

BAB IV

LAPORAN HASIL PENELITIAN

A. Gambaran Singkat Lokasi Penelitian

1. Sejarah Singkat Berdirinya SMPN 3 Banjarmasin

Sekolah Menengah Pertama Negeri 3 Banjarmasin adalah merupakan salah satu lembaga pendidikan formal tingkat pertama yang berada di bawah naungan Dinas Pendidikan Kota Banjarmasin. SMPN 3 Banjarmasin berdiri pada tanggal 06 November 1956 dengan SK Pendirian 5145/b.1956. Sekolah Menengah Pertama Negeri 3 Banjarmasin terletak di Jalan P.Antasari Banjarmasin. No 107 Kelurahan Karang Mekar Kecamatan Banjarmasin Timur Kota Banjarmasin kode pos 70324 persegi dengan posisi geografis lintang -3,328 dan bujur 114,604. SMPN 3 Banjarmasin memiliki luas tanah 4100 m^2 .

2. Profil SMPN 3 Banjarmasin

Nama Sekolah	:	SMPN 3 Banjarmasin
NPSN	:	30304199
Jenjang Pendidikan	:	SMP
Status Sekolah	:	Negeri
Alamat Sekolah	:	Jalan P. Antasari 107 Banjarmasin RT 9 No 1 Kode pos 70234 Kelurahan Karang Mekar Kecamatan Banjarmasin Timur Kota Banjarmasin Provinsi Kalimantan Selatan
Telepon	:	05113253813

3. Visi, Misi dan MOTTO SMPN 3 Banjarmasin

a. Visi SMPN 3 Banjarmasin

“Menyiapkan sumber daya manusia yang beriman, bertaqwa dan berakhlak mulia, berwawasan ilmu pengetahuan dan teknologi, inovatif, produktif serta budaya lingkungan, yakin!!”

- 1) Terwujudnya peserta didik yang beriman dan bertaqwa Terhadap Tuhan Yang Maha Esa serta menjunjung tinggi nilai-nilai budi pekerti luhur.
- 2) Terwujudnya peserta didik yang berpotensi, bersikap sportif, kreatif, dan inovatif serta mampu bersaing di bidang akademik dan non akademik.
- 3) Terwujudnya peserta didik yang berbudaya dan berwawasan lingkungan.

b. Misi SMPN 3 Banjarmasin

- 1) Menanamkan ketauladanan dan perilaku positif melalui pengembangan budaya sekolah yang sesuai dengan norma yang berlaku.
- 2) Melaksanakan pembelajaran yang aktif, kreatif, inovatif, efektif, dan menyenangkan.
- 3) Memfasilitasi pengembangan diri melalui kegiatan bimbingan konseling dan ekstrakurikuler.
- 4) Menyediakan sarana dan parasana untuk pembelajaran dan mengembangkan diri yang memadai.

- 5) Menumbuhkan keunggulan dalam prestasi akademik dan non akademik.
- 6) Menumbuhkan budaya bersih melalui usaha kesehatan sekolah, sehingga menjadi warga sekolah yang mencintai dan menjaga serta melestarikan kebersihan lingkungan hidup.
- 7) Menanamkan perilaku pencegahan pencemaran dan kerusakan lingkungan.

c. MOTTO SMPN 3 Banjarmasin

“SEKOLAH YANG BAIK ADALAH SEKOLAH YANG DISIPLIN, JUJUR, DAN BERSIH”.

4. Jumlah Guru dan Staf Tata Usaha di SMPN 3 Banjarmasin

Jumlah guru dan tenaga pendukung di SMPN 3 Banjarmasin berjumlah 44 orang, 4 diantaranya merupakan guru mata pelajaran matematika. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel IX. Staf Pengajar di SMPN 3 Banjarmasin

No	Nama	NIP	Guru Mapel
1	Adhy Bharata Putera	-	Pendidikan Jasmani dan Kesehatan
2	Ahmad Indera Bayu	-	Pendidikan Agama Islam
3	Ajerah	196606291995122002	Bimbingan dan Konseling (Konselor)
4	Bunga Seri Rezeki	196803121998022003	Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
5	Dita Ristiana	-	Bahasa Indonesia
6	Elly Norfiyana	197110221998022005	Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
7	Faridah Ariyani	196305071984122007	Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS)
8	Hamdanah	196707271989022004	Pendidikan Kewarganegaraan

			(PKn)
9	Hj. Ida Nursanti	196209221984032006	Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
10	Hj. Isnawati	196104071983032013	Seni Budaya
11	Hj. Maulidia Setiawati	196606281988032008	Matematika
12	Hj. Nor Asni	196508061991122002	Bimbingan dan Konseling (Konselor)
13	Hj. Norsaida	196503151987032019	Bahasa Indonesia
14	Hj. Rabiatul Adawiah	196202021984032015	Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS)
15	Hj. Raihanah	195912211983032010	Pendidikan Agama Islam
16	Hj. Rusmilawati	196004171988032005	Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS)
18	Istiqomah	197406062014062005	Bimbingan dan Konseling (Konselor)
19	Jamilah	196802062006042012	Bahasa Indonesia
20	Khairiah	196507051987032010	Pendidikan Kewarganegaraan (PKn)
21	M. Rizky Permana	-	Muatan Lokal Potensi Daerah
23	Masitah	196312101984122010	Bahasa Indonesia
24	Melda Hasna	198104182009032008	Matematika
27	Mursidah	198105302008032001	Bahasa Indonesia
28	Noor Ain	196102121987032009	Bahasa Inggris
29	Noor Yahman	197111272000121005	Pendidikan Jasmani dan Kesehatan
30	Nor Aina	196202151984032015	Bahasa Inggris
31	Norhapiji	197608152006041006	Kimia
32	Normawati	196008151983032026	Matematika
33	Rakhmawati	196302011989032008	Pendidikan Agama Islam
34	Ramlah	197006011994122003	Matematika
35	Rezka Amalia	-	Seni Budaya
36	Rina Mandasari	198702072011012005	Fisika
37	Shufa Ramadhan	-	Bahasa Inggris
38	Siti Nor Inayati	197308211999032005	Bahasa Inggris
40	Suhran	195907081984031010	Matematika
42	Tarmiji,s.pd	196105081984121005	Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
43	Taufik Akbar	198610212009031004	Geografi
44	Yanti	-	Bahasa Indonesia

