

**PENGARUH PENDEKATAN *CONCRETE-PICTORIAL-ABSTRACT* (CPA)  
BERBANTUAN MULTIMEDIA INTERAKTIF *VIRTUAL REALITY*  
TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN *SPATIAL SENSE* SISWA  
SEKOLAH DASAR**

(Penelitian Kuasi Eksperimen pada Kelas V Salah Satu Sekolah Dasar di  
Kabupaten Purwakarta)

**SKRIPSI**

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana  
Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar  
Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Purwakarta



Disusun oleh:

Dwi Anisa Haftani

**PROGRAM STUDI S1 PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA  
KAMPUS PURWAKARTA**

**2022**

**PENGARUH PENDEKATAN  
*CONCRETE-PICTORIAL-ABSTRACT*  
(CPA) BERBANTUAN MULTIMEDIA  
INTERAKTIF *VIRTUAL REALITY*  
TERHADAP PENINGKATAN  
KEMAMPUAN *SPATIAL SENSE*  
SISWA SEKOLAH DASAR**

(Penelitian Kuasi Eksperimen pada Kelas V Salah Satu Sekolah Dasar di Kabupaten Purwakarta)

Oleh

**Dwi Anisa Haftani**

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Fakultas Pendidikan Guru Sekolah Dasar

© **Dwi Anisa Haftani 2022**

Universitas Pendidikan Indonesia

Agustus 2022

Hak Cipta dilindungi undang-undang.

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak ulang, difoto kopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis.

Dwi Anisa Haftani, 2022

*PENGARUH PENDEKATAN CONCRETE-PICTORIAL-ABSTRACT (CPA) BERBANTUAN MULTIMEDIA INTERAKTIF VIRTUAL REALITY TERHADAP KEMAMPUAN SPATIAL SENSE SISWA SEKOLAH DASAR*  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

LEMBAR PENGESAHAN

DWI ANISA HAFTANI

PENGARUH PENDEKATAN *CONCRETE-PICTORIAL-ABSTRACT* (CPA)  
BERBANTUAN MULTIMEDIA INTERAKTIF *VIRTUAL REALITY*  
TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN *SPATIAL SENSE* SISWA  
SEKOLAH DASAR

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I



Dr. Hafiziani Eka Putri, M.Pd.  
NIP 198205162008012015

Pembimbing II



Dra. Puji Rahayu, M.Pd.  
NIP 196006011986112001

Mengetahui,  
Ketua Program Studi S1 PGSD  
UPI Kampus Purwakarta



Dr. Hafiziani Eka Putri, M.Pd.  
NIP 198205162008012015

## ABSTRAK

Kemampuan *spatial sense* adalah salah satu kemampuan matematis yang penting dimiliki oleh siswa agar mampu menaksir atau memvisualisasikan bangun dan ruang dalam kehidupan sehari-hari. Namun pada kenyataannya kemampuan *spatial sense* yang dimiliki siswa masih tergolong rendah. Dilakukannya penelitian ini bertujuan untuk: 1) Mengetahui dan menganalisis pencapaian dan peningkatan kemampuan *spatial sense* siswa sekolah dasar yang mendapatkan pembelajaran berbasis pendekatan CPA berbantuan multimedia interaktif *virtual reality* lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional, baik ditinjau secara keseluruhan maupun berdasarkan kelompok KAM tinggi, sedang, dan rendah; 2) Mengetahui pengaruh pendekatan CPA berbantuan multimedia interaktif *virtual reality* terhadap kemampuan *spatial sense* siswa dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasi experiment* dengan *non-equivalent control group design* pada pembelajaran matematika dengan pokok bahasan geometri bangun ruang (kubus dan balok) di kelas V Sekolah Dasar dengan jumlah sampel 40 siswa. Instrumen tes kemampuan *spatial sense* siswa digunakan untuk memperoleh data sebelum dan sesudah diberikan pembelajaran. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh kesimpulan: 1) Pencapaian dan peningkatan kemampuan *spatial sense* siswa yang mendapat pembelajaran CPA berbantuan multimedia interaktif *virtual reality* lebih baik dibandingkan siswa yang mendapat pembelajaran konvensional baik ditinjau secara keseluruhan maupun berdasarkan KAM (tinggi, sedang, rendah); 2) Terdapat pengaruh sebesar 11,2% penerapan pembelajaran berbasis pendekatan CPA berbantuan multimedia interaktif *virtual reality* terhadap pencapaian dan peningkatan kemampuan *spatial sense* siswa.

