

OPTIMALISASI PEMBELAJARAN BERDIFERENSIASI MENGGUNAKAN BRAIN BASED LEARNING

Ivayuni Listiani

Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas PGRI Madiun
Email: ivayuni@unipma.ac.id

Abstract

Learning innovation is needed in developing learning activities to achieve learning objectives in classes that have a diverse distribution. The purpose of this study was to determine the effect of using the Brain-Based Learning (BBL) model in optimizing differentiation learning. The research method was carried out using a quasi-experiment with a sample of 38 students at PGRI Madiun University. The results showed that the BBL model was able to optimize differentiation learning. This is because the BBL learning model emphasizes developing the potential of the human brain so that students who have low, medium, or high abilities can optimize their knowledge through the BBL model syntax.

Keywords: Learning, Differentiation, Brain-Based Learning, Academic Ability

Abstrak

Inovasi pembelajaran diperlukan dalam mengembangkan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran pada kelas yang memiliki sebaran yang beranekaragam. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh penggunaan model *Brain based Learning* (BBL) dalam mengoptimalkan pembelajaran berdiferensiasi. Metode penelitian dilakukan menggunakan *quasi-experiment* dengan sampel sebanyak 38 mahasiswa di Universitas PGRI Madiun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model BBL mampu mengoptimalkan pembelajaran berdiferensiasi. Hal ini dikarenakan model pembelajaran BBL menekankan pada pengembangan potensi otak manusia, sehingga mahasiswa yang memiliki kemampuan kurang, sedang maupun tinggi dapat mengoptimalkan pengetahuan yang dimiliki melalui sintaks model BBL.

Kata Kunci: Pembelajaran, Diferensiasi, Brain Based Learning, Kemampuan Akademik

PENDAHULUAN

Kemampuan mahasiswa yang beragam membuat pengajar harus melakukan inovasi agar tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik. Sulitnya menyamakan kemampuan yang dimiliki oleh mahasiswa menjadi salah satu keunikan yang harus diterima dalam melakukan pembelajaran (Puspitasari et al., 2020). Mengajar mahasiswa dengan kemampuan beragam tidaklah mudah. Jika pembelajaran dilakukan secara sederhana dengan tujuan untuk memfasilitasi mahasiswa yang memiliki tingkat kemampuan rendah maka mahasiswa yang memiliki kemampuan sedang dan tinggi akan merasa bosan karena hal tersebut mudah mereka lakukan dan pahami (Yusuf, 2017). Namun jika pembelajaran dilakukan terlalu sulit maka mahasiswa yang memiliki kemampuan rendah akan kesulitan mengikuti pembelajaran.

Pembelajaran seharusnya dapat dilakukan dengan tujuan mengembangkan kemampuan mahasiswa secara optimal agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Sesuai dengan tujuan pembelajaran nasional maka dosen harus mampu memperhatikan kebutuhan mahasiswa dalam kelas. Mahasiswa dengan kemampuan rendah harus mengalami peningkatan begitu pula dengan mahasiswa yang memiliki kemampuan tinggi. Hal ini membuat dosen harus memilih strategi pembelajaran yang efektif dan efisien agar semua kebutuhan mahasiswa dapat terpenuhi dengan baik dan tujuan pembelajaran dapat tercapai.

Dosen harus melakukan diferensiasi dalam melakukan kegiatan pembelajaran untuk

mengakomodir kemampuan siswa yang beraneka ragam. Shihab (2017) menjelaskan bahwa pembelajaran diferensiasi dapat membantu mahasiswa dalam memahami materi dan memodifikasi produk, menunjukkan pemahaman yang dimiliki dalam berbagai bentuk. Pembelajaran diferensiasi menurut Kemendikbud (2021) merupakan pembelajaran yang dilakukan dalam kelas dengan landasan teori setiap orang memiliki hak untuk berkembang melalui *growth mindset*. Pembelajaran diferensiasi memiliki cara pandang bahwa mahasiswa memiliki pemahaman dan kesiapan belajar yang berbeda meskipun berada dalam satu kelas yang sama.

