

## **PENGARUH KEGIATAN PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN COLOR BY NUMBERS TERHADAP KECERDASAN VISUAL SPASIAL ANAK**

***Chindy Laurenza Aviari<sup>1)</sup>, Muhammad Munif<sup>2)</sup>, Adriani Rahma Pudyaningtyas<sup>3)</sup>***  
***Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini, Universitas Sebelas Maret***  
**[chindy.laurenza@student.uns.ac.id](mailto:chindy.laurenza@student.uns.ac.id)**

### **ABSTRACT**

Color by numbers is a learning and playing activity by giving color to each part according to the numbers that have been set. The media used in coloring not only uses coloring tools such as colored pencils or crayons, but also were using tools that produce other colors such as origami paper, colored paint, colored straws, colored sand, and many more. This learning activity can have an impact on improving early childhood visual-spatial intelligence. Visual spatial intelligence is a child's process of thinking through visual imaginations such as images, shapes, and colors which are then processed and displayed again in the form of images to solve problems. The purpose of this study is to acknowledge any effect of learning activities that use color by numbers on children's visual-spatial intelligence. The study used within-subject design with a sample of 22 children in group B. The data collection technique used was a test by giving scores through a checklist. The researcher was conducting hypothesis testing using paired sample t-test and normality and homogeneity prerequisite tests. Based on the results obtained in this study that there was a significant influence in learning activities using color by numbers on visual spatial intelligence with an average pretest value of 61,5 and 79,2 posttest, while for the hypothesis results showed a significant  $p \leq 0,05$ . This increase in visual-spatial intelligence is shown when children are able to distinguish between types of colors, recognize numbers, sort numbers, apply colors, color according to the order of numbers, color neatly, guess pictures, and complete pictures. Therefore the hypothesis can be accepted and the research can be said to be successful

***Keywords: visual spatial intelligence, learning activities, colour by numbers***

### **JUDUL ARTIKEL DITULIS DENGAN HURUF KAPITAL DENGAN UKURAN 12 CETAK TEBAL**

**Abstrak:** *Color by numbers* adalah kegiatan belajar dan bermain dengan cara memberi warna pada setiap bagian sesuai dengan angka yang sudah diatur. Media yang digunakan dalam memberi warna tidak hanya menggunakan alat pewarna seperti pensil warna atau krayon, tetapi juga dapat menggunakan alat yang menghasilkan warna lainnya seperti kertas origami, cat warna, sedotan warna, pasir warna, dan masih banyak lagi. Kegiatan pembelajaran ini dapat memberi pengaruh dalam peningkatan kecerdasan visual spasial anak usia dini. Kecerdasan visual spasial adalah proses anak dalam berpikir melalui imajinasi visual seperti gambar, bentuk, dan warna yang kemudian diolah dan ditampilkan kembali dalam bentuk gambar untuk menyelesaikan masalah. Penelitian ini memiliki tujuan yaitu adakah pengaruh dari kegiatan pembelajaran yang menggunakan color by numbers terhadap kecerdasan visual spasial anak. Penelitian menggunakan within-subject design dengan sampel sebanyak 22 anak di kelompok B. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes dengan cara memberi nilai melalui checklist. Peneliti dalam melakukan uji hipotesis menggunakan paired sample t-test serta uji prasyarat normalitas dan homogenitas. Berdasarkan hasil yang diperoleh dalam penelitian ini bahwa adanya pengaruh yang signifikan dalam kegiatan pembelajaran menggunakan color by numbers terhadap kecerdasan visual spasial dengan nilai rata-rata pretest 61,5 dan posttest 79,2, sedangkan untuk hasil hipotesis menunjukkan signifikan  $p \leq 0,05$ . Peningkatan kecerdasan visual spasial ini ditunjukkan ketika anak mampu membedakan jenis-jenis warna, mengenal angka, mengurutkan

angka, mengaplikasikan warna, memberi warna sesuai dengan urutan nomor, memberi warna dengan rapi, menebak gambar, dan menyelesaikan gambar. Oleh karena itu hipotesis dapat diterima dan penelitian dapat dikatakan berhasil.

