

**PENERAPAN PENDEKATAN CPA BERBANTUAN  
MEDIA JARKUBA APK TERHADAP KONEKSI MATEMATIS SISWA  
KELAS V SD 3 MAYAHAN**

**Ifana Falentina Imelda<sup>1</sup>, Henry Suryo Bintoro<sup>2</sup>, Jayanti Putri Purwaningrum<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi PGSD FKIP Universitas Muria Kudus  
Ifanaimelda9@gmail.com

<sup>2,3</sup>Pendidikan Matematika FKIP Universitas Muria Kudus

**ABSTRAK**

Penelitian ini dilakukan karena masih rendahnya koneksi matematis siswa kelas V sd 3 Mayahan. Penelitian ini bertujuan untuk melihat peningkatan koneksi matematis siswa menggunakan pendekatan *Concrete Pictorial Abstract* (CPA) dengan bantuan media Jarkuba Apk. Metode penelitian yang dilakukan yaitu penelitian deskriptif kuantitatif dengan desain *Pra-Experiment One-Group Pretest-Posttest* pada mata pelajaran matematika pokok bahasan jaring-jaring bangun ruang sederhana terhadap 27 siswa kelas V Sekolah Dasar 3 Mayahan. Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes dan non tes. Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa: adanya peningkatan koneksi matematis siswa sesudah mendapatkan pembelajaran dengan pendekatan CPA berbantuan media Jarkuba Apk lebih baik daripada siswa sebelum mendapatkan pembelajaran dengan pendekatan CPA.

Kata Kunci : Koneksi Matematis Siswa, Pendekatan *Concrete Pictorial Abstract* (CPA), Media Jarkuba Apk, Siswa Sekolah Dasar.

**ABSTRACT**

*This research was conducted because of the low mathematical connection of the fifth grade to 3 Mayahan students. This study aims to see the improvement of students' mathematical connections using the approach Concrete Pictorial Abstract (CPA) with the help Jarkuba Apk media. The research method used is descriptive quantitative research with a Pre-Experiment One-Group Pretest-Posttest design on mathematics subjects, the subject of simple geometrical webs for 27 fifth grade students of 3 Mayahan Elementary School. The research instrument used was test and non-test. Based on the results of the research obtained, it can be concluded that: an increase in students' mathematical connections after getting learning with the CPA approach assisted by Jarkuba Apk media is better than students before getting learning with the CPA approach.*

*Keywords : Student Mathematical Connection, Concrete Pictorial Abstract (CPA) Approach, Media Jarkuba Apk, Elementary School Students.*

**PENDAHULUAN**

Tujuan Pendidikan Nasional untuk mengembangkan peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia,

cakap, sehat, berilmu, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis, serta bertanggung jawab (Depdiknas, 2003). Seiring berjalannya waktu, Departemen Pendidikan dan kebudayaan terus

melakukan pemberuan dalam kurikulum pendidikan, yang seneluhnya menggunakan kurikulum KTSP menjadi kurikulum 2013 dengan tujuan memperbaiki kurikulum sebelumnya yang sudah diterapkan. Hakim (2017: 288) menyebutkan kelebihan pada kurikulum 2013 yaitu matematika diajarkan mulai mengamati benda secara konkret ke semi konkret hingga abstraksi permasalahan, siswa dirancang harus berpikir kritis untuk menyelesaikan permasalahan. Hal ini dapat didefinisikan sebagai koneksi matematis siswa. kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan untuk mengaitkan konsep matematika yang satu dengan kehidupan sehari-hari, dan dengan mata pelajaran yang lain (Hayu, 2019: 13). Namun kemampuan setiap siswa dalam mengkoneksikan pembelajaran matematika dalam kehidupan sehari-hari dan dengan pembelajaran yang lain tidaklah sama bahkan cenderung rendah, hal ini sesuai dengan pernyataan Retnasari dkk (2016: 392) menyatakan bahwa salah satu permasalahan yang muncul dalam pembelajaran matematika adalah kurangnya kemampuan koneksi matematis siswa di sekolah dasar. Koneksi matematis siswa yang rendah disebabkan banyak hal, seperti: padatnya kurikulum, media belajar yang tidak efektif, strategi pembelajaran yang dipilih guru kurang tepat, evaluasi yang buruk, kemampuan guru kurang dapat membangkitkan motivasi belajar siswa, atau karena pendekatan pembelajaran yang masih bersifat konvensional sehingga siswa tidak terlibat dalam proses pembelajaran, Zulkardi (dalam Supardi, 2012). Berdasarkan masalah tersebut peneliti memberikan solusi dengan menggunakan pendekatan CPA.

