

**PENGARUH PENDEKATAN *BRAIN BASED LEARNING*
TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA
DI MTs AL-HIKMAH PUCANGSIMO
TAHUN AJARAN 2019/2020**

ARTIKEL



Oleh :

FIDA ROUDLOTUL JANNAH

NIM. 165068

**SEKOLAH TINGGI KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PERSATUAN GURU REPUBLIK INDONESIA JOMBANG
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
AGUSTUS 2020**

**LEMBAGA PERSETUJUAN ARTIKEL ILMIAH
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
STKIP PGRI JOMBANG**

Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Dr. RifaNurmilah, M.Pd.

Jabatan : Dosen Pembimbing

Menyetujui Artikel Ilmiah dibawah ini :

Nama : Fida Roudlotul Jannah

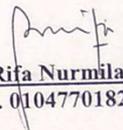
NIM : 165068

Judul : Pengaruh Pendekatan *Brain Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa di Mts Al-Hikmah Pucangsimo Tahun Ajaran 2019/2020

Untuk diusulkan dan diterbitkan di jurnal ilmiah sesuai dengan ketentuan berlaku. Dengan ini persetujuan ini saya berikan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jombang, 09 Maret 2021

Pembimbing,


Dr. Rifa Nurmilah, M.Pd
NIK. 0104770182

Pengaruh Pendekatan *Brain Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa di Mts Al-Hikmah Pucangsimo Tahun Ajaran 2019/2020

¹Fida Roudlotul Jannah, ²Rifa Nurmilah
e-mail: ¹fidaroudhotul@gmail.com : ²nurmilah2504@gmail.com
^{1,2}Pendidikan Matematika STKIP PGRI Jombang

Abstrak

Adanya keterlibatan aktif siswa dalam menemukan konsep matematika akan membantu mereka dalam memahami materi yang didapatkan. Untuk menciptakan suasana yang aktif dan menyenangkan hendaknya guru memperhatikan satu hal yang paling penting dalam tubuh manusia untuk dioptimalkan yaitu otak, hal ini dapat dilakukan dengan menggunakan pendekatan *Brain Based Learning*. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui (1) Ada atau tidaknya pengaruh pendekatan *Brain Based Learning* Terhadap hasil belajar matematika siswa di MTs Al-Hikmah Pucangsimo Tahun Ajaran 2019/2020 (2) Besar pengaruh pendekatan *Brain Based Learning* Terhadap hasil belajar matematika siswa di MTs Al-Hikmah Pucangsimo Tahun Ajaran 2019/2020. Data dikumpulkan dari tes hasil belajar siswa dan angket respon siswa. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII MTs Al-Hikmah Pucangsimo, dan satu kelas terpilih menjadi sampel yakni kelas VIII A. Data penelitian diuji menggunakan uji regresi linear sederhana. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa: (1) ada pengaruh pendekatan *Brain Based Learning* Terhadap hasil belajar matematika siswa di MTs Al-Hikmah Pucangsimo Tahun Ajaran 2019/2020 (2) besar pengaruh pendekatan *Brain Based Learning* Terhadap hasil belajar matematika siswa di MTs Al-Hikmah Pucangsimo Tahun Ajaran 2019/2020 adalah 24,2%.

Kata kunci: *Brain Based Learning*, Hasil Belajar Matematika

Abstract

The active involvement of students in finding mathematical concepts will help them understand the material obtained. To create an active and pleasant atmosphere, the teacher should pay attention to the most important thing in the human body to be optimized, namely the brain, this can be done by using the Brain Based Learning approach. The purpose of this study was to determine (1) Whether or not the Brain Based Learning approach had an effect on student mathematics learning outcomes at MTs Al-Hikmah Pucangsimo Academic Year 2019/2020 (2) The influence of the Brain Based Learning approach on student mathematics learning outcomes at MTs Al- Lessons from Pucangsimo for the 2019/2020 Academic Year. Data were collected from student learning outcomes tests and student response questionnaires. The population of this study was all students of class VIII MTs Al-Hikmah Pucangsimo, and one class was selected to be the sample, namely class VIII A. The research data was tested using a simple linear regression test. The results of this study indicate that: (1) there is an effect of the Brain Based Learning approach on student mathematics learning outcomes at MTs Al-Hikmah Pucangsimo Academic Year 2019/2020 (2) the influence of the Brain Based Learning approach on student mathematics learning outcomes at MTs Al-Hikmah Pucangsimo for the 2019/2020 Academic Year is 24.2%.

