

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **1.1 Hasil Penelitian**

##### **1.1.1 Deskripsi Data**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni 2022 di kelas VIII MTsN 2 Medan. Penelitian ini melibatkan dua kelas dalam proses penelitian yakni kelas VIII-1 sebagai kelas eksperimen dengan penerapan model pembelajaran *brain based learning* sedangkan kelas kelas VIII-2 sebagai kelas kontrol dengan menggunakan model pembelajaran konvensional, pada tahap penelitian responden atau sampel yang digunakan untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol masing-masing sampelnya berjumlah 20 siswa. Adapun data yang diperoleh dari penelitian ini disesuaikan dengan variabel yang diteliti, pada dasarnya sebelum mendapatkan hasil *post-test* proses penelitian ini menggunakan uji percobaan, sehingga terdapat 5 soal yang valid untuk kemampuan berpikir kritis siswa pada materi statistika dengan signifikan 5% disertai dengan tingkat realibilitas tes sebesar 0,67 pada kategori tinggi. Sedangkan pada variabel kecemasan belajar menggunakan 21 butir pernyataan angket tertutup dan terdapat 20 angket tertutup yang valid.

Tahapan selanjutnya adalah menganalisis beberapa data yang berbentuk pernyataan ataupun pertanyaan yang melatarbelakangi konsep dan permasalahan sebagai bentuk usaha untuk memperoleh jawaban dari ringkasan kerangka berpikir yang tertuang dalam penelitian, terkait pengaruh model pembelajaran *brain based learning* berbantuan *smart card* terhadap kemampuan berpikir kritis dan kecemasan belajar di kelas VIII MTsN 2 Medan. Pemberlakuan analisis penelitian ini diaplikasikan pada kelas eksperimen untuk menilai berdasarkan analisis statistik deskriptif terkait sejauh mana siswa mengalami penurunan *mood* dari segi kondisi fisik dan psikis sehingga memiliki beberapa hal yang dapat merusak konsentrasi untuk lebih fokus dalam menganalisis setiap soal matematika secara kritis. Melalui hasil *post-tes* tersebut maka dapat dilihat secara deskriptif tingkat pengaruh model pembelajaran yang berhubungan dengan kemampuan berpikir kritis siswa menggunakan model *brain based learning* pada kelas eksperimen dan siswa yang hanya diajar dengan model konvensional pada kelas kontrol.

#### 1. **Data Hasil Kemampuan Berpikir Kritis pada *Post Test***

Terdapat beberapa data yang ditemukan setelah melalui berbagai macam proses analisis data yang berhubungan dengan kemampuan berpikir kritis siswa,

Adapun hasil perolehan data ditemukan dari hasil *post-test* kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas VIII-1 sebagai kelas eksperimen dan pada kelas VIII-2 sebagai kelas kontrol. Untuk memperoleh gambaran *post-test* pada kemampuan berpikir kritis siswa dilakukan perhitungan rata-rata dan simpangan baku. Adapun rangkuman hasil *post-test* untuk kedua kelas disajikan pada tabel 4.1 berikut:

**Tabel 4.1**  
**Tes Akhir Kemampuan Berpikir Kritis Siswa**  
**Berdasarkan Pembelajaran**

<b>Kelas</b>	<b>Skor Ideal</b>	<b>N</b>	<b>X<sub>min</sub></b>	<b>X<sub>max</sub></b>	<b><math>\bar{x}</math></b>	<b>SD</b>
<i>Brain Based Learning</i>	20	20	60	95	84,7 5	9,930680795
<i>Konvensional</i>		20	35	85	58,7 5	12,86314605

Berdasarkan ringkasan tabel diatas maka dapat dianalisis terdapat perbedaan nilai maksimal yaitu pada kelas eksperimen nilai maksimal yang diperoleh siswa adalah 95 dan nilai minimumnya sebanyak 60 sedangkan pada kelas kontrol perolehan nilai maksimal siswa yang diperoleh 85 dengan nilai minimum yang diperoleh siswa sebanyak 35 perbedaan perolehan nilai

tersebut juga dikuatkan melalui analisis data melalui tingkat standar deviasi yang berjumlah 9,930680795 dengan rata-rata 84,75 pada kelas eksperimen sedangkan pada kelas kontrol nilai standar deviasi yang berjumlah 12,86314605 dengan rata-rata 58,75, sehingga berdasarkan tinjauan dari analisis statistik deskriptif dinyatakan bahwa model pembelajaran BBL pada kelas eksperimen memiliki pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Pada beberapa tahapan diperluakannya pengetahuan yang lebih rinci terkait kemampuan berpikir kritis siswa secara mendalam dapat dilihat dan ditinjau secara lebih luas sebagai berikut:

