

# Pengaruh Model *Brain Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Segi Empat

Achmad Syarifudin<sup>1)</sup>, Risdiana Chandra Dhewy<sup>2)</sup>, Eka Nurmala Sari<sup>3)</sup>

<sup>1)2)3)</sup>STKIP PGRI SIDOARJO, Jl. Kemiri, Sidoarjo, Jawa Timur

<sup>1)</sup>[achmadsyaifuddin2016@gmail.com](mailto:achmadsyaifuddin2016@gmail.com), <sup>2)</sup>[chandra.statistika.its@gmail.com](mailto:chandra.statistika.its@gmail.com), <sup>3)</sup>[eka.agustina.15@gmail.com](mailto:eka.agustina.15@gmail.com)

## ABSTRAK

Untuk melihat peningkatan siswa dalam proses pembelajaran, salah satunya adalah nilai hasil belajar. Supaya membuat siswa berperan aktif dalam proses pembelajaran materi segi empat bangun trapesium di kelas, maka dapat menerapkan model *Brain Based Learning* dimana siswa diminta aktif untuk menggali pengetahuan agar dapat meningkatkan hasil belajar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh model *Brain Based Learning* terhadap hasil belajar siswa pada materi segi empat. Penelitian ini adalah eksperimen dengan menggunakan pendekatan kuantitatif, yang dilaksanakan pada tahun ajaran 2020/2021 di SMP Kemala Bhayangkari 7 Porong dengan sampel 29 siswa pada kelas VII-A. Hasil penelitian ini menyatakan bahwa hasil belajar siswa pada materi segi empat bangun trapesium yang dilihat dari nilai  $t_{hitung} = 2,797 > t_{tabel} = 2,051$  dengan kondisi probabilitas signifikan (0,009) kurang dari  $\alpha$  (0,05). Selain itu ditunjukkan juga dengan persamaan regresi linear yaitu  $-253,494 + 3,808X$  yang memperlihatkan bahwa jika model *Brain Based Learning* dilaksanakan semakin baik dengan persiapan yang matang sehingga hasil belajar siswa meningkat dengan baik. Model *Brain Based Learning* memiliki kontribusi/pengaruh sebesar 22,5 % pada proses pembelajaran materi segi empat .

**Kata Kunci :** *Brain Based Learning*, hasil belajar, segi empat.

## ABSTRACT

To see the improvement of students in the learning process, one of which is the value of learning outcomes. To make students an active role in the learning process of rectangular trapezoidal material in class, a Brain Based Learning model can be applied in which students are asked to actively explore knowledge to improve learning outcomes. This study aims to determine the influence of the Brain Based Learning model on student learning outcomes in rectangular material. This research is an experiment using a quantitative approach, which was carried out in the 2020/2021 school year at SMP Kemala Bhayangkari 7 Porong with a sample of 29 students in class VII-A. The results of this study indicate that student learning outcomes on the material of the rectangular trapezoidal shape seen from the value of  $t = 2.797 > t \text{ table} = 2.051$  with a significant probability condition (0.009) less than  $\alpha$  (0.05). Also, it is shown by the linear regression equation, namely  $-253,494 + 3,808X$  which shows that if the Brain Based Learning model is implemented better with careful preparation so that student learning outcomes improve well. The Brain Based Learning model has a contribution/influence of 22.5% on the learning process of the rectangular material.

**Keywords :** Brain Based Learning, learning outcomes, quadrilateral.

## PENDAHULUAN

Untuk melihat tinggi rendahnya pemahaman siswa saat kegiatan pembelajaran, salah satunya adalah ditinjau dari hasil belajar siswa. Nasution (dalam Lestari, 2012) “menyatakan bahwa hasil belajar adalah penguasaan seseorang terhadap pengetahuan atau keterampilan tertentu dalam suatu mata pelajaran, yang lazimnya diperoleh dari nilai tes atau angka yang diberikan guru.” Hasil belajar dapat mengukur seberapa jauh tujuan pembelajaran itu tercapai setelah siswa selesai mengikuti proses pembelajaran. Selain hasil belajar, keberhasilan pembelajaran di kelas akan tercapai tidak lepas dari peran seorang guru.

Dalam proses pembelajaran, guru diharuskan membuat suasana yang menyenangkan saat mengajar dikelas dengan menggali pengalamannya dengan melihat kerja otak, menurut Saparina (2015) bahwa “suasana pembelajaran dengan kelas yang menyenangkan sebaiknya dilaksanakan dengan memperhatikan kemampuan otak siswa.” “Model *Brain Based Learning* berbasis pada prinsip-prinsip pada pembelajaran otak, dimana otak akan mengingat dan paham dengan baik saat fakta yang ditunjukkan dan keterampilan pada siswa secara alami” (Caine & Caine, 2012).

