



PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *BRAIN BASED LEARNING* (BBL) TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA KELAS VII SMPN 12 LANGSA

¹Yana Yuliana, ²Sofiyan, ³Fadilah

¹Email : yanayuliana1999@gmail.com

^{1,2,3} Prodi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Samudra

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis peningkatan terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa melalui penerapan model pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen satu kelas. Sampel penelitian ini di kelas VII SMPN 12 Langsa yang berjumlah 20 siswa tahun ajaran 2021/2022. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah dengan menggunakan *pre-test* dan *post-test*/pasca-test. Berdasarkan uji hipotesis yang diperoleh bahwa $t_{hitung} = 9,87$ dan $t_{tabel(0,05;19)} = 2,09$ sehingga $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($9,87 > 2,09$), maka dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa kelas VII SMPN 12 Langsa setelah diterapkan model pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL).

Kata kunci : Model Pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL), Kemampuan Pemahaman Matematis

ABSTRACT

The purpose of this study was to analyze whether there was an increase in students' mathematical understanding skills through the application of the *Brain Based Learning* (BBL) learning model. The method used in this research is quantitative research with one-class experimental research. The sample of this study was in class VII of SMPN 12 Langsa, totaling 20 students for the 2021/2022 academic year. The data collection technique used is by using *pre-test* and *post-test*. Based on the results of the study showed that the mathematical understanding ability of class VII students of SMPN 12 Langsa had increased by using the *Brain Based Learning* (BBL) learning model with a value ($t_{hit} = 9.87 > t_{table(0,05;19)} = 2.09$) at the level of significant 5%. Thus it can be concluded that there is an increase in the mathematical understanding ability of class VII students of SMPN 12 Langsa after the implementation of the *Brain Based Learning* (BBL) Learning model.

Keyword: *Brain Based Learning* (BBL) Learning Model, Mathematical Comprehension Ability.

Pendahuluan

Matematika merupakan salah satu bagian dari pendidikan yang memiliki peranan penting dalam kehidupan manusia.

Matematika juga menjadi salah satu ilmu dasar yang harus dimiliki setiap orang terutama untuk siswa sekolah. Seperti yang sudah kita lalui, pelajaran matematika

menjadi prasyarat untuk kelulusan mulai dari tingkat sekolah dasar hingga sekolah menengah. Menurut Isrok'atun dan Rosmala (2019:3) bahwa “matematika merupakan suatu ilmu yang mempelajari bagaimana proses berpikir secara rasional dan masuk akal dalam memperoleh konsep. Matematika dikatakan sebagai suatu ilmu karena keberadaannya dapat dipelajari dari berbagai fenomena” . Oleh karena itu belajar matematika sangatlah diperlukan karena matematika sebagai unsur penting dalam kehidupan. Bidang apapun yang kita tekuni matematika dibutuhkan untuk berpikir matematis, bernalar, berlogika, berkomunikasi dengan memprediksi serta mengambil keputusan. Matematika juga mampu melatih siswa untuk menemukan kepercayaan diri dalam memecahkan masalah serta menemukan solusi suatu masalah Elsha (2021:30). Mata pelajaran matematika termasuk salah satu pelajaran yang dianggap sulit oleh kebanyakan orang khususnya dalam hal memahami dan menyelesaikan permasalahan matematika. Sehingga siswa kurang memahami akan konsep matematika dan merasa kesulitan dalam mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran matematika yang bermutu relatif diperlukan

dalam upaya meningkatkan kemampuan pemahaman.

Pemahaman dapat diartikan bahwa seseorang mampu menjelaskan atau menerangkan kembali inti dari materi atau konsep yang didapat secara mandiri. Pemahaman merupakan suatu proses pengetahuan atau informasi yang baru diterima oleh seseorang dan dapat dihubungkan dengan pengetahuan yang telah dimiliki atau ada pada diri orang tersebut. Oleh karena itu pemahaman matematis adalah tujuan pertama dalam pelajaran matematika, karena pemahaman menjadi salah satu faktor yang dapat mempengaruhi hasil belajar siswa. Hal tersebut diperkuat oleh Hendriana, dkk (2018:3) bahwa” Pemahaman matematis merupakan kemampuan matematis yang sangat penting dan harus dimiliki siswa dalam belajar matematika”. Sebagaimana yang dinyatakan Permatasari (2018: 24) bahwa “Kemampuan pemahaman matematis adalah salah satu tujuan penting dalam pembelajaran, yang artinya materi-materi yang diajarkan kepada siswa bukan hanya sebagai hafalan namun juga pemahaman, sehingga siswa dapat mengerti akan konsep materi pelajaran itu sendiri”.