Tabel X. Staf Tata Usaha di SMPN 3 Banjarmasin

No	Nama	NIP	Jabatan
1	Ahdiat	197007212014061002	Tenaga Administrasi Sekolah
2	Hj. Siti Salbiah	196206171982032003	Tenaga Administrasi Sekolah
3	Marhansyah	196208121986031035	Tenaga Administrasi Sekolah
4	Mister Foh	197012082014061002	Tenaga Administrasi Sekolah
5	M. Nafis Az Dzaugiy	-	Tenaga Administrasi Sekolah
6	Siti Aminah	196305041986032014	Tenaga Administrasi Sekolah

Sumber: TU SMPN 3 Banjarmasin Tahun Ajaran 2019/2020

4) Jumlah Siswa di SMPN 3 Banjarmasin

Jumlah siswa di SMPN 3 Banjarmasin tahun pelajaran 2019/2020 seluruhnya adalah 704 siswa, dengan jumlah laki-laki 307 orang dan perempuan 397 orang, untuk lebih jelasnya dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel XI. Jumlah Siswa di SMPN 3 Banjarmasin

No	Kelas	Jumlah		Jumlah seluruhnya
		L	P	
1	VII A	10	22	32
2	VII B	12	20	32
3	VII C	13	19	32
4	VII D	11	21	32
5	VII E	15	17	32
6	VII F	15	17	32
7	VII G	15	17	32
8	VII H	11	11	22
9	VIII A	14	22	36
10	VIII B	14	22	36
11	VIII C	16	18	34

12	VIII D	14	21	35
13	VIII E	18	16	34
14	VIII F	18	17	35
15	IX A	14	23	37
16	IX B	13	24	37
17	IX C	15	20	35
18	IX D	17	18	35
19	IX E	17	18	35
20	IX F	18	18	36
21	IX G	15	18	33

Sumber: TU SMPN 3 Banjarmasin Tahun Ajaran 2019/2020

5) Keadaan Sarana dan Prasarana

Hasil dokumenter yang penulis lakukan dapat diketahui tentang keadaan sarana dan prasarana di SMPN 3 Banjarmasin tahun pelajaran 2019/2020 dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel XII. Keadaan Sarana dan Prasarana di SMPN 3 Banjarmasin

No	Jenis Perabot Sekolah	Jumlah	Satuan
1	Ruang Kepala Sekolah	1	Buah
2	Ruang Guru	1	Buah
3	Ruang Tata Usaha	1	Buah
4	Ruang BP	1	Buah
5	Ruang Belajar	21	Buah
6	Ruang Perpustakaan	1	Buah
7	Ruang UKS	1	Buah
8	Kantin	2	Buah
9	WC Guru	2	Buah
10	WC Untuk Siswa	12	Buah
11	Meja dan Kursi Belajar Siswa	750	Pasang
12	Meja dan Kursi Guru di kelas	21	Buah
13	Papan Tulis	30	Buah
14	Meja dan kursi guru di ruang guru	44	Buah
15	Komputer	24	Buah
16	Mikropon	5	Buah
17	Papan Pengumuman	3	Buah
18	Telepon	5	Buah

B. Pelaksanaan Pembelajaran di Kelas Eksperimen dan Kontrol

Sebelum melakukan proses pembelajaran peneliti terlebih dahulu menguji instrumen penelitian ini di kelas VIII A dan VIII B pada tanggal 18 Juli 2019. Kegiatan pengujian instrumen dapat dilihat pada gambar III dan gambar IV berikut.



Gambar IV . Pelaksanaan Uji Instrumen Tes Kelas VIII A



Gambar V. Pelaksanaa Uji Instrumen Tes Kelas VIII B

1. Pelaksanaan Pembelajaran di Kelas Eksperimen

Pelaksanaan pembelajaran dalam penelitian ini dimulai pada tanggal 22 Juli 2019. Pada penelitian ini, peneliti bertindak sebagai guru. Adapun materi pokok yang diajarkan selama masa penelitian adalah Bilangan Bulat pada subbab Membandingkan Bilangan Bulat, Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat, serta Operasi Perkalian dan Pembagian Bilangan Bulat di kelas VII SMPN 3 Banjarmasin dengan kurikulum 2013.

Materi Bilangan Bulat disampaikan kepada subjek penerima perlakuan dengan model pembelajaran *Brain Based Learning* yaitu siswa kelas VII F. Persiapan tersebut meliputi persiapan materi, pembuatan Rencana Persiapan Pembelajaran (RPP) dengan menggunakan model pembelajaran *Brain Based Learning* (lihat lampiran XXIX), soal-soal post test (lihat lampiran XVII) . Pembelajaran yang dilakukan sebanyak 5 kali termasuk 1 kali pertemuan untuk tes akhir. Jadwal pelaksanaan pembelajaran di kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel XIII. Pelaksanaan Pembelajaran dengan Model Pembelajaran *Brain Based Learning*

Pertemuan ke-	Hari/Tanggal	Jam ke-	Indikator	Materi
1	Senin 29 Juli 2019	2 – 4	1. Mengidentifikasi bilangan bulat 2. Menentukan urutan bilangan bulat 3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan urutan bilangan bulat	Membandingkan Bilangan Bulat

