

Perbedaan Hasil Belajar Matematika Siswa Antara Metode Brain Based Learning Dengan Metode Ekspositori Pada Materi Operasi Aljabar Di Kelas VIII SMP Negeri 9 Pematangsiantar

Aman Sanusi Siregar¹, Adelina Carolin Pane²

¹Mahasiswa PPS Prodi Pendidikan Matematika Unimed

¹Email: sanusisiregar7@gmail.com

²Alumni Univesitas HKBP Nommensen Pematangsiantar

²Email: adelinacarolin@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui terdapat atau tidak perbedaan hasil belajar matematika antara metode Brain Based Learning (BBL) dengan metode Ekspositori. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 9 Pematangsiantar. Sampel diambil secara acak sederhana (simple random sampling) dengan mengambil sebanyak 47 siswa dari populasi sebanyak 230 siswa yang terdiri dari 10 kelas. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuasi eksperimen. Metode kuasi eksperimen ini untuk membedakan 2 kelas yang diteliti yaitu kelas eksperimen diberikan metode Brain Based Learning dan kelas kontrol diberikan metode ekspositori. Instrumen penelitian telah diuji cobakan kepada 32 siswa kelas VIII di SMP Negeri 4 Pematangsiantar setelah melalui proses uji validitas dengan rumus Point biserial didapat 20 butir soal yang valid dan reliabel. Sebelum data dianalisis, sebelumnya dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas menggunakan uji lilliefors dan uji homogenitas menggunakan uji fisher. Setelah dilakukan perhitungan didapat bahwa data kedua kelompok berdistribusi normal dan homogen. Uji hipotesis dengan taraf signifikans $\alpha = 0,01$ dan derajat kebebasan (dk) = 45 adalah 3,46 karena $t_{hitung} = 3,51 > t_{tabel} = 2,69$ maka H_0 ditolak. Kesimpulannya bahwa H_1 diterima yang menyatakan bahwa adanya perbedaan hasil belajar matematika siswa dengan metode pembelajaran brain based learning dan metode pembelajaran ekspositori.

Kata kunci: brain based learning, hasil belajar matematika siswa.

I. PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu yang abstrak, terstruktur, dan deduktif yang mana menjadi salah satu mata pelajaran yang berperan penting dalam dunia pendidikan. Matematika menjadi salah satu ilmu dasar yang mempunyai peranan penting dalam upaya penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi. Maka dari itu penguasaan matematika harus kuat sejak dini untuk membekali siswa dengan

kemampuan berfikir logis, analitis, sistematis dan kreatif.

Mahanta (2012) berpendapat "Studi matematika dianggap sangat penting dalam setiap negara di dunia. Siswa diminta untuk belajar matematika yang dianggap sebagai pendidikan dasar, karena keterampilan perhitungan matematika sangat penting dalam setiap jalan kehidupan". Sejalan dengan itu, masalah yang selalu menjadi pusat perhatian baik oleh siswa, guru dan orang tua adalah rendahnya prestasi belajar matematika siswa.

Kokom Komalasari (2012:179) menyatakan bahwa fakta terbaru di Indonesia adalah pembelajaran yang masih didominasi oleh sistem konvensional. Dengan demikian, pelaksanaan pembelajaran haruslah berorientasi pada “konstektual multiple intelligences” yang mana konsep ini masih jauh dari harapan. Hal ini dibuktikan dengan masalah serius yang harus dihadapi dimana sebagian besar siswa tidak dapat memahami apa yang telah mereka pelajari

Dalam mempelajari salah satu materi matematika yaitu operasi aljabar di kelas VIII Sekolah Menengah Pertama diperlukan metode yang dapat mengajak siswa untuk dapat belajar dengan baik dan menghilangkan persepsi siswa bahwa matematika itu sulit. Strategi pembelajaran sangat bervariasi. Akan tetapi, pada umumnya guru matematika hanya menggunakan satu strategi saja untuk semua materi pelajaran yaitu strategi pembelajaran ekspositori.