Keywords: *Brain Based Learning, Mathematics Learning Outcomes*

Pendahuluan

Matematika merupakan subjek yang penting dalam sistem pendidikan di seluruh dunia. Sehingga dapat dikatakan, negara yang mengabaikan pendidikan matematika akan tertinggal disegala bidang terutama bidang IPTEK. Hal ini dikarenakan matematika merupakan salah satu ilmu yang memberikan kontribusi terhadap kemajuan IPTEK. Alokasi waktu yang lebih banyak dibandingkan dengan mata pelajaran lain membuat siswa jenuh dan merasa bahwa matematika merupakan pelajaran yang membosankan. Menurut Syah (2007:68) dalam belajar, di samping siswa sering mengalami kelupaan ia juga terkadang mengalami peristiwa negatif lainnya yang disebut jenuh belajar. Peristiwa jenuh jika dialami seorang siswa dalam proses belajar dapat membuat siswa tersebut merasa seakan-akan pengetahuan yang diperoleh dari belajar tidak ada kemajuan. Jika sudah begini matematika tidak lagi dianggap sebagai pelajaran yang menyenangkan bagi siswa, padahal jika siswa merasa tidak senang maka hal itu akan berpengaruh pada hasil

belajarnya. Guru sebisa mungkin menciptakan situasi belajar yang aktif dan menciptakan suasana belajar yang menyenangkan. Adanya keterlibatan aktif siswa dalam menemukan konsep matematika akan membantu mereka dalam memahami materi yang didapatkan. Untuk menciptakan suasana yang aktif dan menyenangkan hendaknya guru memperhatikan satu hal yang paling penting dalam tubuh manusia untuk dioptimalkan yaitu otak.

Dibutuhkan suatu pendekatan pembelajaran yang mengoptimalkan kerja otak, maka pendekatan yang cocok dengan karakteristik tersebut adalah pendekatan *Brain Based Learning (BBL)*. Menurut Jensen (2008:12) pembelajaran berbasis otak atau *BBL* adalah pembelajaran yang diselaraskan dengan cara kerja otak yang didesain secara ilmiah untuk belajar. Pendekatan *BBL* merupakan pendekatan pembelajaran yang menyesuaikan kinerja otak kanan dan otak kiri. Dampak positif yang bisa dirasakan ialah kecerdasan seorang anak akan semakin meningkat dan materi yang diajarkan dapat bertahan lama. Fungsi otak tersebut tidak hanya bekerja masing-masing tetapi

saling mempengaruhi satu sama lain. Menurut Mufidah (2014:52) terdapat tiga strategi utama yang dapat dikembangkan dalam implementasi *BBL* yaitu menciptakan lingkungan belajar yang menantang kemampuan berpikir siswa, menciptakan lingkungan pembelajaran yang menyenangkan, menciptakan situasi pembelajaran yang aktif dan bermakna bagi siswa. Berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti tertarik untuk menerapkan pendekatan *Brain Based Learning* dengan materi pokok statistika di Mts Al-Hikmah Pucangsimo.

Metode

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Desain eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Pre-Experimental Design* karena dalam pemilihan sampel tidak dipilih secara acak. Dalam penelitian ini dengan bentuk *one-shot case studi* dimana peneliti memberikan sebuah perlakuan dan selanjutnya diobservasi hasilnya. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan metode tes dan non tes, peneliti menggunakan

tes berbentuk uraian yang diberikan kepada siswa untuk mengetahui hasil belajar matematika siswa setelah diberi perlakuan pendekatan *BBL* dan angket siswa untuk mengetahui tanggapan siswa mengenai pembelajaran menggunakan pendekatan *BBL*. Tes dan angket diberikan melalui grup *WhatsApp*.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII MTs Al-Hikmah Pucangsimo tahun ajaran 2019/2020 yang terdiri dari tiga kelas yaitu kelas VIII A, B, dan C. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah menggunakan *Convenience sampling*. Sunyoto (2013: 76) menyatakan bahwa, *Convenience sampling* adalah sampel dipilih karena faktor kondisi, seperti keberadaan sampel pada tempat dan waktu yang tepat. Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan cara berdiskusi dengan guru mata pelajaran matematika dengan mempertimbangkan kelas yang dapat menginterpretasikan kemampuan seluruh populasi berdasarkan nilai PTS dan dari ketiga kelas tersebut diperoleh kelas VIII-A sebagai kelas eksperimen.