2	Selasa 30 juli 2019	1 – 2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menentukan operasi penjumlahan pada bilangan bulat 2. Menerapkan sifat penjumlahan pada bilangan bulat 3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi hitung bilangan bulat (penjumlahan) 	Operasi Penjumlahan Bilangan Bulat
3	Senin 5 Agustus 2019	2 – 4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menentukan operasi pengurangan pada bilangan bulat 2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi hitung bilangan bulat (pengurangan) 	Operasi Pengurangan Bilangan Bulat
4	Selasa 6 Agustus 2019	1 – 2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menerapkan sifat perkalian dan pembagian pada bilangan bulat 2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi hitung bilangan bulat (perkalian dan pembagian) 	Operasi Perkalian dan Pembagian Bilangan Bulat
5	Selasa 12 Agustus 2019	1 – 2	Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	Bilangan Bulat

3. Pelaksanaan Pembelajaran di Kelas Kontrol

Pelaksanaan pembelajaran dalam penelitian pada kelas kontrol dimulai pada tanggal 23 Juli 2019. Pada penelitian ini, peneliti bertindak sebagai guru. Adapun materi pokok yang diajarkan selama masa penelitian adalah Bilangan Bulat pada subbab Membandingkan Bilangan Bulat, Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat, dan Operasi Perkalian dan Pembagian Bilangan Bulat di kelas VII SMPN 3 Banjarmasin dengan kurikulum 2013.

Materi Bilangan bulat disampaikan kepada subjek penerima perlakuan dengan model pembelajaran konvensional yaitu siswa kelas VII G. Persiapan tersebut meliputi persiapan materi, pembuatan Rencana Persiapan Pembelajaran (RPP) menggunakan model pembelajaran konvensional (lihat lampiran XXXIII) ,soal-soal *post test* (lihat lampiran XVII). Pembelajaran yang dilakukan sebanyak 5 kali termasuk 1 kali pertemuan untuk tes akhir. Jadwal pelaksanaan pembelajaran di kelas kontrol dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel XIV. Pelaksanaan Pembelajaran dengan Model Pembelajaran Konvensional

Pertemuan ke-	Hari/Tanggal	Jam ke-	Indikator	Materi
1	Selasa 3 Juli 2019	3 – 4	1. Mengidentifikasi bilangan bulat 2. Menentukan urutan bilangan bulat 3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan urutan bilangan bulat	Membandingkan Bilangan Bulat

2	Jumat 1 Juli 2019	1 – 2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menentukan operasi penjumlahan pada bilangan bulat 2. Menerapkan sifat penjumlahan pada bilangan bulat 3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi hitung bilangan bulat (penjumlahan) 	Operasi Penjumlahan Bilangan Bulat
3	Selasa 6 Agustus 2019	3 – 4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menentukan operasi pengurangan pada bilangan bulat 2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi hitung bilangan bulat (pengurangan) 	Operasi pengurangan bilangan bulat
4	Jum'at 09 Agustus 2019	1 – 2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menerapkan sifat perkalian dan pembagian pada bilangan bulat 2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi hitung bilangan bulat (perkalian dan pembagian) 	Operasi perkalian dan pembagian bilangan bulat
5	Selasa 12 Agustus 2019	3 – 4	Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	Bilangan Bulat

4. Deskripsi Kegiatan Pembelajaran di Kelas Eksperimen

Pembelajaran di kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *Brain Based Learning* dilaksanakan di setiap pertemuan sebanyak 4 kali pertemuan. Deskripsi kegiatan pembelajaran di kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *Brain Based Learning* akan dijelaskan seperti di bawah ini :

a. Pra Pemaparan

Pada pra pemaparan guru mengkondisikan siswa untuk siap belajar, berdoa, dan mengabsen siswa. Kemudian guru menyampaikan tujuan pembelajaran, dan membuat lingkungan belajar yang menarik dengan melakukan *brain gym*.

b. Persiapan

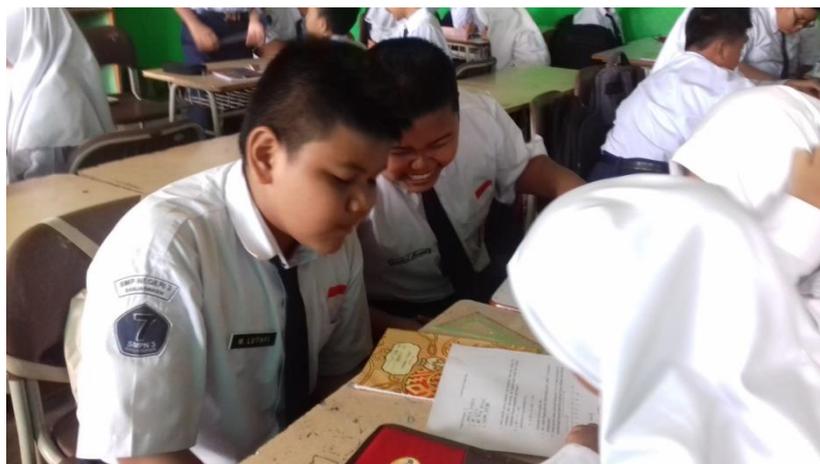
Pada tahap persiapan, pertemuan pertama guru memberikan penjelasan awal tentang materi membandingkan bilangan bulat, pertemuan kedua guru memberikan penjelasan awal tentang materi operasi penjumlahan bilangan bulat, pertemuan ketiga guru memberikan penjelasan awal tentang operasi pengurangan bilangan bulat, dan pertemuan keempat guru memberikan penjelasan awal tentang operasi perkalian dan pembagian bilangan bulat. Setelah itu guru melakukan tanya jawab kepada siswa pada setiap pertemuan setelah melakukan penjelasan awal. Aktivitas guru bisa dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar VI . Aktivitas guru saat memberikan penjelasan awal

c. Inisiasi dan Akuisisi

Pada tahap Inisiasi dan Akuisisi, guru menyajikan materi yang akan di ajarkan kepada siswa melalui buku siswa, kemudian setelah itu guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok secara heterogen, membagikan lembar kerja siswa (LKS) mengenai materi yang dipelajari pada setiap pertemuan, membimbing siswa dalam melakukan eksplorasi dan berdiskusi dengan diiringi musik.