Sanjaya (2010: 179) menyatakan bahwa “pembelajaran ekspositori adalah strategi pembelajaran yang menekankan kepada proses penyampaian materi secara verbal dari seorang guru kepada sekelompok siswa dengan maksud agar siswa dapat mengetahui pelajaran secara optimal”. Strategi Pembelajaran ekspositori merupakan bentuk dari pendekatan pembelajaran yang berorientasi kepada guru (*teacher centered approach*). Ini berarti bahwa, dalam strategi ini guru memegang peranan yang sangat dominan dan bersifat lebih aktif. Oleh karena itu, proses belajar mengajar harus dirancang sedemikian rupa sehingga siswa dilibatkan secara aktif dalam belajar matematika.

Berkaitan dengan metode pembelajarannya yang dilakukan didalam kelas hendaknya guru memperhatikan suatu hal penting dalam tubuh manusia yang selama ini yang kemampuannya masih kurang dioptimalkan, yaitu otak. Karena sejalan dengan itu Sapa'at (2009) mengungkapkan bahwa sekolah yang ideal diharapkan berperan sebagai komunitas untuk memberdayakan kemampuan berpikir siswa pun kadang kurang memperhatikan fakta pentingnya penggunaan otak dalam proses pembelajaran. Pada

umumnya kegiatan belajar yang hanya mendengarkan dan mencatat lebih cenderung mengasah otak kirinya saja yaitu hanya memiliki daya serap sebesar 20 persen. Sementara 80 persen lagi pada bagian otak lain masih jarang diasah. Padahal belajar dikatakan berhasil bila otak difungsikan secara optimal atau seluruh bagian otak dapat diaktifkan.

Oleh karena itu, pembelajaran matematika membutuhkan sebuah metode pembelajaran yang dapat mengoptimalkan kerja otak. Metode pembelajaran tersebut adalah *Brain Based Learning (BBL)*. Metode pembelajaran ini dikembangkan oleh Jensen, *Brain Based Learning (BBL)* adalah sebuah konsep untuk menciptakan pembelajaran dengan berorientasi pada upaya pemberdayaan potensi otak siswa. Kemudian menurut Awolola (2011: 3) *Brain Based Learning* adalah pembelajaran yang berpusat pada siswa dan guru sebagai fasilitator yang berperan mendukung kognitif siswa. Hal ini berarti dalam *Brain Based Learning* ditekankan kepada *student center*. Dengan adanya strategi *Brain Based Learning* dapat menciptakan lingkungan belajar yang menantang kemampuan berpikir siswa, menciptakan situasi pembelajaran yang menyenangkan, dan menciptakan situasi pembelajaran yang aktif dan bermakna bagi siswa.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: apakah terdapat perbedaan hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan menggunakan metode pembelajaran *brain based learning* dan metode pembelajaran ekspositori di kelas VIII SMP Negeri 9 kota Pematangsiantar.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain quasi eksperimen. Populasi penelitian adalah siswa VIII SMP Negeri 9 Pematangsiantar. Pengambilan sampel dilakukan dengan Uji kesamaan varians dan uji kesamaan rata-rata nilai siswa, dimana hasil belajar yang diuji adalah nilai siswa dan pemilihan sampel propulsi sebanyak dua kelas. Dalam penentuan sampel dilakukan dua pengujian yang berdasarkan Nilai Ulangan Harian

disemester 1. Dari 230 populasi siswa diambil 47 siswa sebagai sampel. dari 24 siswa dan 23 orang kelas VIII-1 sebagai kelas eksperimen. Berdasarkan teknik penetapan sampel tersebut, terpilih kelas kelas VIII-2 sebagai kelas kontrol dan kelas VIII-1 sebagai kelas eksperimen.

