

**PENGARUH PENDEKATAN *BRAIN BASED LEARNING* TERHADAP
KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA
KELAS VIII SMPN 24 PADANG**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan



**DEFI WIDYA SARY
NIM 12526**

**JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2013**

ABSTRAK

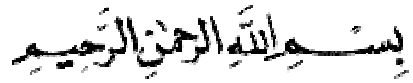
Defi Widya Sary : Pengaruh Pendekatan *Brain Based Learning* terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas VIII SMPN 24 Padang

Koneksi matematis merupakan kemampuan yang diharapkan dapat tumbuh dalam pembelajaran karena matematika adalah ilmu yang terstruktur dan saling berkaitan antar satu topik dengan topik lainnya. Kenyataannya pembelajaran yang terjadi belum bisa memfasilitasi siswa untuk melatih kemampuan tersebut. Hal ini dapat dilihat dari rendahnya hasil tes kemampuan awal koneksi matematis siswa. *Brain Based Learning* (BBL) merupakan pendekatan pembelajaran yang diselaraskan dengan cara otak untuk belajar. Pendekatan BBL memanfaatkan peta pikiran yang efektif untuk membentuk keterkaitan antar konsep dan materi prasyarat secara terperinci. Perumusan masalah penelitian adalah apakah kemampuan koneksi matematis siswa dengan menerapkan pendekatan BBL lebih baik daripada kemampuan koneksi matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran konvensional pada kelas VIII SMPN 24 Padang? Hipotesis yang diajukan dalam penelitian adalah kemampuan koneksi matematis siswa dengan menerapkan pendekatan BBL lebih baik daripada kemampuan koneksi matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran konvensional pada kelas VIII SMPN 24 Padang. Penelitian bertujuan untuk membandingkan kemampuan koneksi matematis siswa setelah diterapkan pendekatan BBL dengan pembelajaran konvensional.

Penelitian ini tergolong eksperimental semu dengan rancangan *randomized control group only design*. Sampel penelitian adalah siswa kelas VIII_C dan VIII_F SMPN 24 Padang. Instrumen penelitian menggunakan tes kemampuan koneksi matematis yang dianalisis dengan uji perbedaan dua rata-rata (t-tes).

Berdasarkan analisis data didapatkan rata-rata tes kemampuan koneksi matematis pada kelas eksperimen adalah 80,11 dan kelas kontrol adalah 68,58. Pengujian hipotesis menggunakan uji-t satu pihak, diperoleh nilai $t_{hitung} = 6,20$ lebih besar dari $t_{tabel} = 1,67$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka hipotesis yang diajukan diterima pada taraf signifikansi 0,05. Sehingga dapat disimpulkan kemampuan koneksi matematis siswa dengan menerapkan pendekatan BBL lebih baik daripada kemampuan koneksi matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran konvensional pada kelas VIII SMPN 24 Padang.

KATA PENGANTAR



Syukur Alhamdulillah segala puji peneliti haturkan kehadiran Allah SWT atas karunia dan hidayah-Nya, sehingga peneliti dapat menyusun skripsi ini dengan judul **“Pengaruh Pendekatan *Brain Based Learning* terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas VIII SMPN 24 Padang”**. Dalam menyelesaikan skripsi ini peneliti telah banyak mendapat bimbingan, arahan, saran, dan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dra. Hj. Sri Elniati, M.A, sebagai Pembimbing I
2. Ibu Dra. Jazwinarti, M.Pd, sebagai Pembimbing II dan Penasehat Akademik
3. Bapak Drs. H. Yarman, M.Pd, Bapak Drs. Yusmet Rizal, M.Si, Ibu Dra. Hj. Minora Longgom Nasution, M.Pd, sebagai Penguji
4. Ibu Dr. Armianti, M.Pd, sebagai Ketua Jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Padang
5. Bapak Suherman, S.Pd, M.Si, sebagai Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FMIPA Universitas Negeri Padang
6. Bapak Muhammad Subhan, M.Si, sebagai Sekretaris Jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Padang
7. Bapak dan Ibu dosen Jurusan Matematika Universitas Negeri Padang
8. Bapak Drs. M.A. Riadi, M.Pd, sebagai Kepala SMPN 24 Padang

9. Ibu Laswati, S.Pd, sebagai Guru Matematika di SMPN 24 Padang
10. Majelis Guru dan Pegawai Tata Usaha SMPN 24 Padang
11. Siswa-siswi kelas VIII_C dan VIII_F SMPN 24 Padang Tahun Pelajaran 2012/2013
12. Rekan-rekan Pendidikan Matematika 2009, serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu namun telah memberikan kontribusi yang berarti terhadap penyelesaian skripsi ini.

