

Research Article

Penggunaan Warna terhadap Memori Jangka Pendek: Pendekatan Biopsikologi dalam Pembelajaran

Eka Damayanti*¹, Nur Alamsyah¹, Jamilah¹, Ainul Uyuni Taufiq¹

[1] Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar, Makassar, Indonesia

Abstract

This study aims to determine the effect of the use of color on the short-term memory of students. This library research focuses on a literature review of color in learning and students' short-term memory. Data collection was carried out with a literature study of various relevant research books and journals. What performed data analysis in a descriptive narrative. The results showed that the use of color in learning affects the short-term memory of students, characterized by increased biopsychological functions in students, more concentrated, interested in learning, anxiety less, more imaginative, creative, and productive, and carry out cognitive tasks with good retention.

Keywords: biopsychology; short term memory; use of color

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan warna terhadap memori jangka pendek siswa. Penelitian kepustakaan ini berfokus pada tinjauan pustaka tentang warna dalam pembelajaran dan memori jangka pendek siswa. Pengumpulan data dilakukan dengan studi pustaka dari berbagai buku dan jurnal penelitian yang relevan. Kemudian dilakukan analisis data secara deskriptif naratif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan warna dalam pembelajaran mempengaruhi memori jangka pendek siswa, ditandai dengan meningkatnya fungsi biopsikologis pada siswa, lebih terkonsentrasi, tertarik untuk belajar, tidak cemas, lebih imajinatif, kreatif, dan produktif, serta melaksanakan tugas-tugas kognitif dengan retensi yang baik.

Kata kunci: biopsikologi; ingatan jangka pendek; penggunaan warna

GUIDENA: Jurnal Ilmu Pendidikan, Psikologi, Bimbingan dan Konseling
Website: <https://ojs.fkip.ummetro.ac.id/index.php/bk>

Received: 2020-09-22 Published: 2020-12-30 Corresponding email: eka.damayanti@uin-alauddin.ac.id,
nralamsyah03@gmail.com, jamilah@uin-alauddin.ac.id, ainul.uyuni@uin-alauddin.ac.id



This is an open-access article distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium provided the original work is properly cited.

Pendahuluan

Pendidikan pada dasarnya adalah proses transfer ilmu dan pengetahuan yang bertujuan untuk meningkatkan prestasi akademik individu. Transfer ilmu dapat dilakukan dengan mengungkapkan kembali informasi yang didapatkan dari pendidik atau guru kepada individu lain hal ini karena memori jangka pendek pada otak bekerja dengan baik memproses informasi yang didapatkan. Hal ini sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh [Musdalifah \(2019\)](#) bahwa

pendidikan sangat penting bagi perkembangan otak anak. *Neurosains* dalam pendidikan agar peserta didik mampu mengolah penyimpanan informasi dalam memori jangka pendek dan jangka panjang. Memori ini sangat membantu perkembangan kemampuan peserta didik terutama dalam peningkatan prestasi akademik.

Pembelajaran pada hakikatnya adalah proses interaksi yang melibatkan guru dan peserta didik yang dilaksanakan secara langsung seperti tatap muka, maupun secara tidak langsung seperti menggunakan media pembelajaran. Beberapa pola interaksi dalam pembelajaran yang berlangsung di kelas yaitu (1) Pola pembelajaran tradisional (2) Pola pembelajaran guru dan media dan (3) Pola pembelajaran bermedia (Tayeb, 2017). Pembelajaran yang dilakukan didalam kelas oleh satuan pendidikan tertentu adalah proses yang diselenggarakan oleh guru untuk membelajarkan peserta didik, bagaimana belajar memperoleh dan memproses pengetahuan, keterampilan dan sikap. Dampak pembelajaran dapat dilihat secara langsung atau proses interaksi antara guru dan peserta didik, antara peserta didik dengan iklim atau suasana belajar yang terjadi, maka dari itu diperlukan upaya yang sistematis yang berkaitan dengan lingkungan belajar yang diciptakan oleh guru agar tujuan pembelajaran di kelas tercapai dan berjalan lancar. Proses pembelajaran didalam kelas perlu dikembangkan agar berlangsung pembelajaran yang efektif. Hal tersebut didukung oleh kemampuan guru dalam mengelola kelas (Sunhaji, 2014).

Proses belajar dikatakan berhasil jika materi dapat diingat dalam memori. Seluruh informasi yang sekecil apapun akan disimpan dalam otak untuk selanjutnya akan diteruskan ke memori jangka pendek. Memori jangka pendek berupa informasi yang sedang atau dipikirkan oleh seseorang. Peristiwa yang dirasakan atau didengarkan berupa suara akan disimpan dalam memori jangka pendek. Sistem penyimpanan informasi jangka pendek dalam jumlah yang terbatas dan dalam waktu yang terbatas, memori jangka pendek mempunyai kapasitas 5-9 *bits* informasi. Proses mempertahankan informasi dalam sistem memori jangka pendek dapat dilakukan dengan menghafal atau mengulang informasi tersebut. Menghafal dapat dijadikan alternatif dalam mempertahankan informasi tersebut, karena hal ini akan mengakibatkan informasi berada semakin lama pada memori jangka pendek (Al Tabany, 2014).

Banyak informasi yang bisa diserap melalui sistem indera, tetapi tidak semua informasi tersebut akan masuk ke dalam sistem memori, bahkan individu kadang cepat melupakan informasi tersebut. Hal yang dialami oleh peserta didik terkait memori jangka pendek adalah kegagalan mengingat informasi baru karena informasi yang baru diterima mengganggu proses mengingat informasi yang telah tersimpan. Peserta didik mengalami kesulitan dalam mengingat meskipun sudah berusaha menghafalnya berulang kali, hal ini karena tulisan yang ada pada buku literatur yang dibaca kurang menarik sehingga mereka harus membuka buku kembali agar dapat mengingat informasi tersebut, tentu hal ini dapat menghambat proses belajar (Sujarwo, 2017).

Hal ini menuntut pendidik agar memahami dan menguasai model pembelajaran terlebih dahulu sebelum diterapkan di kelas. Penguasaan pendidik tentang model pembelajaran akan mempengaruhi keberhasilan peserta didik dalam pembelajaran. Secara umum model pembelajaran dapat didefinisikan sebagai bentuk pembelajaran yang tergambar dari awal sampai akhir yang disajikan secara khas oleh guru di kelas. Dalam model pembelajaran terdapat pendekatan, strategi, metode, teknik, dan taktik pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran. Setiap model pembelajaran memiliki latar atau basis yang berbeda sehingga dapat tergambar bahwa tidak semua model pembelajaran dapat atau cocok diterapkan dalam pembelajaran pada semua jenis mata pelajaran, tetapi mungkin cocok untuk diterapkan pada mata pelajaran tertentu namun hanya pada materi tertentu atau pokok bahasan tertentu saja (Martawijaya, 2016).