a. Kelas Kontrol

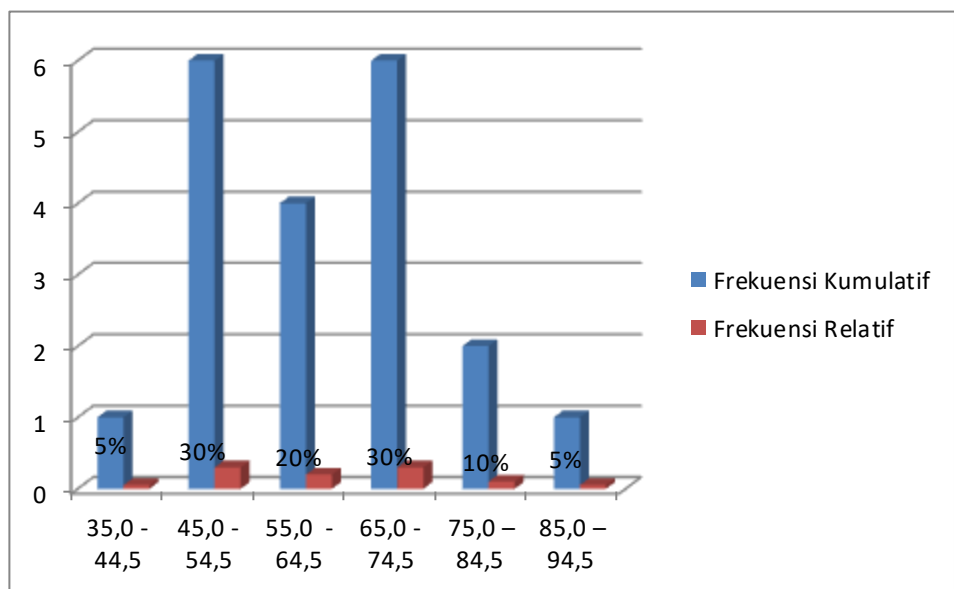
Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil *Post-test* kemampuan berpikir kritis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *konvensional* untuk itu maka perolehan nilai dari distribusi data dapat dilihat bahwa nilai rata-rata ( $\bar{X}$ ) sebesar 58,75, variansi = 165,4605, standart deviasi (SD)= 12,86314605, nilai maksimal = 85 dan nilai minimal = 35 dengan rentang nilai (*range*) = 50, panjang kelas 9,5 dan jumlah kelas = 6. Arti dari variansi tersebut menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas kontrol mempunyai nilai yang berbeda antara siswa yang satu dengan siswa yang

lainnya, karena nilai variansi data menengah dari data diatas, dan secara kuantitatif dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 4.2**  
**Distribusi Frekuensi Data *Post-Test* Kemampuan**  
**Berpikir Kritis pada Kelas Kontrol**

<b>Interval Kelas</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Frekuensi Relatif</b>
35,0 - 44,5	1	5%
45,0 - 54,5	6	30%
55,0 - 64,5	4	20%
65,0 - 74,5	6	30%
75,0 - 84,5	2	10%
85,0 - 94,5	1	5%
<b>Jumlah</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan data diatas, dapat dibentuk diagram batang data kelompok sebagai berikut:



**Gambar 4.1. Grafik Diagram Batang Data *Post-test***

### **Berpikir Kritis pada Kelas Kontrol**

Melalui tabel diatas diketahui bahwa jumlah siswa pada interval 35,0 - 44,5 sebanyak 1 orang atau sebesar 5%, pada interval 45,0 - 54,5 terdapat 6 orang atau sebesar 30%. Pada interval 55,0 - 64,5 terdapat 4 orang atau sebesar 20%, sedangkan pada interval 65,0 - 74,5 terdapat 6 orang atau sebesar 30%, pada interval 75,0 -

84,5 terdapat 2 orang atau sebesar 10%, selanjutnya di interval 85,0 – 94,5 terdapat 1 orang atau sebesar 5%. Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa nilai siswa pada kemampuan berpikir kritis kelas kontrol dengan model *konvensional* masih perlu ditingkatkan. Sedangkan kategori penilaian data kemampuan berpikir kritis siswa dengan menggunakan model konvensional di kelas ini pada kategori sangat baik tidak ada. Pada kategori sangat kurang baik terdapat 1 orang atau sebesar 5%. Kategori kurang terdapat 10 orang atau sebesar 50%. Kemudian pada kategori cukup terdapat 6 orang atau sebesar 30% dan kategori baik terdapat 1 orang atau sebesar 5%. Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa nilai siswa pada kemampuan berpikir kritis pada model *konvensional* masih perlu ditingkatkan.