**Keywords:** *kecerdasan visual spasial, kegiatan pembelajaran, color by numbers*

## PENDAHULUAN

Masa *golden age* merupakan periode penting bagi seorang anak untuk tumbuh dan berkembang yang dipengaruhi beberapa faktor salah satunya oleh kecerdasan. Pada kenyataannya kecerdasan yang dimiliki anak tidak seluruhnya dikembangkan, sehingga anak tidak mampu mengenal kecerdasan dominan yang dimilikinya. Oleh karena itu, penting mengenal mengenai kecerdasan majemuk (*multiple intelligences*) yang dimiliki setiap manusia untuk memahami dan mengendalikannya. Kecerdasan majemuk (*multiple intelligences*) merupakan teori kecerdasan yang merupakan sembilan kecerdasan yang dimiliki setiap manusia untuk mencerminkan cara berinteraksi dengan dunia (Gardner, 2011).

Kecerdasan visual spasial adalah kemampuan dalam memahami dunia dengan bentuk visual spasial secara akurat kemudian melakukan perubahan terhadap persepsi (Armstrong, 2017). Kecerdasan visual spasial merupakan salah satu kecerdasan yang harus dimiliki manusia. Ada empat indikator diungkapkan oleh Haas (2003) yang digunakan dalam meningkatkan kecerdasan visual spasial yaitu pengimajinasian, pengkonsepan, pencarian pola, dan penyelesaian masalah. Anggraini, Sit, dan Basri (2022) mengungkapkan bahwa kegiatan visual spasial yang berhubungan dengan bentuk, visual, warna, ukuran seperti menggambar, *puzzle*, kolase, membaca peta, mengingat jalan, dan berbagai kegiatan yang melibatkan bentuk objek dan ruang

Fasrita, Salmina, & Nurtiani (2020) menyatakan bahwa orang

dewasa menyelesaikan masalah dengan berpikir keras mengenai cara untuk memecahkan masalah, berbeda dengan anak-anak ketika dihadapi tantangan dan masalah anak akan lebih menggunakan imajinasinya untuk mengatasi tantangan dan masalah. Anak dalam menyelesaikan masalah membutuhkan imajinasi yang tinggi agar dapat menuangkan idenya dalam bentuk gambar. Imajinasi merupakan salah satu karakteristik dari kecerdasan visual spasial. Oleh karena itu, penting bagi anak untuk meningkatkan kecerdasan visual spasialnya.

Anak dalam peningkatan kecerdasan visual spasial memerlukan wadah dalam proses mengendalikan kecerdasan tersebut seperti sekolah. Anak yang dianggap cerdas adalah anak yang memiliki nilai akademik (membaca, menulis, berhitung) yang tinggi, sehingga kegiatan pembelajaran di sekolah lebih mengutamakan pada kegiatan akademiknya. Akademik yang baik tidak selalu menjamin kecerdasan visual spasial juga baik. Maka dibutuhkan kegiatan non akademik (menggambar, melukis, merakit) yang lebih inovatif untuk meningkatkan kecerdasan visual anak di sekolah dalam kegiatan pembelajaran.

Kegiatan pembelajaran dikatakan sebagai suatu proses mental, emosional, dan cara seorang dalam berpikir (Roberta, et al., 2021). Proses kegiatan pembelajaran dalam lembaga pendidikan anak usia dini harus melibatkan seluruh aspek perkembangan. Kegiatan belajar dan bermain sekaligus yang harus diciptakan oleh pengajar. Kegiatan

yang tidak hanya mengutamakan akademik namun juga mengutamakan non akademik. Kegiatan tersebut seperti menggambar, melukis, kolase, dan *puzzle*. Kegiatan tersebut juga harus melibatkan kemampuan akademi anak seperti membaca, berhitung, dan menulis. Adanya kegiatan yang berinovatif membuat anak tertarik dengan pembelajaran sehingga capaian perkembangan yang diinginkan terwujud (Putriana, Sit, & Basri, 2022).