Jensen (2014), “mengungkapkan ada tujuh tahap *Brain Based Learning*, yaitu: *Pra-pemaparan* yaitu tahap ini memberikan otak suatu tinjauan atas pembelajaran baru sebelum benar-benar digali, *Persiapan* yaitu tahap menciptakan keingintahuan, *Akuisisi* yaitu tahap penciptaan koneksi, *Elaborasi* yaitu tahap pemrosesan informasi, *Inkubasi* tahap ini menekankan pentingnya waktu istirahat dan waktu untuk mengulang kembali, *Verifikasi* tahap ini guru mengecek tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang telah dipelajari, *Integrasi* tahap ini adalah tahap menanamkan semua arti penting rasa cinta dari belajar.”

Fuys dkk. (1988), “menyatakan bahwa untuk meningkatkan berfikir siswa ke level lebih tinggi, maka pada pembelajaran matematika terutama pada geometri yang perlu disesuaikan antara pengalaman belajar dengan level berfikir siswa.” Hal ini peneliti akan menggunakan materi geometri lebih tepatnya materi segi empat bangun trapesium sehingga dapat meningkatkan berfikir siswa dan mengoptimalkan kerja otak pada pembelajaran di kelas.

Widyaiswara (2015) “mengungkapkan bahwa Kelebihan *Brain Based Learning* yaitu memperhatikan kerja alamiah otak siswa dalam proses pembelajaran, menciptakan iklim pembelajaran dimana pembelajaran dihormati dan didukung. Kekurangan *Brain Based Learning* Tenaga kependidikan di Indonesia belum sepenuhnya mengetahui tentang teori ini, Memerlukan waktu yang tidak sedikit untuk dapat memahami bagaimana otak kita bekerja, Memerlukan fasilitas yang memadai dalam mendukung praktek pembelajaran ini.”

## **METODE**

Jenis penelitian ini menggunakan eksperimen dengan pendekatan kuantitatif dan menggunakan desain *One Shot Case Study*. Dilaksanakan di SMP Bhayangkari 7 porong, semester ganjil tahun ajaran 2020/2021. Sampel yang digunakan pada penelitian ini yaitu siswa kelas VII-A SMP Bhayangkari 7 porong yang terdiri dari 29 siswa. Instrumen penelitian ini menggunakan yaitu lembar observasi dan lembar soal tes. Lembar observasi ini terdiri dari lembar observasi guru dan lembar observasi siswa yang dirata-rata sehingga digunakan sebagai nilai x, soal tes yang digunakan ada 10 soal pilihan ganda yang digunakan sebagai nilai y. Instrumen tersebut divalidasi oleh ahli dan hasil validasi tersebut layak untuk digunakan dengan kategori baik.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan penelitian dilaksanakan dalam 3 pertemuan, pembelajaran dilakukan 2 pertemuan dan dilakukan 1 pertemuan untuk Tes. Pertemuan pertama guru mengajarkan siswa tentang menemukan definisi, sifat, jenis, dan keliling trapesium. Guru mengondisikan perhatian siswa untuk masuk dalam pembelajaran melalui aplikasi zoom dengan menyampaikan tujuan pembelajaran kesiswa sebelum pembelajaran dilaksanakan. Guru merangsang keingintahuan siswa terkait segi empat pada bangun trapesium dengan menanyakan terlebih dahulu pada siswa. Guru mengarahkan siswa menemukan definisi, sifat, jenis, dan keliling trapesium. Guru Menunjuk Salah Satu Siswa kemudian siswa mempresentasikan yang telah disampaikan guru yaitu definisi trapesium, Jenis Dan sifat-sifat trapesium. Guru memberikan sesi untuk siswa bertanya, apa yang belum dipahami oleh siswa, kemudian Guru memberikan kesimpulan pada siswa terkait kegiatan dalam LKS dan Guru memberikan motivasi tentang pentingnya belajar.

