

Warna dan Kinerja Kognitif: Bagaimana Warna Mempengaruhi Short Term Memory Siswa ?

Melyani Sutra Dewi¹, Khairulsya SL², Opie Karunia Falah³ Niken Novia Wenty⁴
Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang¹⁻³ Universitas Lampung
Corresponding email: melyanisutradewi06@gmail.com

ARTICLE INFO

Article

History

Received :
Revised :
Accepted :

Keywords

Warna
Short Term Memory
Randomized Two Group Design

ABSTRACT

The aim of this research is to determine the effect of color on short term memory in class X SMA PGRI 2 Palembang. The hypothesis in this study shows that there is an influence of color on short-term memory, where students who are given colored paper have better short-term memory than students who are not given colored paper. This research was conducted on 30 students aged 16-18 years consisting of two groups, namely a control group and an experimental group, each with 11 respondents using a randomized two group post test only experimental design. The results of the independent sample t test show that there is an influence between color on short term memory in students at SMA PGRI 2 Palembang. The conclusion of this research is that color has an effect on increasing students' memorization ability in learning.

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh warna terhadap short term memory atau memori jangka pendek pada siswa kelas X SMA PGRI 2 Palembang. Hipotesis dalam penelitian ini menunjukkan bahwa adanya pengaruh warna terhadap memori jangka pendek, dimana siswa yang diberi kertas berwarna mempunyai memori jangka pendek yang baik dibandingkan siswa yang tidak diberi kertas berwarna. Penelitian ini dilakukan terhadap 30 orang siswa yang berusia 16-18 tahun yang terdiri dari dua kelompok yaitu kelompok kontrol dan kelompok eksperimen yang masing-masing berjumlah 11 responden dengan menggunakan rancangan randomized two group design eksperimen – post test only. Hasil uji independent sample t test menunjukkan bahwa terdapat pengaruh antara warna terhadap short term memory pada siswa SMA PGRI 2 Palembang. Kesimpulan penelitian ini adalah warna berpengaruh terhadap peningkatan daya menghafal siswa dalam belajar.

Pendahuluan

Pendidikan pada dasarnya adalah proses perpindahan ilmu yang bertujuan untuk meningkatkan prestasi akademik individu. Pendidikan juga memiliki unsur-unsur penunjang seperti pendidik, yang di didik, tujuan, metode dan fasilitas-fasilitas, sehingga semua akan bermuara pada suatu nilai yang dianggap mempunyai kebaikan dalam melakukan hidup bermasyarakat. Perpindahan atau transfer ilmu ini dapat dilakukan dengan mengungkapkan kembali informasi yang didapat dari seorang guru kepada individu.

Pembelajaran pada hakikatnya juga adalah proses interaksi yang melibatkan guru dan peserta didik yang dilaksanakan secara langsung seperti tatap muka, atau secara tidak

langsung seperti menggunakan media pembelajaran. Menurut Welgito (2010), belajar merupakan proses yang mengakibatkan adanya perubahan perilaku dan belajar juga proses memasukan informasi baru, yang hasilnya dapat dilihat dari perkembangan perilaku. Proses belajar dikatakan berhasil jika materi dapat diingat dalam memori, salah satu faktor penting yang mempengaruhi belajar adalah memori Al Tabany, (2014).

Perhatian, ingatan, dan pemikiran adalah beberapa proses mental dalam kognisi manusia, yang dimana proses kognisi yang paling inti adalah memori. Memori ini umumnya dikaitkan dengan penyimpanan dan mengingat informasi di lingkungan sekitar (Dzul kifli dan Mustafar, 2013). Proses mental pengkodean, pengambilan informasi di lingkungan disebut sebagai memori (Radvansky, 2006).

Memori merupakan proses kompleks yang memerlukan penerjemahan informasi dari pengalaman sensorik eksternal ke dalam representasi internal. Luu, 5 (2018). Menurut Boston (2006) mengatakan bahwa memori juga mengacu pada proses mental pengkodean, penyimpanan, dan pengambilan informasi di lingkungan. Terdapat beberapa proses yang terjadi sebelum suatu informasi tersimpan sebagai ingatan atau memori, yaitu (1) penyandian informasi (*Encoding*), (2) Penyimpanan (*Storage*), dan (3) Mengingat kembali (*Retrieval*). Pemrosesan penyimpanan data ini berupa memori sensorik, memori jangka pendek, dan memori jangka panjang.

Salah satu pemrosesan penyimpanan informasi yang akan dibahas yakni memori jangka pendek atau *short term memory* yang disebut juga sebagai memori primer atau *working memory* menyimpan informasi dalam jangka waktu sementara dengan kapasitas terbatas 7 ± 2 item dalam satu waktu. Pandangan serupa yang didukung oleh Baddeley (2000) menguraikan bahwa fungsi STM adalah untuk menahan jejak memori untuk beberapa waktu sebelum memudar. Dalam memori jangka pendek penyimpanan informasi selama 15-30- detik dan akan hilang bila tidak dilakukan pengulangan (Craik & Lockhart, 1972).