Kecerdasan visual spasial anak usia dini sama pentingnya dengan kemampuan akademik anak. Maka diperlukannya pengoptimalan kecerdasan visual spasial untuk anak usia 5 tahun hingga 6 tahun. Kegiatan pembelajaran yang baik bagi anak seperti kegiatan yang menyenangkan melibatkan gambar, bentuk, warna, dan ukuran. Kegiatan tersebut tetap memperhatikan pembelajaran akademik yang dibutuhkan dalam aspek perkembangan anak. Oleh karena itu untuk meningkatkan kecerdasan visual spasial anak yang penting inilah kegiatan pembelajaran perlu mencakup bidang akademik serta non akademik sekaligus dengan lebih bervariasi yaitu dengan kegiatan *color by numbers*.

*Color by Numbers* merupakan kegiatan yang menggunakan papan dan tanda penunjuk untuk menunjukkan area yang akan diwarnai, setiap area memiliki nomor (Heuvel & Kierstead, 2021). Kegiatan ini adalah kegiatan mewarnai atau memberi warna pada bidang gambar. Cara bermain ini menerapkan konsep warna dengan angka seperti pewarnaan dengan angka merupakan proses mengubah tampilan visualisasi gambar dari abu-abu atau hitam putih menjadi visualisasi gambar yang termodifikasi dengan warna melalui urutan-urutan angka.

Menurut (Anggraini, Sit, & Basri, 2022) kegiatan menggambar dan mewarnai mampu meningkatkan

kecerdasan visual spasial anak usia 5-6 tahun. Penggunaan imajinasi sangat penting dalam proses menggambar dan mewarnai. Mewarnai merupakan kegiatan yang melibatkan kognitif dan seni anak.

Margara (2020) menjelaskan bahwa *color by numbers* membantu anak dalam proses meningkatkan imajinasi dan memori anak. Berdasarkan dari cara mewarnai dengan urutan angka yang secara langsung membantu anak mengingat urutan dan aturan pewarnaannya. Pada saat proses pewarnaan ini anak cenderung bertanya-tanya mengenai gambar yang akan terbentuk saat mereka menyelesaikannya. Oleh karena hal tersebut sesuai dengan karakteristik indikator peningkatan kecerdasan visual spasial anak.

## METODE PENELITIAN

Peneliti menggunakan penelitian kuantitatif eksperimen dengan jenis *Within-Subject Design* yaitu penelitian yang menggunakan satu kelompok eksperimen, tanpa menggunakan kelompok kontrol. Setiap subjek dalam kelompok eksperimen mendapatkan pengulangan pengukuran. Subjek yang digunakan dalam penelitian ini adalah anak usia 5-6 tahun di kelompok B TK Kristen Surakarta. Subjek dipilih dengan cara sampling jenuh, yang menggunakan semua populasi sebagai sampel. Ada 22 anak dalam kelas B dan hanya ada 1 kelompok B.

Teknik pengumpulan data dengan *pretest posttest*. *Pretest* penilaian sebelum diberi *treatment* dan *posttest* setelah diberi *treatment*. Penilaian dilakukan *checklist* melalui tes yang diberikan.

Instrumen yang digunakan didapat melalui validitas dan realibilitas dengan sistem SPSS. Adapun instrumen kecerdasan visual

spasial yang siap digunakan penelitian berikut pada tabel 1.

Tabel 1. Kisi-kisi Instrumen Kecerdasan Visual Spasial.

Karakteristik	Indikator
Pengimajinasian	Anak dapat menyelesaikan masalah melalui gambar.
	Anak dapat berimajinasi melalui bentuk, gambar, dan warna.
Pengkonsepsian	Anak dapat menemukan dan mengidentifikasi konsep-konsep.
	Anak dapat menghubungkan konsep yang ditemukan untuk menyelesaikan masalahnya.
Penyelesaian Masalah	Anak mampu melihat masalah dari berbagai sudut pandang
	Anak dapat menciptakan ide baru untuk menyelesaikan masalah
Pencarian Pola	Anak dapat menemukan pola yang tersusun sebelumnya
	Anak dapat menggunakan pola lama atau pola baru untuk menyelesaikan masalahnya

Uji hipotesis yang digunakan adalah *paired sample t-test* karena berdasarkan uji prasyarat data yang didapat berdistribusi normal dan memiliki varian yang sama atau homogenitas..