Adapun hasil analisis observasi guru dapat diketahui bahwa rata-rata tiap kegiatan pengelolaan pembelajaran yang dilaksanakan guru dalam kategori baik, untuk hasil secara keseluruhan yaitu 3,7 menjelaskan bahwa pengelolaan pembelajaran oleh guru berada kategori sangat baik. Dengan hasil analisis yang diperoleh melalui observasi siswa, diketahui bahwa kegiatan aktivitas siswa selama proses pembelajaran *Brain Based Learning* berada pada kategori baik dari setiap aspek pengamatan, untuk keseluruhan aspek pengamatan juga berada kategori sangat baik yaitu 75,25%. Analisis penilaian hasil belajar siswa pada kelas VII-A yang memenuhi KKM berjumlah 12 siswa dari 29 siswa.

Setelah data diperoleh, data diolah dan dianalisis menggunakan aplikasi SPSS untuk uji regresi linear sederhana. Hal pertama dengan menguji asumsi klasik kemudian menggunakan uji regresi linear sederhana. Dalam uji menggunakan SPSS yaitu terdiri dari uji normalitas, uji heteroskedastisitas, dan uji autokorelasi.

Adapun tabel statistik uji sebagai berikut :

**Tabel 1.** Statistik Uji normalitas dan uji Heteroskedastisitas

No	Nama uji asumsi	Status	p. value	$\alpha$	Keputusan	Kesimpulan
1.	Normalitas	<i>Kolmogorov-Smirnov</i>	0,147	0,05	H <sub>0</sub> diterima.	Residual berdistribusi normal
2.	Heteroskedastisitas	<i>Glejser</i>	0,339	0,05	H <sub>0</sub> diterima.	Residual bersifat homogen



**Tabel 2.** Uji Autokorelasi

No	Nama uji asumsi	dw	dL	dU	Keputusan	Kesimpulan
1.	Autokorelasi	2,116	1,3405	1,4828	H <sub>0</sub> diterima.	Tidak ada korelasi antar residual

## a. Koefisien Determinasi (KD)

Pengujian ini bertujuan adalah untuk mengetahui kontribusi variabel X terhadap variabel Y. kesimpulan hasil perhitungan dengan menggunakan aplikasi SPSS adalah sebagai berikut :

**Tabel 3.** Nilai Korelasi

Keterangan	Nilai
R	0,474
R Square	0,225

Berdasarkan tabel tersebut nilai korelasi sebesar 0,474 yang menunjukkan bahwa nilai korelasi tersebut positif dengan tingkat hubungan cukup.

$$\begin{aligned} \text{KD} &= (r)^2 \cdot (100\%) \\ &= (0,225) \cdot (100\%) \\ &= 22,5\% \end{aligned}$$

## b. Uji-t

**Tabel 4.** Uji-t

	Unstandardized B	Coefficients Std. Error	Standardized Coefficients Beta	T	Sig.
(constant)	-253,494	113,596		-2,232	0,034
X	3,808	1,362	0,474	2,797	0,009

(a) Untuk menentukan nilai  $t_{\text{tabel}}$  dapat dilihat pada tabel  $t_{\text{tabel}}$  dan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\begin{aligned} t_{\text{tabel}} \left( \frac{\alpha}{2}; n-2 \right) &= \left( \frac{0,05}{2}; 29-2 \right) \\ &= (0,025; 27) \\ &= 2,051 \end{aligned}$$

(b) Berdasarkan perhitungan dari  $t_{\text{tabel}}$  di peroleh nilai sebesar 2,051 dan  $t_{\text{hitung}}$  dapat dilihat pada tabel 4 sebesar 2,797. Sehingga diperoleh  $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$  sehingga H<sub>0</sub> ditolak

(c) Hasil nilai signifikan dilihat melalui tabel 4 yaitu nilai signifikannya kurang dari 0,05 yaitu Sig. = 0,009 < 0,05 yang artinya H<sub>0</sub> ditolak.

Berdasarkan hasil menunjukkan uji hipotesis secara parsial disimpulkan bahwa ada pengaruh model *Brain Based Learning* terhadap hasil belajar siswa pada materi segi empat secara parsial.

(d) Persamaan regresi

$$\begin{aligned}\hat{Y} &= a + bX \\ &= -253,494 + 3,808X\end{aligned}$$

Koefisien regresi  $b = 3,808$  mengindikasikan besaran penambahan hasil belajar siswa untuk setiap pertambahan aktivitas guru dan siswa pada model *Brain Based Learning*.

Hasil penelitian yang telah dilaksanakan mengenai pengaruh model *Brain Based Learning* terhadap hasil belajar siswa pada materi segi empat yang dilakukan di sekolah SMP Kemala Bhayangkari 7 Porong pada kelas VII-A dengan menggunakan analisis uji normalitas, heteroskedastisitas, autokorelasi dan regresi linear sederhana.

