia interaktif pada kelas eksperimen.

(Sumber: Khotimah & Sukiman, 2021; Prihwanto & Firdaus, 2021; Sugiyono, 2016)

Penelitian ini dilakukan di tengah pandemi *Covid-19* dengan bantuan aplikasi *WhatsApp* sebagai wadah penghubung peneliti dengan subjek penelitian. Penelitian terbagi menjadi 2 kelompok belajar yakni kelompok eksperimen sebagai kelompok pembelajaran menggunakan multimedia interaktif berbasis pendekatan CPA dan kelompok kontrol dengan pembelajaran konvensional.

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas II SD di Kabupaten Purwakarta. Pengenalan populasi ini melalui mempelajari standar yang serupa akan metode penerimaan siswa SD baru yang diberikan oleh pemerintah daerah di semua Sekolah Dasar di Kabupaten Purwakarta. Oleh karena itu, peneliti beranggapan siswa sekolah dasar di Kabupaten Purwakarta menyandang sifat dan keterampilan dasar yang sama. Subjek yang dijadikan sampel pada penelitian ini ialah siswa kelas II SD di dua sekolah dasar negeri berbeda yang berada di Kabupaten Purwakarta sejumlah 51 orang siswa dengan 25 siswa kelas eksperimen dan 26 siswa kelas kontrol. Instrumen penelitian yang digunakan berbentuk tes KAM dengan soal pilihan ganda dan tes kemampuan berpikir kreatif matematis dengan soal uraian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

a) Hasil Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat bagaimana penggunaan multimedia interaktif berbasis pendekatan CPA dalam pembelajaran daring mempengaruhi kemampuan berpikir kreatif matematis siswa sekolah dasar.

1. Persamaan Regresi Linear Sederhana

Hal pertama yang harus dilakukan adalah membuat persamaan regresi linear sederhana. Adapun wujud persamaan regresi linear sederhana yaitu:

$$\hat{Y} = \alpha + \beta X$$

Keterangan:

\hat{Y} = Variabel terikat

α = Konstanta

β = Koefisien regresi

X = Variabel Bebas

Mencari persamaan regresi linear dapat melalui aplikasi SPSS versi 20.0. Bentuk persamaan regresi linear sederhana disajikan pada Tabel 1. berikut ini:

Tabel 1. Rekapitulasi Konstanta dan Koefisien untuk Bentuk Persamaan Regresi Linear Sederhana

Model	Unstandardized Coefficients	
	B	Std. Error
Constant	4,353	1,752
Pretest	0,850	0,115

Berdasarkan Tabel 1. terlihat nilai konstanta (α) sebesar 4,353 dan koefisien regresi (β) sebesar 0,850. Dengan demikian, perolehan perhitungan konstanta (α) dan koefisien (β) yang telah disajikan pada Tabel 1. di atas dapat disimpulkan bahwa bentuk dari persamaan regresi linear sederhana yaitu: $\hat{Y} = 4,353 + 0,850X$

2. Menentukan Koefisien Determinasi

Perhitungan koefisien determinasi bertujuan guna mengetahui seberapa besar pengaruh antara penerapan pembelajaran CPA berbantuan multimedia interaktif terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Adapun hal yang perlu dilakukan terlebih dahulu sebelum melanjutkan perhitungan koefisien determinasi yaitu mencari nilai r^2 (*r square*) menggunakan uji regresi linear sederhana dengan bantuan aplikasi SPSS versi 20.0. Berikut ini disajikan hasil pengujian koefisien determinasi pada Tabel 2.:

Tabel 2. Hasil Uji Koefisien Diterminasi

R	R Square	Std. Error of Estimate
0,839	0,705	2,57103

Pada Tabel 2. diperoleh hasil uji koefisien determinasi yang menunjukkan nilai r square dari hasil pengujian yaitu sebesar 0,705. Selanjutnya perhitungan yang akan dilakukan yaitu mencari koefisien determinasi (D) sebagai berikut:

$$\begin{aligned} D &= r^2 \times 100\% \\ &= 0,705 \times 100\% \\ &= 70,5\% \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan di atas, dihasilkan nilai koefisien determinasi (D) sebesar 70,5% yang artinya bahwa multimedia interaktif berbasis pendekatan CPA memberikan pengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yaitu sebesar 70,5%. Oleh karena itu, besarnya pengaruh faktor lain terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa adalah $100\% - 70,5\% = 29,5\%$.