Kemampuan pemahaman matematis merupakan salah satu tujuan penting dalam

pembelajaran matematika. Namun pada fakta dilapangan kemampuan siswa dalam memahami dan menyerap pelajaran matematika masih tergolong rendah. Tidak semua siswa mampu memahami permasalahan matematika meskipun permasalahan tersebut mengenai materi yang sudah dipelajari. Hal tersebut terlihat bahwa kemampuan siswa dalam memahami dan mengingat pelajaran masih kurang, karena biasanya siswa hanya menghafal rumus dan mengikuti langkah-langkah yang diajarkan tanpa memahami cara untuk menyelesaikan soal cerita kebentuk matematis. Sebagaimana yang dinyatakan oleh Alan dan Afriansyah (2017:69) bahwa “ Hal ini menunjukkan bahwa siswa kurang aktif dalam belajar sehingga kemampuan pemahaman matematis siswa akan pelajaran sangat sulit bahkan tidak banyak siswa yang tidak paham tentang pelajaran yang diberikan dan di jelaskan oleh guru”.

Berdasarkan observasi dan wawancara dengan guru mata pelajaran matematika kelas VII di SMP Negeri 12 Langsa, didapatkan informasi bahwa pada pelaksanaan pembelajaran yang memiliki kecenderungan pada metode tertentu (konvensional) dan tidak memperhatikan seberapa jauh pemahaman siswa terhadap materi pelajaran yang telah disampaikan.

Siswa kurang antusias dalam belajar matematika dikarenakan menganggap pelajaran matematika itu sulit. Guru tersebut mengakui dalam proses pembelajaran siswa lebih banyak mendengar dan menulis, sehingga menyebabkan siswa hanya menghafal tanpa memahami isi pelajaran yang sebenarnya. Berdasarkan hal tersebut, didapat banyak faktor yang menyebabkan rendahnya kemampuan pemahaman matematis siswa seperti dari segi guru dan dari segi siswa.

Jika dilihat dari segi guru, proses pembelajaran yang dilaksanakan termasuk model pembelajaran yang digunakan kurang mengoptimalkan perkembangan kemampuan pemahaman matematis siswa. Proses pembelajaran yang dilakukan juga hanya menjelaskan dipapan dan memberikan contoh lalu siswa mengikuti langkah yang telah diberikan guru. Hasilnya siswa kurang memahami materi pelajaran yang diajarkan. Dari segi siswa, pada proses pembelajaran matematika siswa hanya menyelesaikan soal-soal dengan mengikuti langkah yang telah dicontohkan oleh guru sebelumnya. Menurut Selain itu siswa tidak memahami konsep dari materi yang diajarkan dikarenakan mereka hanya menghafal rumus-rumus yang diberikan sehingga menyebabkan siswa tidak mengalami proses berpikir, dan hanya

sebatas mengingat, akibatnya kemampuan pemahaman matematis siswa tidak berkembang.

Proses pembelajaran dapat dikatakan berhasil apabila siswa mampu untuk memahami materi pelajaran yang telah diajarkan oleh guru. Namun, ketidakpahaman siswa tidak selalu berorientasi pada tingkat kesulitan materi melainkan dengan suasana kelas yang cenderung kurang kondusif dan tidak menyenangkan bagi siswa. Hal ini dikarenakan selama proses pembelajaran kegiatan hanya didasari oleh guru serta kurangnya mengikutsertakan siswa untuk aktif di dalam kelas sehingga siswa menjadi pasif yang hanya sekedar menerima materi tanpa ada kesempatan untuk mengembangkan keterampilannya dalam memecahkan masalah yang diberi. Alan dan Afriansyah (2017:69) mengemukakan bahwa “Untuk mewujudkan harapan agar siswa menjadi aktif, kreatif dan memiliki kemampuan pemahaman matematis yang baik, tentu dibutuhkan pula model pembelajaran yang berbasis pada pemahaman matematis secara aktif dan kreatif.