Gambar VII. Membagi siswa menjadi beberapa kelompok secara heterogen

d. Elaborasi

Pada tahap elaborasi, guru membimbing siswa dalam berdiskusi, setelah itu guru memberikan motivasi atau semangat yang dapat menunjang motivasi belajar.



Gambar VIII. Guru membimbing siswa dalam berdiskusi

e. Inkubasi dan Penyimpanan Memori

Pada tahap Inkubasi dan Penyimpanan Memori, guru membimbing siswa dalam melakukan peregangan dan relaksasi, guru menyediakan arena untuk mendengarkan musik.

f. Verifikasi dan Pengecekan Pemahaman Siswa

Pada tahap Verifikasi dan Pengecekan Pemahaman Siswa, guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan hal-hal yang sudah di dapat dalam belajar.



Gambar IX. Siswa menyampaikan hal-hal yang sudah di dapat dalam pembelajaran

g. Perayaan dan Integrasi

Pada tahap Perayaan dan Integrasi, guru bersama siswa melakukan perayaan kecil seperti bertepuk tangan bersama.

5. Deskripsi Kegiatan Pembelajaran di Kelas Kontrol

Pembelajaran di kelas kontrol dengan menggunakan model pembelajaran konvensional dilaksanakan di setiap pertemuan sebanyak 4 kali pertemuan. Deskripsi kegiatan pembelajaran di kelas kontrol dengan menggunakan model konvensional akan dijelaskan di bawah ini :

a. Pendahuluan

Pada pendahuluan guru memusatkan perhatian peserta didik pada pembelajaran, kemudian memberikan apersepsi tentang materi yang akan dipelajari, dan menyampaikan tujuan pembelajaran pada setiap pertemuan

b. Kegiatan inti

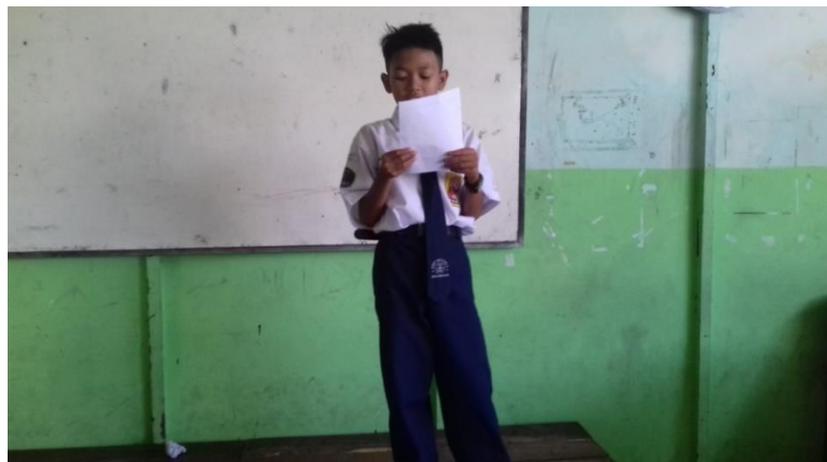
Siswa diberikan stimulus tentang materi yang akan dipelajari, kemudian siswa diminta untuk mengungkapkan pendapatnya mengenai materi pada setiap

pertemuan, guru dan siswa secara bersama-sama membahas contoh soal dalam buku paket.

Kemudian guru membagi siswa menjadi 8 kelompok secara acak, setelah membagi kelompok guru memberikan latihan soal yang dikerjakan secara kelompok, kemudian perwakilan kelompok menyimpulkan hasil kerja mereka di depan kelas.



Gambar X. Siswa berkelompok secara acak



Gambar XI. Perwakilan kelompok menyimpulkan hasil kerja

c. Penutup

Guru dan siswa menyimpulkan dan memberikan penguatan terhadap hasil diskusi siswa, siswa diberikan motivasi oleh guru. Guru menginformasikan materi pada pertemuan berikutnya.

C. Deskripsi Kemampuan Awal Siswa

Data kemampuan awal siswa diambil dari nilai Ujian Nasional siswa pada waktu Sekolah Dasar. Nilai Ujian siswa (lihat lampiran XII). Rangkuman kemampuan awal dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel XV. Deskripsi Data Kemampuan Awal Siswa

Data Nilai	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Nilai Tertinggi	90,00	86,00
Nilai Terendah	40,00	42,00
Rata-Rata	60,48	58,59
Standar Deviasi	13,49	11,51

Tabel XV di atas menunjukkan bahwa nilai tertinggi untuk kelas eksperimen adalah 90,00 dan kelas kontrol adalah 86,00. Skor terendah kelas eksperimen dan kelas kontrol berturut-turut adalah 40,00 dan 42,00. Nilai rata-rata kemampuan awal siswa dikelas eksperimen adalah 60,48 dan rata-rata kemampuan awal siswa di kelas kontrol adalah 58,59. Sedangkan standar deviasi kemampuan awal siswa untuk kelas eksperimen adalah 13,49 dan standar deviasi kemampuan awal siswa untuk kelas kontrol adalah 11,51.

Tabel XV menunjukkan bahwa nilai rata-rata kemampuan awal kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan selisih 1,89. Kemampuan awal siswa kelas

eksperimen dan kelas kontrol akan dilaksanakan uji kesamaan dua rata-rata dengan taraf signifikan 5%.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui kenormalan distribusi data yang menggunakan uji *Shapiro Wilk Test (Liliefors significance correction)* dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Uji ini dilakukan dengan menggunakan bantuan SPSS 22 (lihat lampiran XIV). Data berdistribusi normal jika $sig > \alpha$.