Pembelajaran diferensiasi juga memandang bahwa setiap mahasiswa mampu berhasil dengan kapasitas yang dimiliki. Hattie (2012) menjelaskan bahwa guru yang ahli merupakan guru yang percaya bahwa kecerdasan mahasiswa dapat diubah. Hal ini dapat menjadi penyemangat bagi dosen untuk menghargai setiap keunikan, kemampuan mahasiswa dan menumbuhkan semangat juang untuk dapat berhasil. Keberhasilan mahasiswa dalam mencapai tujuan juga memberikan peningkatan rasa percaya diri, menumbuhkan minat, dan motivasi untuk menjadi lebih baik. Keberhasilan mahasiswa dalam berkembang tidak terlepas dari peran dosen dalam menyampaikan pembelajaran. Junaedi & Lestari, (2017) menyatakan bahwa pemilihan model yang tepat merupakan salah satu alternatif dalam meningkatkan keberhasilan mahasiswa khususnya pada peningkatan pemahaman konsep melalui model *Brain Based Learning* (BBL).

Pemahaman konsep mahasiswa dapat meningkat melalui model BBL (Bawaneh, 2012). Model BBL membantu mahasiswa dalam memperoleh informasi baru, mengaitkan informasi yang diterima dengan pengetahuan awal, dan meningkatkan pemahaman dari informasi yang diperoleh (Uzezi, 2017). Model ini juga melibatkan kemampuan otak siswa secara penuh, membangun pengetahuan secara penuh sehingga pembelajaran dilakukan dengan bermakna dan mahasiswa mampu memahami materi yang diterima (FARIDA, 2021; Sobron et al., 2020; Wayan et al., 2020; Sadrabad, 2015).

BBL merupakan model pembelajaran yang berorientasi dalam upaya mengoptimalkan dan pemberdayaan potensi otak mahasiswa, (Sapa'at, 2009). Otak dibagi menjadi 2 yaitu otak kiri dan otak kanan. Otak kiri berkaitan dengan fungsi akademik yang terdiri atas kemampuan berbicara, baca tulis, daya ingat, logika angka dan analisis. Otak kanan sebagai tempat untuk mengembangkan hal-hal yang bersifat artistik, kreativitas, perasaan, emosi, gaya bahasa, irama musik, imajinasi khayalan, warna, pengenalan diri dan orang lain, serta pengembangan kepribadian, (Prakoso, 2017). Menurut Gulpinar (2005), yang membedakan BBL dengan model pembelajaran yang lain adalah BBL memiliki ciri khas pembelajaran yang rileks, pembelajaran yang konstruktivistik, pembelajaran yang menekankan aspek kerjasama antarsiswa, adanya cukup waktu bagi siswa untuk merefleksikan materi yang telah diterimanya, pembelajaran yang bermakna dan kontekstual.

Penerapan model pembelajaran BBL ada beberapa hal yang harus diperhatikan karena sangat mempengaruhi proses pembelajaran, yaitu lingkungan musik, permainan (*brain gym*), peta pikir (*mind map*), kejutan (*brain teasing*) dan penampilan dosen. Musik dapat mengurangi stres dan dapat meningkatkan efisiensi pembelajaran serta dapat meningkatkan perhatian dalam proses pembelajaran (Geethanjali, 2018). Penelitian menunjukkan memberikan pelatihan musik dalam pembelajaran memberikan efek jangka panjang dalam jaringan otak (Habe, 2010). Jensen (2008) menyebutkan langkah-langkah model pembelajaran BBL, 1) persiapan, 2) inisiasi dan akuisisi, 3) elaborasi, 4) inkubasi dan pengkodean memori, 5) verifikasi dan pengecekan keyakinan, 6) selebrasi dan integrasi. Tahapan model pembelajaran BBL diharapkan dapat menjadi perspektif pembelajaran yang mengakomodasi proses untuk kelas yang memiliki mahasiswa dengan kemampuan heterogen.