Variabel bebas yang diteliti adalah metode pembelajaran *brain based learning* dan metode pembelajaran ekspositori. Variabel terikat yang diteliti adalah hasil belajar matematika siswa. Instrumen penelitian telah diuji cobakan kepada 32 siswa kelas VIII-1 dan kelas VIII-2 di SMP Negeri 4 setelah melalui proses uji validitas butir tes dengan rumus korelasi product moment pearson dan dengan rumus *Kuder-Richardson* didapat 20 butir soal yang valid dan reliabel. Sebelum data dianalisis, sebelumnya dilakukan uji prasyaratan yaitu uji normalitas menggunakan uji *lilliefors* dan uji homogenitas menggunakan uji *fisher*.

Setelah dilakukan perhitungan didapat bahwa data kedua kelompok berdistribusi normal dan homogen. Uji hipotesis dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,01$ dan derajat kebebasan (dk) 45 adalah 3,46. Data penelitian dikumpulkan menggunakan tes hasil belajar matematika setelah diberikan perlakuan pada masing-masing kelas sampel. Rancangan penelitian penelitian ini meliputi tiga tahap; 1) tahap awal penelitian; 2) tahap persiapan penelitian; 3) tahap akhir penelitian.

Tahap awal penelitian, dilakukan kegiatan antara lain: menentukan kelas yang akan dijadikan sampel, menentukan jadwal penelitian, membuat RPP untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol, menyusun instrumen penelitian, melakukan uji validitas, uji reliabilitas, daya beda dan tingkat kesukaran terhadap instrumen penelitian yang akan digunakan. Peneliti memberikan arahan dan petunjuk teknis pelaksanaan pembelajaran dengan strategi pembelajaran *problem based learning* dan strategi pembelajaran ekspositori. Peneliti menyusun agenda pelaksanaan penelitian yang dilaksanakan pada semester 1 tahun pelajaran 2014/2015. Penelitian ini dilaksanakan sebanyak 6 kali pertemuan, 5

kali pertemuan untuk membahas materi pelajaran dan 1 kali pertemuan untuk tes hasil belajar matematika. Satu kali pertemuan yang dimaksud adalah 2 sampai 3 jam pelajaran. Satu jam pelajaran berlangsung selama 40 menit.

Tahap pelaksanaan penelitian dilaksanakan pembelajaran dengan metode pembelajaran *brain based learning* pada kelompok eksperimen dan strategi pembelajaran ekspositori untuk kelompok kontrol.

Tahap akhir penelitian dilakukan analisis terhadap data hasil belajar matematika siswa. Sebelum dianalisis akan diadakan uji prasyarat yaitu uji normalitas, yaitu uji *Lilliefors* dan uji homogenitas varians, yaitu menggunakan Uji F untuk memastikan bahwa data telah memenuhi syarat untuk melakukan pengujian hipotesis.

Untuk menguji hipotesis dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan uji-t (Sudjana, 2005:238). Uji kesamaan dua rata-rata yang digunakan adalah uji dua pihak. Sedangkan hipotesis secara statistik dirumuskan sebagai berikut:

Keterangan:

- : rata-rata hasil belajar matematika siswa pada kelas eksperimen (menggunakan metode pembelajaran *Brain Based Learning*)
- : rata-rata hasil belajar matematika siswa pada kelas kontrol (menggunakan metode pembelajaran Ekspositori)
- : rata-rata hasil belajar matematika siswa menggunakan metode pembelajaran *Brain Based Learning* sama dengan rata-rata hasil belajar matematika yang menggunakan metode pembelajaran Ekspositori
- : rata-rata hasil belajar matematika siswa menggunakan strategi pembelajaran *Brain Based Learning* tidak sama dengan rata-rata hasil belajar matematika yang menggunakan strategi pembelajaran Ekspositori

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Penelitian

Pada akhir penelitian, untuk mengetahui hasil belajar siswa maka masing-masing kelas

