

**KONTRIBUSI PENDEKATAN BRAIN BASED LEARNING TERHADAP
PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA SISWA DI SMP NEGERI 5
KEJURUAN MUDA ACEH TAMIANG**

SKRIPSI

Diajukan Oleh :

NURHASANAH

Mahasiswa Institut Agama Islam
Negeri Langsa
Program Strata Satu (S-1)
Jurusan/Prodi : Tarbiyah/PMA



**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI \\
(IAIN) LANGSA
TAHUN AJARAN 2015/2016**

**Telah Dinilai Oleh Panitia Sidang Munaqasyah Skripsi
Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Zawiyah
Cot Kala Langsa, Dinyatakan Lulus dan Diterima
Sebagai Tugas Akhir Penyelesaian
Program Sarjana (S-1)
Dalam Ilmu Tarbiyah**

Pada Hari /Tanggal :

Minggu, 06 Desember 2015 M

Di

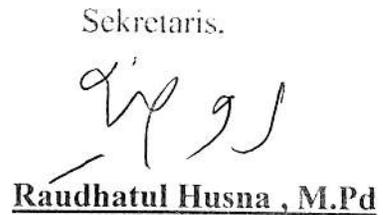
LANGSA

PANITIA SIDANG MUNAQASYAH SKRIPSI

Dewan Penguji

Ketua,

Mazlan, M.Si

Sekretaris,

Raudhatul Husna, M.Pd

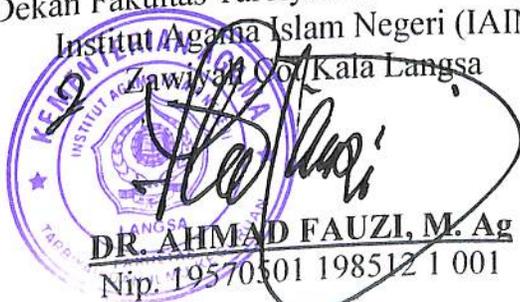
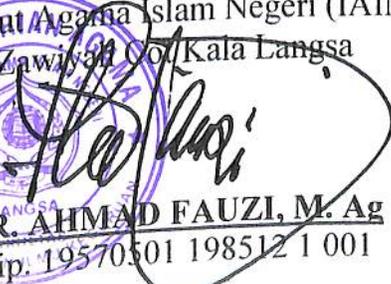
Anggota

Fenny Anggreni, M.Pd

Anggota

Yusaini, M.Pd

Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Institut Agama Islam Negeri (IAIN)
Zawiyah Cot Kala Langsa



DR. AHMAD FAUZI, M. Ag
Nip. 19570501 198512 1 001

KATA PENGANTAR

Segala puji beserta syukur penulis persembahkan kepada Allah SWT yang telah memberikan kesehatan, kekuatan dan kesempatan kepada penulis, sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul **“Kontribusi pendekatan *Brain Based Learning* terhadap prestasi belajar matematika siswa di SMP Negeri 5 Kejuruan muda Aceh Tamiang”**. Selanjutnya shalawat dan salam senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW beserta seluruh keluarga dan sahabat.

Penulisan skripsi ini dimaksudkan sebagai sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana pendidikan di Sekolah Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Cot kala Langsa, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga atas bantuan dan dukungan dari berbagai pihak sehingga penulis skripsi ini dapat diselesaikan. Melalui kata pengantar ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Zulkarnain MA selaku rektor IAIN Zawiyah Cot Kala, yang telah sudi kiranya memberi saran masukan atas tersusunnya skripsi ini.
2. Bapak Dr. Ahmad Fauzi, MA sebagai dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan yang telah mau memberikan masukan dan bimbingan atas tersusunnya skripsi ini.
3. Bapak Mazlan, M.Si sebagai ketua jurusan sekaligus pembimbing 1 yang telah bersedia memberikan meluangkan waktu untuk memberikan saran dan nasehat dalam proses penyelesaian skripsi ini.