Pendekatan CPA atau CRA menurut Hoong, dkk (dalam Pebrianti, Mulyani, dan Yuliantiningsih, (2016) menyatakan pendekatan CPA merupakan pendekatan pendekatan yang diadaptasi dari model Bruner yang memiliki tiga tahapan yang digunakan dalam pembelajaran matematika dan sangat efektif untuk membantu siswa yang memiliki kesulitan dalam belajar matematika. Tahapan pendekatan CPA menurut Flores (dalam Putri, 2017: 2) adalah sebagai berikut: (1) *Concrete* sebagai tahap proses manipulatif; (2) *Pictorial* sebagai

tahap penghubung manipulasi; (3) dan *abstract* sebagai tahap menjelaskan bahwa matematika adalah pembelajaran menggunakan simbol, angka, dan lambang.

Dalam proses pembelajaran guru mempunyai tugas penting dalam mengembangkan siswa dengan menciptakan suasana pembelajaran yang berkualitas, salah satunya menggunakan media pembelajaran yang menarik perhatian siswa. Sejalan dengan adanya pandemi Covid-19 di Indonesia saat ini berdampak padas seluruh masyarakat terutama dalam bidang pendidikan, maka peneliti menggunakan media Jarkuba Apk.

Media Jarkuba Apk adalah media jaring-jaring kubus dan balok yang berbasis aplikasi di android dengan menggunakan sebuah pemograman MIT App Inventor sehingga menghasilkan aplikasi yang dapat digunakan di sistem *android* (Wihidayat & Maryono, 2017). Kelebihan media Jarkuba Apk adalah media ini mudah dioperasikan, dipahami, dan mudah dimengerti siswa, materi latihan sesuai dengan SK/KD dan indikator koneksi matematis, kelebihan lainnya media ini dapat digunakan secara mandiri baik di sekolah maupun di luar sekolah karena media ini mudah didapat hanya cukup di donwload melalui smartphone yang dimiliki siswa.

Berdasarkan uraian di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk menjelaskan sejauh mana pendekatan *Concrete Pictorial Abstract* (CPA) berbantuan media Jarkuba Apk dapat meningkatkan koneksi matematis siswa ditinjau dari rata-rata kemampuan koneksi matematis siswa sebelum dan sesudah diberi perlakuan, Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) siswa, dan Aktivitas siswa.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitiannya merupakan jenis penelitian deskriptif kuantitatif dengan desain *Pra-Experiment One Group Pretest-Posttest design*, dimana penelitian ini bertujuan membandingkan keadaan suatu kelas sebelum dengan sesudah diberi perlakuan (Rubiyanto, 2011).

Populasi penelitian ini adalah peserta didik kelas V SD 3 Mayahan tahun pelajaran 2021/2022. Peneliti menggunakan

metode *Nonprobability Sampling*, sedangkan teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *sampling jenuh* karena semua anggota populasi digunakan sebagai sampel tanpa pilih atau pandang bulu. Jadi sampel yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 27 peserta didik.

Metode pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan observasi, wawancara, dokumentasi, dan tes. Teknik pengumpulan data penelitian ini berupa tes yaitu *pretest* dan *posttest*, instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah soal uraian kemampuan koneksi matematis berdasarkan indikator yang telah ditetapkan oleh peneliti dalam materi jaring-jaring bangun ruang sederhana.

Sebelum soal tes digunakan, soal tes terlebih dahulu diujicobakan, uji coba tersebut dimaksudkan untuk mengetahui validitas isi, derajat atau indeks kesukaran

soal, dan daya pembeda pada tiap butir soal. Data yang diperoleh dari hasil tes dianalisis dengan melakukan uji normalitas yaitu uji *Kolmogorov Smirnov*, uji perbandingan rata-rata yaitu uji-t berpasangan, uji ketuntasan belajar yaitu uji *one sample t Test*, dan uji pengaruh aktivitas siswa yaitu uji regresi linear sederhana.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Data hasil penelitian yang dideskripsikan adalah data pretest dan posttest tentang kemampuan koneksi matematis siswa yang diajarkan dengan menggunakan pendekatan *Concrete Pictorial Abstract* (CPA). *Pretest* dilakukan sebelum siswa diberikan perlakuan sedangkan *posttest* diberikan setelah siswa diberi perlakuan. Hasil analisis skor *pretest* dan *posttest* kemampuan koneksi matematis dapat dilihat pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. Hasil Analisis Skor *Pretest* dan *Posttest* Kemampuan Koneksi Matematis

