

Efektivitas Model Pembelajaran Brain Based Learning Berbasis Digital Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis IPA Siswa Kelas V SDN 02 Manisrejo

Oktavia Rachmawati ✉, Universitas PGRI Madiun

Fauzatul Ma'rufah Rohmanurmeta, Universitas PGRI Madiun

Fida Rahmantika Hadi, Universitas PGRI Madiun

✉ oktaviarachmawati009795@gmail.com

Abstract: Through this study, fifth grade students at SDN 02 Manisrejo will be able to assess how well the brain-based learning paradigm works for science critical thinking. Furthermore, students will be given a test to measure critical thinking skills. This study used quantitative research, Tests and observation were the methods of data collecting employed in the quasi-experimental research design. The quantitative data produced by this study is derived from the learning results of the students in the experimental and control groups. The documents and archives in this study that are used are lesson plans. Students at SDN 02 Manisrejo who are studying science in grade V are more engaged, excited, and content throughout class, according to studies on the impact of brain-based learning models on students' critical thinking abilities

Keywords: Brain Based Learning Model, Critical Thinking Skills, Digital

Abstrak: Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa efektif model pembelajaran *brain based learning* dalam kemampuan berpikir kritis IPA pada siswa kelas V di SDN 02 Manisrejo. Selanjutnya siswa akan diberikan sebuah tes untuk mengukur kemampuan berpikir kritis. Penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif, metode penelitian yang digunakan adalah kuasi eksperimen sedangkan teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi dan tes. Data yang dihasilkan dari penelitian ini berupa data kuantitatif, data tersebut berasal dari hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dokumen dan arsip dalam penelitian ini yang digunakan adalah rencana pelaksanaan pembelajaran. Berdasarkan hasil penelitian efektivitas model pembelajaran *brain based learning* terhadap kemampuan berpikir kritis IPA siswa kelas V SDN 02 Manisrejo, siswa lebih aktif, bersemangat dan senang saat proses pembelajaran berlangsung.

Kata kunci: Model Brain Based Learning, Kemampuan Berpikir Kritis, Digital



Copyright ©2023 Prosiding Konferensi Ilmiah Dasar

Published by Universitas PGRI Madiun. This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.

PENDAHULUAN

Berpikir adalah sesuatu yang alami bagi setiap manusia dan dilakukan setiap hari dalam aktivitas kehidupan. Berpikir sendiri dibagi menjadi beberapa tingkat, dari yang paling dasar yang hanya membutuhkan ingatan hingga yang paling kompleks yang membutuhkan perenungan. R. Ennis (Lestari, 2017). Jansen mendefinisikan pembelajaran *brain based learning* sebagai model yang sesuai dengan cara otak dirancang untuk belajar secara alami (dalam Dwi Cahyani 2023). Pembelajaran ini mempertimbangkan bagaimana otak belajar secara optimal. Otak belajar dengan cara yang berbeda dari jadwal sekolah yang kaku, karena otak memiliki ritme yang unik untuk belajar. Pembelajaran harus dirancang untuk memenuhi kinerja optimal otak. Solapur (dalam Cahyani et al., 2023) juga memaknai *Brain Based Learning* sebagai pembelajaran yang berpusat pada struktur dan fungsi otak. Setiap struktur otak, baik kanan maupun kiri, memiliki peran dominan.

Berdasarkan hasil dari observasi dan juga wawancara peneliti di SDN 02 Manisrejo diperoleh informasi bahwa rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa saat dalam pembelajaran IPA. Faktor yang paling utama dalam permasalahan ini adalah guru yang masih menggunakan model pembelajaran konvensional, dimana siswa dituntut untuk mendengarkan, mengamati, dan mencatat. Dalam pembelajaran yang dilakukan berulang kali dengan cara model tersebut akan berimbas kepada nilai siswa. Hal ini dapat mengakibatkan siswa belum benar-benar memahami dan tidak semua mampu menyelesaikan soal yang terkait materi yang diajarkan secara utuh dalam pembelajaran.

Sehubungan dengan hal tersebut, model pembelajaran *Brain Based Learning* adalah pembelajaran yang didasarkan pada struktur, kinerja, dan fungsi otak. *Brain Based Learning* dapat memberikan lingkungan pembelajaran yang paling sesuai dengan kemampuan otak. Dengan diterapkannya model pembelajaran *Brain Based Learning* berbasis Digital ini, diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis IPA siswa serta menjadi suatu inovasi tepat yang dilakukan untuk pembelajaran di SDN 02 Manisrejo Madiun khususnya dalam pembelajaran IPA yang banyak berhubungan dengan alam semesta, siswa dapat meningkatkan pengetahuan mereka tentang fenomena alam, yang akan sangat membantu mereka mengamati dan memahami konsep atau gejala yang terjadi. Hal ini dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis IPA siswa.