Pemrosesan memori kerja di otak meliputi kerja spasial dan visual. Sistem spasial hanya memproses isyarat spasial dan bersifat modalitas independen, sedangkan sistem visual bergantung pada modalitas dan hanya memproses visual (Keller & Grimm, 2005). Warna diyakini sebagai pengalaman visual paling penting bagi manusia yang mana ini berfungsi sebagai saluran informasi yang kuat ke sistem kognitif manusia dan terbukti memainkan peran penting dalam meningkatkan kinerja memori (Wichmann, 2002). Warna bisa sangat efektif dalam pembelajaran dan lingkungan pendidikan, sejauh mana siswa memanfaatkan kemampuan kognitifnya sehingga, dapat berkontribusi pada pencapaian akademik yang lebih baik (Mariam, dkk, 2012). Pengaruh warna pada memori kerja didasarkan pada kerangka teoritis yang dikemukakan oleh Dzul kifli dan Muastafar (2013) yang berpendapat bahwa warna dan memori saling berkaitan erat dan dalam warna memainkan peran sentral dalam proses pengambilan.

Menurut Denby (dalam Saikia, dkk, 2023) dalam penelitiannya, menunjukkan bahwa individu yang melihat iklan surat kabar berwarna hitam putih memiliki tingkat ingatan tanpa bantuan sebesar 6%, sedangkan individu yang melihat iklan berwarna memiliki tingkat ingatan tanpa bantuan sebesar 21%. Adapun beberapa penelitian telah menyelidiki pengaruh latar belakang warna dan latar belakang netral dalam ingatan dan ditemukan bahwa persepsi warna mempengaruhi rentang perhatian dan memori jangka pendek secara positif dibandingkan dengan warna putih.

Warna dalam dunia pendidikan membantu siswa dalam memfokuskan perhatian mereka pada informasi tertentu, lalu memungkinkan untuk ditransfer ke memori jangka

pendek dan memori jangka panjang, sehingga meningkan mereka untuk mengingatnya Dzulkifli dan Mustafar (2013) jadi, dapat dikatakan bahwa warna memainkan peran yang penting dalam menangkap perhatian sehingga, mempengaruhi memori jangka pendek. Pemilihan warna yang tepat juga menjadi pertimbangan untuk menyajikan informasi sangat penting dalam merancang bahan ajaran. Penggunaan warna yang berlebihan dapat memberikan rangsangan yang berlebihan dibandingkan motivasi semangat oleh karena itu, keseimbangan pemilihan harus diperhatikan antara warna berani dan netral.

Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa warna-warna hangat sangat mempengaruhi perhatian dan gairah sehingga menyebabkan peningkatan kinerja memori dibandingkan warna-warna dingin. Menurut Dzulkifli dan Mustafar (2013) gairah emosional adalah salah satu kewaspadaan psikologis atau fisiologis yang merupakan hasil dari berbagai warna di lingkungan sekitar kita. Sejalan dengan Greene, Bell, dan Boyer (dalam Jahangeer Khan & Chengyu Liu, 2020) yang juga berpendapat bahwa warna-warna hangat seperti merah, kuning, dan orange memiliki efek yang lebih besar pada memori manusia dalam menyimpan informasi dibandingkan warna-warna dingin seperti coklat dan abu-abu. Konsep ini juga didukung oleh Rogahang, Liando, dan Maru (2016) yang menyatakan bahwa warna-warna hangat bersifat hidup dan tampak menonjol dalam lingkungan alami dibandingkan warna-warna sejuk atau dingin yang menenangkan dan surut.

Dalam hal ini, jika warna menarik perhatian manusia dan perhatian akan menimbulkan gairah, maka tentu saja warna mengoptimalkan kinerja memori. Untuk mengingat informasi sebelumnya dengan lebih cepat, pembelajar diperlukan untuk mendapatkan paparan maksimal terhadap teks berwarna karena warna merupakan stimulus lingkungan yang efektif untuk meningkatkan kinerja memori (Farley & Grant, 1976). Dengan demikian, pengaruh kuat gambar berwarna pada memori dapat meningkatkan kinerja akademik dan tingkat motivasi peserta didik. Wichmann dkk. (2002) juga berpendapat bahwa gambar berwarna menyalurkan informasi ke sistem kognitif jauh lebih cepat dibandingkan gambar tidak berwarna dan dengan demikian meningkatkan kinerja memori.