Tabel XVI. Uji Normalitas Kemampuan Awal Siswa

Data	<i>Shapiro - Wilk Test (Liliefors significance correction)</i>	Normalitas
Kelas eksperimen	0,043	Tidak normal
Kelas kontrol	0,001	Tidak normal

Berdasarkan tabel XVI diatas menunjukkan uji normalitas dengan menggunakan uji *Shapiro-Wilk Test (Liliefors significance correction)* menggunakan SPSS pada kelas eksperimen diperoleh $sig = 0,027$, karena $sig < 0,05$ maka kemampuan awal siswa kelas eksperimen tidak berdistribusi normal. Pada kemampuan awal siswa kelas kontrol $sig = 0,001$, karena $sig < 0,05$ maka kemampuan awal siswa kelas kontrol tidak berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui varian populasi data apakah antara dua kelompok atau lebih data memiliki varian yang sama atau berbeda. Uji ini digunakan pada analisis *One Way ANOVA*. Kriteria pengambilan keputusan

jika nilai signifikansi lebih dari 0,05 dapat dikatakan bahwa varian dari dua atau lebih kelompok data adalah sama

Tabel XVII. Uji Homogenitas Kemampuan Awal Siswa

Data	One Way ANOVA	Homogenitas
Kelas Eksperimen	0,385	Homogen
Kelas Kontrol		

Berdasarkan tabel XVII di atas menunjukkan uji homogenitas dengan analisis *One Way ANOVA* menggunakan SPSS (lihat lampiran XV) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh $sig = 0,385$, karena $sig > 0,05$ maka kemampuan awal siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah homogen.

3. Uji U (*Uji Mann-Whitney U test*)

Karena data kemampuan awal siswa tidak berdistribusi normal maka dilakukan dengan uji U.

Tabel XVIII. Uji U Kemampuan Awal Siswa

Data	Asymp. sig (2-tailed)	α	Kesimpulan
Antar Kelas	0,726	0,05	Tidak terdapat perbedaan yang signifikan

Berdasarkan *output "Test Statistic"* di atas, diketahui *Asymp. Sig (2-tailed)* = 0,726. Karena nilai *Asymp. Sig (2-tailed)* $> \alpha$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak artinya tidak terdapat perbedaan signifikan antara kemampuan awal siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

D. Deskripsi Kemampuan Berpikir Kritis Berdasarkan Indikator

- a. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dengan menggunakan model pembelajaran *Brain Based Learning*

Berdasarkan data hasil penelitian pada tabel frekuensi kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi bilangan bulat, ada 5 butir soal yang diujikan dan terdapat 1 butir soal yang berkaitan dengan indikator *reason* yaitu pada soal nomor 1, terdapat 1 butir soal yang berkaitan dengan indikator *inference* yaitu pada soal nomor 2, terdapat 1 butir soal yang berkaitan dengan indikator *situation* yaitu pada soal nomor 3, terdapat 1 butir soal yang berkaitan dengan indikator *clarity* yaitu pada soal nomor 4, dan terdapat 1 butir soal yang berkaitan dengan indikator *overview* yaitu pada soal nomor 5.

Data hasil tes tersebut dapat di susun berdasarkan tabel frekuensi kemampuan berpikir kritis matematis siswa, dapat dilihat sebagai berikut.

Tabel XIX. Distribusi Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dengan Indikator *Reason* di kelas eksperimen.

Nilai	Skor Indikator	F	Persentase Banyaknya Siswa	Kategori
80 – 100	3,2 - 4	4	14,29%	Sangat Baik
60- < 80	2,4 – < 3,2	14	50%	Baik
40 – < 60	1,6 – < 2,4	9	32,14%	Cukup
20 – < 40	0,8– < 1,6	1	3,57%	Kurang
0 – < 20	0 – < 0,8	0	0%	Sangat Kurang
Jumlah		28	100%	

Berdasarkan tabel XIX terdapat sebanyak 4 orang atau 14,29 % berada dalam kategori sangat baik dengan nilai berkisar 80 – 100, dan terdapat sebanyak

1 orang atau 3,57% berada dalam kategori kurang dengan nilai berkisar $20 < 40$ dalam indikator *reason*.

Tabel XX. Distribusi Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dengan Indikator *Inference* di kelas eksperimen

Nilai	Skor Indikator	F	Persentase Banyaknya Siswa	Kategori
80 – 100	3,2 – 4	7	25%	Sangat Baik
60 – < 80	2,4 – < 3,2	15	53,57%	Baik
40 – < 60	1,6 – < 2,4	6	21,43%	Cukup
20 – < 40	0,8 – < 1,6	0	0%	Kurang
0 – < 20	0 – < 0,8	0	0%	Sangat Kurang
Jumlah		28	100%	

Berdasarkan tabel XX terdapat sebanyak 7 orang atau 25% berada dalam kategori sangat baik dengan nilai berkisar 80 – 100 dalam indikator *inference*.

Tabel XXI. Distribusi Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dengan Indikator *Situation* di kelas eksperimen

Nilai	Skor Indikator	F	Persentase Banyaknya Siswa	Kategori
80 – 100	3,2 – 4	4	14,29%	Sangat Baik
60 – < 80	2,4 – < 3,2	13	46,43%	Baik
40 – < 60	1,6 – < 2,4	6	21,42%	Cukup
20 – < 40	0,8 – < 1,6	5	17,86%	Kurang
0 – < 20	0 – < 0,8	0	0%	Sangat Kurang
Jumlah		28	100%	

Berdasarkan tabel XXI terdapat 4 orang atau 14,29% berada dalam kategori sangat baik dengan nilai berkisar 80 – 100 dan terdapat 5 orang atau 17,86% berada dalam kategori kurang dengan nilai berkisar antara $20 < 40$ dalam indikator *situation*.