Oleh karena itu, dalam mengatasi hal tersebut sangat penting untuk dilakukan penelitian kembali, dan peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul "Efektivitas Model Pembelajaran *Brain Based Learning* Berbasis Digital Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis IPA Siswa Kelas V SDN 02 Manisrejo".

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di SDN 02 Manisrejo yang berlokasi di Jalan Kelapa Manis 6, Manisrejo, Taman Kota Madiun. Dilaksanakan pada bulan Maret hingga bulan Juni 2023. Desain penelitian ini menggunakan *pretest* dan *posttest*. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V sekolah dasar dari gugus Kelurahan Manisrejo, Kecamatan Taman, Kota Madiun. Sampel yang digunakan yaitu siswa kelas VA SDN sebagai kelas kontrol dengan menggunakan model STAD yang berjumlah 26 siswa dan kelas VB sebagai kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *Brain Based Learning* berbasis Digital dengan jumlah 26 siswa. Jumlah seluruh siswa kelas VA dan VB di SDN 02 Manisrejo yaitu 52 siswa. Variabel terikat pada penelitian ini adalah model pembelajaran *Brain Based Learning*, digital, dan kemampuan berpikir kritis siswa. Penelitian ini termasuk jenis penelitian *kuasi eksperimen*. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu berupa tes dan observasi. Instrumen penelitian berupa RPP kelas V, Tes yang digunakan berupa *pretest* dan *posttest*. Teknik analisis data pada penelitian ini adalah uji prasyarat yang meliputi uji normalitas, dan uji homogenitas. Lalu terdapat uji hipotesis yang digunakan adalah Uji T.

HASIL PENELITIAN

Data yang diambil dari penelitian berupa tes soal pilihan ganda yang sudah diuji melalui validitas soal. Sehingga tes soal sudah dinyatakan layak di gunakan untuk penelitian. Dari hasil tes yang sudah dilakukan oleh siswa kelas IV maka terdapat hasil keterampilan berpikir kritis siswa yang terbilang meningkat.

Hasil Uji Prasyarat

Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data penelitian normal atau tidak. Penelitian ini menggunakan uji statistik Shapiro Wilk dengan menggunakan hitungan SPSS *statistics* 23 dengan kaidah H_0 diterima jika nilai Signifikan $\geq 0,05$ maka data berdistribusi normal sedangkan apabila H_0 ditolak jika nilai Signifikan $\leq 0,05$ maka data tidak berdistribusi normal, hasil perhitungan sebagai berikut :

TABEL 1. Hasil Analisis Uji Normalitas Tes Kemampuan Berpikir Kritis

	Kelas	Statistic	df	Sig.
Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis	Posttest Eksperimen (<i>Brain Based Learning</i> berbasis Digital)	0,651	26	0,000
	Posttest Kontrol (STAD)	0,819	26	0,000

Uji Homogenitas

Untuk mengetahui apakah variansi-variansi populasi sama atau tidak, peneliti menggunakan uji homogenitas statistik Levene. Peneliti menguji homogenitas kelas VA SDN 2 Manisrejo (kelas kontrol) dan kelas VB SDN 2 Manisrejo (kelas eksperimen) dengan menggunakan SPSS *statistic* 23 dengan taraf signifikansi 5% atau (nilai *Sig* $\geq 0,05$). Hasil analisis data uji homogenitas dari data nilai hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa disajikan dalam tabel sebagai berikut :

TABEL 2. Hasil Analisis Uji Homogenitas Hasil Tes Keterampilan Berpikir Kritis

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.	
Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis	Based on Mean	3.928	3	81	0.000
	Based on Median	3.671	3	81	0.000
	Based on Median and with adjusted df	3.673	3	82.029	0.000
	Based on trimmed mean	3.782	3	81	0.000

Uji Hipotesis

Dengan menggunakan Uji T, hipotesis penelitian ini menentukan bagaimana perbedaan hasil tes siswa di kelas eksperimen dan kontrol. Uji Hipotesis menggunakan Uji T dengan varian homogen dan tingkat signifikansi adalah 5%. Dari hasil analisis data diperoleh *mean posttest* kelas eksperimen yaitu 92 dan *mean posttest* kelas kontrol yaitu 75,28 maka hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda. Kemudian, nilai *sig.(2 talled)* kelas eksperimen adalah $0,000 < 0,05$, sedangkan untuk kelas kontrol $0,000 < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Jadi

keputusan uji hipotesis pada penelitian ini dinyatakan “Terdapat Efektivitas Model Pembelajaran *Brain Based Learning* Berbasis Digital Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis IPA Siswa Kelas V SDN 02 Manisrejo”.