**Kata Kunci:** Pendekatan *Concrete-Pictorial-Abstract* (CPA), Multimedia Interaktif, *Virtual Reality*, Kemampuan *Spatial Sense*, Kemampuan Awal Matematis

## ABSTRACT

*Spatial sense ability is one of the important mathematical abilities possessed by students to be able to estimate or visualize shapes and spaces in everyday life. But in reality the spatial sense is still relatively low. Purpose of this study was to: 1) Knowing and analyzing the achievement and improvement of spatial sense abilities of elementary school students who received learning based on the CPA approach assisted by interactive virtual reality better than students who received conventional learning, both in terms of overall and based on high KAM groups, medium, and low; 2) Knowing the effect of the CPA approach assisted by interactive virtual reality spatial sense abilities in learning mathematics in elementary schools. The research method used in this study is a quasi-experimental with non-equivalent control group design in mathematics learning with the subject of geometrical geometry (cubes and blocks) in class V Elementary School with a sample of 40 students. The test instrument spatial sense was used to obtain data before and after learning was given. Based on the results of the study, it was concluded: 1) The achievement and improvement of spatial sense abilities of students who received CPA learning assisted by interactive virtual reality was better than students who received conventional learning, but the increase in spatial sense abilities of students who received CPA learning assisted by interactive virtual reality was not significantly more both from students who received conventional learning, both in terms of overall and based on KAM (high, medium, low); 2) There is an effect of 11,2% in the applying CPA-based learning with interactive virtual reality on the achievement and improvement of spatial sense abilities.*

**Keyword:** *Concrete Pictorial Abstract (CPA) approach, Interactive Multimedia, Spatial Sense Ability, Basic Mathematics Competence*

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
LEMBAR PERNYATAAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
KATA PENGANTAR .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
UCAPAN TERIMAKASIH .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
ABSTRAK .....	4
ABSTRACT .....	5
DAFTAR ISI .....	6
DAFTAR TABEL .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
DAFTAR GAMBAR .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
DAFTAR LAMPIRAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB I PENDAHULUAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.1 Latar Belakang .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.2 Rumusan Masalah .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.3 Tujuan Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.4 Manfaat Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.5 Struktur Organisasi Skripsi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB II KAJIAN TEORI .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1 Pendekatan <i>Concrete-Pictorial-Abstract</i> (CPA) .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2 Kemampuan <i>Spatial Sense</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.3 Multimedia Interaktif <i>Virtual Reality</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.4 Pembelajaran Konvensional .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.5 Keterikatan Pendekatan <i>Concrete-Pictorial-Abstract</i> (CPA) Terhadap Kemampuan <i>Spatial Sense</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.6 Materi Ajar .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.7 <i>Road Map</i> Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.8 Hipotesis Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB III METODE PENELITIAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1 Jenis dan Desain Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2 Populasi dan Sampel .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.3 Definisi Operasional .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.4 Teknik Pengumpulan Data .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

Dwi Anisa Haftani, 2022

**PENGARUH PENDEKATAN CONCRETE-PICTORIAL-ABSTRACT (CPA) BERBANTUAN MULTIMEDIA INTERAKTIF VIRTUAL REALITY TERHADAP KEMAMPUAN SPATIAL SENSE SISWA SEKOLAH DASAR**  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

3.5 Instrumen Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.6 Teknik Analisis Data.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.7 Prosedur Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1 Temuan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2 Pembahasan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.1 Simpulan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.2 Implikasi.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.3 Rekomendasi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
DAFTAR PUSTAKA .....	8
LAMPIRAN A .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
LAMPIRAN B .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
LAMPIRAN C .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
LAMPIRAN D .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
LAMPIRAN E .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