Instrumen dalam penelitian ini adalah lembar tes dan lembar angket siswa. lembar tes berisi 5 soal yang bentuk uraian, dan lembar angket siswa terdiri dari 10 pernyataan dengan 5 pilihan jawaban. Sebelum tes dan angket diberikan kepada sampel penelitian, sebelumnya diuji validasi dengan validasi ahli oleh dosen matematika STKIP PGRI Jombang dan guru mata pelajaran matematika MTs Al-Hikmah Pucangsimo.

Data nilai siswa diperoleh dari pemberian tes dan angket pada sampel. Kemudian akan dianalisis untuk mendapatkan hasil penelitian. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan uji normalitas, uji linearitas, uji heterokedastisitas dan uji hipotesis menggunakan uji regresi linear sederhana.

Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MTs Al-Hikmah Pucangsimo, sampel dalam penelitian ini adalah kelas VIII-A dengan jumlah 20 siswa. Peneliti menerapkan pendekatan BBL di kelas VIII-A pada tanggal 02 sampai 03 Juli 2020. Pada tanggal 02 Juli 2020 peneliti melakukan

pembelajaran menggunakan bantuan aplikasi *WhatsApp* (WA). Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah statistika sub bab ukuran pemusatan data.

Sebelum melakukan penelitian, peneliti mempersiapkan perangkat pembelajaran berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar tes, dan lembar angket. Sebelum digunakan, perangkat pembelajaran tersebut diuji validitasnya terlebih dahulu oleh dosen pendidikan matematika STKIP PGRI Jombang dan guru mata pelajaran matematika di MTs Al-Hikmah Pucangsimo. Setelah dinyatakan valid, perangkat pembelajaran tersebut dapat digunakan untuk melakukan penelitian sehingga diperoleh hasil penelitian berupa hasil belajar dan nilai angket siswa dari kegiatan pembelajaran yang diterapkan di kelas VIII-A. Data yang diperoleh peneliti selanjutnya dianalisis agar dapat menjawab hipotesis penelitian. Berikut ini disajikan tabel hasil belajar dan nilai angket siswa kelas VIII-A:

Tabel 1 Data Nilai Siswa

No	NAMA	Nilai	
		Angket siswa	Hasil Belajar
1	AH	38	78
2	AK	40	83
3	ANR	44	92
4	AEWF	44	85
5	ADR	40	80
6	DSR.	40	84
7	FNF	37	82
8	MRA	40	84
9	MSA	40	72
10	MAU	37	84
11	MRNA	37	78
12	NS	38	76
13	NA	40	78
14	RNS	38	76
15	REA	36	70
16	RDA	38	75
17	SPKW	40	85
18	SLF	45	81
19	SFSH	40	97
20	VMPA	38	75

Setelah diperoleh data nilai tersebut, peneliti kemudian

menganalisis dengan uji normalitas menggunakan aplikasi SPSS 20.0 dan diperoleh hasil sebagai berikut :

Tabel 2 Hasil Uji Normalitas dengan *Kolmogorov-Smirnov* One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		pendekatan BBL	Hasil Belajar
N		20	20
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	39,50	80,75
	Std. Deviation	2,460	6,455
Most Extreme Differences	Absolute	,269	,155
	Positive	,269	,155
	Negative	-,131	-,087
Kolmogorov-Smirnov Z		1,205	,694
Asymp. Sig. (2-tailed)		,110	,721

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Berdasarkan output SPSS, dengan $\alpha = 0.05$, diperoleh bahwa pada *Asymp. Sig.(2-tailed)* menunjukkan sig *BBL* = 0,110 dan sig hasil belajar = 0,721. Hal ini menunjukkan bahwa kedua data tersebut berdistribusi normal karena

Asymp. Sig.(2-tailed) lebih dari α , yaitu lebih dari 0,05.