Metode

Desain yang dilakukan pada penelitian eksperimen ini adalah *randomized two group design, posttes only*, dengan menggunakan between-subjek design. Desain yang digunakan ini sudah memenuhi syarat yang dilakukan pada penelitian eksperimen ini karena telah dilakukannya randomisasi. Sugiyono (2007:72) mengartikan bahwa eksperimen ini merupakan metode penelitian untuk mencari pengaruh dalam suatu perlakuan terhadap kondisi yang dikendalikan. Kemudian, uji hipotesis digunakan dalam pemilihan hipotesis yang akan diambil melalui hasil sampel yang diambil dari populasi tertentu. Fisher, R.A, (1925).

Oleh karena itu, kesimpulan mengenai VB terhadap VT lebih akurat karena kelompok penelitian setara (Seniati, dkk. 2009). Desain pada penelitian ini digunakan untuk membuktikan pengaruh warna terhadap short term memory dengan membandingkan skor kelompok eksperimen dengan skor yang diperoleh kelompok control. Subjek pada penelitian ini adalah siswa SMA PGRI 2 Palembang, sebanyak 22 siswa dengan rentang usia 16-18 tahun berjenis laki-laki dan perempuan. Pada penelitian ini juga digunakan beberapa instrumen yaitu, *Informant consent*, yang berguna untuk kesediaan peserta untuk ikut dengan

penelitian dan nama-nama hewan yang ditulis berwarna biru, kuning, hijau, dan merah, dan nama hewan yang ditulis dikertas warna putih sebagai manipulasi dalam penelitian.

Adapun prosedur yang digunakan dalam penelitian ini adalah diawali dengan memberikan instruksi kepada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol untuk mengingat nama-nama hewan yang telah disediakan yakni, dikertas berwarna untuk kelompok eksperimen dan nama-nama hewan yang ditulis dikertas putih untuk kelompok kontrol. Pada saat pelaksanaan responden diberikan waktu 3 menit untuk mengingat nama-nama ditiap kertas, setelah 3 menit lembar instruksi diambil kembali oleh panitia dan kemudian responden diminta untuk menjawab. 10 soal setelah semua selesai jawaban responden di kumpulkan oleh panitia, dan terakhir responden diberikan *reward* sebagai tanda terimakasih karena sudah bersedia berpartisipasi dalam penelitian ini. Analisis data dalam penelitian ini dilakukan menggunakan teknik analisis statistic parametrik dengan *Paired sample t-test*. Teknik analisa dalam penelitian ini menggunakan IBM SPSS Statistic versi 25. Mengingat pertimbangan etik, peneliti meminta kesedian peserta untuk berpartisipasi dalam penelitian ini diminta untuk menandatangani *Informed Consent* bentuk kesedian peserta. Dalam penelitian ini juga diberitahukan bahwa peserta dapat menarik diri dari penelitian kapan saja.

Hasil dan Diskusi

Data dalam penelitian ini diolah dengan menggunakan rancangan teknik *Paired Sample T- Test*. Berdasarkan dari tabel 1 diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 1

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Kelas Kontrol	35.82	11	5.759	1.736
	kelas eksperimen	47.91	11	2.700	.814

Tabel 2

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Kelas Kontrol - kelas eksperimen	-12.091	6.760	2.038	-16.632	-7.550	-5.933	10	.000

Data dalam penelitian ini dianalisis dengan menggunakan teknik *Paired sample t-test* untuk menguji pengaruh warna terhadap *short term memory* pada siswa SMA PGRI 2 Palembang. Hasil uji analisis menunjukkan bahwa adanya peningkatan yang sangat signifikan antara kelompok eksperimen yang diberikan kertas berwarna dan kelompok kontrol yang diberikan kertas putih, merujuk pada dasar keputusan bahwa jika nilai signifikan (2 tailed) < 0,05 maka terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar menghafal kelas kontrol dan kelas eksperimen. Sedangkan, jika nilai signifikan (2 tailed) >0,05 maka tidak terdapat perbedaan antara hasil belajar menghafal kelas kontrol dan kelas

eksperimen. Diketahui bahwa nilai signifikan (2 tailed) dari penelitian ini menunjukkan hasilnya sebesar 0,000 yang berarti $<0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang nyata antara hasil belajar menghafal kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Kesimpulan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa hipotesis diterima, yaitu terdapat pengaruh yang signifikan antara warna dengan daya ingat jangka pendek (short-term memory) pada siswa dalam konteks proses belajar dan menghafal. Analisis data menunjukkan bahwa paparan terhadap warna tertentu dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam mengingat informasi dalam jangka waktu pendek, yang merupakan bagian penting dari proses pembelajaran.