4. Ibu Raudhatul Husna, M.Pd sebagai pembimbing 2 yang bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan masukan dan saran dalam proses penyelesaian skripsi ini.
5. Bapak Budi Irwansyah, M.Si selaku sekretaris prodi yang telah memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis selama mengikuti perkuliahan.
6. Kepala SMP Negeri 5 Kejuruan Muda, guru beserta staf TU yang telah membantu penulis pada saat mengadakan penelitian.
7. Teristimewa untuk orang tua dan keluarga tercinta yang telah mengasuh dan mendidik serta membimbing penulis sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini banyak terdapat kekurangan dan masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun demi perbaikan skripsi ini. Akhirnya hanya kepada Allah penulis menyerahkan semuanya, semoga skripsi ini senantiasa berguna bagi penulis khususnya dan bagi pembaca sekalian. Amin yaa Rabbal 'Alamin.

Langsa, November 2015

Penulis

NURHASANAH

DARTAR ISI

	<i>Halaman</i>
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
ABSTRAK	viii
BAB I : PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian.....	6
D. Manfaat Penelitian.....	6
E. Batasan Masalah	7
F. Definisi Operasional	7
BAB II : KAJIAN TEORI	
A. Pembelajaran Matematika	9
B. Tujuan Pembelajaran Matematika.....	11
C. Pendekatan Pembelajaran	13
D. Pendekatan Brain Based learning	14
E. Pembelajaran Konvensional.....	18
F. Prestasi belajar.....	24
G. Teorema Pythagoras.....	26
BAB III : METODOLOGI PENELITIAN	
A. Lokasi dan Waktu Penelitian	28
B. Populasi dan Sampel	28
C. Metode Penelitian dan Variabel Penelitian	29
D. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian	30
E. Langkah-langkah Penelitian	37
F. Teknik Analisis Data	38
BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Analisis Hasil Penelitian	41
B. Pembahasan	47
BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan.....	49
B. Saran-Saran.....	49
DAFTAR KEPUSTAKAAN	51
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	

ABSTRAK

Nama: NURHASANAH. Tempat/Tanggal Lahir: Rimba Sawang, 2 Juli 1989. Nomor pokok 1032011185. Judul: Kontribusi Pendekatan Brain Based Learning Terhadap Pretasi Belajar Siswa SMP Negeri 5 Kejuruan Muda Aceh Tamiang

Peningkatan kualitas pendidikan matematika merupakan sesuatu yang sangat strategis dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia, agar memiliki pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang berorientasi pada peningkatan penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi. Meningkatkan kualitas pendidikan sama halnya dengan meningkatkan kualitas belajar siswa. Meningkatkan kualitas belajar siswa tergantung pada komponen-komponen antara lain siswa, kurikulum, guru, metode pembelajaran, sarana dan prasarana serta lingkungan.

Salah satu pendekatan pembelajaran yang melibatkan peran siswa secara aktif dalam belajar adalah pendekatan pembelajaran *Brain Based Learning*. Pendekatan *Brain Based Learning* menekankan pada pengajaran untuk berfikir tentang cara memecahkan masalah dan pemrosesan informasi matematika. *Brain-Based Learning (BBL)* juga merupakan pembelajaran matematika yang berorientasi pada upaya pemberdayaan potensi otak siswa..

Dalam penelitian ini peneliti akan menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen. Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian *Desain Randomized Control Group Pretest-posttest* dengan menggunakan pembagian dua kelompok penelitian yaitu kelompok penelitian eksperimen dengan menggunakan pendekatan *BBL* dan kelompok penelitian kontrol menggunakan pembelajaran *Konvensional*

Berdasarkan tabel 4.7 dapat dilihat bahwa pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ diperoleh $t_{hitung} = 4,57$ dan $t_{tabel} = 2,011$, dan ini berarti karena $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$ yaitu $-2,011 \leq 4,57 \leq 2,011$, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima: yaitu "Pendekatan *Brain Based Learning* memberikan kontribusi terhadap prestasi belajar matematika pada siswa SMP Negeri Kejuruan Muda Aceh Tamiang".