**Tabel 4.3**  
**Kategori Penilaian Kemampuan Berpikir Kritis Siswa**  
**Yang Diajar dengan Model Pembelajaran**  
***Konvensional* di Kelas Kontrol**

No	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori Penilaian
1	$0 \leq \text{SKRM} < 45$	1	5%	Sangat Kurang
2	$45 \leq \text{SKRM} < 65$	10	50%	Kurang
3	$65 \leq \text{SKRM} < 75$	6	30%	Cukup

4	$75 \leq \text{SKRM} < 90$	3	15%	Baik
5	$90 \leq \text{SKRM} \leq 100$	0	0%	Sangat Baik
<b>Jumlah</b>		20	100%	

### b. Kelas Eksperimen

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil *post-test* pada kelas eksperimen yakni siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Brain Based Learning (BBL)* maka dapat diuraikan sebagai berikut: nilai rata-rata sebesar 84,75 sedangkan varian = 98,61842; standar deviasi = 9,930680795 dengan rentang nilai *range* = 30, panjang kelas berjumlah 5,6 dan banyak kelas berjumlah 5. Distribusi frekuensi nilai *post-test* dapat dilihat pada tabel dan diagram dibawah ini:

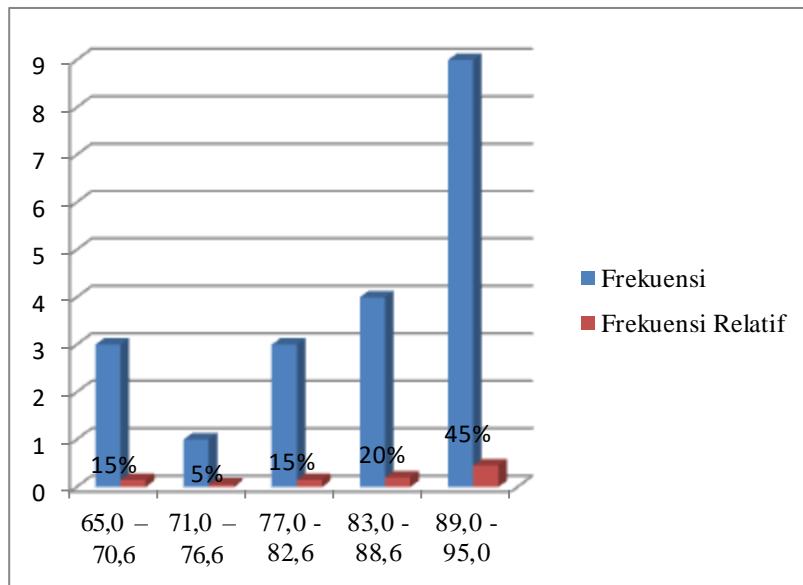
**Tabel 4.4**

#### **Distribusi Frekuensi *Post-test* Kelas Eksperimen**

<b>Interval Kelas</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Frekuensi Relatif</b>
65,0 – 70,6	3	15%
71,0 – 76,6	1	5%
77,0 - 82,6	3	15%
83,0 - 88,6	4	20%
89,0 - 95,0	9	45%
<b>Jumlah</b>	20	100%



Selain itu distribusi frekuensi nilai *post-test* pada kelas eksperimen dapat dilihat dalam bentuk diagram batang di bawah ini:



**Gambar 4.2 Diagram Batang Data *Post-test* Kemampuan Berpikir Kritis Menggunakan Model BBL di Kelas Eksperimen**

Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa jumlah siswa pada interval 65,0 – 70,6 sebanyak 3 orang atau sebesar 15%. Pada interval 71,0 – 76,6 terdapat 1 orang atau sebesar 5%. Pada interval 77,0 - 82,6 terdapat 3 orang atau sebesar 15%. Interval pada rentan 83,0 - 88,6 adalah 4 orang atau sekitar 20% sedangkan pada interval 89,0 - 95,0 terdapat 9 orang atau sebesar 45%.

Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa nilai siswa pada kemampuan berpikir kritis di kelas eksperimen dengan model *Brain Based Learning (BBL)* sudah sangat baik ini dibuktikan dari bentuk kategori penilaian data kemampuan berpikir kritis siswa dengan menggunakan *Brain Based Learning (BBL)* di kelas ini pada kategori sangat kurang baik dan kategori kurang tidak ada. Pada kategori cukup terdapat 3 orang atau sebesar 15%. Kategori baik terdapat 4 orang atau sebesar 20%. Kemudian pada kategori baik sekali terdapat 13 orang atau sebesar 65%. Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa nilai siswa pada kemampuan berpikir kritis dengan model *Brain Based Learning (BBL)* memiliki kemajuan yang cukup baik dibanding penerapan model konvensional walaupun ada beberapa hal yang patut ditingkatkan untuk membangun konsep kemampuan berpikir kritis secara merata.