Penggunaan elemen warna pada proses pembelajaran sangat baik. Penggunaan warna ini lebih berfokus pada strategi yang digunakan guru dalam meningkatkan sistem memori jangka pendek peserta didik. Warna akan membuat peserta didik lebih tertarik mempelajari materi pembelajaran, fokus pada sajian materi, dan membuat sajian penyampaian informasi lebih hidup. Warna dapat berpengaruh pada kondisi psikologis peserta didik dalam belajar, bentuk pengamatan terhadap warna berdasarkan proses psikologi yaitu proses dalam otak sehingga individu menyadari apa yang diterima oleh alat indera. Pengamatan warna terdiri dari warna dasar (merah, kuning, dan biru) dan warna yang mempengaruhi perasaan kejiwaan, contoh hijau dan biru memberi suasana tenang dan jingga memberi suasana riang (Sunaryo, 2002).

Memori jangka pendek atau *short term memory* pada dasarnya adalah jalur atau pintu masuk informasi menuju memori jangka panjang yang sifatnya hanya sementara. Dalam pemrosesan informasi pada memori jangka pendek terdapat "*working memory*" yaitu mekanisme untuk memutuskan apakah suatu informasi memori jangka pendek layak atau cukup penting untuk disimpan sebagai memori jangka panjang atau harus dibuang/dilupakan (Timotius, 2018).

Memori jangka pendek dapat dikonversikan menjadi memori jangka panjang setelah melalui pengulangan dalam waktu beberapa minggu atau bahkan beberapa tahun. Pengulangan menyebabkan perubahan-perubahan baik fisik, kimiawi, maupun anatomis sehingga sesuai dengan memori jangka panjang. Menurut (Sukaca, 2017) pengulangan informasi yang sama yang terjadi pada otak mempercepat dan meningkatkan derajat kecepatan perubahan dari memori jangka pendek ke memori jangka panjang. Menurut Timotius (2018) strategi pengulangan tersebut dengan memvisualisasi informasi yang telah disimpan. Informasi tiba pada sistem memori jangka pendek adalah hasil aktivitas panca indera.

Memori jangka pendek memiliki kapasitas yang terbatas. Jumlah informasi yang telah dalam memori jangka pendek adalah relatif kecil dibandingkan dengan jumlah informasi yang disimpan dalam memori jangka panjang (Bhinnety, 2015). Durasi jenis memori ini hanya berkisar antara 15-30 menit akan membuat memori ini hanya berfungsi sebagai tempat penampungan informasi sementara yang tentu akan diolah. Namun apabila informasi tersebut sering diulang kemungkinan besar informasi tersebut akan masuk ke memori berikutnya dan diproses oleh *working memory* Musdalifah (2019).

Menurut Susanto (2009) ada dua faktor yang mempengaruhi sistem ingatan jangka pendek seseorang, yakni faktor fisiologi, faktor patologi dan psikologi. Menurut Sujarwo (2017) salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kualitas memori jangka pendek peserta didik adalah warna. Warna berfungsi sebagai saluran informasi yang kuat bagi sistem kognitif manusia dan telah ditemukan bahwa warna memiliki peran dalam meningkatkan kinerja memori.

Warna sebagai sifat cahaya yang dapat dipancarkan atau secara objektif/psikologis sebagai bagian dari pengamatan indera yaitu pada mata. Selera dan kecenderungan yang dimiliki manusia terhadap warna berbeda. Hal tersebut menunjukkan warna berpengaruh terhadap emosi seseorang (Syafii., 2017). Warna yang digunakan dalam pembelajaran adalah pada materi yang disiapkan. Materi pelajaran dapat berbentuk bahan ajar yang diberikan kepada peserta didik baik tertulis maupun tidak. Maka materi yang dipersiapkan oleh guru haruslah didesain sedemikian rupa terutama menonjolkan aspek estetika materi tersebut seperti warna (Prastowo, 2015). Selain itu, menurut Sastradipura (2016) bahwa penggunaan warna dalam pembelajaran juga dapat dilakukan dengan mendesain interior ruangan dan *furniture* kelas menjadi berwarna agar dapat meningkatkan minat belajar peserta didik.

Warna dipercaya sebagai pengalaman visual yang paling penting bagi manusia. Warna berfungsi sebagai saluran informasi yang kuat bagi sistem kognitif manusia dan memiliki peranan yang signifikan dalam meningkatkan kerja memori. warna memiliki efek yang lebih kuat terhadap bentuk dan mampu memproduksi level perhatian yang lebih tinggi (Sujarwo, 2017). Morton Walker (Rakhmat, 2005) menyatakan bahwa ada sinopsis kekuatan warna dan beberapa sangat baik digunakan dalam pembelajaran, antara lain: (1) Merah, merupakan warna yang menarik dan emotif, dapat lebih menyenangkan orang yang sedang dalam keadaan senang; (2) Kuning, merupakan warna yang pertama kali dikenali otak. Dapat merangsang optimisme, harapan dan keseimbangan secara keseluruhan. Sangat baik dilakukan dalam kelas; (3) Jingga, memiliki karakteristik antara merah dan kuning merupakan salah satu warna terbaik untuk merangsang pembelajaran; (4) Biru, Warna ini menenangkan orang-orang yang tegang dan meningkatkan perasaan nyaman. Ketika individu melihat warna biru otak akan melepaskan sebelas *neurotransmitter* yang menyenangkan tubuh, sehingga sangat baik dalam proses pembelajaran.

Penelitian yang menghubungkan penggunaan warna dan *short term memory* seperti yang dilakukan oleh Sujarwo (2017) bahwa penggunaan warna warna berpengaruh positif pada memori jangka pendek peserta didik atau hal yang berbeda dikatakan oleh Abidah, Laksmiwati, Sasfiranti & Supradewi (2020) bahwa materi berupa modul disajikan dengan menggunakan tinta berwarna tidak berpengaruh terhadap memori jangka pendek peserta didik. Penggunaan warna pada pembelajaran adalah warna tertentu seperti warna gelap menurut Majidah (2019) dapat menjadikan seseorang bosan dan jenuh. Beberapa kombinasi warna juga menimbulkan beberapa kesan negatif seperti cemas dan gelisah sehingga membuat tidak nyaman pada saat belajar.