Warna memiliki peran dalam menstimulasi otak, terutama dalam meningkatkan perhatian, konsentrasi, dan kecepatan proses informasi, yang semuanya berkaitan erat dengan fungsi short-term memory. Misalnya, warna-warna cerah seperti merah dan kuning diketahui mampu membangkitkan energi dan meningkatkan kewaspadaan, sedangkan warna seperti biru dapat menciptakan efek menenangkan yang juga mendukung fokus belajar.

Temuan ini selaras dengan teori psikologi kognitif, yang menyatakan bahwa rangsangan visual seperti warna dapat memengaruhi proses encoding dan retrieval informasi dalam memori jangka pendek. Dalam konteks pendidikan, hal ini menjadi penting karena penggunaan warna yang tepat dalam media pembelajaran, seperti buku, slide, atau papan tulis, dapat menjadi strategi efektif untuk membantu siswa memahami dan mengingat materi lebih baik.

Implikasi praktisnya, pendidik disarankan untuk mempertimbangkan penggunaan warna secara strategis dalam penyampaian materi. Misalnya, menandai informasi penting dengan warna tertentu, atau mendesain bahan ajar visual yang menarik secara warna, agar daya serap informasi oleh siswa meningkat. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi terhadap pemahaman tentang peran faktor visual dalam meningkatkan efektivitas proses pembelajaran, khususnya yang berkaitan dengan kemampuan memori jangka pendek siswa.

Referensi

- Adams FM, Osgood CE. Sebuah studi lintas budaya tentang makna afektif warna. *J Psikol Lintas Kultus* . 1973; 4 (2):135–156.
- Al Tabany., T. I. . (2014). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif dan kontekstual: Konsep, Landasan, dan Implementasi pada kurikulum 2013*. Jakarta: Kencana.
- Baddeley, A. D. (2000). *The episodic buffer. A new component of working memory? Trends in Cognitive Sciences*, 4(11), 417–423
- Colman. A.M. (2014). *Oxford Dictionary of Psychology edisi ke-3*. Pers Universitas Oxford
- Craik, F. I., & Lockhart, R. S. (1972). *Levels of processing: A framework for memory research. Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 11(6), 671–684.
- Dzulkifli MA, Mustafar MF. *The influence of colour on memory performance: A review. The Malaysian journal of medical sciences: MJMS*. 2013;20(2):3.
- Farley, F. H., & Grant, A. P. (1976). *Arousal and cognition: Memory for color versus black and white multimedia presentation. The Journal of Psychology*, 94(1), 147–150.

- Fisher, R.A. (1925). *“Statistical Methods for Research Workers”*. Edinburgj: Oliver and Boyd.
- Keller T, Grimm M. *The impact of dimensionality and color coding of information visualizations on knowledge acquisition. In Knowledge and Information Visualization*. Springer, Berlin, Heidelberg; c2005, p. 167-182
- Khan, Jahangeer & Chengyu Liu, (2020). *The Impact of Colorss on Human Memory in Learning English Collocations : Evidence from South Asian Tertiary ESL Students*. Asian Pacific Journal of Second and Foreign Language Education. Vol.5 No.17
- Mariam Adawiah D, Intan Aidura A. Siswa dengan prestasi akademik rendah – kepribadian, kemampuan mental dan prestasi akademiknya: Bagaimana konselor dapat membantu? Ilmu Pengetahuan Int J Hum Soc . 2012; 2 (23):220–225.
- Perez, Juan J., *“Short Term Memory and Color”* (2018). Celebrating Scholarship and Creativity Day. 40.
- Radvansky Boston G. Human memory. Pearson Education Group; c2006.
- Rogahang, L. A., Liando, N. V., & Maru, M. G. (2016). *The impact of colors on SMA Negeri 1 Tomohon student’s immediate and delayed retention of vocabulary*. Journal of English Language and Literature Learning, 1(1), 41–55.
- Saikia. H, Bhattacharyya, & Baruah., Dr.Monty. (2023). *Influence of Color in Short Term Memory Performance of Young Children*. The Pharma Innovation Journal. Vol.12 No.4
- Seniati, L., dkk. (2011). Psikologi Eksperimen. Jakarta: Indeks.
- Sugiyono (2007). Metode penelitian Kuantitatif, Kuantitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta
- Sunhaji. (2014). Konsep Manajemen Kelas dan Implikasinya dalam Pembelajaran. Jurnal Kependidikan, 2(2), 30–46.<https://doi.org/10.24090/jk.v2i2.551>
- Walgito, B. (2010). Pengantar Psikolog Umum. Yogyakarta: C.V Andi Offset.
- Wichmann FA, Sharpe LT, Gegenfurtner KR. Kontribusi warna pada memori pengenalan pemandangan alam. J Exp Psikologi Belajar . 2002; 28 (3):509–520.
-