Harga r_{xy}	Kriteria Pengukuran	Nomor soal
0,50	Validitas cukup	1
0,54	Validitas cukup	2
0,52	Validitas cukup	3
0,53	Validitas cukup	4
0,48	Validitas cukup	5
0,55	Validitas cukup	6
0,46	Validitas cukup	7
0,53	Validitas cukup	8
0,53	Validitas cukup	9
0,52	Validitas cukup	10
0,69	Validitas tinggi	11
0,60	Validitas tinggi	12
0,60	Validitas tinggi	13
0,64	Validitas tinggi	14
0,62	Validitas tinggi	15
0,59	Validitas cukup	16
0,59	Validitas tinggi	17
0,46	Validitas tinggi	18
0,90	Validitas sangat tinggi	19
0,46	Validitas cukup	20

sampel di beri tes akhir (post-test) yang terdiri dari 20 soal pilihan ganda. Soal-soal yang peneliti gunakan pada post- test ini sebelumnya di ujicobakan di luar kelas sampel. Setelah diperoleh data hasil uji coba, maka ditentukan validitas dari soal-soal ujicoba post tes yang hasilnya dapat dilihat pada tabel

Dari hasil Uji Coba dinyatakan bahwa kualitas soal-soal baik karena instrumen tersebut valid dimana validitas terendah 0,46 (validitas cukup) dan validitas tertinggi 0,77 (validitas tinggi) yaitu dengan menggunakan rumus product moment.

Tabel 2 Analisis Validitas Butir-butir Hasil Uji Coba Post-test

Tabel 2 diatas menunjukkan bahwa tes reliabel karena koefisien realibilitas diperoleh sebesar 0,8880 yang lebih besar bila dibandingkan denan nilai tabel dengan $\alpha = 0,01$ maka $r_{tabel} = 0,449$.

Tabel 3 Analisis indeks kesukaran Hasil Uji Coba Post-test

Harga P	Kriteria Pengukuran	Nomor Soal
0,81	Mudah (diterima)	1
0,69	Sedang (diterima)	2
0,66	Sedang (diterima)	3
0,63	Sedang (diterima)	4
0,66	Sedang (diterima)	5
0,69	Sedang (diterima)	6
0,72	Mudah (diterima)	7
0,66	Sedang (diterima)	8
0,59	Sedang (diterima)	9
0,53	Sedang (diterima)	10
0,56	Sedang (diterima)	11
0,59	Sedang (diterima)	12
0,59	Sedang (diterima)	13
0,50	Sedang (diterima)	14
0,72	Mudah (diterima)	15
0,53	Sedang (diterima)	16
0,56	Sedang (diterima)	17
0,66	Sedang (diterima)	18
0,56	Sedang (diterima)	19
0,66	Sedang (diterima)	20

Tabel 3 menunjukkan dengan demikian dapat dikatakan kualitas tes baik dan dapat digunakan sebagai pengumpul data dalam penelitian ini.

Tabel 4 Analisis Daya Beda Hasil Uji Coba Post-test

Harga D	Kriteria Pengukuran	Nomor Soal
0,375	Cukup (diterima)	1
0,437	Baik (diterima)	2
0,312	Cukup (diterima)	3
0,313	Cukup (diterima)	4
0,25	Cukup (diterima)	5
0,312	Cukup (diterima)	6
0,375	Cukup (diterima)	7
0,437	Baik (diterima)	8
0,375	Cukup (diterima)	9
0,437	Baik (diterima)	10
0,562	Baik (diterima)	11
0,5	Baik (diterima)	12
0,437	Baik (diterima)	13

0,5	Baik (diterima)	14
0,562	Baik (diterima)	15
0,375	Cukup (diterima)	16
0,562	Baik (diterima)	17
0,437	Baik (diterima)	18
0,437	Baik (diterima)	19
0,437	Baik (diterima)	20

Tabel 4 diatas menunjukkan Daya pembeda item terendah adalah 0,25 (cukup) dan tertinggi 0,562 (Baik).