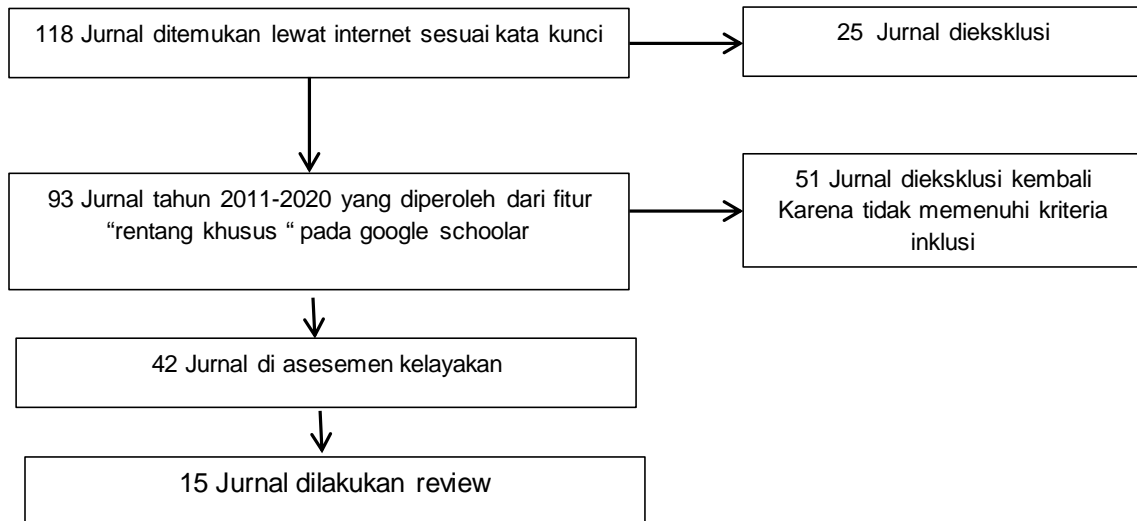
Akhirnya peneliti menganggap penting mencari tahu secara teori yang menunjukkan bahwa apakah penggunaan warna dapat berpengaruh terhadap memori jangka pendek (*short term memory*) peserta didik.

Metode

Jenis penelitian ini dikategorikan sebagai penelitian deskriptif kualitatif dengan jenis penelitian *library research*, penelitian ini dilakukan dengan mempelajari literatur dan tulisan yang mempunyai kaitan erat dengan permasalahan yang diajukan dalam penelitian ini. Penelitian ini berfokus pada pengaruh penggunaan warna terhadap memori jangka pendek (*short term memory*) peserta didik. Penggunaan warna pada penelitian ini dipahami sebagai suatu cara untuk meningkatkan kemampuan memori jangka pendek peserta didik. Sementara Memori jangka pendek (*short term memory*) merupakan memori/sistem ingatan sebagai jalan masuk informasi yang didapatkan, khususnya dari proses pembelajaran menuju ke memori berikutnya yaitu memori jangka panjang. Memori jangka pendek (*short term memory*) memiliki kapasitas dan periode yang terbatas, hanya berlangsung beberapa detik hingga menit.

Pengumpulan data dilakukan dengan studi pustaka, yaitu pengumpulan data yang diarahkan kepada pencarian dokumen atau informasi sebagai bahan rujukan yang bersumber dari buku literatur dan jurnal penelitian yang relevan dengan penelitian yang dilakukan. Penelitian ini dilakukan dengan menelaah dan membandingkan sumber kepustakaan untuk memperoleh data yang bersifat teoritis. Analisis data pada penelitian ini mulai dari reduksi data yaitu sebagai proses penyederhanaan data atau mengambil inti dari data, kemudian menyajikan atau mendisplay data, dan konklusi atau memverifikasi data.

Gambar 1. Diagram Alur Pemilihan Jurnal



Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan berbagai referensi hasil penelitian sebelumnya yang fokus pada penggunaan warna dalam pembelajaran dan pengaruhnya terhadap biopsikologi manusia, khususnya pada memori jangka pendek, berikut ini peneliti paparkan temuan pokok hasil penelitian:

Penggunaan Warna Mempengaruhi Biopsikologi

Biopsikologi merupakan bauran dari dua ilmu yaitu biologi dan psikologi. Biopsikologi mencakup tiga komponen utama, yaitu otak, *neurotransmitter*, dan sistem saraf, disamping pemahaman proses biologis, anatomi dan fisiologi. Biopsikologi mengkaji mekanisme fisiologis dan kaitannya dengan pembentukan dan perkembangan perilaku seseorang. Perilaku, tingkah laku, kelakuan, atau tindak-tanduk seseorang merupakan respons seseorang terhadap stimulus dan lingkungannya. Kelakuan seseorang juga merupakan bagian dan kesatuan pola reaksi yang sering dipengaruhi oleh pengalaman seseorang. Pengalaman adalah suatu kejadian yang pernah dialami baik secara sengaja melalui usaha belajar atau secara tak sengaja (Timotius, 2018). Penelitian ini mengkaji salah satu komponen utama biopsikologi yaitu otak terkhusus memori jangka pendek yang dipengaruhi oleh stimulus yaitu warna pada peserta didik dalam proses pembelajaran

Perkembangan kognitif anak usia sekolah sangat dipengaruhi oleh kemampuan memori jangka pendek yang dimiliki. Menurut Lestari, E., Nahdiah, P., dan Bustaman (2020) kemampuan memori jangka pendek dapat pula dipengaruhi oleh latihan gabungan antara motorik dan kognitif yang dilakukan secara bersamaan. Pengaruh tersebut di inisiasi oleh plastisitas otak. *Neuroplastisitas* merupakan kemampuan otak untuk mengubah, merombak, dan mengatur ulang dirinya untuk beradaptasi dengan situasi baru, keadaan ini bisa terjadi seumur hidup. Tetapi memiliki tingkat efektivitas yang lebih tinggi pada usia anak-anak dan dianggap kurang plastis pada usia orang dewasa. *Neuroplastisitas* menggunakan konsep "use it or lose it" yaitu dimana sirkuit *neuron* tidak digunakan maka struktur tersebut tereliminasi. Untuk itu pemberian *dual task training* dapat memberikan efek yang baik terhadap *neuroplastisitas* pada anak.