## DAFTAR PUSTAKA

- Alimuddin, H., & Trisnowali, A. (2018). Profil Kemampuan Spasial dalam Menyelesaikan Masalah Geometri Siswa yang Memiliki Kecerdasan Logis. *Histogram*, 2(2), 169-182.
- Anidar, J. (2017). Teori Belajar Menurut Aliran Kognitif Serta Implikasinya dalam Pembelajaran. *Jurnal Al-Taujih: Bingkai Bimbingan dan Konseling Islami*, 3(2), 8-16.
- Annuuru, T. A., Johan, R. C., & Ali, M. (2017). Peningkatan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi dalam Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Peserta Didik Sekolah Dasar Melalui Model Pembelajaran Treffinger. *Educational Technologia*, 1(2).
- Asfari, U., Setiawan, B., & Sani, N. A. (2012). Pembuatan Aplikasi Tata Ruang Tiga Dimensi Gedung Serba Guna Menggunakan Teknologi Virtual Reality [Studi Kasus: Graha ITS Surabaya]. *Jurnal Teknik ITS*, 1(1), A540-A544.
- Edi, F. R. S. (2016). *Teori Wawancara Psikodignostik*. Penerbit LeutikaPrio.
- Elgamal, A. F., Eldesoky, M., Abdelmohsen, N., & Hussien, M. (2012). The Effectiveness of a proposed system Based on desktop virtual reality to promote the basic concepts of Computer security. *International Journal Computer Technology & Applications*, 3.
- Juwantara, R. A. (2019). Analisis Teori Perkembangan Kognitif Piaget pada Tahap Anak Usia Operasional Konkret 7-12 Tahun dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 9(1), 27-34.
- Komarudin, K. (2019). Implementasi Kurikulum Model Pembelajaran Kooperatif dalam Pembelajaran Menulis Pantun (Penelitian Kuasi Eksperimen pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 10 Kota Cirebon). *Syntax Literate; Jurnal Ilmiah Indonesia*, 4(3), 124-136.
- Kurino, Y. D. (2017). Penerapan Realistic Mathematic Education dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V pada Materi Volume Bangun Ruang di Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 3(2).
- Kusumawardhana, I. N. (2020). *Pengembangan Instrumen Pengukuran Kemampuan Spatial Sense (KSS) dan Kemampuan Berpikir Kritis pada Materi Bangun Ruang Siswa Kelas V SD* (Doctoral Dissertation, Universitas Pendidikan Ganesha).
- Lestari, L., & Sofyan, D. (2014). Perbandingan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa dalam Matematika Antara yang Mendapat Pembelajaran



- Matematika Realistik (PMR) dengan Pembelajaran Konvensional. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 95-108.
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2017). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT. Refika Aditama.
- Musril, H. A., Jasmienti, J., & Hurrahman, M. (2020). Implementasi Teknologi Virtual Reality pada Media Pembelajaran Perakitan Komputer. *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika: JANAPATI*, 9(1), 83-95.
- Niak, Y., Mataheru, W., & Ngilawayan, D. A. (2018). Perbedaan Hasil Belajar Siswa pada Model Pembelajaran Kooperatif Tipe CIRC dan Model Pembelajaran Konvensional. *Journal of Honai Math*, 1(2), 67-80.
- New Jersey Mathematics Curriculum Framework. (1997). *Standard 7 - Geometry and Spatial Sense*. Dalam Putri, H. E. (2017). *Pendekatan Concrete-Pictorial-Abstract (CPA), Kemampuan-Kemampuan Matematis, dan Rancangan Pembelajarannya*. Bandung: Royyan Press
- Nurjanah, N., Suryadi, D., Sabandar, J., & Darhim, D. (2014). The Enhancement of Junior High School Students Mathematical Spatial Sense Abilities Through Computer-Based Interactive Multimedia Instruction. *International Journal of Education*, 7(2), 111-119.
- Purwasih, P., Gusrayani, D., & Hanifah, N. (2017). Pengaruh Strategi Inkuiri Sosial Terhadap Pemahaman IPS dan Self-Regulated Learning Siswa Sekolah Dasar pada Materi Kegiatan Ekonomi di Indonesia (Penelitian Kuasi Eksperimen terhadap Siswa Kelas VA dan VB SDN Sukalilah Kecamatan Pamulihan Kabupaten Sumedang). *Jurnal Pena Ilmiah*, 2(1), 2071-2080.
- Putri, H. E. (2015). *Pengaruh Pendekatan Concrete-Pictorial-Abstract (CPA) Terhadap Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis, Spatial Sense, dan Self-Efficacy Mahasiswa Calon Guru Sekolah Dasar* (Doctoral dissertation, Universitas Pendidikan Indonesia).
- Putri, H. E. (2017). *Pendekatan Concrete-Pictorial-Abstract (CPA), Kemampuan-Kemampuan Matematis, dan Rancangan Pembelajarannya*. Bandung: Royyan Press
- 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).
- Putri, H. E., Misnarti, M., & Saptini, R. D. (2018). Influence of Concrete-Pictorial-Abstract (CPA) Approach Toward the Enhancement of Mathematical Connection Ability of Elementary School Students. *Edu Humaniora*, 10(2), 6171.