METODE

Desain penelitian dilakukan menggunakan *pretest* dan *posttest*. Hasil penelitian membandingkan perbedaan penggunaan model BBL pada pembelajaran berdiferensiasi. Penelitian dilakukan pada mahasiswa semester 5 pada mata kuliah pengembangan pembelajaran sains SD yang berjumlah 38 mahasiswa. Penelitian menggunakan tes pemeringkatan akademik untuk mengetahui kemampuan yang dimiliki oleh masing-masing mahasiswa. Data yang diperoleh dihitung menggunakan uji t satu sampel (*Independent Sample T-test*).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penerapan model BBL memberikan dampak yang signifikan dari hasil *posttest* dibandingkan dengan hasil *pretest*. Hal ini juga ditunjukkan dari proses pembelajaran dikelas melalui kegiatan observasi.

Tabel 1. Hasil Observasi Kegiatan Pembelajaran

No	Tahapan	Pertemuan					Rata-rata	Kategori
		1	2	3	4	5		
1	Persiapan	90	92	94	98	98	94,5	Sangat Baik
2	Inisiasi dan akuisisi	87	90	90	92	92	90,2	Sangat Baik
3	Elaborasi	90	90	90	95	95	92	Sangat Baik
4	Inkubasi dan pengkodean memori	98	100	100	100	100	99,6	Sangat Baik
5	Verifikasi dan pengecekan keyakinan	95	95	100	100	100	98	Sangat Baik
6	Selebrasi dan integrasi	100	100	100	100	100	100	Sangat Baik
Rata-rata							95,7	Sangat Baik

Sumber: Hasil Penelitian 2022

Tabel 1 menjelaskan bahwa sintaks model BBL telah terlaksana dengan baik disetiap langkah yang dilakukan terbukti dari kategori rata-rata hasil implementasi memperoleh sangat baik. Hasil analisis deskriptif pada nilai *pretest* dan *posttest* menunjukkan adanya perbedaan yang cukup signifikan antara kedua nilai tersebut. Hasil analisis deskriptif disajikan dalam Tabel 2 sebagai berikut.

Tabel 2. Deskripsi Hasil *Pretest* dan *Posttest*

Hasil Penilaian	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
<i>Pretest</i>	38	48,72	74,38	64,18	8,32
<i>Posttest</i>	38	56,82	95,26	79,27	14,78

Sumber: Hasil Penelitian 2022

Hasil *pretest* dan *posttest* selanjutnya diuji normalitas dan homogenitas. Berdasarkan hasil uji menunjukkan data terdistribusi normal dan homogen. Selanjutnya data dapat dianalisis menggunakan uji t (*Independent Sample t-test*). Berdasarkan hasil pengujian data *pretest* dan *posttest* dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Hasil Uji

Uji	Jenis Uji	Hasil	Keputusan	Kesimpulan
Normalitas	Mogorov-Smirnov	<i>pretest</i> = 0,07 <i>posttest</i> = 0,211	diterima	data normal
Homogenitas	Fvene's test	= 0,337	diterima	data Homogen
Uji <i>Pretest</i> – <i>Posttest</i>	<i>Independent Sample t-test</i>	$t_{hitung} = 3,194$ $t_{tabel} = 0,000$	ditolak	hasil tidak sama (ada beda)

Sumber: Hasil Penelitian 2022

Tabel 3 menunjukkan bahwa data terdistribusi normal dan homogen. Hasil uji juga menunjukkan bahwa model BBL dapat mengoptimalkan pembelajaran berdiferensiasi pada mahasiswa.

Pembahasan

Proses pembelajaran, cara mahasiswa dalam belajar berkaitan erat dengan model pembelajaran yang diterapkan di kelas. BBL memberikan suasana dan kegiatan yang berbeda karena memberikan sebuah konsep pembelajaran yang berorientasi pada pemberdayaan potensi otak manusia. Potensi yang dimiliki oleh manusia sangat beaneka ragam yang menjadikan ciri khas susunan kelas di sekolah maupun perguruan tinggi memiliki kondisi yang heterogen (Ginanjari & Mukti, 2013; Sobron et al., 2020). Proses pembelajaran yang dilakukan membutuhkan keserasian antar komponen pembelajaran yang saling mempengaruhi.