b) Pembahasan

Upaya penerapan pembelajaran daring di tengah wabah *Covid-19* dengan memanfaatkan multimedia interaktif berbasis pendekatan CPA memberikan manfaat yang cukup besar bagi kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Menurut perhitungan yang telah dilakukan diperoleh hasil dari persamaan regresi linear sederhana pada nilai konstanta (α) sebesar 4,353. Artinya, nilai tersebut bermakna apabila tidak terdapat pemberian perlakuan berbantuan multimedia interaktif berbasis pendekatan CPA, maka nilai kemampuan berpikir kreatif matematis siswa sebesar 4,353. Sementara itu pada nilai koefisien regresi (β) sebesar 0,850 yang mempunyai nilai bahwa pada setiap penambahan satu satuan guna perlakuan pembelajaran maka nilai kemampuan berpikir kreatif matematis siswa akan meningkat sebesar 0,850. Lebih lanjut, hasil perolehan koefisien determinasi menunjukkan pengaruh multimedia interaktif berbasis pendekatan CPA terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yaitu sebesar 70,5%. Unsur-unsur lain yang mungkin mempengaruhi keterampilan berpikir kreatif matematis siswa mencapai 29,5% dari total. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rachmawati, dkk. (2020) bahwa media pembelajaran interaktif berbantuan *web* efektif dalam mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Selain itu, ada pula penelitian yang dilakukan pada masa pandemi *Covid-19* oleh Putri, dkk. (2020) yang menyampaikan bahwa *self regulated learning* siswa pada pembelajaran yang menggunakan pendekatan CPA lebih baik secara signifikan dibandingkan dengan *self regulated learning* siswa dengan pembelajaran konvensional. Oleh karena itu, penelitian ini dapat diperluas untuk memasukkan unsur-unsur lain yang mempengaruhi kemampuan berpikir kreatif matematis

selain menggunakan multimedia interaktif berbasis pendekatan CPA. Penggunaan multimedia interaktif berbasis pendekatan CPA bisa dijadikan referensi dalam melaksanakan pembelajaran baik yang dilakukan secara langsung atau daring dengan lebih bermakna.

KESIMPULAN

Berdasarkan pada hasil penelitian dapat terlihat bahwa adanya pengaruh penggunaan multimedia interaktif berbasis pendekatan CPA pada proses belajar daring terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa sekolah dasar di pembelajaran matematika sebesar 70,5%. Maka jika mengacu pada hasil yang ada, bisa dibuat kesimpulan yakni bila pembelajaran menggunakan multimedia interaktif berbasis pendekatan berbasis CPA diterapkan, akan lebih mudah untuk siswa mengasah kemampuan berpikir kreatif matematisnya. Pembelajaran dengan mengkolaborasikan multimedia interaktif berbasis pendekatan CPA juga bisa dijadikan alternatif bagi pendekatan pembelajaran yang diterapkan guru sekolah dasar guna membantu mengembangkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa sekolah dasar dan memiliki peran guna membangun keunggulan pembelajaran siswa sekolah dasar dalam pembelajaran matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Asmuni, A. (2020). Problematika Pembelajaran Daring di Masa Pandemi Covid-19 dan Solusi Pemecahannya. *Jurnal Paedagogy*, 7(4), 281–288.
- Batubara, H. H. (2015). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif pada Materi Operasi Bilangan Bulat. *Muallimuna : Jurnal Madrasah Ibtidaiyah*, 1(1), 1–12. <https://doi.org/10.31602/muallimuna.v1i1.271>
- Enzelina, E., Suwangsih, E., Putri, H. E., & Rahayu, P. (2019). Pengembangan Bahan Ajar dengan Pendekatan Concrete-Pictorial-Abstract (CPA) untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SD. *Simposium Nasional Ilmiah & Call for Paper Unindra (Simponi)*, 0(0), 1–10. <https://doi.org/10.30998/simponi.v0i0.530>
- Gunawan, A. (2016). Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi Melalui Penggunaan Media Pendidikan Dalam Pembelajaran IPS SD. *Pedagogi: Jurnal*