Selanjutnya ucapan terima kasih peneliti persembahkan kepada yang terkasih orangtua dan saudara-saudara yang selalu memberikan do'a, dorongan, dan semangat sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini. Akhirnya hanya ke hadirat Allah SWT peneliti memohon semoga segala bantuan, dukungan, bimbingan dan motivasi yang telah diberikan akan mendapat balasan yang berlipat ganda. Semoga skripsi ini bermanfaat dalam upaya meningkatkan kualitas pendidikan. *Amin Ya Rabbal Alamin!*

Padang, Juli 2013

Peneliti

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	5
C. Pembatasan Masalah.....	6
D. Perumusan Masalah.....	6
E. Hipotesis.....	6
F. Tujuan Penelitian.....	6
G. Manfaat Penelitian.....	7

BAB II KERANGKA TEORITIS

A. Kajian Teori.....	8
1. Pembelajaran Matematika.....	8
2. Kemampuan Koneksi Matematis.....	10
3. Peranan Otak dan Memori dalam Pembelajaran.....	12
4. Pendekatan BBL.....	13
B. Penelitian Relevan.....	20
C. Kerangka Konseptual.....	22

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Rancangan Penelitian.	23
B. Populasi dan Sampel	23
C. Variabel Penelitian.	30
D. Jenis dan Sumber Data.	30
E. Prosedur Penelitian.	31
F. Instrumen Penelitian.	35
G. Teknik Analisis Data.	43

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data.....	46
1. Hasil Tes Kemampuan Koneksi Matematis Siswa.....	46
2. Kemampuan Koneksi Matematis Siswa pada Setiap Butir Soal....	47
B. Analisis Data.....	48
a. Hasil Tes Akhir Kemampuan Koneksi Matematis.....	48
b. Kemampuan Koneksi Matematis Setiap Indikator.....	50
C. Pembahasan.....	52

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	60
B. Saran	60

DAFTAR KEPUSTAKAAN.....	61
--------------------------------	-----------

LAMPIRAN	63
-----------------------	-----------

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Data Tes Kemampuan Awal Koneksi Matematis Siswa Kelas VIII SMPN 24 Padang.....	3
2. Rancangan Penelitian.	23
3. Populasi Siswa Kelas VIII SMPN 24 Padang Tahun Pelajaran 2012/2013.....	24
4. Nilai P dari Populasi.	25
5. Format Analisis Variansi untuk Uji Kesamaan Rata-Rata.....	29
6. Pedoman Penskoran Kemampuan Koneksi Matematis Siswa	36
7. Hasil Tes Kemampuan Koneksi Matematis Siswa.....	46
8. Data Tes Kemampuan Koneksi Matematis Setiap Butir Soal.....	47
9. Data Hasil Uji Normalitas Tes Akhir Koneksi Matematis.....	49
10. Skor Rata-Rata Tes Akhir Kelas Sampel Berdasarkan Indikator Koneksi Matematis	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Jawaban Siswa untuk Soal Nomor 1 Tes Awal Kemampuan Koneksi.	4
2. Grafik Rata-Rata Tes Kemampuan Koneksi Matematis Setiap Butir Soal.....	48
3. Grafik Skor Rata-Rata untuk Setiap Indikator Koneksi	52
4. Peta Pikiran Siswa CKS.....	54
5. Peta Pikiran Siswa BL	55

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Soal Tes Awal Kemampuan Koneksi Matematis	63
2. Kunci Jawaban Soal Tes Awal Kemampuan Koneksi Matematis	65
3. Daftar Nilai Ujian Matematika Semester 1 Kelas VIII SMPN 24 Padang.....	66
4. Uji Normalitas Populasi	67
5. Uji Homogenitas Variansi Populasi.....	71
6. Uji Kesamaan Rata-Rata Populasi.....	72
7. Lembar Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	73
8. Lembar Validasi Lembar Kerja Siswa (LKS)	76
9. Perangkat Pembelajaran	79
10. Kisi-Kisi Soal Tes Kemampuan Koneksi Matematis	157
11. Soal Uji Coba Tes Kemampuan Koneksi Matematis	159
12. Kunci Jawaban Soal Uji Coba Tes Koneksi Matematis	161
13. Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba	165
14. Tabel Perhitungan Indeks Pembeda Soal Uji Coba.....	166
15. Tabel Analisis Soal Uji Coba	167
16. Perhitungan Reliabilitas Soal Uji Coba	168
17. Soal Tes Kemampuan Koneksi Matematis	169
18. Kunci Jawaban Soal Tes Koneksi Matematis	171
19. Daftar Nilai Tes Kemampuan Koneksi Matematis Kelas Eksperimen	176
20. Daftar Nilai Tes Kemampuan Koneksi Matematis Kelas Kontrol	177
21. Daftar Nilai Tes Kelas Eksperimen Setiap Indikator	178
22. Daftar Nilai Tes Kelas Kontrol Setiap Indikator	179
23. Uji Normalitas Hasil Tes Kemampuan Koneksi Kelas Sampel	180