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang dilakukan peneliti dalam memberikan pengaruh pada kecerdasan visual spasial anak menggunakan kegiatan *color by numbers* dilakukan sebanyak 24 perlakuan dengan pengukuran *pretest* dan *posttest*. *Pretest* dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal anak sebelum diberi perlakuan kemudian dilanjutkan dengan *posttest* untuk mengetahui kemampuan setelah diberi perlakuan.

Tahap *pretest* anak-anak diberikan potongan gambar yang belum diberi warna, kemudian anak memberi warna bebas dan menyusunnya menjadi bagian yang utuh. Saat tahap perlakuan dilakukan sehari tiga sesi perlakuan, maka seminggu terdapat 6 perlakuan dengan menerapkan *color by numbers* dalam kegiatan pembelajarannya. Tahap terakhir *posttest* yaitu hasil akhir dari seluruh perlakuan. Pada pertemuan terakhir kecerdasan visual spasial anak sudah terlihat meningkat. Anak mampu menyelesaikan seluruh bagian angka dengan warna dan mampu mewarnai lebih rapi dari awal pertemuan.

Hasil kecerdasan visual spasial anak dengan menggunakan *color by numbers* dalam kegiatan pembelajaran sebagai berikut.

Tabel 2. Data *Pretest* dan *Posttest* Kecerdasan Visual Spasial Anak.

Nama Anak	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
VD	46	59
DS	33	48
VC	42	53
CY	49	59
RM	41	56
KS	35	46
SF	48	60
KP	39	52

KM	41	53
VM	40	52
SK	49	60
MY	45	55
PA	43	52
MM	43	55
AR	50	58
JV	47	57
BR	43	54
AA	45	53
MT	50	58
YI	43	53
VS	43	55
EN	39	50

Berdasarkan nilai yang diperoleh dari *pretest* dan *posttest* pada kegiatan *color by numbers* bahwa nilai rata-rata eksperimen sebelum diberi perlakuan dan setelah diberi perlakuan terdapat perbedaan yang signifikan. Uji hipotesis dilakukan kemudian dengan *paired sample t-test*.

Tabel 3. Uji *Paired Sample T-Test*

Mean	df	Sig. (2-tailed)
-11,091	21	0,000

Hasil uji *paired sample t-test* menunjukkan bahwa nilai *sig. (2-tailed)* 0,00 dengan dasar jika nilai  $p \leq 0,05$  dikatakan valid. Maka hasil uji di atas menunjukkan hipotesis dapat diterima. Dengan demikian dapat ditarik kesimpulan bahwa adanya pengaruh kegiatan pembelajaran menggunakan *color by numbers* terhadap kecerdasan visual spasial anak usia 5-6 tahun di TK Kristen Kerten Surakarta.

Analisis data menunjukan terdapat peningkatan dari *pretest* hingga *posttest*. Nilai *posttest* menunjukan nilai yang lebih tinggi, hal ini menunjukan bahwa *color by numbers* sangat baik dalam memberikan pengaruh pada kecerdasan visual spasial.

Berdasarkan kegiatan dalam *color by numbers* menunjukan setiap langkah memiliki dampak bagi kecerdasan visual

spasial anak. Menentukan warna yang sesuai dengan intruksi atau mencocokkan warna dengan angkanya. Cara anak memberikan warna, mencocokkan warna, mewarnai sesuai bentuknya dan ukuran masing-masing gambar untuk membentuk sebuah keindahan. Anak mampu mencocokkan warna menunjukan bahwa mewarnai merupakan kegiatan untuk meningkatkan kecerdasan visual spasial (Fasrita, Salmina, & Nurtiani, 2020). Setiap indikator kecerdasan visual spasial mengalami peningkatan dari masing-masing anak.