Salah satu cara agar membuat pemahaman matematis siswa dalam belajar menjadi lebih baik diperlukan dengan

menciptakan suasana yang menyenangkan. Karena dengan menyenangkan siswa akan merasa terbebas dari rasa takut dan tegang. Sebagaimana yang dinyatakan oleh Solihat, dkk (2017: 453) bahwa “Dengan pembelajaran yang menyenangkan diharapkan siswa dapat lebih jauh paham mengenai pembelajaran yang disampaikan”. Maka seharusnya guru memperhatikan satu hal penting dalam tubuh manusia yang selama ini kemampuannya kurang dioptimalkan, yaitu otak. Hal tersebut dikarenakan kemampuan pemahaman dapat dipengaruhi oleh cara kerja otak. Seringkali otak tidak diberdayakan dengan optimal karena kurangnya pengetahuan mengenai karakteristik otak dan strategi Menurut Jensen (2008:11) bahwa “Otak dapat belajar secara optimal dalam sebuah lingkungan yang kondusif terhadap bagaimana otak saat paling baik untuk belajar”.

Oleh karena itu guru perlu melakukan perubahan untuk menyelesaikan permasalahan ini sehingga tujuan pembelajaran tercapai dengan baik yaitu dengan menggunakan model pembelajaran. Model pembelajaran dapat mempengaruhi tercapainya suatu tujuan pembelajaran. Andreyanti (2021:196) mengatakan: “Untuk meningkatkan suatu kualitas pembelajaran dikelas, guru sangat dituntut untuk bisa

mengaplikasikan model atau media pembelajaran yang inovatif dan kreatif”. Menurut Lestari dan Yudhanegara (2017: 61) bahwa “*Brain Based Learning* atau pembelajaran berbasis otak adalah pembelajaran yang diselaraskan dengan cara kerja otak yang didesain secara ilmiah untuk belajar, tidak terfokus pada keterurutan, tetapi lebih mengutamakan pada kesenangan dan kecintaan siswa akan belajar sehingga siswa dapat dengan mudah menyerap materi yang sedang dipelajari”.

Menurut Duman (Khasanah, 2018: 88) *Brain Based Learning* (BBL) merupakan proses pembelajaran yang berpusat pada siswa dengan memanfaatkan seluruh fungsi otak dan mengakui bahwa tidak semua siswa dapat belajar dengan cara yang sama. Hal tersebut bertujuan agar dimana otak akan memahami dan mengingat dengan baik saat fakta dan keterampilan tersimpan secara alami, memberikan pengalaman belajar yang positif bagi siswa yang dapat diterapkan dalam situasi kehidupan nyata. Pembelajaran aktif dikelas akan memudahkan siswa untuk menerima materi sehingga materi tersebut dapat dipahami dengan baik dan tidak mudah lupa. Hal tersebut didukung dengan pendapat Solihat, dkk (2017 : 453) bahwa “Pembelajaran dengan menggunakan model *Brain Based Learning* cenderung terpusat

pada siswa dimana pembelajaran lebih akan menjadikan siswa aktif dan pembelajaran dapat bermakna dalam setiap tahapannya”.

Salah satu materi pelajaran matematika yang memerlukan penguasaan kemampuan pemahaman matematis adalah himpunan. Sudirman (Nurtini dkk, 2019: 211), “Selain itu banyak konsep-konsep dalam matematika yang dibangun dari konsep tentang himpunan”. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan disalah satu Sekolah Menengah Pertama (SMP) di Kota Langsa masih ditemukan siswa mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal himpunan yang dibuat berdasarkan indikator kemampuan pemahaman matematis, sehingga siswa sulit untuk mengembangkan kemampuan pemahaman matematis. Materi himpunan merupakan materi yang memiliki banyak sub bab, hal tersebut membuat siswa merasa kesulitan dalam mempelajari himpunan. Jika materi himpunan ini disajikan dengan menggunakan model pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) akan memudahkan siswa untuk mengembangkan kemampuan pemahaman matematis siswa dalam memecahkan suatu permasalahan.