Tabel XXII. Distribusi Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dengan Indikator *Clarity* di kelas eksperimen

Nilai	Skor Indikator	F	Persentase Banyaknya Siswa	Kategori
80 – 100	3,2 – 4	16	57,14%	Sangat Baik
60- < 80	2,4 – < 3,2	10	35,72%	Baik
40 – < 60	1,6 – < 2,4	2	7,14%	Cukup
20 – < 40	0,8 – < 1,6	0	0%	Kurang
0 – < 20	0 – < 0,8	0	0%	Sangat Kurang
Jumlah		28	100%	

Berdasarkan tabel XXII terdapat 16 orang atau 57,14% berada dalam kategori sangat baik dengan nilai berkisar 80 – 100 dalam indikator *clarity*

Tabel XXIII. Distribusi Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dengan Indikator *Overview* di kelas eksperimen

Nilai	Skor Indikator	F	Persentase Banyaknya Siswa	Kategori
80 – 100	3,2 – 4	11	39,29%	Sangat Baik
60- < 80	2,4 – < 3,2	10	35,71%	Baik
40 – < 60	1,6 – < 2,4	7	25%	Cukup
20 – < 40	0,8 – < 1,6	0	0%	Kurang
0 – < 20	0 – < 0,8	0	0%	Sangat Kurang
Jumlah		28	100%	

Berdasarkan tabel XXIII terdapat 11 orang atau 39,29% berada dalam kategori sangat baik dengan nilai berkisar 80 – 100 dalam indikator *overview*.

Tabel XXIV. Distribusi Frekuensi Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Kelas Eksperimen

Nilai	Frekuensi	Persentase Banyaknya Siswa	Kategori
80 – 100	11	39,29%	Sangat Baik
60- < 80	17	60,71%	Baik
40 – < 60	-	-	Cukup
20 – < 40	-	-	Kurang
0 – < 20	-	-	Sangat Kurang
Jumlah	28	100%	

Berdasarkan pada tabel XXIV terdapat 28 siswa yang mengikuti pembelajaran terdapat 11 orang siswa atau 39,29% dari jumlah keseluruhan siswa yang termasuk kategori sangat baik dengan rentang nilai 80 – 100. Nilai rata-rata keseluruhan adalah 75,0 dan berada pada kategori baik.

b. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis menggunakan model pembelajaran konvensional

Berdasarkan data hasil penelitian pada tabel frekuensi kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi bilangan bulat, ada 5 butir soal yang diujikan dan terdapat 1 butir soal yang berkaitan dengan indikator *reason* yaitu pada soal nomor 1, terdapat 1 butir soal yang berkaitan dengan indikator *inference* yaitu pada soal nomor 2, terdapat 1 butir soal yang berkaitan dengan indikator *situation* yaitu pada soal nomor 3, terdapat 1 butir soal yang berkaitan dengan indikator *clarity* yaitu pada soal nomor 4, dan terdapat 1 butir soal yang berkaitan dengan indikator *overview* yaitu pada soal nomor 5.

Data hasil tes tersebut dapat disusun berdasarkan tabel frekuensi kemampuan berpikir kritis matematis siswa, dapat dilihat sebagai berikut.

Tabel XXV. Distribusi Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dengan Indikator *Reason* di kelas kontrol

Nilai	Skor Indikator	F	Persentase Banyaknya Siswa	Kategori
80 – 100	3,2 – 4	0	0%	Sangat Baik
60 – < 80	2,4 – < 3,2	2	6,45%	Baik
40 – < 60	1,6 – < 2,4	22	70,97%	Cukup
20 – < 40	0,8 – < 1,6	7	22,58%	Kurang
0 – < 20	0 – < 0,8	0	0%	Sangat Kurang
Jumlah		31	100%	

Berdasarkan tabel XXV terdapat 2 orang siswa atau 6,45% berada dalam kategori baik dengan nilai berkisar $60 < \text{nilai} < 80$ dan terdapat 7 orang atau 22,58% berada dalam kategori kurang dengan nilai berkisar $20 < \text{nilai} < 40$ dalam indikator *reason*.

Tabel XXVI. Distribusi Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dengan Indikator *Inference* di kelas kontrol

Nilai	Skor Indikator	F	Persentase Banyaknya Siswa	Kategori
80 – 100	3,2 – 4	0	0%	Sangat Baik
60- < 80	2,4 – < 3,2	9	29,03%	Baik
40 – < 60	1,6 – < 2,4	17	54,84%	Cukup
20 – < 40	0,8 – < 1,6	5	16,13%	Kurang
0 – < 20	0 – < 0,8	0	0%	Sangat Kurang
Jumlah		31	100%	

Berdasarkan tabel XXVI terdapat 9 orang siswa atau 29,03% berada dalam kategori baik dengan nilai berkisar $60 < \text{nilai} < 80$ dan 5 orang atau 16,13% berada dalam kategori kurang dengan nilai berkisar $20 < \text{nilai} < 40$ dalam indikator *inference*.

Tabel XXVII. Distribusi Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dengan Indikator *Situation* di kelas kontrol

Nilai	Skor Indikator	F	Persentase Banyaknya Siswa	Kategori
80 – 100	3,2 – 4	0	0%	Sangat Baik
60- < 80	2,4 – < 3,2	2	6,45%	Baik
40 – < 60	1,6 – < 2,4	11	35,49%	Cukup
20 – < 40	0,8 – < 1,6	18	58,06%	Kurang
0 – < 20	0 – < 0,8	0	0%	Sangat Kurang
Jumlah		31	100%	

Berdasarkan tabel XXVII terdapat 2 orang siswa atau 6,45% dalam kategori baik dengan nilai berkisar $60 < \text{nilai} < 80$ dan 18 orang atau 58,06% dalam kategori kurang dengan nilai berkisar $20 < \text{nilai} < 40$ dalam indikator *situation*.

Tabel XXVIII. Distribusi Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dengan Indikator *Clarity* di kelas kontrol

Nilai	Skor Indikator	F	Persentase Banyaknya Siswa	Kategori
80 – 100	3,2 – 4	0	0%	Sangat Baik
60- < 80	2,4 – < 3,2	16	51,61%	Baik
40 – < 60	1,6 – < 2,4	14	45,16%	Cukup
20 – < 40	0,8 – < 1,6	1	3,23%	Kurang
0 – < 20	0 – < 0,8	0	0%	Sangat Kurang
Jumlah		31	100%	

Berdasarkan tabel XXVIII terdapat 16 orang atau 51,61% dalam kategori baik dengan nilai berkisar $60 < \text{nilai} < 80$ dan 1 orang atau 3,23% dalam kategori kurang dengan nilai berkisar $20 < \text{nilai} < 40$ dalam indikator *clarity*.