Dosen selalu mengusahakan agar mahasiswa memiliki kompetensi yang diperlukan dalam dunia kerja nantinya. Pengoptimalan kompetensi mahasiswa dalam mengikuti kegiatan perkuliahan dikuatkan melalui pemilihan model yang tepat dalam mencapai tujuan perkuliahan (Darnila & Heryati, 2021; Ginanjari & Mukti, 2013). Selain itu, penggunaan model memberikan kondisi dan suasana belajar yang lebih menarik dan menyenangkan bagi mahasiswa. Pembelajaran yang menarik merupakan proses pendidikan yang holistik dan memberikan motivasi mahasiswa untuk terus berkembang sesuai dengan bidangnya (Abdul & Lidinillah, 2006; Harianja & Sapri, 2022). Oleh karenanya BBL diimplementasikan untuk memberikan pengalaman belajar yang berbeda untuk mahasiswa yang memiliki kemampuan yang beragam. Adapun kelebihan dari model BB yaitu: memberikan lingkungan belajar yang menyenangkan bagi mahasiswa, menciptakan lingkungan belajar yang menantang kemampuan berpikir mahasiswa, dan menciptakan suasana belajar yang bermakna bagi mahasiswa (Darnila & Heryati, 2021).

Berdasarkan hasil pembahasan tersebut dapat disimpulkan bahwa proses pembelajaran, cara belajar berkaitan erat dengan model pembelajaran yang diterapkan di kelas. BBL merupakan sebuah konsep untuk menciptakan pembelajaran dengan berorientasi pada upaya pemberdayaan potensi otak. Pada tahun 1970, Paul Mc. Clean mulai memperkenalkan konsep *Triune theory* yang mengacu pada proses evolusi tiga bagian otak manusia. Dalam hipotesisnya, McClean menyatakan bahwa otak manusia terdiri dari tiga bagian penting: otak besar (*neokorteks*), otak tengah (*system limbic*), dan otak kecil (*otak reptile*) dengan fungsi masing-masing yang khas dan unik. Otak besar (*neokorteks*) memiliki fungsi utama untuk berbahasa, berfikir, belajar, memecahkan masalah, merencanakan dan mencipta. Kemudian, otak tengah (*sistim limbic*) berfungsi untuk interaksi sosial, emosional, dan ingatan jangka panjang. Otak kecil (*otak reptile*) sendiri menjalani fungsi untuk bereaksi, naluri, mengulang, mempertahankan diri, dan ritualis. (Hermann:1994). *Triune Theory* merupakan sebuah temuan penting yang direspons secara positif oleh dunia pendidikan, terutama dalam kaitannya untuk mengembangkan sebuah strategi pembelajaran berbasis otak dan memberdayakan seluruh potensi diri mahasiswa.

Kecenderungan umum yang hadir di ruang kelas sekolah adalah terjadinya pembelajaran tradisional yang relatif hanya memfungsikan otak kecil semata, dimana proses pembelajaran yang terjadi bersifat *teacher centered* dengan menjadikan siswa sebagai objek pembelajaran dengan aktivitas utamanya untuk menghafal materi pembelajaran, mengerjakan tugas dari guru, menerima hukuman jika melakukan kesalahan, dan kurang mendapatkan penghargaan terhadap hasil kerjanya. BBL menyarankan bahwa proses pembelajaran berjalan sesuai dengan cara otak berfungsi. Otak dilahirkan untuk belajar dan menyimpan semua pembelajaran yang pernah terjadi. Otak dapat memproses pengetahuan dengan berbagai cara, misalnya dengan menganalisis, menilai, menghakimi, membuat keputusan dan sebagainya. Peran dosen dalam pembelajaran adalah menyediakan lingkungan yang sesuai untuk mendorong proses pembelajaran berjalan maksimal dan berkesan sesuai cara otak belajar.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dan dianalisis dapat disimpulkan bahwa model BBL dapat mengoptimalkan kegiatan pembelajaran berdiferensiasi. Hal ini berdasarkan hasil pengujian hipotesis t-test nilai pretest dan posttest yang menunjukkan nilai t hitung > t tabel yaitu 3,194 > 0,000 yang berarti H_0 ditolak. BBL dapat mengoptimalkan pembelajaran berdiferensiasi.