	N	$X_{max}$	$X_{min}$	$\bar{X}$
Pretest	27	72	40	53,41
Posttest	27	94	58	76,52

Tabel 1 menggambarkan bahwa dari 27 siswa diperoleh data *pretest* dan *posttest*. Rata-rata hasil *pretest* siswa sebelum diberi perlakuan yaitu 53,41 sedangkan rata-rata hasil *posttest* siswa setelah diberi perlakuan 76,52, dalam data ini skor kemampuan koneksi matematis berada dalam rentang nilai 0-100 sebelum diberi perlakuan (*pretest*) diperoleh nilai terendah 40 sedangkan *posttest* diperoleh nilai terendah 58, sedangkan nilai maksimal dalam *pretest* yaitu 72 sedangkan *posttest* 94.

Uji normalitas digunakan untuk apakah data tes kemampuan koneksi matematis siswa yang mengikuti

pembelajaran matematika dengan pendekatan *Concrete Pictorial Abstract* (CPA) berdistribusi normal atau tidak. Suatu data dikatakan berdistribusi normal jika data memusat pada nilai rata-rata da medium (Kariadinata dann Abdurrahman, 2012). Uji normalitas menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov* dengan taraf nyata  $\alpha = 0,05$ . Berikut hipotesis pengujiannya.

$H_0$  : data berdistribusi normal

$H_a$  : data berdistribusi tidak normal

Hasil uji normalitas distribusi data *pretest* dan *posttest* kemampuan koneksi matematis siswa dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 2. Hasil uji normalitas data *Pretest*

Data	N	Mean	sig	Kesimpulan
<i>Pretest</i>	27	53,41	0,781	Terima $H_0$

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas Data *Posttest*

Data	N	Mean	sig	Kesimpulan
<i>Posttest</i>	27	76,52	0,306	Terima $H_0$

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Dari hasil uji normalitas data *pretest*, diperoleh nilai *P-value* pada *pretest* kemampuan koneksi matematis sebesar 0,781. Nilai tersebut lebih besar dari  $\alpha$  yaitu 0,05. *P-value* pada *pretest* kemampuan koneksi matematis siswa  $> 0,05$ , maka dapat disimpulkan  $H_0$  diterima. Artinya data *pretest* kemampuan koneksi matematis berdistribusi normal, sedangkan hasil uji normalitas pada data *posttest* kemampuan koneksi matematis siswa diperoleh nilai *P-value* sebesar 0,306. Nilai tersebut lebih besar dari  $\alpha$  yaitu 0,05, maka dapat disimpulkan  $H_0$  diterima. Artinya data *posttest* pada kemampuan koneksi matematis berdistribusi normal.

Berdasarkan uji normalitas data *pretest* dan *posttest* diketahui bahwa data kemampuan koneksi matematis siswa berdistribusi normal, maka selanjutnya dilakukan uji- *t* berpasangan (*paired t-test*) untuk menguji hipotesis perbandingan rata-

rata koneksi matematis siswa, kriteria pengujiannya adalah sebagai berikut.

Jika Signifikansi  $> 0,05$ , maka  $H_0$  diterima

Jika Signifikansi  $< 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak

Hipotesis yang diuji adalah:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$  (Tidak terdapat perbedaan kemampuan koneksi matematis siswa kelas V SD 1 Bulung Cangkring antara sebelum dan sesudah diterapkannya pendekatan CPA berbantuan media Jarkuba Apk)

$H_0 : \mu_1 \neq \mu_2$  (terdapat perbedaan kemampuan koneksi matematis siswa kelas V SD 1 Bulung Cangkring antara sebelum dan sesudah diterapkannya pendekatan CPA berbantuan media Jarkuba Apk)

hasil uji rata-rata kemampuan koneksi matematis dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. Hasil uji rata-rata kemampuan koneksi matematis