Salah satu stimulus yang mampu meningkatkan kualitas sistem ingatan memori jangka pendek terutama pada peserta didik adalah penggunaan elemen warna. Daggett (2008) mengungkapkan warna merupakan panjang gelombang dengan spektrum elektromagnetik yang terlihat (400-700

nanometer) yang dipantulkan oleh suatu objek. Warna mempengaruhi respons fisiologis yang berbeda seperti tekanan darah, detak jantung, pernapasan, pencernaan, suhu tubuh, dan aktivitas otak. Hal tersebut terkait dengan melatonin dan serotonin, yang diproduksi oleh kelenjar pineal di otak. Melatonin, depresan, diproduksi pada malam hari dan dikaitkan dengan respons terhadap cahaya, sistem reproduksi, dan sinkronisasi waktu fungsi tubuh. Serotonin, stimulan, diproduksi pada siang hari dan merupakan pemancar neuron yang penting. Penelitian telah mengkonfirmasi bahwa bagian-bagian tertentu dari otak tidak hanya peka terhadap cahaya, tetapi juga merespons secara berbeda terhadap panjang gelombang (warna) yang berbeda. Dipercayai bahwa warna berbeda berinteraksi secara berbeda dengan sistem endokrin untuk merangsang atau mengurangi produksi hormon. Warna memiliki dampak yang kuat pada emosi dan perasaan karena adanya hubungan langsung antara otak dan tubuh.

Hasil penelitian [Magdalena \(2018\)](#) menunjukkan memori jangka pendek dapat meningkat setelah perlakuan *memory training* dengan menggunakan isyarat sensoris berupa stimulasi visual. Memori merupakan suatu sistem yang perlu untuk mendapatkan *training*/latihan agar dapat bekerja secara maksimal apabila sebuah informasi diproses. *Memory training* dapat merangsang otak untuk meningkatkan memori manusia. Menurut [Dzulkifli \(2013\)](#) memori mengacu pada proses mental penyandian, penyimpanan, dan pengambilan informasi. Bagaimana sistem kognitif manusia berhubungan dengan proses mengingat selalu menjadi perhatian psikolog kognitif. Lebih lanjut menurut [Wichmann \(2002\)](#) warna diyakini sebagai pengalaman visual yang paling penting bagi manusia. Warna dapat berfungsi sebagai saluran informasi yang kuat untuk sistem kognitif manusia dan memainkan peran penting dalam meningkatkan kinerja memori.

Penggunaan Warna dapat Menjaga Konsentrasi dan Minat Belajar

[Dzulkifli \(2013\)](#) menemukan warna dapat sangat efektif dalam mempengaruhi pembelajaran dan pendidikan, marketing, komunikasi, bahkan olahraga. Berbagai penelitian mengenai intervensi warna pada kasus-kasus terkait dengan memori seperti kesulitan belajar, autisme, dyslexia, Alzheimer dan lain-lain menunjukkan bahwa warna dapat mempengaruhi kemampuan belajar menjadi lebih baik. Teori mengenai warna meyakini bahwa warna memengaruhi kognisi dan perilaku melalui asosiasi yang dipelajari sebagaimana yang diungkapkan dalam penelitian [Mehta & Zhu \(2009\)](#) menunjukkan bahwa aktivasi motivasi alternatif memediasi efek warna pada kinerja tugas kognitif.

Penelitian [Majidah \(2019\)](#) menyatakan bahwa penggunaan warna yang baik dapat menjaga konsentrasi dan daya ingat. Adapun warna netral atau gelap dapat menjadikan seseorang menjadi bosan dan jenuh, serta mengantuk apabila sedang membaca buku. Namun warna cerah seperti warna kuning misalnya, gelombang cahaya kuning sebagai stimulan ke otak dan sistem saraf, memicu kewaspadaan rasional dan mengaktifkan saraf di otot. Warna jingga juga dapat meningkatkan rasa keingintahuan. Warna hijau dapat menimbulkan efek santai sehingga nyaman dalam individu melakukan aktivitas belajar.

Penelitian [Farley \(1976\)](#) menyimpulkan bahwa penggunaan warna dan media mempengaruhi memori dan ketertarikan individu pada analisis informasi. Menurut [Yogananti \(2015\)](#) beberapa kombinasi dapat menimbulkan kesan tertentu terhadap seseorang. Mengetahui kombinasi warna dapat dilihat dari teori warna yang merupakan prinsip-prinsip yang digunakan untuk menciptakan harmonisasi dari kombinasi warna pada sebuah warna. Harmoni warna tersebut terjadi karena adanya keserasian pada satu atau dua sampai beberapa warna berinteraksi satu sama lain. Kombinasi warna tersebut berkaitan dengan efek yang akan ditimbulkan pada saat orang melihat warna tersebut.

Kombinasi warna pada penelitian Yogananti diantaranya adalah *Split complementary* (kombinasi kuning, biru dan hijau) menimbulkan kesan ceria, kasih sayang dan rasa tenang untuk dampak positif dan dingin gelisah dan melankolis untuk dampak negatif. *Triadic* (kombinasi warna kuning, hijau dan ungu) menimbulkan ceria, aktif, dan kasih sayang untuk dampak positif dan cemas dan rentan untuk dampak negative. *Tetradic* (kombinasi merah, kuning, hijau dan ungu) menimbulkan rasa bermartabat, kuat, ceria, aktif, kasih sayang dan kesucian untuk dampak positif dan dingin, melankolis, cemas, gelisah dan rentan untuk dampak negatif.

Salah satu penunjang perkembangan potensi perkembangan anak adalah dengan tingginya minat belajar. Menurut [Sastradipura \(2016\)](#) bahwa warna berpengaruh terhadap minat belajar anak. Minat belajar dari seorang anak akan muncul ketika ia merasa nyaman ketika berada didalam kelas. Untuk itu ruang kelas dapat memanfaatkan elemen warna dengan tujuan agar anak dapat selalu tertarik ingin belajar. Komposisi warna tertentu dapat menciptakan suasana yang menyenangkan dan meningkatkan kualitas proses belajar anak. Secara psikologis warna dapat memberi motivasi belajar pada anak sehingga menunjang perkembangannya. Sastradipura menggunakan elemen warna pada beberapa *furniture* seperti kursi dan meja diberi warna merah menimbulkan anak sangat aktif, kuning menimbulkan anak tenang nyaman, dan aktif. Biru membuat anak tenang, nyaman dan gembira, dan hijau membuat anak menjadi, nyaman dan gembira. Sementara dinding berwarna krem membuat anak tenang namun dapat membuat anak bosan karena warnanya cenderung biasa. Hal ini membuat penggunaan warna memiliki peran penting dalam mendukung perkembangan dan motivasi belajar anak. Warna dapat menimbulkan kesan-kesan tertentu dalam menciptakan suasana ruang dan warna dapat menimbulkan pengaruh terhadap jiwa anak, baik secara langsung maupun tidak langsung.