**Tabel 4.5**  
**Kategori Penilaian Kemampuan Berpikir Kritis**  
**Matematika Siswa Yang Diajar Dengan Model**  
**Pembelajaran *Brain Based Learning (BBL)* di Kelas**  
**Eksperimen**

No	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori Penilaian
1	$0 \leq \text{SKRM} < 45$	0	0	Sangat Kurang
2	$45 \leq \text{SKRM} < 65$	0	0%	Kurang

3	$65 \leq \text{SKRM} < 75$	3	15%	Cukup
4	$75 \leq \text{SKRM} < 90$	4	20%	Baik
5	$90 \leq \text{SKRM} \leq 100$	13	65%	Sangat Baik
<b>Jumlah</b>		20	100%	

### 1. Analisis Angket

Melalui uji analisis angket pada pengaruh model pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) terhadap kecemasan belajar kelas VIII, menunjukkan bahwa dari 20 siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol banyak yang setuju, bahwa kondisi kecemasan belajar dapat menjadi faktor mempengaruhi rendahnya tingkat kemampuan siswa dalam berkonsentrasi ketika belajar. Berdasarkan permasalahan tersebut maka diberikan model BBL yang diaplikasikan pada kelas eksperimen untuk meningkatkan konsentrasi ketika belajar. Artinya, siswa dapat menyelesaikan persoalan dan lebih fokus dalam berkonsentrasi terhadap tugas yang diberikan guru selain itu siswa lebih terlihat nyaman satu sama lain ketika sedang melakukan proses belajar matematika dapat dilihat pada lampiran hasil angket peserta didik.

Pada kelas kontrol, dari 20 butir pernyataan di angket menghasilkan nilai maksimum 80 nilai minimum adalah 59 dan nilai rata rata yang diperoleh adalah 89. Ini diperoleh dari hasil uji penilaian angket dimana untuk

skor 4 (sangat setuju), skor 3 (setuju), skor 2 (kurang setuju) dan skor 1 (tidak setuju). Sedangkan pada kelas eksperimen, dari 20 butir pernyataan angket diperoleh nilai maksimumnya 80 sedangkan nilai minimumnya adalah 73 dan nilai rata-rata yang diperoleh ialah 98,4375. Berdasarkan skor yang diperoleh berarti bahwa model pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) ini sangat berpengaruh bagi siswa sehingga siswa bisa lebih mampu mengatasi masalah baik itu kondisi khawatir, cemas dan takut saat pembelajaran berlangsung selain itu siswa dilatih untuk tetap tenang saling terbuka satu sama lainnya.

## 1.2 Uji Persyaratan Analisis Data

Sebelum melakukan uji hipotesis analisis varians (ANAVA) terhadap hasil tes kemampuan akhir siswa, perlu dilakukan uji persyaratan data yang pertama bahwa data bersumber dari data telah diambil secara acak sesuai teknik *cluster random sampling*.. Kedua, sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal, ketiga, kelompok data mempunyai variansi yang homogen. Maka, akan dilakukan uji persyaratan analisis normalitas dan homogenitas dari distribusi data yang diperoleh.

### 1.2.1 Uji Normalitas

Salah satu teknik dalam uji normalitas adalah teknik analisis *Lilliefors*, yaitu suatu teknik analisis uji persyaratan sebelum dilakukannya uji hipotesis. Berdasarkan sampel acak maka diuji hipotesis nol bahwa sampel berasal dari populasi berdistribusi normal dan hipotesis tandingan bahwa populasi berdistribusi tidak normal, dengan ketentuan, jika  $L_{hitung} < L_{tabel}$  maka sebaran data berdistribusi normal. Tetapi jika  $L_{hitung} > L_{tabel}$  maka sebaran data tidak berdistribusi normal. Hasil analisis normalitas untuk masing-masing sub kelompok dapat dijelaskan sebagai berikut:

**a) Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis yang Diajar dengan Model Pembelajaran *Brain Based Learning* ( $\rho AB_1$ )**

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada hasil kemampuan kemampuan berpikir kritis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Brain Based Learning* ( $\rho AB_1$ ) diperoleh nilai  $L_{hitung} = -0,014$  dan  $L_{tabel} = 0,190$  maka ketika  $L_{hitung} < L_{tabel}$  atau  $-0,014 < 0,190$ . Maka dapat disimpulkan hipotesis nol diterima, sehingga dapat dikatakan bahwa: sampel pada hasil kemampuan berpikir kritis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Brain Based*

*Learning* ( $\rho AB_1$ ) berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

**b) Tingkat Kecemasan Belajar yang Diajar dengan Model Pembelajaran *Brain Based Learning* ( $\rho AB_2$ )**

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada hasil kecemasan belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Brain Based Learning* ( $\rho AB_2$ ) diperoleh nilai  $L_{hitung} = 0,180$  dengan nilai  $L_{tabel} = 0,190$ . Karena  $L_{hitung} < L_{tabel}$  yakni  $0,180 < 0,190$  maka dapat disimpulkan hipotesis nol diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa sampel pada hasil kecemasan belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Brain Based Learning* ( $\rho AB_2$ ) berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