Tabel 5 Data Statistik Kedua Sampel

Jenis Statistik	Kelas	Kelas
	PBL	Ekspositori
N (Banyak Data)	24	23
Rata-Rata	12,92	9,83
Simpangan Baku	10,17	8,51
Varians	3,19	2,92
Skor Tertinggi	17	14
Skor Terendah	8	6

Dari Tabel 5 diperoleh hasil data penelitian yaitu hasil uji normalitas dengan menggunakan uji liliefors, ditemukan bahwa hasil data kedua kelompok berdistribusi normal. Dari hasil uji homogen kelas memiliki varians yang homogen dengan menggunakan uji homogenitas (uji F). Uji homogenitas $F_{hitung} = 1,195$ $F_{tabel} = 2,25$ dengan $\alpha = 0,001$. Artinya kedua kelompok sampel homogen. Dari hasil analisis data diperoleh rata-rata 12,92 dan standart deviasi 3,19 untuk kelas eksperimen, serta rata-rata 9,83 dan standart deviasi 2,92 untuk kelas ekspositori, artinya rata-rata dan standart deviasi siswa di kelas eksperimen lebih tinggi dari pada standart deviasi siswa di kelas kontrol. Untuk uji selisih dua rata-rata diperoleh $t_{hitung} = 3,51$ dan $t_{tabel} = 2,69$ ternyata berada pada daerah kritik karena $t_{hitung} > t_{tabel}$, sehingga rata-rata kedua sampel berbeda secara signifikan

3.2 Pembahasan Penelitian

Penelitian ini dilakukan di kelas VIII SMP Negeri 9 Kota Pematangsiantar pada materi Operasi Aljabar. Dalam penelitian ini terdapat satu kelas eksperimen (kelas VIII-

1) yang di ajar dengan menggunakan metode *Brain Based Learning (BBL)* dan satu kelas kontrol (VIII-2) yang diajar dengan menggunakan Strategi pembelajaran Ekspositori. Waktu pelaksanaan penelitian ini berlangsung selama 3 minggu dengan intensitas pertemuan sebanyak enam kali di kelas eksperimen dan enam kali di kelas kontrol. Kedua kelas sampel diajar dengan materi yang sama tetapi berbeda pada penggunaan metode pembelajaran yang diterapkan. Pada akhir penelitian kedua kelas sama-sama diberikan post-test untuk melihat hasil yang dicapai setelah pemberian perlakuan.

Kegiatan-Kegiatan Aktivasi Kerja Otak

Dalam proses pembelajaran seringkali informasi yang diterima otak tidak dapat diekspresikan kembali secara utuh. Ketidakmampuan untuk mengungkapkan apa yang telah dipelajari disebabkan karena tidak optimalnya fungsi otak kiri dan otak kanan dalam proses pembelajaran. Menurut Rusli (2014) Untuk meningkatkan kemampuan otak kiri dan otak kanan pada saat pembelajaran matematika maka kegiatan belajar dapat dilakukan dalam beberapa bentuk kegiatan berikut:

a. Senam Otak

Senam otak atau brain gym adalah serangkaian latihan berbasis gerakan tubuh sederhana yang dibuat untuk merangsang otak kiri dan otak kanan (Franc A Yanuarita, 2013). Gerakannya sederhana tapi dapat memaksimalkan performa otak, karena bertujuan untuk menstimulasi, meringankan, dan sebagai relaksasi otak. Senam otak bermanfaat untuk: Merangsang bagian otak yang menerima informasi (receptive) dan bagian yang mengungkapkan informasi (expressive), sehingga memudahkan proses mempelajari hal-hal baru dan meningkatkan daya ingat.

b. Menarik Perhatian Otak melalui Lingkungan Visual

Kemampuan otak dalam menyerap informasi dalam bentuk visual sangatlah tinggi yaitu sekitar 80 sampai 90 % dari semua