24.	Uji Homogenitas Variansi Hasil Tes Kemampuan Koneksi	
	Kelas Sampel.....	181
25.	Hasil Perhitungan Uji-t	182

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan pengetahuan dasar yang diperlukan peserta didik untuk menunjang keberhasilan belajarnya dalam menempuh pendidikan yang lebih tinggi. Matematika dipelajari mulai dari tingkat SD, SMP, hingga SMA dan menjadi salah satu mata pelajaran wajib yang diberikan di sekolah. Matematika penting dipelajari karena merupakan ilmu universal yang mendasari berkembangnya berbagai disiplin ilmu dan berperan penting dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini sesuai dengan yang diungkapkan oleh Suherman (2003: 25) bahwa “Matematika sebagai ratu ilmu, atau sebagai sumber ilmu yang lain”.

Tujuan pembelajaran matematika berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) Republik Indonesia No. 22 Tahun 2006 (dalam Depdiknas, 2006), yaitu agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.

5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Berdasarkan tujuan tersebut, dapat disimpulkan bahwa kemampuan yang harus dimiliki peserta didik terdiri dari kemampuan memahami konsep, menjelaskan keterkaitan antar konsep, memecahkan masalah, penalaran, mengomunikasikan gagasan untuk memperjelas masalah, serta menghargai matematika itu sendiri dalam kehidupan. Semua kemampuan tersebut wajib dimiliki peserta didik untuk menunjang prestasi belajar mereka. Untuk mencapai semua tujuan tersebut dibutuhkan pembelajaran yang dapat mendukung berkembangnya kemampuan berfikir peserta didik, baik tingkat rendah maupun tingkat tinggi.

Matematika merupakan ilmu yang terstruktur dan saling berkaitan antar satu topik dengan topik lainnya. Oleh karena itu, siswa diharapkan memiliki kemampuan untuk memecahkan masalah dan memahami kaitan antar materi matematika yang telah dipelajari. Menurut Utari (2010: 6), kemampuan ini tergolong pada koneksi matematis. Dengan kemampuan koneksi matematis, siswa dapat menghubungkan satu topik dengan topik lainnya dan mempermudah siswa dalam memahami matematika. Dapat disimpulkan kemampuan koneksi matematis perlu dikuasai siswa dan menjadi fokus perhatian yang utama bagi guru dalam pembelajaran.

Berdasarkan observasi yang dilakukan di SMPN 24 Padang pada tanggal 18–27 Februari 2013, tampak siswa kesulitan menyelesaikan soal yang diberikan karena tidak menguasai materi prasyarat. Materi prasyarat tidak

bertahan lama dalam ingatan siswa karena jarang diterapkan dalam kehidupan dan rumus matematika dianggap sebagai sesuatu yang harus dihafal. Akibatnya pengetahuan dan keterampilan siswa terbatas pada informasi yang diberikan guru. Pembelajaran tersebut tidak dapat memfasilitasi siswa dalam mengembangkan kemampuan koneksi matematis. Oleh karena itu dilakukan tes kemampuan awal koneksi matematis siswa pada tanggal 12 Maret 2013 dengan soal pada Lampiran 1 halaman 63. Berikut dapat dilihat hasil tes kemampuan awal koneksi matematis siswa:

Tabel 1
Data Tes Kemampuan Awal Koneksi Matematis Siswa Kelas VIII
SMPN 24 Padang