**c) Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran *Konvensional***

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada hasil kemampuan berpikir kritis siswa yang diajar dengan model *konvensional* diperoleh nilai  $L_{hitung} = 0,125$  dan  $L_{tabel} = 0,190$  maka dapat ketika  $L_{hitung} < L_{tabel}$

atau  $0,125 < 0,190$  maka data dapat disimpulkan hipotesis nol diterima, sehingga dapat dikatakan bahwa: sampel pada hasil kemampuan berpikir kritis siswa yang diajar dengan model *konvensional* berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

**d) Tingkat Kecemasan Belajar Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran Konvensional.**

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada hasil kecemasan belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran *konvensional* diperoleh nilai  $L_{hitung} = 0,188$  dengan nilai  $L_{tabel} = 0,190$  karena  $L_{hitung} < L_{tabel}$  yakni  $0,188 < 0,190$  maka dapat disimpulkan hipotesis nol diterima, sehingga dapat dikatakan bahwa: sampel pada hasil kecemasan belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran *konvensional* berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Kesimpulan dari seluruh pengujian normalitas sub kelompok data, bahwa semua sampel berasal dari populasi berdistribusi normal. Rangkuman hasil analisis normalitas dari masing-masing kelompok dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 4.6**  
**Rangkuman Hasil Uji Normalitas**  
**dari Masing-masing Sub Kelompok**

<b>Kelompok</b>	<b>L<sub>hitung</sub></b>	<b>L<sub>tabel</sub></b>	<b>Kesimpulan</b>
A <sub>1</sub> B <sub>1</sub>	-0,014	0,190	Normal
A <sub>1</sub> B <sub>2</sub>	0,180		
A <sub>1</sub>	0,125	0,190	Normal
B <sub>1</sub>	0,188		

Keterangan :

$\rho_{AB_1}$  = Kemampuan Berpikir Kritis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Brain Based Learning*

$\rho_{AB_2}$  = Kecemasan Belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Brain Based Learning*.

### 1.2.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk melihat kesetaraan varians dari kedua kelas eksperimen. Pengujian homogenitas varians populasi yang berdistribusi normal dilakukan dengan uji perbandingan varians adapun rangkuman hasil uji homogenitas dari masing-masing kelompok yaitu:



**Tabel 4.7 Uji Homogenitas Kemampuan Berpikir Kritis dan Kecemasan Belajar *Post-Test***

<b>Kemampuan Berpikir Kritis</b>	
Varian A	4,723684
Varian B	5,102632
$F_{table}$	2,168
$F_{hitung} = 1,080223$	
A= Kelas Kontrol	B= Kelas Eksperimen
$F_{hitung} = 1,080223 < F_{tabel} = 2,168$ varians kedua data homogen	

<b>Kecemasan Belajar</b>	
Varian A	6,356842
Varian B	3,326316
$F_{tabel}$	2,168
$F_{hitung} = 1,911076$	
<b>Keterangan</b>	
A= Kelas Kontrol	B= Kelas Eksperimen
$F_{hitung} = 1,911076 < F_{tabel} = 2,168$ maka data atau varians kedua data tersebut adalah homogen	

### 1.2.3 Pengujian Hipotesis

Pada dasarnya pengujian hipotesis secara statistika dalam penelitian ini menggunakan uji t secara lebih mendalam tujuan diadakannya pengujian hipotesis untuk menganalisis dan memperkuat fakta disertai mampu memberikan jawaban yang tepat mengenai diterima atau ditolak suatu hipotesis yang telah dirumuskan dan diajukan dalam penelitian ini.

**Tabel 4.8 Analisis Uji Hipotesis Pertama  
A Terhadap B<sub>1</sub>**

$\sum \bar{X}_1 = 21,45$	$n_2 = 20$
$\sum \bar{X}_2 = 18,75$	$S_1^2 = 26,03685$
$S_1 = 5,102632$	$S_2^2 = 22,31319$
$S_2 = 4,723684$	$n_1 - 1 = 19$
$n_1 = 20$	$n_2 - 1 = 19$
$t_{hitung} = 1,73652$	$t_{tabel} = 1,68595$
Uji Hipotesis Kemampuan Berpikir Kritis	