Menurut [Wichmann \(2002\)](#) warna mempengaruhi kinerja kemampuan memori, melalui peningkatan perhatian dan ketertarikan. Beberapa penelitian mengenai Peningkatan memori menunjukkan adanya pengaruh pada kesesuaian warna dari gambar yang disajikan melalui pengetahuan yang dipelajari dan warna yang ditemukan secara alami. Menurut [Wahyudi \(2017\)](#) secara psikis warna akan memberikan efek bawah sadar yang belum disadari banyak orang setiap warna memiliki makna tertentu dan kesan tertentu bagi orang yang memaknainya, sebenarnya upaya untuk meningkatkan kemampuan rangsangan otak melalui warna ada banyak cara seperti melihat kombinasi warna atau mengamati lukisan. Jadi daya kerja dan efisiensi kemampuan otak dapat ditingkatkan dengan cara memanfaatkan stimulant eksternal seperti warna. Pemanfaatan stimulant tersebut secara terpadu dapat menghasilkan efek yang lebih baik terhadap perkembangan daya kerja dan kemampuan otak seseorang terutama pada memori jangka pendek.

Penggunaan Warna dapat Menurunkan Tingkat Kecemasan

Penelitian yang hampir sama dilakukan oleh [\(Harini, 2013\)](#) bahwa warna dapat menurunkan tingkat kecemasan seseorang. Kecemasan sendiri biasanya dipengaruhi oleh kekhawatiran, kegagalan, frustrasi pada hasil tindakan yang lalu, evaluasi diri yang negatif, perasaan diri yang negatif tentang kemampuan yang dimilikinya dan orientasi diri yang negatif. pada saat seseorang mengalami kecemasan maka akan muncul perasaan gelisah dan tidak tenang sehingga tubuh menjadi tegang dan menimbulkan perasaan khawatir yang berlebihan, panik dan bingung. Meditasi dapat memberikan ketenangan pikiran dan jiwa. Meditasi dalam eksperimen yang dapat dilakukan [Harini \(2013\)](#) adalah meditasi warna. Eksperimen tersebut menunjukkan adanya perbedaan antara tingkat kecemasan orang yang diberi meditasi warna yaitu biru dan hijau dan biru dan orange yang tidak di meditasi warna. Sehingga terapi warna atau meditasi warna dapat dan efektif mengurangi tingkat kecemasan seseorang.

Kecemasan merupakan respon emosional yang dapat muncul pada seseorang ketika mengalami ketakutan yang ditandai dengan munculnya gejala seperti ketegangan, ketakutan, kecemasan, dan kewaspadaan (Pratiwi, 2013). Kecemasan merupakan suatu kekhawatiran atau ketegangan yang tidak jelas, perasaan tidak berdaya dan tidak pasti serta tidak memiliki objek yang spesifik, yang dialami secara subjektif dan dikomunikasikan secara interpersonal (Muharyani, 2015). Untuk menurunkan tingkat kecemasan dapat menggunakan warna karena setiap warna memancarkan panjang gelombang energi yang berbeda dan memiliki efek yang berbeda pula dengan menggunakan berbagai nuansa warna sehingga dapat membawa harmoni, stabilitas dan keseimbangan. Warna bisa membuat suasana hati meningkat atau moodbooster dan bisa juga mencapai suasana yang diinginkan (Imardiani., 2020).

Kecemasan selalu melibatkan komponen psikis dan biologis, oleh sebab itu penggunaan warna sangat penting untuk mengatasi rasa cemas pada diri seseorang khususnya warna hijau. Penggunaan warna hijau berhubungan erat dalam menurunkan tingkat kecemasan dan stres pada seseorang. Warna hijau dapat menimbulkan rasa nyaman, rileks, mengurangi stress, menyeimbangkan dan menenangkan emosi. Warna hijau berefek pada sistem saraf secara keseluruhan, terutama bermanfaat bagi sistem saraf pusat. Warna ini memiliki efek penenang, mengurangi iritasi, dan kelelahan serta dapat menenangkan gangguan emosi dan sakit kepala (Sari, 2018). Selain warna hijau, terdapat warna biru yang juga memiliki fungsi untuk memperkuat kondisi tubuh, pikiran untuk menenangkan kondisi jiwa, memulihkan stres dan menciptakan kondisi yang tenang bagi individu (Devi, dkk, 2013).

Menurut Wijayanto (2013) penggunaan warna merupakan salah satu hal yang menarik untuk mengurangi kecemasan karena mudah dan praktis digunakan serta dapat diterapkan diberbagai kalangan, mulai dari anak kecil sampai orang dewasa. Selain itu, kelebihan dari penggunaan warna dibanding yang lain bahwa dari warna tersebut syaraf-syaraf dari indera visualisasi manusia ketika menangkap warna langsung disalurkan ke otak dan manusia langsung merefleksikan warna tersebut dengan perilaku yang tenang dan rileks. Menurut Harini (2013) warna dapat menurunkan tingkat kecemasan seseorang, kecemasan sendiri biasanya dipengaruhi oleh kekhawatiran, kegagalan, frustrasi pada hasil tindakan yang lalu, evaluasi diri yang negatif, perasaan diri yang negatif tentang kemampuan yang dimilikinya dan orientasi diri yang negatif. pada saat seseorang mengalami kecemasan maka akan muncul perasaan gelisah dan tidak tenang sehingga tubuh menjadi tegang dan menimbulkan perasaan khawatir yang berlebihan panik dan bingung. Meditasi dapat memberikan ketenangan pikiran dan jiwa.

Meditasi dalam eksperimen yang dilakukan Harini (2013) adalah meditasi warna. Eksperimen tersebut menunjukkan adanya perbedaan antara tingkat kecemasan orang yang diberi meditasi warna yaitu biru dan hijau dan orang yang tidak di meditasi warna. Sehingga terapi warna atau meditasi warna dapat dapat dan efektif mengurangi tingkat kecemasan seseorang. Sedangkan menurut Curry A., (2005) yang juga melakukan sebuah eksperimen mengenai mewarnai suatu gambar mandala untuk mengurangi kecemasan. Dimana warna-warna ini sebagai suatu media meditasi bagi orang yang mengalami kecemasan dengan menggunakan metode seni untuk melakukan terapi. Hal ini membuktikan bahwa suatu warna memiliki efek untuk menyembuhkan gejala-gejala psikologis bagi orang yang mengalami kecemasan.

Penggunaan Warna dapat Meningkatkan Imajinasi, Kreativitas dan Produktivitas

Warna merupakan salah satu media yang dapat digunakan untuk mengembangkan imajinasi khususnya anak-anak yang masih pada masa perkembangan. Setiap warna memiliki makna yang berbeda, seperti warna ungu yang memiliki makna dekat dengan suasana spiritual yang

magis, mistis, misterius, dan mampu menarik perhatian. Oleh karena itu, banyak digunakan oleh kaum bangsawan. Warna ungu juga berkesan sensual, feminim, antik, yang juga anggun dan hangat. Ungu yang gelap dapat memancarkan kekuatan, bias menambah kekuatan intuisi, fantasi, imajinasi, kreatif, sensitif, memberi inspirasi dan obsesif (Bambang & Kp, 2010). Menurut warna dapat meningkatkan kreativitas anak, hal ini dibuktikan ketika anak begitu bergairah dan bersemangat ketika melakukan berbagai kegiatan bermain warna (Aisyah, 2017).