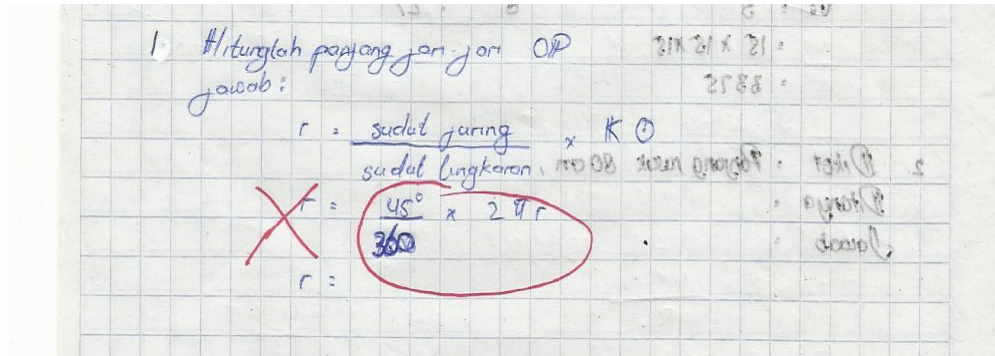
No. Soal	Indikator Kemampuan Koneksi Matematis yang Diukur	Persentase Jawaban	
		Benar	Salah
1	Mencari hubungan konsep sudut pusat dan panjang busur dengan keliling lingkaran untuk menemukan panjang jari-jari	13,33%	86,67%
2	Mencari hubungan topik garis singgung lingkaran dengan pythagoras	21,67%	78,33%
3	Memahami hubungan materi sudut keliling dan jumlah sudut pada segitiga dengan materi aljabar	25,00%	75,00%

Data pada Tabel 1 menunjukkan persentase jawaban benar berada di bawah 50% untuk ketiga soal. Dapat disimpulkan bahwa siswa belum mampu mengaitkan topik-topik dalam matematika untuk menyelesaikan masalah. Berikut salah satu jawaban siswa untuk soal nomor 1:

Diket : Sebuah lingkaran berpusat di O

$$\widehat{PQ} = 16,5 \text{ cm} ; \widehat{QR} = 22 \text{ cm} ; \angle POQ = 45^{\circ}$$

Tanya : jari-jari OP



Gambar 1

Jawaban Siswa untuk Soal Nomor 1 Tes Awal Kemampuan Koneksi

Pada gambar 1 tampak siswa salah dalam membuat persamaan. Dapat disimpulkan bahwa siswa belum mampu mengaitkan konsep sudut pusat dan panjang busur dengan keliling lingkaran untuk menemukan panjang jari-jari.

Seharusnya persamaan yang benar adalah $\frac{\text{besar } \angle POQ}{360^\circ} = \frac{\text{panjang } PQ}{\text{keliling lingkaran}}$.

Dari keliling lingkaran dapat ditentukan jari-jari OP: $r = \frac{\text{panjang } PQ \times 360^\circ}{45^\circ \times \pi \times 2} =$

$$\frac{16,5 \text{ cm} \times 8 \times 7}{22 \times 2} = 21 \text{ cm}.$$

Menghadirkan soal yang menuntut kemampuan koneksi matematis perlu karena matematika adalah suatu kesatuan ilmu yang padu bukan sebagai materi yang berdiri sendiri. Oleh karena itu, perlu diterapkan suatu metode dalam pembelajaran matematika yang dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis. Salah satu cara yaitu dengan menerapkan pendekatan *Brain Based Learning* (BBL). Pendekatan BBL atau pendekatan pembelajaran berbasis kemampuan otak membuat belajar bukan sebagai hal yang membosankan. Pendekatan BBL (dalam Jensen 2008:12) “adalah suatu pendekatan pembelajaran yang diselaraskan dengan cara otak yang didisain secara alamiah untuk belajar”. Dengan menerapkan pembelajaran yang

didasarkan pada cara otak untuk belajar diharapkan pembelajaran dapat diserap otak secara optimal.

Dalam pelaksanaannya, pendekatan BBL memanfaatkan *mind map* (peta pikiran) dalam pembelajaran. Pemanfaatan peta pikiran (dalam Jensen, 2008:133) “efektif untuk membentuk keterkaitan antar konsep dan membantu para siswa mempelajari konsep-konsep penting dan materi prasyarat secara terperinci”. Dengan peta pikiran siswa dibantu untuk memetakan ide-ide, menciptakan pemahaman yang lebih baik tentang apa yang mereka ketahui, dan melukiskan hubungan erat antar konsep dengan simbol-simbol, warna, dan kata-kata yang menarik. Berdasarkan strategi tersebut, pendekatan BBL memberikan kesempatan pada siswa untuk melatih kemampuan koneksi matematis secara optimal.

Berdasarkan latar belakang masalah maka dilakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Pendekatan *Brain Based Learning* terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas VIII SMPN 24 Padang”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang dapat diidentifikasi masalah yang ditemukan dalam pembelajaran matematika, yaitu:

1. Konsep matematika jarang bertahan lama dalam ingatan siswa.
2. Kemampuan koneksi matematis siswa dalam pembelajaran matematika masih rendah.