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1+n_2-2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

$$t_{hitung} = \frac{21,45 - 18,75}{\sqrt{\frac{(20-1)26,03685 + (20-1)22,31319}{20+20-2} \left(\frac{1}{20} + \frac{1}{20}\right)}}$$

$$t_{hitung} = \frac{2,6}{\sqrt{\frac{(19)26,03685+(19)22,31319}{38}}(0,1)}$$

$$t_{hitung} = \frac{2,6}{\sqrt{\frac{494,7001+423,9507}{38}}(0,1)}$$

$$t_{hitung} = \frac{2,6}{\sqrt{\frac{918,6508}{38}}(0,1)}$$

$$t_{hitung} = \frac{2,6}{\sqrt{24,17502}(0,1)}$$

$$t_{hitung} = \frac{2,6}{2,417502}$$

$$t_{hitung} = \frac{2,6}{1,554832}$$

$$t_{hitung} = 1,73652$$

**Tabel 4.9 Analisis Uji Hipotesis Kedua  
A Terhadap B<sub>2</sub>**

$\sum \bar{X}_1 = 78,8$	$n_2 = 20$
$\sum \bar{X}_2 = 71,1$	$S_1^2 = 11,06438$
$S_1 = 3,326316$	$S_2^2 = 40,40944$
$S_2 = 6,356842$	$n_1 - 1 = 19$
$n_1 = 20$	$n_2 - 1 = 19$
$t_{hitung} = 1,710687$	$t_{tabel} = 1,68595$
Uji Hipotesis Kecemasan Belajar	

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1+n_2-1} \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

$$t_{hitung} = \frac{78,8-71,1}{\sqrt{\frac{(20-1)11,06438+(20-1)4040,944}{20+20-2} \left(\frac{1}{20} + \frac{1}{20}\right)}}$$

$$t_{hitung} = \frac{7,7}{\sqrt{\frac{(19)11,06438+(19)4040,944}{38}}(0,1)}$$

$$t_{hitung} = \frac{7,7}{\sqrt{\frac{210,2232+76777,94}{38}}(0,1)}$$

$$t_{hitung} = \frac{7,7}{\sqrt{\frac{76988,16}{38}}(0,1)}$$

$$t_{hitung} = \frac{7,7}{\sqrt{2026,004}(0,1)}$$

$$t_{hitung} = \frac{7,7}{\sqrt{20,26004}}$$

$$t_{hitung} = \frac{7,7}{4,501116}$$

$$t_{hitung} = 1,710687$$

Berdasarkan rumusan hipotesis yang dibuktikan secara statistika melalui perhitungan uji t dengan bantuan excel serta dibuktikan lewat perhitungan manual maka dari kedua hasil hipotesis dapat diperoleh hasil pembahasannya sebagai berikut:

### 1) Hipotesis Pertama

Adapun rumusan awal hipotesis penelitian pertama yaitu:

Hipotesis nol : Tidak terdapat pengaruh Model *Brain Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Hipotesis alternatif :Terdapat pengaruh Model *Brain Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Selain itu terdapat pula hipotesis statistika sebagai berikut:

$$H_0: \rho_{AB_1} = 0$$

$$H_a: \rho_{AB_1} \neq 0$$

$A_1$  : Skor rata-rata yang diajar dengan pembelajaran *BBL (Brain Based Learning)*

$\rho_{B_1}$  : Skor rata-rata kemampuan berpikir kritis matematika siswa

Berdasarkan pengujian hipotesis yang dilakukan maka dapat dilihat bahwa tingkat kemampuan berpikir kritis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Brain Based Learning* lebih baik daripada siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *konvensional*. Hal ini berdasarkan hipotesis statistik, bahwa  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak karena  $t_{hitung} = 1,73652 < t_{tabel} = 1,68595$  yang artinya memberikan temuan bahwa dari nilai rata-rata hitung siswa yang diajar dengan menggunakan model *Brain Based Learning* memperoleh kemampuan berpikir kritis yang lebih baik dari siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *konvensional*.

## 2) Hipotesis Kedua

Adapun rumusan awal hipotesis penelitian pertama yaitu:

Hipotesis nol :Tidak terdapat pengaruh Model *Brain Based Learning* terhadap kecemasan belajar siswa.

Hipotesis alternatif :Terdapat pengaruh Model *Brain Based Learning* terhadap kecemasan belajar siswa.

Selain itu terdapat pula hipotesis statistika sebagai berikut:

$$H_0: \rho_{AB_2} = 0$$

$$H_a: \rho_{AB_2} \neq 0$$

$A_1$  : Skor rata-rata yang diajar dengan pembelajaran *BBL (Brain Based Learning)*

$\rho_{B_2}$  : Skor rata-rata kemampuan berpikir kritis matematika siswa

Berdasarkan Tingkat kecemasan belajar siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Brain Based Learning* memiliki pengaruh pada siswa kerah positif berbeda dengan siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *konvensional*. Hal ini berdasarkan hipotesis statistik, bahwa  $H_a$  ditolak dan  $H_0$  diterima karena  $t_{hitung} = 1,710687 < t_{tabel} = 1,68595$ .