Jika data dinyatakan berdistribusi normal selanjutnya dilakukan uji linearitas menggunakan aplikasi SPSS 20.0 dengan hasil sebagai berikut :

Tabel 3 Hasil Uji Linearitas Pendekatan BBL dan Hasil Belajar ANOVA Table

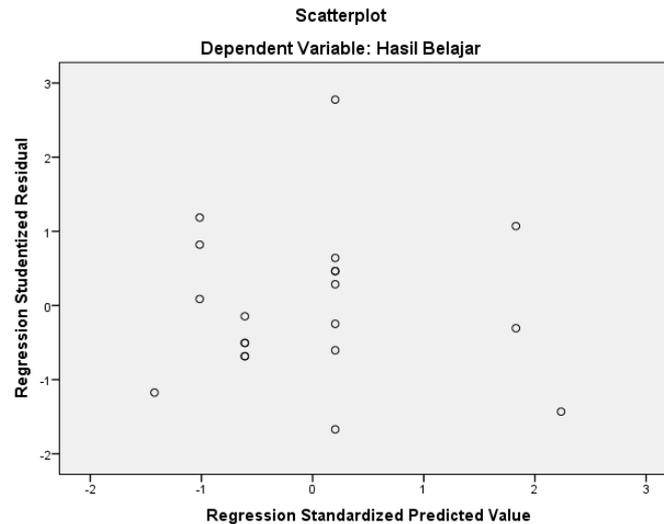
			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Hasil Belajar * pendekatan BBL	Between Groups	(Combined)	385,708	5	77,142	2,660	,068
		Linearity	191,759	1	191,759	6,612	,022
		Deviation from Linearity	193,950	4	48,487	1,672	,212
	Within Groups	406,042	14	29,003			
	Total	791,750	19				

Dari tabel output di atas, diperoleh nilai *Sig. Deviation from Linearity* sebesar 0,212 > 0,05. Sehingga dapat disimpulkan bahwa

terdapat hubungan yang linear antara variabel bebas (Pendekatan *BBL*) dan variabel terikat (hasil belajar). Selanjutnya dilakukan uji

heterokedastisitas menggunakan sebagai berikut :
 aplikasi SPSS 20.0 dengan hasil

Tabel 4 Hasil Uji Heterokedastisitas pendekatan BBL dan Hasil Belajar



Peneliti telah melakukan uji heterokedastisitas dengan menggunakan bantuan program SPSS yaitu uji scatterplot. Model regresi yang baik adalah yang tidak terjadi heterokedastisitas, dan ciri-ciri tidak terjadinya heterokedastisitas dalam uji scatterplot adalah jika titik-titik data menyebar di atas dan di bawah 0 pada sumbu Y dan penyebaran titik-titik data tidak membentuk pola.

Berdasarkan *output* dari SPSS di atas terlihat bahwa kedua ciri-ciri tersebut terpenuhi, maka dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi heterokedastisitas.

Setelah dilakukan uji normalitas, linearitas dan dan heterokedastisitas dan dan ketiga uji terpenuhi maka dapat dilakukan uji regresi linear sederhana menggunakan bantuan SPSS 20.0 dengan hasil sebagai berikut :

Tabel 5 Hasil Uji Regresi Linear Sederhana Pendekatan BBL Terhadap Hasil Belajar Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	29,743	21,305		1,396	,180
1 pendekatan BBL	1,291	,538	,492	2,399	,028

a. Dependent Variable: Hasil Belajar

Berdasarkan tabel di atas diperoleh sig sebesar 0,028. Nilai ini kurang dari $\alpha = 0,05$. Sehingga data tersebut mengakibatkan penolakan H_0 dan penerimaan H_a . Maka dapat disimpulkan ada pengaruh pendekatan *BBL* terhadap hasil matematika belajar siswa di MTs Al-Hikmah Pucangsimo tahun ajaran 2019/2020.

Pembahasan

Setelah pemberian perlakuan pendekatan *BBL* di kelas eksperimen, selanjutnya dilakukan uji regresi linear sederhana menggunakan bantuan *IBM SPSS 20* dan diperoleh nilai sig. (*2-Tailed*) sebesar 0,028, hal ini berarti nilai sig < 0,05, maka tolak H_0 sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh pendekatan *BBL* terhadap hasil belajar siswa di MTs Al-Hikmah Pucangsimo tahun ajaran 2019/2020 dengan besar pengaruh 24,2% dilihat dari nilai *R Square*.