3. Strategi pembelajaran yang digunakan guru belum maksimal memfasilitasi siswa untuk mengembangkan kemampuan koneksi matematis.

C. Pembatasan Masalah

Permasalahan pada penelitian dibatasi pada kemampuan koneksi matematis siswa kelas VIII SMPN 24 Padang.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah yang dikemukakan, maka rumusan masalah penelitian adalah “Apakah kemampuan koneksi matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan BBL lebih baik daripada siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan konvensional pada kelas VIII SMPN 24 Padang?”.

E. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian adalah kemampuan koneksi matematis siswa dengan menerapkan pendekatan BBL lebih baik daripada yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran konvensional pada kelas VIII SMPN 24 Padang.

F. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah yang diteliti, maka penelitian bertujuan untuk membandingkan kemampuan koneksi matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan BBL dengan pendekatan konvensional pada kelas VIII SMPN 24 Padang.

H. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian adalah:

1. Menambah pengetahuan bagi peneliti tentang alternatif pembelajaran matematika dengan menerapkan pendekatan BBL dan dapat diterapkan untuk pembelajaran nantinya.
2. Sebagai bahan masukan bagi guru SMPN 24 Padang tentang pembelajaran dengan pendekatan BBL khususnya mata pelajaran matematika, sehingga diharapkan hasil belajarnya akan lebih baik.
3. Sebagai tambahan pengalaman belajar bagi siswa sehingga dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematisnya.
4. Sebagai bahan referensi bagi peneliti selanjutnya.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data yang telah penulis lakukan didapatkan beberapa kesimpulan :

1. Kemampuan koneksi matematis siswa yang diajar dengan pendekatan BBL lebih baik daripada siswa yang diajar dengan pendekatan konvensional
2. Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan BBL dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa

B. Saran

Sehubungan dengan hasil penelitian yang diperoleh maka penulis dapat memberikan saran-saran sebagai berikut :

1. Sebaiknya guru menerapkan pendekatan BBL sebagai variasi teknik mengajar untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa di kelas.
2. Agar penelitian sukses maka guru harus memperhatikan teknis pemilihan sekolah untuk menerapkan pendekatan BBL. Pendekatan BBL sebaiknya diterapkan di sekolah dengan keadaan lingkungan yang ramah-otak.
3. Agar hasil yang diperoleh optimal, perhatikan isi LKS agar dapat meningkatkan kemampuan matematis siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. (2008). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Badudu, J. S., & Zain, S. M. (1994). *Kamus Umum Bahasa Indonesia*. Jakarta: Pustaka Sinar Harapan.
- Balitbang Depdiknas. (2003). *Standar Kompetensi Mata Pelajaran Matematika*. Jakarta : Pusat Kurikulum Balitbang Depdiknas. Tersedia di <http://www.lkp2i.org>. Diakses pada 5 Oktober 2012. 01.30 PM.
- Buzan, Tony. (2006). *Mind Map*. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama.
- Depdiknas. (KTSP,2006). *Permendiknas No.22 tahun 2006*. Jakarta: Depdiknas .
- Fauzi. (2011). *Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa dengan Pendekatan Pembelajaran Metakognitif di Sekolah Menengah Pertama*. Disertasi pada Jurusan Pendidikan Matematika FPMIPA UPI Bandung: Tidak Diterbitkan.
- Jensen, E. (2008). *Pembelajaran Berbasis Kemampuan Otak: Cara Baru dalam Pengajaran dan Pelatihan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Nasution, S. (2000). *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nira Nurmayanti. (2012). *Penerapan Pembelajaran Matematika Berdasarkan Prinsip Brain Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa*. Skripsi pada Jurusan Pendidikan Matematika FPMIPA UPI Bandung: Tidak Diterbitkan.
- Prawironegoro, Pratiknyo. (1985). *Evaluasi Hasil Belajar Khusus Analisis Soal untuk Bidang Studi Matematika*. Jakarta : Dikti.
- Rendya Logina Linto. (2012). *Penerapan Metode Quantum Teaching dengan Peta Pikiran untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematika di SMPN 1 Lubuk Sikaping*. Skripsi pada Jurusan Matematika FMIPA UNP Padang: Tidak Diterbitkan.
- Sapa'at, A. (2009). Brain Based learning. [online]. Tersedia: <http://matematika.upi.edu/index.php/brain-based-learning/>. [5 oktober 2012].
- Sembiring, R.K. 1995. *Analisis Regresi*. Bandung: ITB