Data	N	Mean	sig	Kesimpulan
<i>Pretest- posstest</i>	27	23,111	0,000	Tolak $H_0$

Berdasarkan perhitungan pada tabel 4 diatas, menunjukkan bahwa nilai signifikansi sebesar  $0,000 < 0,05$  berarti  $H_0$  ditolak, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan nilai kemampuan koneksi matematis siswa kelas V SD 3 Mayahan antara sebelum dan sesudah diterapkannya pendekatan *Concrete Pictorial Abstract* (CPA) berbantuan media jarkuba Apk. Selanjutnya dilakukan uji *One Sample t Test* untuk menguji Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), kriteria pengujiannya adalah sebagai berikut:

Jika nilai Sig.  $> \alpha$ , maka diterima  $H_0$  dan tolak  $H_a$

Jika nilai Sig.  $\leq \alpha$ , maka  $H_0$  tolak dan terima  $H_a$

$\alpha = 0,05$

Hipotesis yang diuji adalah:

$H_0 : \mu < 70$  (rata-rata nilai tes kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran CPA berbantuan media Jarkuba mendapat  $< 70$ )

$H_a : \mu \geq 70$  (rata-rata nilai tes kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran CPA berbantuan media Jarkuba mendapat  $\geq 70$ )

Hasil uji Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 5. Hasil uji Kriteria Ketuntasan Minimal

Kemampuan Koneksi Matematis Siswa	N	Test value	$t_{hitung}$	sig	Kesimpulan
	27	70	3,797	0,001	Tolak $H_0$ dan terima $H_a$

## Penerapan Pendekatan CPA

Berdasarkan perhitungan pada tabel 5 diatas menunjukkan bahwa nilai signifikansi sebesar  $0,001 \leq 0,05$  sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Artinya rata-rata kemampuan koneksi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran matematika dengan pendekatan *Concrete Pictorial Abstract* (CPA) berbantuan media Jarkuba Apk lebih dari 70, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran matematika dengan pendekatan *Concrete Pictorial Abstract* (CPA) berbantuan media Jarkuba Apk dapat mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal. Selanjutnya dilakukan uji signifikansi

regresi untuk mengetahui aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika berbantuan media jarkuba Apk efektif terhadap kemampuan koneksi matematis siswa. kriteria pengujiannya adalah sebagai berikut:

### Uji Signifikansi regresi

Tolak  $H_0$  jika nilai signifikansi  $\leq 0,05$

Terimma  $H_0$  jika nilai signifikansi  $> 0,05$

### Uji lineritas regresi

Jika  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak

Jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima

Hasil analisis Regresi Aktivitas Siswa dalam pembelajaran matematika dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 6. Hasi Analisis Regresi Aktivitas Siswa

		Unstandardized		Standardized		
		Coefficients		Coefficients		
Model		B	Std. Error	Beta	t	Sig.
1	(Constant)	4,920	14,182		,347	,732
	Aktivitas Siswa	,995	,196	,712	5,068	,000

a. Dependent Variable: Koneksi Matematis Siswa

Berdasarkan analisis pada tabel 6 memberikan a= 4,920 dan nilai b= 0,995, sehingga persamaan regresi yang diperoleh

adalah:  $Y = 4,920 + 0,995x$ . Untuk menerima maupun menolak hipotesis dilihat dari output tabel anova berikut:

Tabel 7. Out put Tabel Anova Uji Signifikansi

		ANOVA <sup>a</sup>				
Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1048,244	1	1048,244	25,680	,000 <sup>b</sup>
	Residual	1020,497	25	40,820		
	Total	2068,741	26			

a. Dependent Variable: Koneksi Matematis Siswa  
b. Predictors: (Constant), Aktivitas Siswa

Berdasarkan *Out Put* Anova Uji Signifikansi pada tabel 7 kriteria pengujian yaitu  $H_0$  ditolak, jika nilai signifikansi  $\leq 0,05$ . Dari tabel Anova diperoleh signifikansi  $0,000 \leq 0,05$ , maka kesimpulannya  $H_0$  ditolak jadi persamaan regresi  $Y = 4,920 + 0,995X$  yaitu signifikan.

### KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, hasil dan pembahasan

penelitian penerapan pendekatan *Concrete Pictorial Abstract* (CPA) berbantuan media Jarkuba Apk terhadap kemampuan koneksi matematis siswa pada materi jaring-jaring bangun ruang sederhana (kubus dan balok) dipaparkan sebagai berikut:

1. Terdapat perbedaan rata-rata kemampuan koneksi matematis siswa kelas V SD 3 Mayahan sebelum dan sesudah diterapkannya pendekatan *Concrete Pictorial Abstract* (CPA) berbantuan

media Jarkuba Apk materi jaring-jaring bangun ruang sederhana (kubus dan balok)

2. Kemampuan koneksi matematis kelas V SD 3 Mayahan pada materi jaring-jaring bangun ruang sederhana (balok dan kubus) yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan *Concrete Pictorial Abstract* (CPA) berbantuan media Jarkuba Apk dapat mencapai KKM yaitu 70
3. Aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika dengan pendekatan *Concrete Pictorial Abstract* (CPA) berbantuan media Jarkuba Apk berpengaruh positif terhadap kemampuan koneksi matematis siswa

Saran peneliti tentang penerapan pendekatan *Concrete Pictorial Abstract* (CPA) berbantuan media Jarkuba Apk terhadap kemampuan koneksi matematis siswa pada materi jaring-jaring bangun ruang sederhana (kubus dan balok) antara lain sebagai berikut:

1. Pembelajaran dengan pendekatan *Concrete Pictorial Abstract* (CPA) perlu dikembangkan dan diterapkan pada materi yang lain agar siswa mempunyai pengetahuan untuk menghubungkan materi yang dipelajari dengan kehidupan sehari-hari
2. Bagi peneliti kendala yang ditemukan adalah keterbatasan waktu, pada awal pembelajaran membutuhkan banyak waktu dalam menyiapkan media pembelajaran, apabila hendak melakukan penelitian sebaiknya mengatur waktu dengan baik agar pembelajaran berjalan dengan efektif dan efisien, serta menyiapkan media dan alat pendukung penggunaan media sebelum pembelajaran dimulai agar waktu untuk pembelajaran tidak tersita menyiapkan media saja.
3. Dalam penelitian ini masih terdapat kekurangan terkait media yang digunakan sehingga perlu inovasi media pembelajaran pada penelitian yang lebih lanjut sebagai pengembangan dari penelitian yang dilakukan oleh peneliti. Peneliti menyarankan agar membuat media melalui aplikasi yang menyediakan kapasitas membuat media yang besar sehingga peneliti lebih banyak

membuat materi pembelajaran lebih lengkap dan maksimal hanya dalam satu aplikasi.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada bapak Henry Suryo Bintoro, M.Pd. selaku dosen pembimbing 1 dan Ibu Jayanti Putri Purwaningrum, M.Pd. selaku dosen pembimbing 2 yang telah memberikan masukan dan arahan dalam penyusunan hasil penelitian ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Hayu, E., Linna, R., Maimunah, M., & Roza, Y. (2019). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Pada Materi Perbandingan. *AdmathEdu*, IX(1), 11-20.
- Lukmanul, H. (2017). Analisis Perbedaan antara Kurikulum KTSP dan Kurikulum 2013. *Didaktika*, 281-292.
- Pebriani, Mulyati, & yuliatiningsih. (2016). Penerapan Pendekatan Concrete-Representational-Abstract (CRA) Berbasis Masalah terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Jurnal Antologi*.
- Putri, H. E. (2017). *Pendekatan Concrete-Pictorial-Abstract (CPA), Kemampuan-kemampuan Matematis, dan Rancangan Pembelajaran*. Sumedang: UPI Sumedang Press.
- Retnasari, R., Maulana, M., & Julia, J. (2016). Pengaruh Pendekatan Kontekstual Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Sekolah Dasar Kelas IV pada Materi Bilangan Bulat. *Jurnal Pena Ilmiah*, I(1), 391-400.
- Supardi. (2012). Pengaruh Pembelajaran Matematika Realistik terhadap Hasil Belajar ditinjau dari Motivasi Belajar. *Cakrawala Pendidikan*, 244-255.

## Penerapan Pendekatan CPA

Wihidayat, E. S., & Maryono, D. (2017).  
Pengembangan Aplikasi Android  
Menggunakan Integrated  
Development Environment (IDE)  
APPINVENTOR 2. *Jurnal Ilmiah  
Edutic*.

Zulfah, U., Utaminingsih, S., & Bintoro, H.  
S. (2018). Penerapan Model Inquiry

Berbantuan Media Manipulatif  
untuk Meningkatkan Kemampuan  
Koneksi Matematik Siswa SD.  
*Anargya*, 1(1), 43-50.

Ifana Falentina Imelda, Henry Suryo Bintoro, Jayanti Putri Purwaningrum