Peneliti melakukan pembelajaran menggunakan bantuan aplikasi *WhatsApp* (*WA*). Pembelajaran menggunakan pendekatan *BBL* dilakukan dengan cara memberikan *games* senam otak

kepada siswa dan hasilnya dikirimkan di grup *WA*, guru memberikan gambaran umum tentang materi dan dikirimkan melalui grup *WA* kelas, selanjutnya siswa dibagi menjadi beberapa kelompok yang heterogen berdasarkan kemampuan siswa yang terdiri dari 5 siswa per kelompok dan membentuk grup *WA* kelompok. Setelah kelompok terbentuk, siswa diberikan tugas untuk mencari data di lapangan berupa data ukuran sepatu Ayah atau Ibu siswa. guru meminta siswa untuk mengeksplorasi dan mendiskusikan materi dengan teman satu kelompok di grup *WA* kelompok. Guru membimbing setiap kelompok untuk berdiskusi melalui pesan teks dan *voice note*. Setelah berdiskusi guru meminta perwakilan kelompok untuk menyampaikan hasil diskusinya di grup kelas melalui pesan teks. Selanjutnya guru memberikan waktu istirahat kepada siswa selama 5 menit. Guru memberikan soal tentang materi ukuran pemusatan data kepada siswa yang dikerjakan secara individu berdasarkan data yang telah dikumpulkan sebelumnya. Guru mengajak siswa untuk mengecek

hasil pengerjaan siswa di grup WA kelas.

Berdasarkan uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh pendekatan *BBL* terhadap hasil belajar matematika siswa di MTs Al-Hikmah tahun ajaran 2019/2020. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Maharani (2013) dan Susanti (2013) dengan hasil bahwa pendekatan *BBL* berpengaruh terhadap hasil belajar siswa.

Penutup

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan pada bab IV, maka peneliti dapat menyimpulkan bahwa ada pengaruh pendekatan *BBL* terhadap hasil belajar matematika siswa di MTs Al-Hikmah pucangsimo tahun ajaran 2019/2020. Dilihat dari hasil uji regresi pendekatan *BBL* terhadap hasil belajar siswa dengan nilai sig sebesar 0,028 dengan $\alpha=0,05$ sehingga $\text{sig} < \alpha$, maka H_0 ditolak dan terima H_a . Besar pengaruh pendekatan *BBL* terhadap hasil belajar siswa sebesar 24,2 %. Berdasarkan hasil penelitian yang

telah dilakukan, saran yang dapat disampaikan adalah sebagai berikut:

1. Bagi peneliti lain yang menggunakan pendekatan *BBL* hendaknya menambahkan waktu pada kegiatan pembelajaran, karena pada kegiatan pembelajaran menggunakan pendekatan *BBL* membutuhkan waktu yang banyak khususnya pada kegiatan mencari data di lapangan dan diskusi.
2. Pada penelitian ini, peneliti hanya menggunakan hasil belajar ranah kognitif. Untuk penelitian lebih lanjut agar menjadi pertimbangan dalam meneliti hasil belajar afektif dan hasil belajar psikomotor.

Daftar Rujukan

- Jensen, E. (2008). *Brain Based Learning Pembelajaran Berbasis kemampuan Otak Cara Baru dalam pengajaran dan Pelatihan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Maharani, J.D. (2013). *Pengaruh Pendekatan Brain Based Learning (BBL) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI SMK Negeri 2 Jombang*. Skripsi. Jombang, Indonesia: STKIP PGRI Jombang
- Mufidah, L.N. (2014). *Brain Based Learning and Teaching*. Yogyakarta: Teras
- Sunyoto, D. (2013). *Metode dan Instrumen Penelitian (Untuk Ekonomi dan Bisnis)*. Jakarta: CAPS
- Susanti. (2013). *Pengaruh Pendekatan Berbasis Otak (Brain Based Learning) Terhadap Hasil Belajar Matematika Pokok Bahasan Operasi Hitung Bilangan Bulat Pada Siswa Kelas 4 Sdn Sambidoplang Sumbergempol Tulungagung*. Skripsi. Tulungagung, Indonesia: STAIN Tulungagung
- Syah, M. (2007). *Psikologi Pendidikan Dengan Pendekatan Baru*. Bandung: PT REMAJA ROSDAKARYA