informasi (Eric Jensen, 2008). Hal ini berarti bahwa pengelolaan lingkungan pembelajaran dalam bentuk visual akan memudahkan siswa dalam memproses informasi karena mudah diserap oleh otak. Namun pengelolaan lingkungan pembelajaran secara visual akan efektif menarik perhatian otak jika lingkungan pembelajaran memperhatikan elemen esensial kedua mata terhadap objek. Menurut Eric Jensen, Elemen esensial yang memungkinkan kedua mata untuk benar-benar membentuk makna dari lapangan visual adalah kontras, kemiringan, lekukan, ujung garis, warna, dan ukuran. Hal ini berarti bahwa untuk menarik perhatian otak, cukup dengan perubahan gerakan, kekontrasan dan warna. Berikanlah objek kepada pembelajar supaya mereka dapat menyentuh dan merasakannya. Berilah kode warna pada kotak-kotak materi bagi siswa supaya lebih mudah bagi mereka untuk mengaksesnya. Warna-warna yang cocok digunakan dalam pembelajaran matematika adalah oranye, merah, dan kuning karena warna-warna tersebut dapat memercikkan energy kreativitas dan menstimulasi perasaan positif.

c. Bermain musik dan bernyanyi

Musik tentunya adalah sesuatu yang dekat dengan kehidupan manusia. Musik merupakan ekspresi perasaan manusia, sehingga biasanya manusia menyukai musik karena hal itu seperti merefleksikan perasaannya, dan hal itu membuat manusia menjadi senang, dan nyaman. Hal inilah yang mungkin membuat manusia menyukai musik dan menjadikan musik bagian dari kehidupannya. Untuk menyeimbangkan kecenderungan masyarakat terhadap otak kiri, perlu dimasukkan musik dan estetika dalam pengalaman belajar, dan memberikan umpan balik positif. Semua itu menimbulkan emosi positif, yang membuat otak lebih efektif. Emosi yang positif mendorong ke arah kekuatan otak, yang berujung kepada keberhasilan, sehingga memperoleh kehormatan diri yang lebih tinggi, yang membuat emosi menjadi lebih positif. Manusia berpikir sambil mendengarkan musik yang memang disukai. Dengan mendengarkan musik yang disukai membuat merasa senang, relaks sehingga

merangsang fungsi belahan otak kanan, yang akan sangat membantu dalam proses belajar yang menggunakan belahan otak kiri.

d. Melukis atau menulis cerita

Kegiatan melukis dapat merangsang fungsi otak kanan, yaitu mengenal bentuk dan warna. Melukis dan menggambar memang adalah suatu kegiatan yang membutuhkan otak kanan dan kreatifitas. Bagaimana para pelukis itu dapat menghidupkan karya dan lukisannya tentu membutuhkan kreatifitas. Semakin sering menggunakan kreativitas maka akan semakin terasah pula otak kanan anda. Dalam pembelajaran matematika dengan materi geometri dimensi tiga, siswa dapat meningkatkan kemampuan otak kanan dengan melakukan kegiatan melukis bangun ruang yang berhubungan dengan materi pembelajaran.

e. Peta Pikiran

Peta-Pikiran adalah mengubah informasi yang berbentuk abstrak dari ide menjadi gambar-gambar, bagan, atau yang lain yang menyiratkan poin-poin penting dari ide tersebut. kegiatan ini dianggap bisa melibatkan kedua sisi otak, karena Peta-Pikiran menggunakan gambar, warna, dan imajinasi (fungsi belahan otak kanan) bersamaan dengan angka, kata, dan logika (Fungsi belahan otak kiri). Ketika membaca, belahan otak yang bekerja adalah otak kiri. Dengan menuangkan bahan bacaan ke dalam Peta-Pikiran membentuk gambar-gambar yang diwarnai atau bagan, berarti manusia sedang melibatkan otak kanan dalam memproses informasi yang sedang dibaca.

Berdasarkan post-test yang telah dilaksanakan peneliti terlihat bahwa kedua kelas menunjukkan hasil yang berbeda. Pada kelas eksperimen terlihat nilai rata-rata hasil belajar yang telah di capai sebesar 12,92 dan pada kelas kontrol terlihat nilai rata-rata hasil belajar sebesar 9,83. Dari hasil yang didapat maka terlihat bahwa hasil belajar yang dicapai memiliki perbedaan. Kelas VIII-1 merupakan kelas sampel yang dijadikan sebagai kelas eksperimen dengan diterapkan metode pembelajaran brain based learning dan

kelas VIII-2 merupakan kelas sampel yang diajar dengan menggunakan strategi pembelajaran ekspositori.