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan sebuah penelitian yang berjudul:

“Penerapan Model Pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas VII SMPN 12 Langsa”.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan jenis pada penelitian ini adalah penelitian eksperimen pada satu kelas yang menggunakan *The One-Group Pretest-Posttest Design*. Desain ini dapat digunakan jika dalam penelitian terdapat suatu kelompok yang diberi perlakuan (treatment), kemudian bermaksud untuk membandingkan keadaan sebelumnya dan sesudah diberi perlakuan. Sehingga hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat. Ada pun instrument yang digunakan yaitu lembar tes kemampuan pemahaman matematis siswa dan instrument Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Sampel dari penelitian ini di kelas VII yang berjumlah 20 siswa tahun ajaran 2021/2022. Teknik pengumpulan data yang digunakan tes yaitu *pre-test* dan *post-test*, kemudian dengan menggunakan data dokumentasi. Hipotesis atau jawaban sementara dalam penelitian yaitu: “Terdapat peningkatan terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa kelas VII SMPN 12 Langsa setelah

diterapkan model pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL)”

Untuk membuktikan hipotesis maka digunakan uji t. Uji t merupakan salah satu metode pengujian hipotesis dimana data yang digunakan tidak bebas (berpasangan). Adapun Langkah-langkah untuk mencari t_{hitung} untuk *One-Group Pretest-Posttest Design*:

Langkah – langkah pengujian hipotesis:

1. Merumuskan Hipotesis Statistik

$$H_0 = \mu_1 - \mu_2 = 0 \text{ atau } \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a = \mu_1 - \mu_2 > 0 \text{ atau } \mu_1 > \mu_2$$

2. Menentukan Nilai Uji Statistik

$$t = \frac{\bar{D}}{\frac{SD}{\sqrt{n}}}$$

Ingat:

$$SD = \sqrt{var}$$

$$var(S^2) = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2$$

(Nuryadi, 2017: 102)

Keterangan:

t = nilai t hitung

\bar{D} = rata – rata selisih pengukuran 1 dan 2

SD = standar deviasi selisih pengukuran 1 dan 2

n = jumlah sample

Langkah-langkah interpretasi (Nuryadi, 2017: 102)

- a. Untuk menginterpretasikan uji t-test terlebih dahulu harus tentukan:
 1. Nilai signifikansi α
 2. Df (degree of freedom) = N-k, khusus untuk paired sample t-test df = N-1
- b. Bandingkan nilai t_{hit} dengan $t_{tab} = \alpha; n-1$
- c. Apabila:

$t_{hit} > t_{tab} \rightarrow$ berbeda secara signifikansi (H_0 ditolak)

$t_{hit} < t_{tab} \rightarrow$ tidak berbeda secara signifikansi (H_0 diterima)
3. Memberikan Kesimpulan.

Hasil dan Pembahasan

Dari hasil tes kemampuan pemahaman matematis siswa setelah menggunakan model pembelajaran *Brain Based Learning* dianalisis menggunakan t_{hitung} sebagai berikut:

1. $H_0 = \mu_1 - \mu_2 = 0$ atau $\mu_1 = \mu_2$
 $H_a = \mu_1 - \mu_2 > 0$ atau $\mu_1 > \mu_2$
2. Nilai signifikan $\alpha = 0,05$
 Df (degree of freedom) = N-1 = 20-1
3. Kemudian cari nilai t_{hitung}

$$t = \frac{\bar{D}}{\frac{SD}{\sqrt{n}}} = \frac{41,95}{\frac{18,977}{\sqrt{20}}} = \frac{41,95}{4,47} = 9,87$$
4. Kesimpulan

Untuk mencari t_{tabel} sudah diketahui nilai signifikan $\alpha = 0,05$ sehingga didapat $t_{tabel} = t_{tabel(0,05;19)} = 2,09$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$

yaitu $9,87 > 2,09$ dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima artinya terdapat peningkatan terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa kelas VII SMPN 12 Langsa setelah diterapkan model pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL).

Tabel 1. Hasil Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa

<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
34,7	76,65

Penelitian ini disebut penelitian *The One-Group Pretest-Posttest Design* dimana desain ini adalah bentuk penelitian yang datanya saling berhubungan atau tidak saling bebas.