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan suatu kebutuhan yang sangat mendasar bagi kehidupan manusia. Pendidikan akan dapat menciptakan manusia berkompeten, berpotensi, kreatif dalam pengembangan ilmu pengetahuan. Karena dengan pendidikan dapat melahirkan ide yang cemerlang dalam diri manusia dan menjadi bekal untuk memperoleh masa depan yang lebih baik. Pendidikan merupakan kebutuhan pokok yang paling mendasar bagi manusia dan prosesnya sudah dimulai sejak manusia masih berada dalam kandungan ibunya.

Peningkatan kualitas pendidikan matematika merupakan sesuatu yang sangat strategis dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia, agar memiliki pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang berorientasi pada peningkatan penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi. Meningkatkan kualitas pendidikan sama halnya dengan meningkatkan kualitas belajar siswa. Meningkatkan kualitas belajar siswa tergantung pada komponen-komponen antara lain siswa, kurikulum, guru, metode pembelajaran, sarana dan prasarana serta lingkungan. Proses pembelajaran dapat berjalan efektif jika seluruh komponen yang berpengaruh saling mendukung dalam rangka mencapai tujuan. Misalnya ketertarikan siswa dalam belajar, memotivasi siswa, penggunaan metode pembelajaran yang bervariasi, dan teknik guru dalam mengajar kelas mempengaruhi proses dan hasil belajar siswa. Untuk menghasilkan proses

pembelajaran yang baik hendaknya guru melibatkan siswa untuk berpartisipasi dalam belajar.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran di sekolah yang cukup memegang peranan penting dalam membentuk siswa menjadi berkualitas, karena matematika merupakan suatu sarana berpikir untuk mengkaji sesuatu secara logis dan sistematis. Karena itu, perlu adanya peningkatan mutu pendidikan matematika. Salah satu hal yang harus diperhatikan adalah peningkatan hasil belajar matematika siswa di sekolah.

Namun kenyataan yang terjadi saat ini adalah penguasaan siswa terhadap materi pelajaran matematika masih tergolong rendah jika dibandingkan dengan mata pelajaran yang lainnya di sekolah. Kondisi seperti ini terjadi pula pada SMP Negeri 5 Kejuruan Muda. Berdasarkan hasil wawancara dan observasi yang dilakukan penulis dengan beberapa guru matematika yang mengajar di kelas VIII, mengatakan bahwa penguasaan siswa terhadap materi matematika masih tergolong rendah sehingga berdampak pada rendahnya prestasi belajar siswa. Beliau memberikan hasil nilai ulangan matematika khususnya pada materi pythagoras yang diambil ulangan pada semester ganjil yang lalu, dapat dilihat pada tabel di bawah ini nilai ulangan matematika materi pythagoras.

Tabel 1.1 Nilai Ulangan Materi Pythagoras semester ganjil Siswa Kelas VIII SMP Negeri 5 Kejuruan Muda.

NO	Kelas	Nilai rata-rata Pythagoras	Kriteria ketuntasan
1	VIII.1	72	Tuntas
2	VIII.2	60	Tidak tuntas
3	VIII.3	66	Tidak tuntas

Berdasarkan tabel 1.1 di atas nilai rata-rata ulangan matematika khususnya pada materi pythagoras adalah terlihat hanya satu kelas yang tuntas dengan rata-ratanya 72 yaitu kelas VIII.1 sedangkan kelas yang lainnya tidak tuntas hal ini tergolong dalam katagori rendah. Tidak tuntasnya nilai rata-rata siswa pada materi pythagoras khususnya soal cerita karena sulitnya siswa dalam menyelesaikan soal cerita, siswa harus memahami arti kalimat-kalimat dalam soal cerita, kemudian siswa harus mampu memisahkan apa yang diketahui dan dan apa yang ditanyakan serta bisa menghubungkan secara fungsional unsur –unsur yang diketahui untuk menyelesaikan masalahnya, dan harus mengetahui unsur mana yang harus dimisalkan.