Berdasarkan hasil perhitungan didapat kelas eksperimen mendapat nilai rata-rata lebih besar dari kelas kontrol. Hal ini terjadi karena beberapa faktor yang menjadi penyebab, diantaranya pada kelas eksperimen siswa yang diajarkan terlihat lebih aktif dan berperan besar dalam pembelajaran. Dalam pelaksanaannya metode pembelajaran brain based learning ini merupakan pembelajaran yang diselaraskan dengan cara otak yang didesain secara alamiah untuk belajar.

Hasil penelitian ini dikuatkan dengan beberapa temuan sebelumnya (Sousa, 2006; Jensen, 1998) yang mengungkapkan strategi pembelajaran berbasis meningkatkan prestasi belajar peserta didik dalam matematika. Kemudian Karunia Eka Lestari (2014) dalam penelitiannya menjelaskan bahwa peningkatan kemampuan berpikir kritis melalui strategi pembelajaran *Brain Based Learning* lebih baik dari pada siswa yang mendapatkan pembelajaran langsung.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan terdapat perbedaan hasil belajar matematika siswa yang diajarkan dengan metode *Brain Based Learning (BBL)* dibandingkan yang diajarkan dengan metode ekspositori pada materi aljabar di kelas VIII. Ini menunjukkan bahwa metode *Brain Based Learning (BBL)* memberikan pengajaran yang lebih efektif untuk mengajar matematika dan dapat meningkatkan prestasi siswa

DAFTAR PUSTAKA

- Awolola, Samuel Adejare. 2011. *Cypriot Journal of Educational Science: Effect of brain based learning strategy on student's achievement in senior secondary school mathematics in Oyo State, Nigeria*. Pdf (Online), (www.worldeducationcenter.org/index.php/cjes).
- Franc A, Yanuarita. 2013. *Memaksimalkan otak melalui senam otak*. Yogyakarta. Teranova books.
- Kokom Komalasari. 2012. The Effect of Contextual Learning in Civic Education on Students' Civic Skill. *International Journal for Educational Studies*, Volume 4 Number 2 Page 157-161
- Lestari, Karunia Eka. 2014. Implementasi *Brain-Based Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi dan Kemampuan Berpikir Kritis Serta Motivasi Belajar Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan UNSIKA*, 2(1): 36–45
- Jensen, Eric. 2008. *Brain- Based Learning. Pembelajaran berbasis kemampuan Otak. Cara baru dalam pembelajaran dan pelatihan*. Yogyakarta. Pustaka Pelajar.
- Jensen, E. (2004). *'Teaching with the brain in mind'*. Alexandria, V.A. Association for Supervision and Curriculum Development. (1998). [20] B. Luna. *Algebra and the Adolescent Brain-Trends in Cognitive Sciences*, (2004), 8, 437-439.
- Mahanta, D. 2012. Achievement in Mathematics: Effect of Gender and Positive/Negative Attitude of Students. *International Journal of Theoretical & Applied Sciences* Volume 4 Number 2 Page 157-163.
- Rusli. 2014. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Kerja Otak Pada Materi Geometri di SMA Pesantren Tarbiyah Takalar*. Makassar. Pascasarjana UNM.
- Safa'at (2009). *Brain Based Learning dalam pembelajaran matematika*. Jakarta: Pustaka pelajar. (Online). Tersedia : <http://matematika.upi.edu/> (8 oktober 2012)
- Sanjaya, Wina. (2010). *Strategi Pembelajaran Beroreintasi Stan-dar Proses Pendidikan*. Jakarta : Kencana Prenada Media.
- Sousa, D.A. (2006). *How the brain learns*. California: Corwin Press. A Sage Publications Company, 2455 Teller Road, Thousand Oaks.

Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung:
Tarsito



THE
Character Building
UNIVERSITY