TABEL 3. Hasil Analisis Uji Hipotesis Hasil Tes Keterampilan Berpikir Kritis

Hasil Tes	Kelas		Mean	Df	Uji T
	Posttest	Eksperimen			Sig(2talled)
Kemampuan Berpikir Kritis		(<i>Brain Based Learning</i> berbasis Digital)	92,00	26	0,000
		Kontrol (<i>Brain Based Learning</i> berbasis Digital)	75,28	26	0,000

PEMBAHASAN

Penelitian yang telah dilakukan dilapangan yakni di SDN 02 Manisrejo kelas VA sebagai kelas kontrol ditemukan fakta sebagai berikut : Pada saat penelitian pada siswa kelas VA, peneliti tidak menggunakan model pembelajaran *Brain Based Learning* berbasis digital melainkan menggunakan model pembelajaran STAD. Pada saat pembelajaran berlangsung siswa cenderung malas dan bosan dikarenakan guru hanya menggunakan model STAD sehingga pembelajaran kurang menarik. Walaupun model pembelajaran STAD sendiri merupakan model pembelajaran yang melibatkan siswa secara penuh untuk aktif dalam pembelajaran.

Kemampuan berpikir kritis sangat penting untuk mengetahui tingkat berpikir siswa, hal ini sejalan dengan penelitian (Umi Arifah, 2018) yang membuktikan bahwa model BBL lebih efektif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dibuktikan dengan hasil pengujian independen sampel t test lebih besar sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Didukung juga oleh penelitian (Lestari, 2017) yang menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa dipengaruhi oleh penguasaan konsep mereka tentang materi yang dipelajari. Peserta didik di sembilan sekolah SD di Lombok Tengah memiliki kemampuan berpikir kritis sebesar 71,69%, memenuhi kriteria.

Untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa maka dilakukan tes yang terdiri dari dua tes yaitu *pretest* dan *posttest*. Hasil perhitungan tes *pretest* kemampuan berpikir kritis siswa pada materi ekosistem pada kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata sebesar 57,49 untuk *posttest* 74,08. Siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis yang cukup tinggi dilihat dari cara siswa menyelesaikan suatu permasalahan, melontarkan pendapatnya dan menjawab soal yaitu hanya 30% dari 26 siswa. Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas VA SDN 02 Manisrejo (kelas kontrol) pada pembelajaran ekosistem dengan model pembelajaran STAD terbilang cukup rendah. Pembelajaran dengan model STAD yang monoton dan biasa saja, membuat siswa malas dan mengakibatkan siswa pasif di kelas yang berdampak pada hasil tes kemampuan berpikir kritisnya.

Model pembelajaran BBL berbasis Digital merupakan suatu pembelajaran yang menarik dimana siswa dituntut untuk mampu memecahkan masalahnya sendiri melalui video pembelajaran yang mana media video pembelajaran berisikan tayangan yang related dengan kehidupan sehari-hari. Media video pembelajaran yang berisikan tayangan dengan tokoh visual yang menarik dan karakter dari tokoh yang berbeda-beda yang menuntut siswa untuk memecahkan suatu permasalahan. Alur cerita yang dibuat pada media video pembelajaran ini disesuaikan dengan materi pembelajaran yang peneliti ambil yaitu materi ekosistem. Selain itu, media *power point* adalah wadah dimana penyampaian inti materi yang diringkas secara jelas sehingga dapat lebih mudah dipahami oleh siswa. Media pembelajaran berbasis Digital membuktikan bahwa memberikan dampak yang sangat pesat pada kelas eksperimen untuk menunjang pembelajaran

ekosistem yang cenderung siswa masih kurang memahami akan materi ekosistem. Dibuktikan pada hasil nilai rata-rata *pretest* untuk kelas eksperimen kelas VB yaitu 54, namun saat setelah dilakukan pembelajaran dengan model *Brain Based Learning* berbasis Digital nilai rata-rata *posttest* siswa menjadi naik sebesar 92. Siswa dominan dalam menjawab pertanyaan yang dilontarkan oleh guru, dan banyak siswa yang mampu memberikan pendapat dan mempresentasikan hasil diskusi, serta antusias siswa untuk melihat tayangan media *power point* dan video pembelajaran yang menarik perhatian dikarenakan beraneka warna dan visual gambar yang menarik.