Rendahnya prestasi belajar matematika siswa dipengaruhi oleh kurangnya pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan, hal ini kerap terjadi karena model pembelajaran yang digunakan kurang cocok dengan karakteristik materi yang diajarkan. Berdasarkan hasil wawancara terhadap guru matematika di SMP N5 tersebut, banyak dari dari guru-guru tersebut dalam proses pembelajaran yang disampaikan masih mempertahankan cara mengajarnya yang menggunakan metode konvensional. Seperti yang kita ketahui dalam pembelajaran konvensional

peran guru lebih mendominasi sehingga siswa cenderung pasif untuk menggali kemampuannya. Siswa menerima begitu saja penjelasan guru tanpa tahu kegunaan materi yang diajarkan, dengan demikian pembelajaran yang berlangsung tidak efektif dan efisien sehingga siswa kurang bisa berkreasi dan mencari sendiri persoalan dalam materi yang disampaikan.

Melihat hal tersebut di atas, maka perlu diterapkan suatu sistem pembelajaran yang melibatkan peran siswa secara aktif untuk berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran, guna meningkatkan prestasi belajar matematika disetiap jenjang pendidikan. Salah satu pendekatan pembelajaran yang melibatkan peran siswa secara aktif dalam belajar adalah pendekatan pembelajaran *Brain Based Learning*.

Pendekatan *Brain Based Learning* menekankan pada pengajaran untuk berfikir tentang cara memecahkan masalah dan pemrosesan informasi matematika. *Brain-Based Learning (BBL)* juga merupakan pembelajaran matematika yang berorientasi pada upaya pemberdayaan potensi otak siswa. Dalam *Brain-Based Learning*, pembelajaran melibatkan lima komponen penting ketika otak belajar yaitu:

Otak emosional yang dapat membangkitkan hasrat belajar, otak sosial yang berperan membangun visi untuk melibatkan apa yang mungkin, otak kognitif yang menumbuhkan niat untuk mengembangkan pengetahuan dan kecakapan, otak kinestesis yang mendorong tindakan untuk mengubah mimpi jadi kenyataan, dan otak reflektif yang merupakan

kemampuan berfikir tingkat tinggi yang akan menghasilkan kebijaksanaan yang membuat seseorang mampu dan mau berinstropeksi diri¹

Adapun tahap-tahap pembelajaran *Brain-Based Learning* (BBL) yang diungkapkan Jensen dalam bukunya yaitu:² (1) Pra-Pemaparan; pra-pemaparan membantu otak membangun peta konseptual yang lebih baik (2) Persiapan; dalam tahap ini, guru menciptakan keingintahuan dan kesenangan (Jensen, 2008: 486), (3) Inisiasi dan akuisisi; tahap ini merupakan tahap penciptaan koneksi atau pada saat neuron-neuron itu saling “berkomunikasi” satu sama lain (Jensen, 2008: 53), (4) Elaborasi; tahap elaborasi memberikan kesempatan kepada otak untuk menyortir, menyelidiki, menganalisis, menguji, dan memperdalam pembelajaran (5) Inkubasi dan formasi memori (memasukkan memori); tahap ini menekankan bahwa waktu istirahat dan waktu untuk mengulang kembali merupakan suatu hal yang penting (6) Verifikasi dan pengecekan keyakinan; dalam tahap ini, guru mengecek apakah siswa sudah paham dengan materi yang telah dipelajari atau belum. (7) Perayaan dan integrasi fungsional; tahap ini menanamkan semua arti penting dari kecintaan terhadap belajar

Brain-Based Learning (BBL) dalam pembelajaran matematika memberikan kesempatan pada siswa untuk mengasah kemampuan berpikir, khususnya kemampuan berpikir matematis, termasuk kemampuan berpikir matematis tingkat tinggi. Beberapa aspek berpikir tinggi, yaitu pemecahan masalah matematika, komunikasi matematis, penalaran matematis, dan koneksi

¹ Kaufeldt, M.. *Wahai Para Guru, Ubahlah Cara Mengajarmu: Perintah Pengajaran yang Berbeda-Beda Sesuai dengan Otak*. (Jakarta: PT. Indeks. 2008), hal 134