Menurut Alkathiri & Sari (2011) warna dapat berpengaruh terhadap produktivitas seseorang. Hal ini berdasarkan penelitian keterkaitan elemen warna dalam interior terhadap tingkat produktivitas karyawan kantor. Warna yang digunakan adalah warna merah, biru, kuning, ungu, hijau, jingga, hitam, putih dan abu-abu. Hasil yang didapatkan adalah secara umum tingkat keterkaitan warna terhadap produktivitas karyawan kantor cukup tinggi yaitu 83% dan sisa 17% nya dipengaruhi oleh variabel lain.

Menurut Kusumowidagdo (2005) warna dapat menjadi pembentuk dan general interior mempengaruhi perilaku. Efek yang ditimbulkan oleh warna dilihat sebagai material termuda untuk mengubah karakteristik sebuah lingkungan karena memiliki visibilitas yang dominan. Warna bukan hanya memberi karakter pada ruang, namun juga dapat berpengaruh terhadap kelakuan manusia, juga pada pengambilan keputusan, kesehatan dan sebagainya. Warna secara halus dapat menstimulasi kehidupan manusia secara fisik, psikologi, dan sosiologis setiap harinya.

Warna interior berpengaruh terhadap perkembangan anak dari segi kognitif, fisik, dan emosi. Menurut Sari (2004) bahwa warna cerah akan menimbulkan rangsangan pada anak untuk berkreaitivitas dan berimajinasi. Warna coklat dan abu-abu akan membantu anak untuk fokus pada sesuatu. Dengan demikian menurut Sari, warna dapat menciptakan suasana tertentu secara psikologis yaitu dapat membuat anak merasa nyaman, memotivasi anak untuk berkreaitivitas, kreatif atau membantu anak untuk berkonsentrasi dalam belajar, sehingga perkembangan anak dapat optimal. Dengan pemilihan warna yang sesuai dengan kebutuhan anak, dapat membantu proses perkembangan potensi anak. Pentingnya unsur warna dan bentuk terhadap anak-anak dalam menciptakan suasana ruangan merupakan faktor yang penting karena warna dan bentuk merupakan penampilan pertama yang dapat dinikmati tanpa melalui penghayatan terlebih dahulu.

Penggunaan Warna dapat Meningkatkan Retensi Memori Jangka Pendek

Warna adalah bagian dari fokus visual yang membantu individu membedakan objek. Bergantung pada apa warnanya, dan konteksnya, individu dapat memperoleh pemahaman berarti pada objek bahkan tanpa harus fokus objek tersebut (Perez, 2018). Warna yang meningkatkan memori pengenalan selama pengkodean dan memperkuat efek spesifik pengkodean. Bentuk dan warna diproses dalam area korteks yang berbeda (Spence, 2006). Beberapa penelitian mengenai keterkaitan warna terhadap memori jangka pendek seseorang salah satunya, Menurut Guyton (R. Susanto, 2012) Pada retina mata memiliki 3 jenis sel warna yang sensitif dengan tiap sel merespons pada level merah, hijau atau biru. Warna merah, biru, dan hijau berpengaruh terhadap retensi memori jangka pendek.

Dzulkifli (2013) mengemukakan faktor-faktor warna mempengaruhi ingatan adalah konsistensi warna yang digunakan selama fase encoding dan pengambilan. Kombinasi warna yang tepat adalah penting karena dapat menghasilkan tingkat kontras yang lebih tinggi, dan ini dapat memengaruhi retensi memori. Tingkat kontras yang lebih tinggi dapat merujuk pada rona warna (panjang gelombang) dan luminance (kecerahan warna) warna. Diperkirakan bahwa tingkat kontras yang lebih tinggi akan menarik lebih banyak perhatian dan visibilitas yang lebih baik dari suatu objek atau informasi. Stimuli dengan latar depan putih pada latar belakang merah dapat

memiliki tingkat kontras yang lebih tinggi dibandingkan dengan kombinasi warna lainnya. Demikian pula, penggunaan latar belakang warna putih dengan latar depan warna hitam memiliki tingkat kontras yang lebih baik untuk penyimpanan memori untuk jangka pendek dan jangka panjang.

Menurut [Ibad \(2016\)](#) bahwa paparan warna merah, biru, hijau mampu meningkatkan retensi memori jangka pendek seseorang dibanding dengan warna netral yaitu hitam. Warna berefek pada peningkatan memori pada anak yang belajar dengan menggunakan *background* warna dibanding dengan warna netral. Setiap warna memiliki potensi untuk memberikan efek yang positif maupun negatif pada seseorang. Penggunaan warna berkaitan dengan kondisi psikologis seseorang akan mempengaruhi tubuh, pikiran, emosi dan keseimbangan dari ketiganya dalam diri manusia.

Menurut [Guyton & Hall \(2006\)](#) Panjang gelombang yang diterima oleh sel reseptor warna (sel kerucut) mempengaruhi *hipotalamus* untuk merangsang *substansi grisea* untuk meningkatkan pelepasan *beta endorphin* dan *kelenjar pineal* di otak meningkatkan *sekresi melatonin* lebih baik. Akibat dilepaskannya *beta endorphin* adalah relaksasi pada otot polos, pembuluh darah, dan perasaan rileks. *Vasodilatasi* pembuluh darah akan menurunkan tekanan *perifer* dan meningkatkan perfusi darah ke seluler yang selanjutnya akan meningkatkan kuantitas *oksigen* ke dalam jaringan dan sel. Peningkatan oksigen ke dalam seluler akan terjaminnya tersedianya energi (ATP) hasil metabolisme *aerob* berupa pembakaran *glukosa* oleh *oksigen* hingga individu merasa lebih nyaman dan meningkatkan kemampuan berpikir.

Warna hijau juga merangsang dapat merangsang *hipotalamus* mengurangi melepaskan *adrenocorticotropin hormone* sehingga meningkatkan kemampuan belajar dan memori. warna hijau dapat pula individu lihat saat berkebun. Dengan berkebun kita melihat banyak tumbuhan atau tanaman hijau yang mampu untuk menurunkan tekanan darah dan *heart rate*, serta membuat *mood* lebih baik. Pada penelitian [R. Susanto \(2012\)](#) diperoleh hasil bahwa warna hijau mempunyai kemampuan untuk meningkatkan retensi memori jangka pendek yaitu sebesar 18,4%.