- Handarini, O. I., & Wulandari, S. S. (2020). Pembelajaran Daring Sebagai Upaya Study From Home (SFH) Selama Pandemi Covid 19. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 8(3), 496–503.
- Herawati, W. S. & I. E. (2015). Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Proses Pembelajaran. *Al-Ishlah: Jurnal Pendidikan Islam*, 13(2), 143–153.
<https://doi.org/10.35905/alishlah.v13i2.498>
- Khotimah, S., & Sukiman, S. (2021). Implementasi Model Blended Learning Ditinjau dari Locus Of Control Terhadap Prestasi Belajar Mahasiswa di Era Revolusi Industri 4.0 Untuk Mencapai SDG's 2030. *Prosiding*, 10(1), Article 1.
<http://jurnal.lppm.unsoed.ac.id/ojs/index.php/Prosiding/article/view/1478>
- Latifah, S. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Time Token Berbantu Puzzle Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas X Pada Materi Gelombang. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 4(1), 13–23.
<https://doi.org/10.24042/jpifalbiruni.v4i1.77>
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2015). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Refika Aditama.
- Moma, L. (2016). Pengembangan Instrumen Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Untuk Siswa SMP. *Delta-Pi: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 4(1), Article 1. <https://doi.org/10.33387/dpi.v4i1.142>
- Noer, S. H. (2009). Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis: Apa, Mengapa, dan Bagaimana? *Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA*, 6.
- Oktaviani, Y., Lusa, H., & Noperman, F. (2019). Pengaruh Augmented Reality sebagai Media Pembelajaran terhadap Minat Belajar Siswa Mata Pelajaran IPA SD Kota Bengkulu. *JURIDIKDAS: Jurnal Riset Pendidikan Dasar*, 2(3), 202–208.
<https://doi.org/10.33369/juridikdas.2.3.202-208>
- Prihwanto, P., & Firdaus, M. T. (2021). Pengaruh Layanan Informasi Melalui Media Whatsapp Group Terhadap Kesadaran Pemakaian Masker Sebagai Upaya Pencegahan Penyebaran Covid-19. *Jurnal Komunikasi Dan Kajian Media*, 5(1), 53–63. <https://doi.org/10.31002/jkkm.v5i1.3556>

- Putri, H. E., Julianti, R., Adjie, N., & Suryani, N. E. (2017). Pengaruh Pendekatan Concrete-Pictorial-Abstract (CPA) Terhadap Pencapaian Kemampuan Spatial Sense (KSS) Siswa SD. *Metodik Didaktik: Jurnal Pendidikan Ke-SD-An*, 13(1), Article 1. <https://ejournal.upi.edu/index.php/MetodikDidaktik/article/view/7692>
- Putri, H. E., Muqodas, I., Sasqia, A. S., Abdulloh, A., & Yuliyanto, A. (2020). Increasing self-regulated learning of elementary school students through the concrete-pictorial-abstract approach during the COVID-19 pandemic. *Premiere Educandum: Jurnal Pendidikan Dasar Dan Pembelajaran*, 10(2), 187–202. <https://doi.org/10.25273/pe.v10i2.7534>
- Rachmawati, A. D., Baiduri, B., & Effendi, M. M. (2020). Efektivitas Media Pembelajaran Interaktif Berbantuan Web dalam Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kreatif. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(3), 540–550. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i3.3014>
- Saputra, R. D., & Wibawa, S. C. (2020). Studi Literatur Pengembangan Motion Graphic Video Sebagai Tren Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar. *IT-Edu: Jurnal Information Technology and Education*, 5(01), 371–379.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Tarmujianto, T. (2021). Metode Problem Based Learning dan Kaitannya Dengan Hasil Belajar Pelayanan Publik. *Qalam: Jurnal Ilmu Kependidikan*, 9(2), 78–87. <https://doi.org/10.33506/jq.v9i2.1044>
- Trisnadewi, K., & Muliani, N. M. (2020). Pembelajaran Daring di Masa Pandemi Covid-19. *COVID-19: Perspektif Pendidikan*, 35.
- Wahyudy, M. A., Putri, H. E., & Muqodas, I. (2019). Penerapan Pendekatan Concrete-Pictorial-Abstract (CPA) Dalam Menurunkan Kecemasan Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Simposium Nasional Ilmiah & Call for Paper Unindra (Simponi)*, 0(0), Article 0. <https://doi.org/10.30998/simponi.v0i0.428>
- Yuliyanto, A., Putri, H. E., & Rahayu, P. (2019). Peningkatan Hasil Belajar Siswa SD Melalui Pendekatan Concrete-Pictorial-Abstract (CPA). *Metodik Didaktik: Jurnal Pendidikan Ke-SD-An*, 14(2), Article 2. <https://doi.org/10.17509/md.v14i2.13537>
- Zulhelmi, Adlim, & Mahidin. (2017). Pengaruh Media Pembelajaran Interaktif Terhadap Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 5(1), 72–80.