Berdasarkan hasil uji hipotesis yang telah dilakukan oleh peneliti bahwa diperoleh nilai *mean posttest* kelas eksperimen yaitu 92 dan nilai *mean posttest* kelas kontrol yaitu 75,28 maka terdapat perbedaan hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa antar kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Kemudian, nilai *sig.(2 tailed)* kelas eksperimen adalah $0,000 < 0,05$, sedangkan untuk kelas kontrol $0,000 < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Berdasarkan data tersebut, kelas eksperimen dengan pembelajaran menggunakan model *Brain Based Learning* berbasis Digital memiliki rata-rata yang lebih baik bila dibandingkan oleh rata-rata kelas kontrol dengan model pembelajaran STAD. Dapat disimpulkan bahwa hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa pada materi ekosistem untuk kelas VB dengan menggunakan model pembelajaran *Brain Based Learning* berbasis Digital dikatakan tingkat kemampuan berpikir kritis siswa jauh lebih baik jika dibandingkan dengan siswa menggunakan model pembelajaran STAD.

SIMPULAN

Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu keterampilan abad 21 yang diperlukan peserta didik dalam memecahkan masalah di kehidupan nyata. Pengembangan kemampuan berpikir kritis dapat dilakukan melalui pemanfaatan media pembelajaran, yaitu berbasis digital. Media pembelajaran berbasis digital adalah pemanfaatan teknologi digital dalam dunia pendidikan memiliki perkembangan dimulai dari penggunaan perangkat Audio Visual Aid (AVA) untuk menyampaikan materi pembelajaran dikelas, dilanjutkan dengan penggunaan komputer sebagai media untuk mengakses dan mengolah informasi, penggunaan software pada komputer memudahkan proses pengolahan dan pertukaran informasi (Munir, 2017). Media pembelajaran berbasis digital dalam pembelajaran IPA memiliki manfaat, yaitu mengefektifkan tercapainya tujuan pembelajaran IPA, menarik perhatian belajar peserta didik, memudahkan peserta didik memahami konsep materi IPA yang sulit atau abstrak, serta mengembangkan kecakapan 4C, salah satunya kemampuan berpikir kritis.

Saran bagi guru khususnya kelas V agar mampu menggunakan model pembelajaran dan media pembelajaran yang lebih menarik agar mampu menarik minat dan konsentrasi siswa untuk belajar terutama dalam kemampuan berpikir kritisnya. Dengan tujuan agar pembelajaran dapat berjalan dengan baik dan sesuai tujuan yang diharapkan. Bagi peneliti selanjutnya semoga dapat mengembangkan dan meningkatkan lagi penelitian dengan menggunakan model dan media berbasis digital terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

DAFTAR PUSTAKA

1. Ulfa, F. K. (2020). Kemampuan Koneksi Matematis Dan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Melalui Model Brain-Based Learning. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 77–88.
2. Ummah, M. K., & Hamna. (2022). Strategi Pembentukan Karakter Islami Siswa Sekolah Dasar di Masa Transisi Covid-19 Menuju Aktivitas New Normal. *Jurnal Bidang Pendidikan Dasar*, 6(2), 135–148.
3. Uyun, S. N., & Fuat, F. (2020). Kemampuan Disposisi Berfikir Kritis Siswa Yang Berkategori Rendah Dalam Memecahkan Masalah Persamaan Nilai Mutlak Linier Satu

- Variabel. *JPM : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 58.
4. Wahidah, U., & , Sri Ayem, Titisa Ballerina, Sri Mujiyanti, Aghape Christian Abinowo, Atik Hermawati, Y. O. P. (2022). Analisis Pengelolaan Keuangan Desa (Studi Kasus Kalurahan Bangunjiwo Kasihan Bantul). *Journal of Management & Business*, 5(2), 637–648.
 5. Wahyuni, D. Q., & Ananda, R. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Interaktif Berbasis Android Pada Materi Bentuk Aljabar. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 859–872.
 6. Wahyuningsih, B. Y., & Sunni, M. A. (2020). Efektifitas Penggunaan Otak Kanan dan Otak Kiri terhadap Pencapaian Hasil Belajar Mahasiswa. *Palapa*, 8(2), 351–368.
 7. Widodo, H. (2019). Pendekatan Brain Based Learning Sebagai Basis Pembelajaran Dalam Kurikulum 2013. *Tajdidikasi: Jurnal Penelitian Dan Kajian Pendidikan Islam*, 8(1).
 8. Wijayanti, W., & Christian Relmasira, S. (2019). Pengembangan Media PowerPoint IPA Untuk Siswa Kelas IV SD Negeri Samirono. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 3(2), 77.
 9. Winarso, A., Siswanto, J., & Roshayanti, F. (2023). Pengembangan Perangkat Pembelajaran pada Materi Interaksi Makhluk Hidup dengan Lingkungan Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah dan Berfikir Kritis Siswa SMP Negeri 2 Moga. 4(1), 16–27.
 10. Yuniarti, Syamsiati, & Kresnadi, H. (2015). Peningkatan Hasil Belajar Dengan Menggunakan Media Video Dalam Pembelajaran Ipa Di Sekolah Dasar. *Pendidikan Guru Sekolah Dasar FKIP Untan, Pontianak*, 1–10.