Menurut [Guyton & Hall \(2006\)](#) bahwa dari mata sebagai sebagai indra penglihatan yang menerima rangsangan berkas cahaya pada retina melalui perantara serabut optikus, dimana serabut-serabut optikus itu memiliki tangkai otak dan membentuk saluran optik dan bertemu di tangkai *hipofise*. Reseptor penglihatan di mata berkaitan langsung ke area *limbic* melalui tersebut melalui *nervus optikus* yang berada didekat otak. Warna merah dapat menstimulasi meningkatkan kemampuan otak, membangkitkan ketajaman mental, konsentrasi dan daya ingat sehingga mampu meningkatkan kemampuan kognitif, warna merah pun memberi energi menambah keberanian dan ketegasan. Warna merah memiliki juga karakteristik merangsang saraf, kelenjar adrenal dan saraf sensoris. Warna merah dapat meningkatkan sirkulasi darah dan keaktifan darah itu sendiri, warna merah yang merangsang retina, menyebabkan sensasi warna yang baik untuk kegiatan fisik dan untuk menunjukkan kepercayaan serta dapat merangsang saraf simpatik sistem yang bisa meningkatkan kesiapan seseorang.

Berdasarkan penelitian [Sujarwo \(2017\)](#) warna dapat membuat seseorang cepat mengenali objek dan membantu membantu seseorang mengingat apa yang dilihat. Dalam proses belajar di sekolah ingatan merupakan salah satu faktor penting dalam penerimaan informasi mengenai materi pembelajaran. Warna memiliki pengaruh yang kuat pada kemampuan seseorang dalam tugas kognitif yang berkaitan dengan atensi (atensi penuh dan atensi berbagi) dan memori (memori sadar dan memori tidak sadar). Warna berfungsi sebagai saluran informasi yang kuat

bagi sistem kognitif manusia dan memiliki peran meningkatkan kerja memori. selain dapat berpengaruh terhadap memori, warna juga memiliki pengaruh besar terhadap perasaan, sifat dan pengaruh warna kadang kadang menimbulkan rasa senang. Manusia biasanya lebih mudah mengingat hal-hal yang berhubungan dengan emosi dan perasaan. Berdasarkan hal ini kemampuan memori jangka pendek (*short term memory*) sangat dipengaruhi oleh warna terutama dalam proses belajar. Pemberian materi dengan tinta berwarna lebih efektif dibandingkan dengan pemberian materi dengan warna hitam putih.

Kesimpulan

Warna memiliki keterkaitan dengan otak terhadap rangsangan yang diberikan karena otak manusia lebih menyukai sesuatu yang memiliki warna. Warna memberikan efek bawah sadar hingga orang tersebut memunculkan kesan tertentu sehingga dapat merangsang peningkatan daya kerja otak, terutama pada sistem ingatan atau pada memori jangka pendek. Penggunaan warna membuat peserta didik dapat mengenali sesuatu dengan baik dan mengingat apa yang telah dilihat. Selain itu warna dapat membuat peserta didik menjadi lebih aktif, tenang, ceria, dan nyaman ketika melaksanakan proses pembelajaran serta lebih berkonsentrasi dalam belajar. Dari berbagai hasil penelitian yang telah peneliti kumpulkan didapatkan hasil bahwa terdapat pengaruh penggunaan warna pada memori jangka pendek peserta didik yang ditunjukkan dengan meningkatnya fungsi biopsikologi pada peserta didik, lebih berkonsentrasi, berminat belajar, lebih menurun kecemasannya, lebih imajinatif, kreatif dan produktif, dan melaksanakan tugas kognitif dengan retensi yang baik.

Referensi

- Abidah, K., Laksmiwati, A. A., Sasfiranti, Y., & Supradewi, R. (2020). Pengaruh Penggunaan Warna Terhadap Short Term Memory untuk Peningkatan Pemahaman Matematika. *Psisula: Prosiding Berkala Psikologi*, 1(1), 96–103. <https://doi.org/10.30659/psisula.v1i0.7696>
- Aisyah. (2017). Permainan Warna Berpengaruh Terhadap Kreativitas Anak Usia Dini. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 1(2), 118. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v1i2.23>
- Al Tabany., T. I. . (2014). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif dan kontekstual: Konsep, Landasan, dan Implementasi pada kurikulum 2013*. Jakarta: Kencana.
- Alkathiri, A. T. B., & Sari, Y. (2011). Pengaruh Warna Terhadap Produktivitas Karyawan Kantor. *Jurnal Arsitektur Purwarupa*, 3(3), 187–192.
- Bambang, R. M., & Kp, S. (2010). Pengaruh Warna Terhadap Kamar Tidur Anak. *Jurnal Teknik Sipil Dan Perencanaan*, 12(1), 79–90.
- Bhinnety, M. (2015). Struktur dan Proses Memori. *Buletin Psikologi*, 16(2), 74–88. <https://doi.org/10.22146/bpsi.7375>
- Curry A., N. and T. K. G. IL. (2005). Coloring To Reduce Anxiety. *Journal of the American Art Therapy Association*, 22(2), 81–85. <http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ688443.pdf>
- Daggett, W. R. (2008). Color in an Optimum Learning Environment International Center for Leadership in Education International Center for Leadership in Education. *International*

Center for Leadership in Education 5, 1–9.