Tabel XXIX. Distribusi Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dengan Indikator *Overview* di kelas kontrol

Nilai	Skor Indikator	F	Persentase Banyaknya Siswa	Kategori
80 – 100	3,2 – 4	0	0%	Sangat Baik
60- < 80	2,4 – < 3,2	7	22,59%	Baik
40 – < 60	1,6 – < 2,4	19	61,29%	Cukup
20 – < 40	0,8 – < 1,6	5	16,12%	Kurang
0 – < 20	0 – < 0,8	0	0%	Sangat Kurang
Jumlah		31	100%	

Berdasarkan tabel XXIX terdapat 7 orang atau 22,59% berada dalam kategori baik dengan nilai berkisar $60 < \text{nilai} < 80$ dan 5 orang atau 16,12% berada dalam kategori kurang dengan nilai berkisar $20 < \text{nilai} < 40$ dalam indikator *overview*.

Tabel XXX. Distribusi Frekuensi Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Kelas Kontrol

Nilai	Frekuensi	Persentase Banyaknya Siswa	Kategori
80 – 100	-	-	Sangat Baik
60 – < 80	12	38,70%	Baik
40 – < 60	19	61,30%	Cukup
20 – < 40	-	-	Kurang
0 – < 20	-	-	Sangat Kurang
Jumlah	31	100	

Berdasarkan pada tabel XXX terdapat 31 siswa yang mengikuti pembelajaran terdapat 12 orang siswa atau 38,70% dari jumlah keseluruhan siswa yang termasuk kategori baik dengan rentang nilai 60–< 80, 19 orang atau 61,30% dari jumlah keseluruhan siswa yang termasuk kategori cukup dengan rentang 40–< 60. Nilai rata-rata keseluruhan adalah 50,0 dan berada pada kualifikasi cukup.

Tabel XXXI. Deskripsi Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Berdasarkan Indikator Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Indikator	Persentase Kelas Kontrol	Persentase Kelas Eksperimen
1	<i>Reason</i>	45,97%	68,75%
2	<i>Inference</i>	53,22%	75,89%
3	<i>Situation</i>	41,07%	64,28%
4	<i>Clarity</i>	62,09%	87,5%
5	<i>Overview</i>	51,61%	78,57%

E. Deskripsi Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa

Tes akhir dilakukan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis matematis siswa di kelas eksperimen dan di kelas kontrol. Tes dilakukan pada pertemuan kelima distribusi jumlah siswa yang mengikuti tes dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel XXXII. Distribusi Jumlah Siswa yang Mengikuti Tes Akhir

	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Tes akhir program pengajaran	28	31
Jumlah siswa seluruhnya	28	31

Berdasarkan tabel XXXII diatas dapat diketahui bahwa pelaksanaan tes akhir di kelas eksperimen berjumlah 28 siswa dan di kelas kontrol berjumlah 31 siswa.

1. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Kelas Eksperimen

Tabel XXXIII. Distribusi Frekuensi Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Kelas Eksperimen

Nilai	Frekuensi	Persentase Banyaknya Siswa	Keterangan
80 – 100	11	39,29%	Sangat Baik
60 – < 80	17	60,71%	Baik
40 – < 60	-	-	Cukup
20 – < 40	-	-	Kurang
0 – < 20	-	-	Sangat Kurang
jumlah	28	100%	

Berdasarkan pada tabel XXXIII terdapat 28 siswa yang mengikuti pembelajaran terdapat 11 orang siswa atau 39,29% dari jumlah keseluruhan siswa yang termasuk kategori sangat baik dengan rentang nilai 80 – 100, 17 orang atau 60,71% dari jumlah keseluruhan siswa yang termasuk kategori baik dengan

rentang $60 < \text{nilai} < 80$. Nilai rata-rata keseluruhan adalah 75,0 dan berada pada kategori baik.

2. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Kelas Kontrol

Tabel XXXIV. Distribusi Frekuensi Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Kelas Kontrol

nilai	Frekuensi	Persentase Banyaknya Siswa	Keterangan
80 – 100	-	-	Sangat Baik
60 – < 80	12	38,70%	Baik
40 – < 60	19	61,30%	Cukup
20 – < 40	-	-	Kurang
0 – < 20	-	-	Sangat Kurang
jumlah	31		

Berdasarkan pada tabel XXXIV terdapat 31 siswa yang mengikuti pembelajaran terdapat 12 orang siswa atau 38,70% dari jumlah keseluruhan siswa yang termasuk kategori baik dengan rentang nilai $60 < \text{nilai} < 80$, 19 orang atau 61,30% dari jumlah keseluruhan siswa yang termasuk kategori cukup dengan rentang $40 < \text{nilai} < 60$. Nilai rata-rata keseluruhan adalah 50,0 dan berada pada kategori cukup.

F. Analisis Hasil Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa

1. Uji Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Total

Rangkuman Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa dari Tes Akhir yang diberikan dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel XXXV. Deskripsi Hasil Belajar Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa

Statistika	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
Jumlah Siswa	28	31
Nilai Tertinggi	90	70
Nilai Terendah	60	30
Rata-Rata	75	50
<i>Median (Me)</i>	75	50
<i>Varians</i>	75,92	116,67
Standar Deviasi	8,71	10,80

Tabel XXXV di atas menunjukkan adanya perbedaan perhitungan secara statistik antara kedua kelas. Dari tabel diketahui rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi daripada nilai rata-rata kelas kontrol dengan selisih 25. Jika nilai siswa tertinggi di kelas eksperimen adalah 90 dan di kelas kontrol adalah 70, artinya kemampuan berpikir kritis matematis perorangan tertinggi terdapat di kelas eksperimen sedangkan kemampuan berpikir kritis matematis perorangan terendah terdapat di kelas kontrol.

Teknik Statistik yang digunakan untuk menganalisis hasil akhir siswa dalam penelitian ini adalah dengan *Independent Sample Test* (Uji t). Pengujian *Independent Sample T Test* dapat digunakan apabila data berdistribusi normal dan homogen. Perhitungan uji berbantuan program aplikasi *IBM SPSS Statistic 22 for Windows*.