DAFTAR RUJUKAN

- Abdul, D., & Lidinillah, M. (2006). *Perkembangan metakognitif dan pengaruhnya pada kemampuan belajar anak*. Jakarta: Rineka Cipta
- Bawaneh, A. K. A., Ahmad N. Md. Z., Salmiza S. dan Abdul. G. K. A. 2012. The Effect of a Brain-Based Teaching Method on Conceptual Change in Students' Understanding of Electricity. *Eurasian Journal of Physics and Chemistry Education*. 4 (2).
- Darnila, E., & Heryati. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Brain Based Learning (BBL) Pada Mata Pelajaran IPS di SMP Negeri 1 Pemulutan Tahun Ajaran 2015/2016. *Jurnal Danadyaksa Historica*, 1(2), 160–169.
- Farida, I. (2021). Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Brain Based Learning (Bbl) Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematiks Terhadap Siswa. *TEACHING : Jurnal Inovasi Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*, 1(4), 245–251. <https://doi.org/10.51878/teaching.v1i4.751>
- Ginancar, A., & Mukti, S. (2013). Strategi Brain-Based Learning dalam Pembelajaran Matematika untuk Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Aplikasinya 2013 "Peran Matematika Dan Sistem Informasi Sebagai Basis Pengembangan IPTEK Di Indonesia."* dari <https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/31940019/>
- Geethanjali, B., Kanagasabai, A., Mohan, J. 2018. Music Induced Emotion and Music Processing in the Brain- A Reevew. *Journal of Clinical and Diagnostic Research* 12 (1).
- Gulpinar, M. (2005). The Principles of Brain-Based Learning and Constructivist Models in Education. *Journal of Educational Science: Theory and Practice*. (5).
- Habe, K. 2010. Neuropsychology of music – a rapidly growing branch of psychology. *Horizons of Psychology* 19 (1). Dalam: http://psiholoska-obz.orja.si/arhiv_clanki/2010_1/habe.pdf . Diakses 20 November 2022.
- Harianja, M. M., & Sapri, S. (2022). Implementasi dan Manfaat Ice Breaking untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(1), 1324–1330. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i1.2298>
- Jensen, E. (2008). *Pembelajaran Berbasis Kemampuan Otak: Cara Baru dalam Pengajaran dan Pelatihan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Prakoso, Y. A., Hannifah, Syafdi, M. 2017. Pengaruh Musik Klasik Terhadap Hasil dan Aktivitas Belajar Matematika Siswa Kelas VII di SMPN 2 Kota Bengkulu. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)* 1 (1).
- Puspitasari, V., Ruffi'i, & Walujo, D. A. (2020). Pengembangan Perangkat Pembelajaran dengan Model Doferensiasi Menggunakan Book Creator untuk Pembelajaran BIPA di Kelas yang Memiliki Kemampuan Beragam. *Jurnal Education and Development Institut*, 8(4), 310–319.
- Sadrabad, A. K. Soghra E. G. dan Hamideh R. 2015. The Study of the Effectiveness of Brain-Based Learning on Self-Regulated Learning among Girl Students of First Grade in High School of Yazd. *Biological Forum – An International Journal* 7 (2).
- Sobron, A. N., Titik, S., & Meidawati, S. (2020). Pengaruh Penerapan Pendekatan Saintifik Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP pada Materi Teorema Phytagoras. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(7), 1395–1406.
- Wayan, N., Anggraini, Y., Ristiati, N. P., Luh, N., Latria, P., & Ganesha, U. P. (2020). *Pengaruh Model Pembelajaran Brain Based Learning (Bbl) Dan Model Pembelajaran Langsung Terhadap*. 3(April), 71–82.
- Yusuf, Y. P. (2017). Strategi Brain Based Learning Dalam Pengajaran Bahasa Jepang Di Man Mojokerto. *Paramasastra*, 4(1). <https://doi.org/10.26740/parama.v4i1.1485>