- Devi, P.S., Sawitri, K.A., Nurhesti, dan P. O. . (2013). Pengaruh Terapi Warna Hijau Terhadap Stres Pada Lansia Di Panti Sosial Tresna Werdha Wana Seraya Denpasar. *Jurnal Online Udayana*, 42(2), 14–23.
- Dzulkifli, M. A. and M. F. M. (2013). The Influence of Colour on Memory Performance: A Review. *The Malaysian Journal of Medical Sciences: MJMJ*, 20(2), 3–9.
- Farley, H. F. and A. P. G. (1976). Arousal and Cognition: Memory for Color Versus Black and White Multimedia Presentation. *The Journal of Psychology Interdisciplinary and Applied*, 94(1). <https://doi.org/10.1080/00223980.1976.9921410>
- Guyton, A. C., & Hall, J. E. (2006). Medical physiology. *Gökhan N, Çavuşoğlu H (Çeviren)*, 3.
- Harini, N. (2013). Terapi Warna Mengurangi Kecemasan. *Jurnal Ilmiah Psikologi Terapan*. *Jurnal Ilmiah Psikologi Terapan*, 1(2), 291–303. <https://doi.org/10.22219/jipt.v1i2.1584>
- Ibad, M. T. E. S. dan G. G. W. (2016). Pengaruh Paparan Warna Terhadap Kemampuan Memori Jangka Pendek Pada Penderita Hipertensi Di Desa Sumowono Kecamatan Sumowono Kabupaten Semarang. *Jurnal Gizi Dan Kesehatan*, 8(1), 185–195.
- Imardiani., A. H. dan Y. A. M. (2020). Pengaruh Terapi Aurasoma Terhadap Kecemasan Keluarga Pasien Di Ruang Intensive Care Unit. *Jurnal Keperawatan BSI*, VIII(1), 8–15.
- Kusumowidagdo, A. (2005). Peran Penting Perancangan Interior Pada Store Based Retail. *Dimensi Interior*, 3(1).
- Lestari, E., Nahdiah, P., dan Bustaman, W. (2020). Pengaruh Dual-Task Training (Motor-Cognitive) Terhadap Memori Jangka Pendek Pada Anak Usia Sekolah. *Jurnal Fisioterapi Dan Rehabilitasi*, 4(1), 9–19. <https://doi.org/10.33660/jfrwhs.v4i1.90>
- Magdalena, B. dan Y. P. (2018). Pengaruh Memory Training Dengan Aplikasi Memorado Terhadap Memori Jangka Pendek Diukur dengan Scenert Picture Memory Test. *Jurnal Kedokteran Diponegoro*, 7(2), 863–874.
- Majidah, D. H. dan M. F. (2019). Penggunaan dalam Desain Interior Perpustakaan Terhadap Psikologis Pemustaka. *Jurnal Bimbingan Dan Konseling*, 4(2), 95–106. <http://dx.doi.org/10.31604/ristekdik.v4i2.95-106>
- Martawijaya., M. . (2016). *Microteaching “Model Pembelajaran Berbasis Kearifan Lokal.”* Makassar: CV Masagena.
- Mehta, R. and Zhu. R. J. (2009). Science Magazine 27 Feb 2009. *International Weekly Science Journal*, 323(5918), 1137–1235.
- Muharyani, P. W. J. dan A. K. S. (2015). Pengaruh Terapi Warna Hijau Terhadap Tingkat Kecemasan Ibu Primigravida Trisemester III. *Kedokteran Dan Kesehatan*, 2(1), 105–114.
- Musdalifah, R. (2019). Pemrosesan dan Penyimpanan Informasi pada Otak Anak dalam Belajar: Short Term dan Long Term Memory. *Jurnal Pendidikan Islam*, 17(2), 218–235. <https://doi.org/10.35905/alishlah.v17i2.1163>
- Perez, J. J. (2018). *Short Term Memory and Color*. College of Saint Benedict and Saint John's University. https://digitalcommons.csbsju.edu/ur_cscday/40
- Prastowo. (2015). *Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Tematik Terpadu*

- Implementasi Kurikulum 2013 Untuk SD/MI*. Jakarta: Perpusnas KDT.
- Pratiwi, A. dan E. D. (2013). REALITY ORIENTATION MODEL FOR MENTAL DISORDER PATIENTS. *Jurnal INJEC*, Vol. 1(2012), 82–89. <http://dx.doi.org/10.24990/injec.v1i1.88>
- Rakhmat, J. (2005). *Belajar Cerdas : Belajar Berbasis Otak*. Jakarta: PT Mizan Pustaka.
- Sari, G. N. N. A. D. H. dan E. Y. I. (2018). Efektivitas Vct Dan Terapi Warna Dalam Penurunan Tingkat Kecemasan Dan Pengambilan Keputusan. *Jurnal Ilmiah Bidan*, 3(2), 37–44.
- Sari, S. M. (2004). Peran Warna Interior Terhadap Perkembangan Dan Pendidikan Anak Di Taman Kanak-Kanak. *Jurnal Dimensi Interior*, 2(1), 22–36. <https://doi.org/10.9744/interior.2.1.pp.%2022-36>
- Sastradipura., Y. . (2016). Pengaruh Warna Ruang Kelas Terhadap Minat Belajar Anak Di Taman Kanak-Kanak Santa Angela Bandung. *E-Proceeding of Art & Design*, 3(3), 1233–1242.
- Spence, I. P. W. M. R. and N. R. (2006). How color enhances visual memory for natural scenes. *Psychol Sci*, 17(1), 1–6. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2005.01656.x>
- Sujarwo, S. dan R. O. (2017). Pengaruh Warna Terhadap Short Term Memory pada Siswa Kelas VIII SMPN 37 Palembang. *Jurnal Psikologi Islam*, 3(1), 33–42. <https://doi.org/10.19109/psikis.v3i1.1391>
- Sukaca, A. (2017). *The 9 Golden Habits for Brighter Muslim*. Yogyakarta: PT. Bentang Pustaka.
- Sunaryo. (2002). *Psikologi Untuk Keperawatan*. Jakarta: EGC Buku Kedokteran.
- Sunhaji. (2014). Konsep Manajemen Kelas dan Implikasinya dalam Pembelajaran. *Jurnal Kependidikan*, 2(2), 30–46. <https://doi.org/10.24090/jk.v2i2.551>
- Susanto, R. (2012). Pengaruh Paparan Warna Terhadap Retensi Short Term Memory Penderita Hipertensi Primer. *Jurnal Keperawatan Soedirman*, 7(1), 44–57. <http://dx.doi.org/10.20884/1.jks.2012.7.1.341>
- Susanto, Y. P. D. dan R. (2009). Pengaruh Olahraga Ringan Terhadap Memori Jangka Pendek Pada Wanita Dewasa. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 8(2), 144–150.
- Syafi'i., A. . (2017). Warna dalam Islam. *Jurnal Pemikiran Islam*, 41(1), 62–70.
- Tayeb, T. (2017). Analisis dan Manfaat Model Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Dasar Islam*, 4(2), 48–55.
- Timotius, K. (2018). *Otak dan Perilaku*. Yogyakarta: ANDI.
- Wahyudi, H. (2017). Optimalisasi Daya Kerja Otak Melalui Pemanfaatan Simulan Eksternal. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 5(4), 384–391.
- Wichmann, F. A. . L. T. S. and K. R. G. (2002). The Contributions of Color to Recognition Memory for Natural Scenes. *Journal of Experimental Psychology: Learning Memory and Cognition*, 28(3), 509–520. <https://doi.org/10.1037/0278-7393.28.3.509>
- Wijayanto, A. V. (2013). Perancangan Interior Pusat Terapi Anak Autis Dan Indigo berdasar Pendekatan Psikologi Interior di Surabaya. *Jurnal Intra*, 1(2), 1–12.
- Yogananti., A. . (2015). Pengaruh Psikologi Kombinasi Warna Dalam Website. *Jurnal Desain Komunikasi Visual Dan Multimedia*, 1(1), 45–54. <https://doi.org/10.33633/andharupa.v1i01.956>