Anak diberikan gambar hitam putih yang belum diwarnai mendorong anak untuk mencari tahu melalui proses berpikir kritis, kreatif, dan imajinatif. Saat anak mulai meaplikasikan warna seperti krayon, pensil warna, cat warna, atau menempel kertas origami secara langsung meningkatkan kecerdasan visual spasial anak. Kecerdasan visual spasial tersebut dalam aspek kognitif dan seni. Pada aspek kognitif anak terbukti saat dapat mengurutkan angka-angka yang tersebar pada setiap bagian. Pengenalan angka dan mampu mengurutkan dari terkecil hingga terbesar secara langsung membantu anak dalam berhitung penjumlahan sederhana. Mengurutkan angka yang dijelaskan oleh (Kahl, Segerer, Grob, & M'ohring, 2022).

*Color by numbers* terbukti mampu menstimulus semua aspek perkembangan anak. Kegiatan yang dapat menstimulasi segala aspek perkembangan anak adalah salah satu bagian dari pendidikan anak usia dini. Hal tersebut ditunjukan pada penjelasan (Amini, 2022) bahwa pendidikan bagi anak usia dini merupakan aktivitas yang memberikan stimulasi dalam upaya meningkatkan ketrampilan, kemampuan, dan kecerdasan anak. Anak yang memiliki kecerdasan

visual spasial juga memiliki kemampuan dan ketrampilan lainnya. Oleh karena itu, *color by numbers* membuktikan meningkatkan kecerdasan visual spasial serta keenam aspek perkembangan anak secara langsung.

*Color by numbers* adalah memberikan rangsangan kognitif dan juga kepekaan anak terhadap seni seperti berbagai perbedaan jenis warna seperti perbedaan warna lebih terang dan warna lebih gelap dan kepekaan akan bentuk-bentuk garis seperti geometri. Anak mengenal pola dan konsep pemahaman baru melalui mengenal warna-warna baru seperti pencampuran warna. Anak menangkap rangsangan kognitif dengan mengingat setiap pola yang sudah dilalui anak. pola-pola tersebut kemudian menjadi langkah selanjutnya untuk anak menyelesaikan *color by numbers*. Menyusun pola dengan menempel kertas warna membantu anak dalam pengenalan jenis-jenis warna dan bentuk geometri ini begitu penting dalam mendorong peningkatan kecerdasan visual spasial anak. Kegiatan seperti kolase, *pop-up book*, *scrapbook*, menggambar bebas tersebut juga sudah tidak asing dalam pendidikan anak usia dini (Masruroh, Mawarsari, & Purnomo, 2020). Pembelajaran dalam pendidikan anak usia dini sudah seharusnya menggunakan kegiatan yang menyenangkan namun tetap memperhatikan aspek perkembangan anak

*Color by numbers* memberikan dorongan untuk meningkatkan aspek perkembangan lainnya. Hal tersebut menunjukkan bukan hanya meningkatkan kemampuan non akademik anak melainkan juga kemampuan akademik anak meningkat. Kemampuan non akademik jelas terbukti dari anak mampu mengerjakan *color by numbers* dan menunjukkan hasil karyanya. metode kegiatan berbasis kecerdasan visual spasial dapat meningkatkan kemampuan kognitif seperti matematika dan

meningkatkan membaca anak usia dini, sehingga hasil belajar anak juga optimal. Berdasarkan pernyataan tersebut kegiatan *color by numbers* yang terbukti meningkatkan kecerdasan visual spasial juga secara langsung mampu meningkatkan kecerdasan logis matematik dan interpersonal dalam interaksi verbal anak dengan teman sebaya. (Liu, Wei, Hugo, & Zhao, 2021).

Kegiatan belajar yang menarik melibatkan banyak aspek perkembangan akan membantu proses belajar anak untuk meningkatkan kecerdasan visual spasialnya salah satunya dengan metode menggambar bebas (Afifah, Lita, & Hidayanti, 2020). Kecerdasan visual spasial anak mulai meningkat ketika diberikan perlakuan dengan jenis kegiatan yang menarik minat anak seperti menggambar dan mewarnai. Kegiatan mewarnai sendiri melibatkan berbagai bentuk, warna, dan gambar sangat membantu mendorong semangat dan kreativitas anak. Kegiatan *color by numbers* ini memberikan pengalaman baru bagi anak untuk menggabungkan cara mewarnai dan mengurutkan angka, sehingga terlihat jelas perkembangan anak dari nilai yang didapat setelah perlakuan.