Pada awal penelitian siswa diberikan tes awal (*pre-test*) sebelum melakukan kegiatan pembelajaran, yaitu tes yang dilakukan untuk mengetahui kemampuan pemahaman matematis yang dimiliki siswa sebelum diberikan perlakuan. Setelah itu siswa diberikan pembelajaran berupa penerapan model pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) pada materi himpunan sebanyak empat kali pertemuan. Kemudian setelah dilaksanakan pembelajaran siswa diberikan tes akhir (*post-test*) berupa sebuah soal yang sama dengan soal pada tes awal guna untuk mengetahui peningkatan

kemampuan pemahaman matematis yang dimiliki siswa setelah diberikan perlakuan.

Selanjutnya pengujian hipotesis untuk desain ini adalah dengan menggunakan rata-rata data *pre-test* dan *post-test*. Adapun jumlah siswa yang mengikuti *pre-test* sebanyak 20 siswa dan demikian juga banyaknya siswa yang mengikuti *post-test* sebanyak 20 siswa karena penelitian ini hanya menggunakan satu sampel dengan data yang saling berpasangan ataupun tidak saling bebas. Jumlah butir soal yang digunakan untuk melakukan *pre-test* dan *post-test* adalah sebanyak 6 butir soal. Rata-rata jawaban siswa saat *pre-test* adalah sebesar 34,7 dan setelah dilakukan *post-test* nilai rata-rata jawaban siswa diperoleh sebesar 76,65. Selanjutnya, data yang didapat mengenai kemampuan pemahaman matematis siswa dianalisis menggunakan uji hipotesis statistik *One Group Pretest-Posttest Design* (Nuryadi, 2017: 102) dengan menggunakan rumus :

$$t = \frac{\bar{D}}{\frac{SD}{\sqrt{n}}}$$

Hasil dari perhitungan menggunakan rumus uji t dapat diperoleh hasil $t_{hitung} = 9,87$ dan nilai $t_{tabel} = 2,09$. Karena $t_{hitung} = 9,87 > t_{tabel(0,05;19)} = 2,09$ dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima yang artinya pada nilai signifikan $\alpha = 0,05$ bahwa terdapat peningkatan

terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa kelas VII SMPN 12 Langsa setelah diterapkan model pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL).

Hasil ini sejalan dengan hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya yaitu pada penelitian skripsi dari Husein Nur Aminudin dengan judul, “Penerapan Model Pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas MTsN 1 Aceh Besar”. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajarkan melalui model pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) mengalami peningkatan.

Berdasarkan beberapa indikator yang digunakan dalam penelitian ini, Penelitian ini telah melihat indikator menggunakan model, diagram, dan symbol-simbol untuk merepresentasikan suatu konsep. Hal ini sejalan dengan pendapat Lestari (2017:81) yang menyatakan bahwa, “kemampuan pemahaman matematis adalah kemampuan menyerap dan memahami ide-ide matematis”.

Kelebihan yang diperoleh selama proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL), yaitu siswa dibangun untuk

terciptanya rasa keingintahuan, mengembangkan pengetahuan serta membangun pola. Siswa menjadi lebih aktif selama kegiatan pembelajaran hal tersebut karena saat kegiatan pembelajaran tidak berpusat pada guru melainkan ikut melibatkan siswa, selama kegiatan pembelajaran siswa diberikan kesempatan untuk menuliskan dan menyampaikan informasi yang sudah dikumpulkan melalui diskusi dan dengan pembentukan kelompok diskusi yang berbeda setiap pembelajaran membuat suasana pembelajaran yang lebih nyaman dan mempererat hubungan antar siswa. Dengan pemberian waktu istirahat pada otak, istirahat di sini maksudnya istirahat dari kegiatan belajar menguras otak seperti melakukan senam otak (*brain gym*) hal ini membuat kegiatan pembelajaran lebih menyenangkan dan membuat siswa tidak merasa bosan dan membantu menghilangkan rasa tegang saat belajar. Dengan memberikan *review* dan kuis kepada siswa guru dapat mengetahui pencapaian siswa. Pemahaman siswa terhadap materi yang telah dipelajari akan memudahkan siswa untuk mengerjakan soal-soal yang diberikan oleh guru.