### 1.3 Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian eksperimen ini membahas mengenai pengaruh model pembelajaran *Brain Based Learning* berbantuan *smart card* terhadap kemampuan berpikir kritis dan kecemasan belajar di Kelas VIII MTsN 2 Medan. Perolehan data pada kemampuan berpikir kritis diambil dari 5 soal valid dengan tingkat signifikan sebesar 5% sedangkan reabilitas 0,67 pada kategori tinggi. Sedangkan perolehan data kecemasan belajar siswa diperoleh dari 20 butir pernyataan angket tertutup. Berdasarkan temuan-temuan analisis sebelumnya, hipotesis dapat dijelaskan sebagai berikut:

- 1.3.1 **Temuan Hipotesis Pertama** memberikan kesimpulan bahwa secara keseluruhan terdapat pengaruh yang signifikan hal ini ditinjau dari observasi dalam kegiatan pembelajaran kemudian diikuti dengan adanya pengujian tes sehingga kemampuan berpikir kritis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) lebih baik dari pada siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *konvensional* di MTsN 2 Medan. Hal ini dapat dibuktikan dari hasil penilaian tiap siswa dari kedua perlakuan yang berbeda yaitu adanya kelas

kontrol dan kelas eksperimen dengan jumlah sampel sebesar 20 siswa dari masing-masing kelas diatas. Pemahaman berpikir kritis siswa MTsN 2 Medan diyakini memiliki perbedaan nilai yang cukup jauh hal ini ditemukan dari adanya perbedaan serta perolehan hasil jawaban soal *post test* yang melalui indikator kemampuan berpikir kritis yang diujikan pada siswa yang berada dikelas kontrol dan kelas eksperimen. Perbedaan nilai dapat ditinjau dari nilai rata-rata ( $\bar{X}$ ) sebesar 58,75, variansi = 165,4605, standart deviasi (SD) = 12,86314605, nilai maksimal = 85 dan nilai minimal = 35 nilai ini merupakan perolehan dari hasil nilai kelas kontrol sedangkan perolehan nilai pada kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata sebesar 84,75 sedangkan varian = 98,61842; standar deviasi = 9,930680795 dengan rentang nilai *range* = 30 berdasarkan deskriptif ini maka nilai siswa dapat dilihat dengan ukuran dan tinjauan bahwa ada perbedaan nilai rata-rata yang cukup jauh yaitu pada kelas kontrol nilai rata-rata siswa sebesar 58,75 sedangkan nilai rata-rata pada kelas eksperimen berjumlah 84,75. Padahal secara realitanya pengujian dilakukan dengan kualiatas dan soal yang sama namun hasil perolehan nilai



siswa memiliki nilai rata-rata yang berbeda, maka disimpulkan bahwa pengaruh model pembelajaran BBL pada kemampuan berpikir kritis siswa dibuktikan lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional.

Selain itu untuk mendapatkan hasil yang akurat adanya perolehan uji hipotesis yang menjadi peluang pembuktian bahwa pengaruh model pembelajaran BBL pada kemampuan berpikir kritis siswa lebih baik dan memiliki hubungan atau pengaruh yang signifikan hal ini dikarenakan pada perolehan uji hipotesis di temukan bahwa  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak karena  $t_{hitung} = 1,73652 > t_{tabel} = 1,68595$  yang artinya memberikan temuan bahwa dari nilai rata-rata hitung siswa yang diajar dengan menggunakan model *Brain Based Learning* memperoleh kemampuan berpikir kritis yang lebih baik dari siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *konvensional*. Berdasarkan hasil uji analisis secara parametrik, dan analisis secara deskriptif maka untuk lebih mendalami secara konsep kemampuan berpikir menurut Jaman (2020) adalah suatu proses berpikir dengan cara dan tingkatan yang lebih tinggi dibandingkan

proses berpikir biasa hal ini dikarenakan berpikir kritis langsung terhubung pada aktivitas yang dihasilkan oleh mental peserta didik dalam menemukan solusi yang lebih terarah, lugas dan jelas konsep ini dikenal dengan nama HOTS (*Higher Other Thinking Skill*)” (Jaman, 2020). Pada dasarnya kemampuan berpikir kritis ini sifatnya harus ditanamkan sejak dini baik disekolah maupun dilingkungan masyarakat. Oleh karena itu, kemampuan berpikir kritis merupakan hal yang paling terpenting bagi siswa karena kemampuan berpikir kritis ialah kemampuan yang sangat berarti dalam semua aspek kehidupan dan siswa juga dituntut agar bisa mengetahui banyak hal yang berkembang baik disekolah maupun di lingkungan masyarakat.