## SIMPULAN

*Color by numbers* memberikan pengaruh terhadap kecerdasan visual spasial anak. Berdasarkan cara penyelesaiannya yang menantang untuk anak membuat mereka sangat tertarik sehingga mereka berusaha untuk menyelesaikannya. Melihat bahwa anak memiliki rasa penasaran yang tinggi membuat mereka selalu menantikan kegiatan *color by numbers* yang akan diberikan, sehingga secara langsung meningkatkan kecerdasan visual spasial anak. Selain itu, media yang digunakan tidak monoton seperti pensil warna, krayon, spidol warna, cat air, kertas

origami, bahkan kapas yang diberi warna. Kegiatan menggunakan *color by numbers* tidak hanya berpengaruh pada kognitif anak melainkan juga pada aspek seni anak dalam menciptakan dan menunjukkan hasil karya mereka. Bagi penelitian selanjutnya diharapkan mampu berinovasi lebih lagi dengan *color by number*, sehingga mampu mengenalkan berbagai kegiatan yang menyenangkan dan menantang untuk meningkatkan kecerdasan visual spasial anak.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, E. N., Lita, & Hidayanti, M. (2020). *Meningkatkan kecerdasan visual spasial anak melalui kegiatan menggambar bebas di kober mia husada kecamatan kertajati kabupaten majalengka*. Seminar Nasional Pendidikan , 1032 - 1045 .
- Amini, N. (2022). *Penerapan permainan balok dalam mengembangkan kecerdasan visual spasial anak usia dini*. Jurnal El-Audi , 91-105.
- Anggraini, A., Sit, M., & Basri, M. (2022). *Mengembangkan kecerdasan visual spasial anak melalui kegiatan kolase pada anak usia dini*. Jurnal Pelita PAUD, 248–254.
- Armstrong, T. (2017). *Multiple intelligences in the classroom (4rd ed.)*. Alexandria, VA: Association for Supervision & Curriculum Development.
- Fasrita, Salmina, M., & Nurtiani, A. T. (2020). *Efektivitas kegiatan menggambar terhadap kecerdasan visual Spasial anak kelompok Tk B di Paud Mina Aceh Besar*. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan, 21-27.
- Gardner, H. (2011). *Frames of mind: the theory of multiple intelligences*. New York: Basics.
- Haas, S. C. (2003). *Algebra for gifted visual-spatial learners, gift*. Educ. Commun, 30–31,42–43.
- Heuvel, J. v., & Kierstead, H. (2021). *Uniform Ordering for Generalized Coloring Numbers*. European Journal of Combinatorics, 91-104
- Kahl, T., Segerer, R., Grob, A., & M'ohring, W. (2022). *Bidirectional associations among executive functions, visual-spatial skills, and mathematical achievement in primary school students: insights from a longitudinal study*. Cognitive Development, 101-149.
- Liu, S., Wei, W., Hugo, Y. C., & Zhao, J. (2021). *Visual-spatial ability predicts academic achievement through arithmetic and reading abilities*. Froniers in Psychology, 308-319
- Margara, D. (2020). *Geometric color by number: ocean life*. Meneola, New York: Dover Publications.
- Masruroh, Mawarsari, V. D., & Purnomo, E. A. (2020). *Pengembangan Media Pop-up Book Geometri untuk Meningkatkan KEcerdasan Visual Spasial dan Logika Matematika Anak Usia Dini*. Prosiding Seminar Nasional Unimus, 1625.
- Putriana, Dini and Sit, Masganti and Basri, Muhammad. (2022). *Meningkatkan Kecerdasan Visual Spasial Melalui Kegiatan Bermain Maze*. Golden Age: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini, 6 (1). pp. 7-14. ISSN 2580-5843.
- Roberta, Majidatun, Tasdin, Uswatun, D. M., Rahmawida, et al. (2021). *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Media Sains Indonesia.