2. Uji Normalitas

Uji Normalitas dilakukan untuk mengetahui kenormalan distribusi data yang digunakan menggunakan Uji Liliefors (*Kolmogorov-Smirnov Test*) melalui SPSS 22 (lihat lampiran XXIII) dengan taraf signifikansi 5%. Perhitungan uji

normalitas model pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) kelas eksperimen dan model pembelajaran konvensional kelas kontrol (lihat lampiran XXIII) adapun rangkuman hasil uji normalitas kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel XXXVI.

Tabel XXXVI. Uji Normalitas Tes Akhir Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

	N	P-Value		Taraf Sig.	Kesimpulan
Kelas Eksperimen	28	0,134	>	5%	Berdistribusi Normal
Kelas Kontrol	31	0,094	>	5%	Berdistribusi Normal

Tabel XXXVI menunjukkan bahwa P-value kelas eksperimen dan kelas kontrol berturut-turut adalah 0,134 dan 0,094 yang keduanya $> 0,05$ yang berarti dapat disimpulkan bahwa data yang di uji berdistribusi normal.

3. Uji Homogenitas

Setelah diketahui data berdistribusi normal, pengujian dapat dilanjutkan dengan uji homogenitas varians. Uji ini bertujuan untuk hasil tes akhir siswa bersifat homogen atau tidak. Pengujian homogenitas dilakukan dengan menggunakan SPSS 22 (lihat lampiran XXIV). Adapun hasil uji homogenitas dapat dilihat pada tabel XXXVII.

Tabel XXXVII. Uji Homogenitas Varians Tes Akhir Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa

Kelas	N	Sig.	Taraf Signifikan	Kesimpulan
Kelas Eksperimen	28	0,176	5%	Homogen
Kelas Kontrol	31			

Tabel XXXVII menunjukkan bahwa nilai signifikansi dari Uji adalah 0,176, karena nilai signifikansi ini lebih besar daripada nilai $\alpha = 0,05$, sehingga

dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians yang sama atau kedua kelas homogen.

4. Uji t

Uji t dilakukan menggunakan SPSS 22 (lihat lampiran XXV), karena data berdistribusi normal dan homogen. Uji t dipakai untuk membandingkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa di kelas eksperimen dan di kelas kontrol apakah ada perbedaan ataukah tidak ada perbedaan.

Tabel XXXVIII . Uji T Tes Akhir Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Kelas	N	<i>Asymp. siig (2- tailed)</i>	α	kesimpulan
Kelas Eksperimen	28	0,000	0,05	Terdapat perbedaan yang signifikan
Kelas Kontrol	31	0,000	0,05	

Berdasarkan hasil perhitungan yang dilakukan pada lampiran, di dapat angka probabilitas adalah 0,000, pada taraf signifikan $\alpha = 5\%$, karena angka probabilitas $< 0,005$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Jadi dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan berpikir kritis matematis siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol.

G. Analisis Data

Permasalahan dalam penelitian ini adalah mengenai bagaimana kemampuan berpikir kritis siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) dan tanpa menggunakan model pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) kelas VII SMPN 3 Banjarmasin. Penelitian ini dilaksanakan di

SMPN 3 Banjarmasin pada kelas VII F sebagai kelas eksperimen yaitu kelas yang menggunakan model pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) dan kelas VII G sebagai kelas kontrol, yaitu kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Materi yang diajarkan pada kedua kelas dalam penelitian ini adalah Bilangan Bulat. Pertemuan pertama, kedua, ketiga, dan keempat dilakukan untuk pembelajaran dan pertemuan terakhir dilakukan *posttest* kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Berdasarkan indikator *reason* untuk kelas eksperimen sebesar 68,75% dan untuk kelas kontrol 45,97%, kemudian untuk indikator *inference* kelas eksperimen sebesar 75,89% dan untuk kelas kontrol sebesar 53,22%, indikator *situation* untuk kelas eksperimen sebesar 64,28% dan untuk kelas kontrol sebesar 41,07%, indikator *clarity* di kelas eksperimen sebesar 87,5% dan di kelas kontrol sebesar 62,09%, dan untuk indikator *overview* pada kelas eksperimen sebesar 78,57% dan pada kelas kontrol sebesar 51,61. Hasil di atas menunjukkan bahwa pencapaian indikator kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang berada di kelas yang menggunakan model pembelajaran *Brain Based Learning* lebih tinggi dibandingkan pencapaian indikator kemampuan berpikir kritis matematis siswa di kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

Menurut teori pembelajaran *Brain Based Learning* adalah pembelajaran yang diselaraskan dengan cara kerja otak yang di desain secara alamiah untuk belajar, tidak terfokus pada keterurutan, tetapi lebih mengutamakan kesenangan dan kecintaan siswa akan belajar sehingga siswa dapat dengan mudah menyerap materi yang dipelajari.

Fahmi Kurniawan tentang pengembangan pembelajaran matematika dengan metode *Brain Based Learning* (BBL) untuk melatih metakognisi siswa menyimpulkan bahwa setelah mengikuti pembelajaran matematika dengan metode *Brain Based Learning* maka kemampuan metakognisi siswa lebih baik dan meningkat.

Rosita Mahmudah tentang pengaruh model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa di Madrasah Tsanawiyah Kota Tangerang Selatan menyimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis yang diajarkan dengan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) lebih tinggi daripada siswa yang diajarkan dengan model konvensional dan Yoni Sunaryo tentang implementasi model pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis dan berpikir kreatif siswa SMA di kota Tasikmalaya menyimpulkan bahwa peningkatan kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematik siswa pada model pembelajaran berbasis masalah lebih baik dari pada model pembelajaran langsung.

Selaras dengan Fahmi Kurniawan, Rosita Mahmudah, dan Yoni Sunaryo hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti menyimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) lebih tinggi daripada siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional.