Pada uji normalitas residual berdistribusi normal dengan besaran diperoleh  $D_{hitung} \leq D_{tabel}$  yaitu  $0,141 \leq 0,246$  maka  $H_0$  diterima. Pada uji heteroskedastisitas diperoleh Nilai Sig. =  $0,339 > 0,05$  maka  $H_0$  diterima. Pada uji autokorelasi nilai *Durbin-Watson* sebesar 2,116. Nilai dL, dU dilihat dari tabel *Durbin-Watson*, dimana dL = Durbin Lower, dU = Durbin Upper. Adapun nilai dL = 1,3405, nilai 4-dL adalah 2,6595. Nilai dU = 1,4828, nilai 4-dU sebesar 2,5172. Sedangkan nilai  $D_{hitung}$  sebesar 2,116. Sehingga dapat disimpulkan bahwa  $dU = 1,4828 < D_{hitung} = 2,116 < 4-dU = 2,5172$  maka  $H_0$  diterima sehingga tidak ada korelasi antar residual.

$\hat{Y} = -253,494 + 3,808X$ , dengan Koefisien regresi  $b = 3,808$  mengindikasikan besaran penambahan hasil belajar siswa untuk setiap pertambahan aktivitas siswa dan guru dengan model *Brain Based Learning*.

Hasil analisis lainnya yaitu koefisien determinasi diperoleh sebesar 22,5 % artinya kontribusi variable model *Brain Based Learning* terhadap hasil belajar sebesar 22,5 % sedangkan sisanya 77,5% dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak digunakan dalam penelitian. Pada penelitian ini juga menganalisis data aktivitas guru pada saat pembelajaran berlangsung dengan kategori sangat baik, menganalisis data aktivitas siswa pada saat mengikuti pembelajaran *Brain Based Learning* juga dalam kategori sangat baik, serta menganalisis hasil belajar dalam memenuhi KKM berjumlah 12 siswa dari 29 siswa.

## KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data yang diperoleh yang dilakukan di SMP Kemala Bhayangkari 7 porong, yaitu  $t_{tabel} (2,051)$  dan  $t_{hitung} (2,797)$  hal ini ditunjukkan oleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dan Sig. =  $0,009 < 0,05$

sehingga  $H_0$  ditolak. Sehingga didapat simpulan ada pengaruh model *Brain Based Learning* terhadap hasil belajar siswa.

Nilai korelasi sebesar 0,474 menunjukkan bahwa nilai korelasi model *Brain Based Learning* terhadap hasil belajar siswa pada materi segi empat sebesar mempunyai pengaruh 22,5 % dan sisanya 77,5% ditentukan oleh variabel lain yang tidak digunakan penelitian. artinya pengaruhnya positif dengan tingkat hubungan cukup.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2006). *Metodelogi Penelitian*. Yogyakarta : Bima Aksara Badan Penelitian dan Pengembangan (Balitbang). (2011). *Laporan Hasil TIMSS 2007*. Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan
- Darsono, Max, dkk. (2002). "Belajar dan Pembelajaran". Semarang : CV. IKIP Semarang Pres.
- Depdiknas. (2006). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta.
- Elaine B. Jhonson. (2009). *Contextual Teaching and Learning : Menjadikan Kegiatan Belajar Mengajar Mengasyikan dan Bermakna (terjemahan)*. Bandung: MIC.
- Hidayah, W. (2015). *Hubungan antara multiple intelligences dan prestasi belajar pendidikan agama islam pada siswa kelas II SD Islam Al Azhar 38 Bantul*. Jurusan Pendidikan Agama Islam, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga, Yogyakarta.
- Huda, M. (2013). *Model – model pengajaran dan pembelajaran*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Jensen, E. (2008). *Brain-Based Learning*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. (2015). *Buku Siswa Matematika SMP/MTs kelas VIII*, Jakarta: Pusat Kurikulum dan perbukuan, Balitbang, Kemendikbud.
- Lestari,A.(2012). I. Jurnal pendidikan guru sekolah dasar, edisi 33 Tahun ke-5
- Saparina, Riska. (2015). "Pengaruh Model *Brain Based Learning (BBL)* terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X Sma Negeri Colomadu Tahun Pelajaran 2012/2013",
- Syabhana, A.(2012). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP Melalui Pendekatan *Contextual Teaching And Learning*. *Jurnal Edumatica*. Diambil dari <https://www.online-journal.unja.ac.id/edumatica/article/view/604>.