- 1.3.2 **Temuan Hipotesis Kedua**, memberikan hasil bahwa secara keseluruhan terdapat pengaruh secara signifikan hal ini dapat diamati dari cara siswa mengerjakan soal matematika dengan tenang, fokus dan konsentrasi tidak ada rasa ketakutan yang kuat akan pengerjaan soal serta aktivitas kecemasan belajar yang diimplikasi lewat cara memegang rambut, gelisah dan lain sebagainya sehingga tingkat kecemasan belajar

siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *Brain Based Learning* lebih baik dalam hal memperbaiki *mood* siswa dalam belajar daripada analisis kecemasan belajar siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *konvensional*. Hal ini dibuktikan dari hasil observasi dan penilaian angket bahwa kebanyakan siswa mengalami tingkat kecemasan ketika berhubungan dengan matematika untuk secara analisis angket maka dapat dibandingkan bahwa pada kelas kontrol, dari 20 butir pernyataan di angket menghasilkan nilai maksimum 80 nilai minimum adalah 59 dan nilai rata rata yang diperoleh adalah 89. Ini diperoleh dari hasil uji penilaian angket dimana untuk skor 4 (sangat setuju), skor 3 (setuju), skor 2 (kurang Setuju) dan skor 1 (tidak setuju). Sedangkan pada kelas eksperimen, dari 20 butir pernyataan angket diperoleh nilai maksimumnya 80 sedangkan nilai minimumnya adalah 73 dan nilai rata-rata yang diperoleh ialah 98,4375. Melalui hasil skor yang diperoleh berarti bahwa model pembelajaran *Brain Based Learning (BBL)* ini sangat berpengaruh bagi siswa sehingga siswa bisa lebih mampu mengatasi masalah baik itu kondisi khawatir, cemas dan takut

saat pembelajaran berlangsung selain itu siswa dilatih untuk tetap tenang saling terbuka satu sama lainnya.

Selain itu untuk mendapatkan hasil yang akurat adanya perolehan uji hipotesis yang menjadi peluang pembuktian bahwa pengaruh model pembelajaran BBL pada kecemasan belajar lebih baik dan memiliki hubungan atau pengaruh yang signifikan hal ini dikarenakan pada perolehan uji hipotesis di temukan bahwa terdapat bahwa  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak karena  $t_{hitung} = 1,710687 > t_{table} = 1,68595$  yang artinya memberikan temuan bahwa dari nilai rata-rata hitung siswa yang diajar dengan menggunakan model *Brain Based Learning* memperoleh kecemasan belajar yang lebih rendah dari siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *konvensional*.

Hasil ini didukung oleh pendapat (Winarsomo, 2020) mengatakan bahwa kecemasan belajar adalah ialah suatu tindakan yang lahir dari luar atau dalam individu untuk membentuk suatu tindakan yang berproses pada perbaikan emosional, sikap yang kurang berkonsentrasi jenuh dan lain sebagainya. Hal ini berarti bahwa

tingkat kecemasan belajar siswa ialah suatu hal yang harus diperbaiki, dibantu dan ditenangkan secara emosional dengan berbagai faktor sehingga kefokus dan konsentrasi siswa dapat diperbaiki dengan baik. Maka secara kesimpulan model pembelajaran BBL mampu menjadi solusi untuk memberikan kenyamanan bagi siswa dalam mengatasi ketakutan, dan konsentrasinya dalam mneghadapi kecemasan belajar khususnya materi matematika.

#### 1.4 Keterbatasan Penelitian

Sebelum kesimpulan hasil penelitian dikemukakan, terlebih dahulu diutarakan keterbatasan maupun kelemahan-kelemahan yang ada pada penelitian ini. Hal ini sangat penting untuk menghindari terjadinya kesalahan dalam memanfaatkan hasil penelitian ini. Penelitian yang mendeskripsikan tentang pengaruh model pembelajaran *Brain Based Learning* berbantuan *smart card* terhadap kemampuan berpikir kritis kecemasan belajar siswa kelas VIII di MTsN 2 Medan. Dalam penelitian ini, peneliti membatasi materi yang dibawakan yaitu hanya membahas materi statistika dan tidak membahas kemampuan berpikir kritis pada sub materi yang lain. Ini

merupakan salah satu keterbatasan atau kelemahan peneliti. Selain itu, penelitian dilakukan dengan tugas pekerjaan lainnya dari siswa maupun peneliti sehingga memungkinkan kurang sempurnanya hasil penelitian.

Penelitian ini juga sangat terbatas dikarenakan waktu pembelajaran hanya dilaksanakan selama 2 minggu hal ini dikarenakan proses waktu penelitian dengan pelaksanaan ujian akhir semester yang jaraknya sangat dekat menjadi salah satu keterbatasan dalam penelitian ini dan waktu pembelajarannya juga terbatas sekitar pukul 07:15 WIB – 10:00 WIB waktu pembelajaran.