- Putri, H. E., Muqodas, I., Wahyudy, M. A., Abdulloh, A., Sasqia, A. S., & Afita, L. A. N. (2020). *Kemampuan-kemampuan Matematis dan Pengembangan Instrumennya*. UPI Sumedang Press.
- Putri, H. E., Rahayu, P., Muqodas, I., & Wahyudy, M. A. (2020, April). The Effect of Concrete-Pictorial-Abstract (CPA) Approach on Improving Elementary School Students' Spatial Sense Ability. In *Elementary School Forum (Mimbar Sekolah Dasar)* (Vol. 7, No. 1, pp. 16-29). Indonesia University of Education. Jl. Mayor Abdurachman No. 211, Sumedang, Jawa Barat, 45322, Indonesia. Web site: <https://ejournal.upi.edu/index.php/mimbar/index>.
- Putri, H. E., Rahayu, P., Saptini, R. D., & Misnarti, M. (2016). Keterkaitan Penerapan Pendekatan CPA dan Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Metodik Didaktik: Jurnal Pendidikan Ke-SD-an*, 11(1).
- Sinambela, M. B. W., Soepriyanto, Y., & Adi, E. P. (2018). Taman Peninggalan Sejarah Berbasis Virtual Reality. *Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 1(1), 7-12.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Suherman, E. (2003). *Evaluasi pembelajaran matematika*. Bandung: Jica UPI.
- Sulistyowati, S., & Rachman, A. (2017). Pemanfaatan Teknologi 3D Virtual Reality pada Pembelajaran Matematika Tingkat Sekolah Dasar. *Network Engineering Research Operation*, 3(1).
- Sunarni, T., & Budiarto, D. (2014). Persepsi Efektivitas Pengajaran Bermedia Virtual Reality (VR). *Semantik*, 4(1).
- Supriadi, M., & Hignasari, L. V. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Virtual Reality untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Sekolah Dasar. *KOMIK (Konferensi Nasional Teknologi Informasi dan Komputer)*, 3(1).
- Wardhana, N. J., Arthana, I. K. R., & Divayana, D. G. H. (2019). Pengembangan Aplikasi Virtual Reality 3D Pengenalan Manusia Purba Bangsa Indonesia Untuk SMA Kelas X (Studi Kasus SMA Negeri 2 Singaraja). *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika: JANAPATI*, 8(2), 109-118.
- Wati, H. E. (2016). Perbedaan Penerapan Model Pembelajaran Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Pair-Share dan Pembelajaran Konvensional pada Kelas VII SMP Negeri 10 Samarinda. *PENDAS MAHAKAM: Jurnal Pendidikan Dasar*, 1(1), 54-64.

- Yandari, I. A. V., & Kuswaty, M. (2017). Penggunaan Media Monopoli Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Kelas V Sekolah Dasar. *JPSD (Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar)*, 3(1), 10-16.
- Yulia, E. N. R., & Putri, H. E. (2021). Penerapan Pendekatan Concrete-Pictorial-Abstract (CPA) untuk Meningkatkan Spatial Sense Siswa SD. *Indonesian Journal of Primary Education*, 5(1), 50-62.
- Yuliardi, R. (2015). Implementasi Pembelajaran Berbasis Komputer Tipe Drill Terhadap Peningkatan Kemampuan Spatial Sense Siswa SMP Negeri 2 Kadugede. *JUMLAHKU: Jurnal Matematika Ilmiah STKIP Muhammadiyah Kuningan*, 1(1), 1-No.
- 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).
- Yuliyanto, A., Turmudi, T., Agustin, M., Putri, H. E., & Muqodas, I. (2019). The Interaction Between Concrete-Pictorial-Abstract (CPA) Approach and Elementary Students' Self-Efficacy In Learning Mathematics. *Al Ibtida: Jurnal Pendidikan Guru MI*, 6(2), 244-255.
- Yusup, F. (2018). Uji validitas dan reliabilitas instrumen penelitian kuantitatif. *Tarbiyah: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 7(1).