² Adejare A., S. *Effect of Brain-Based Learning Strategy on Students Achievement in Senior Secondary School Mathematics in Oyo State, Nigeria*. (Cypriot Journal of Educational Sciences . 2011. Vol 2, 91-106), January 2015.

matematis. Dengan demikian, pembelajaran dengan menerapkan *Brain-Based Learning (BBL)* dalam pembelajaran matematika memberikan kesempatan pada siswa untuk meningkatkan prestasi belajar siswa. Selain itu, lingkungan pembelajaran yang menantang dan menyenangkan juga akan memotivasi siswa untuk aktif berpartisipasi dan beraktifitas secara optimal dalam pembelajaran sehingga diharapkan adanya peningkatan pemecahan masalah yang lebih baik.

Dengan berlandaskan anggapan diatas, maka dalam hal ini peneliti ingin mengangkat judul penelitian “Kontribusi pendekatan *Brain Based Learning* terhadap prestasi belajar matematika siswa SMP Negeri 5 Kejuruan Muda Aceh Tamiang ”

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah Apakah pendekatan *Brain Based Learning* memberi kontribusi terhadap prestasi belajar matematika pada siswa SMP Negeri 5 Kejuruan Muda Aceh Tamiang ?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah pendekatan *Brain Based Learning* memberi kontribusi terhadap prestasi belajar matematika pada siswa SMP Negeri 5 Kejuruan Muda Aceh Tamiang.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini:

1. Bagi Siswa : Dapat melatih siswa membuat soal beserta penyelesaiannya sendiri dan dapat membantu siswa mengurangi kesulitan terhadap penyelesaian soal yang diberikan.
2. Bagi Guru : Sebagai masukan dalam menciptakan pembelajaran yang aktif bagi siswa sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar siswa serta menciptakan suasana kelas yang interaktif dalam pembelajaran theorema pithagoras.

E. Batasan Masalah

Adapun yang menjadi batasan masalah dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan pendekatan *Brain Based Learning* dengan materi theorema pithagoras.

F. Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahpahaman dalam penafsiran, berikut ini akan dijelaskan mengenai istilah-istilah yang digunakan.

1. Pendekatan *Brain Based Learning*

Pendekatan *Brain Based Learning* adalah pendekatan yang menekankan pada pengajaran untuk berfikir tentang cara memecahkan masalah dan pemrosesan informasi matematika. Adapun tahap-tahapan *Brain-Based*

Learning (BBL) yaitu:³ (1) Pra-Pemaparan (2) Persiapan; (3) Inisiasi dan akuisisi; (4) Elaborasi; (5) Inkubasi dan formasi memori (memasukkan memori); (6) Verifikasi dan pengecekan keyakinan; (7) Perayaan dan integrasi fungsional. Pendekatan pembelajaran ini juga berorientasi pada pembelajaran berbasis otak untuk berfikir dan memahami setiap permasalahan dan mengetahui cara bagaimana memecahkan masalah khususnya pada pembelajaran matematika.

2. Prestasi Belajar

Prestasi belajar adalah hasil yang dicapai pada taraf terakhir setelah melakukan kegiatan belajar matematika. Prestasi ini dapat dilihat dari hasil kemampuan memecahkan masalah yang terbukti dari peningkatan nilai yang diperoleh siswa pada pembelajaran khususnya pada pembelajaran matematika, semakin tinggi nilai yang diperoleh maka semakin baik prestasi belajar siswa yang diperoleh.

3. Teorema pithagoras

Teorema adalah suatu pembuktian untuk setiap segitiga siku-siku berlaku kuadrat panjang sisi miring (Hipotenusa) sama dengan jumlah kuadrat panjang sisi siku-sikunya, teorema pithagoras juga dapat memecahkan masalah matematika yang berhubungan dengan kehidupan sehari hari yaitu menghitung jarak.

³ Adejare A., S. *Effect of Brain-Based Learning Strategy on Students Achievement in Senior Secondary School Mathematics in Oyo State, Nigeria*. (Cypriot Journal of Educational Sciences . 2011. Vol 2, 91-106), January 2015.