Hal ini sejalan dengan pendapat Kaufman (Khasanah, 2018:88) bahwa kelebihan model *Brain Based Learning* (BBL) yaitu “menciptakan pola, konteks, dan

keterkaitan pembelajaran dengan pikiran, mengumpulkan informasi dalam satu kesatuan dengan berbagai cara, pembelajaran berpusat pada siswa dan menjadikan siswa aktif, membebaskan siswa belajar sesuai gayanya, dan guru dapat memberikan pengalaman positif”. Berdasarkan yang telah disebutkan oleh Khasanah, terlihat bahwa proses penciptaan pemahaman matematis dalam pembelajaran matematika yang menggunakan model pembelajaran *Brain Based Learning* dapat diterima oleh siswa dikarenakan model pembelajarannya yang lebih menarik. Hal ini sejalan dengan Setiani (2018:14), “pada umumnya siswa setuju bahwa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Brain Based Learning* lebih menarik”. Tetapi untuk mengajar dengan model pembelajaran *Brain Based Learning* membutuhkan waktu yang tidak sedikit untuk mengaplikasikan model tersebut.

Berdasarkan penelitian diatas, penulis dapat menyimpulkan bahwa setelah diterapkannya model pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa dikarenakan siswa mampu menyelesaikan permasalahan yang dihadapinya dengan menggunakan pemahamannya.

Kesimpulan

Berdasarkan uji hipotesis yang diperoleh bahwa $t_{hitung} = 9,87$ dan $t_{tabel(0,05;19)} = 2,09$ sehingga $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($9,87 > 2,09$), maka dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa kelas VII SMPN 12 Langsa setelah diterapkan model pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL).

Saran

Saran yang dapat diajukan yaitu diharapkan hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan serta masukan bagi sekolah dan guru untuk dapat menggunakan model pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa, dan bagi

Daftar Pustaka

- Alan, U.F dan Afriansyah, E.A. 2017. "Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* dan *Problem Based Learning*". *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol.11, No.1, Januari 2017.
- Andreyanti, Rina, Yannas, Nuru Fazilla, dan Priyanda Roni. 2021. "Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Berbasis *Role Play Game Education* Matematika Pada Materi Aritmatika Sosial Untuk Siswa Kelas VII SMPN 9 Langsa". *Pros. SemNas. Peningkatan Mutu Pendidikan*. Vol. 2, No.1, Januari 2021.
- Elsha, Sriamilia, Raihan dan Priyanda Roni. 2021. "Keahlian Dalam Memecahkan Masalah Secara Matematis Dengan Rasa Kepercayaan Diri Bagi Siswa SMP". *Pros. SemNas. Peningkatan Mutu Pendidikan*. Vol. 2, No.1, Januari 2021.
- Jensen, E. 2008. *Brain Based Learning: Pembelajaran Berbasis Kemampuan Otak*, Terj. dari *Brain Based Learning* oleh Narulita Yusron, Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Hendriana, H, E.E. Rohaeti, & Utari Sumarmo. 2018. *Hard Skills Dan Soft Skills Matematika Siswa*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Khasanah, AWN. 2018. "Keefektifan Pembelajaran Brain Based Learning Ditinjau dari Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis". *Jurnal Pendidikan Matematika-SI*. Vol. 7, No.3.
- Lestari, K.E & M.R. Yudhanegara. 2017. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Nurtini, dkk. 2019."Analisis Hambatan siswa dalam Mengerjakan Soal Berbasis Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Pada Materi Himpunan". *Gema Wiralodra*. Vol.10, No.2, Oktober 2019.
- Nuryadi, Dkk. 2017. *Dasar-Dasar Statistik Penelitian*. Yogyakarta: Sibuku Media.
- Permatasari, D. 2018." Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa SMP Terhadap Soal Persamaan Garis Lurus Berdasarkan Indikator

Pemahaman.” *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah*. Vol.2, No.1, Agustus 2018.

Setiani, A. 2018. ”Penerapan Model Pembelajaran *Brain Based Learning* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa SMP”. *Pasundan Journal of Research in Mathematic*

Learning and Education. Vol. 3, No. 1, Juni 2018, Hal 8-16.

Solihat, A., dkk. 2017. “Penerapan Model Pembelajaran *Brain Based Learning*”. *Jurnal Pena Ilmiah*. Vol. 2, No. 1, 2017.