

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Hasil penelitian adalah hasil yang didapatkan sesudah dilaksanakannya penelitian. Adapun hasil yang peneliti dapatkan yaitu berupa data dari hasil melakukan adanya *pretest-posttest* di tempat penelitian. Data yang peneliti dapatkan sebagai berikut:

Tabel 4.1 Hasil Jawaban Siswa

<i>Pretest Kontrol</i>				<i>Posttest Kontrol</i>			
Siswa	Benar	Salah	Hasil	Siswa	Benar	Salah	Hasil
1	2	10	17	1	8	4	67
2	8	4	67	2	10	2	83
3	9	3	75	3	11	1	92
4	8	4	67	4	5	7	42
5	8	4	67	5	8	4	67
6	7	5	58	6	11	1	92
7	3	9	25	7	9	3	75
8	7	5	58	8	9	3	75
9	4	8	33	9	11	1	92
10	8	4	67	10	8	4	67
11	4	8	33	11	5	7	42
12	3	9	25	12	3	9	25
13	6	6	50	13	6	6	50
14	3	9	25	14	4	8	33
15	8	4	67	15	12	0	100
16	7	5	58	16	10	2	83
17	4	8	33	17	4	8	33
18	5	7	42	18	5	7	42
19	6	6	50	19	12	0	100
20	9	3	75	20	10	2	83
21	3	9	25	21	9	3	75
22	7	5	58	22	9	3	75

<i>Pretest</i> Eksperimen				<i>Posttest</i> Eksperimen			
Siswa	Benar	Salah	Hasil	Siswa	Benar	Salah	Hasil
1	9	3	25	1	12	0	100
2	7	5	42	2	8	4	67
3	8	4	33	3	12	0	100
4	6	6	50	4	9	3	75
5	9	3	25	5	11	1	92
6	10	2	17	6	10	2	83
7	6	6	50	7	10	2	83
8	7	5	42	8	11	1	92
9	10	2	17	9	11	1	92
10	9	3	25	10	12	0	100
11	8	4	33	11	11	1	92
12	5	7	58	12	8	4	67
13	4	8	67	13	5	7	42
14	9	3	25	14	12	0	100
15	8	4	33	15	9	3	75
16	9	3	25	16	12	0	100
17	4	8	67	17	12	0	100
18	4	8	67	18	7	5	58
19	10	2	17	19	11	1	92
20	10	2	17	20	11	1	92
21	5	7	58	21	6	6	50

Data diatas adalah data yang peneliti dapatkan dari kelas kontrol dan kelas eksperimen. Untuk penjelasan lebih lanjut, silakan lihat di lampiran 11.

4.1.1 Deskripsi Data

Data pada penelitian didapatkan dari hasil melakukan *pretest* serta *posttest*. Penelitian ini dilakukan pada 2 kelas di SMA SWASTA PABA BINJAI yang terdapat 21 siswa yang merupakan bagian dari kelas eksperimen dengan adanya model pembelajaran Kooperatif tipe STAD.

Serta terdapat 22 siswa pada kelas kontrol yang menerapkan pembelajaran konvensional. *Pretest* serta *posttest* ini terdiri dari 12 soal dengan menggunakan kompetensi dasar yaitu menjelaskan matriks menggunakan masalah kontekstual, serta melakukan operasi pada matriks yang meliputi penjumlahan, pengurangan, dan transpose matriks.

Soal yang diterapkan sebagai instrumen penelitian ini telah dilakukan uji coba terhadap kelas 12 di SMA Swasta Al-Kaffah Binjai. Serta telah dilakukan uji validitas, uji reliabilitas, uji kesukaran, serta uji daya beda.

4.1.1.1 Analisis Data *Pretest* Dan *Posttest*

Sebelum melaksanakan penelitian, peneliti memberi adanya *pretest* terhadap kelas eksperimen serta kelas kontrol agar mengetahui kemampuan akhir belajar siswa sebelumnya. Kemampuan akhir siswa sebelumnya, sangat diperlukan untuk melihat perbandingan antara *pretest* dan *posttest* siswa. *Posttest* ini dilakukan setelah adanya perlakuan dalam pembelajaran. Hal ini untuk memperlihatkan bagaimana hasil belajar siswa yang sebenarnya di dalam kelas.

Tabel 4.2 Nilai Rata-Rata Siswa

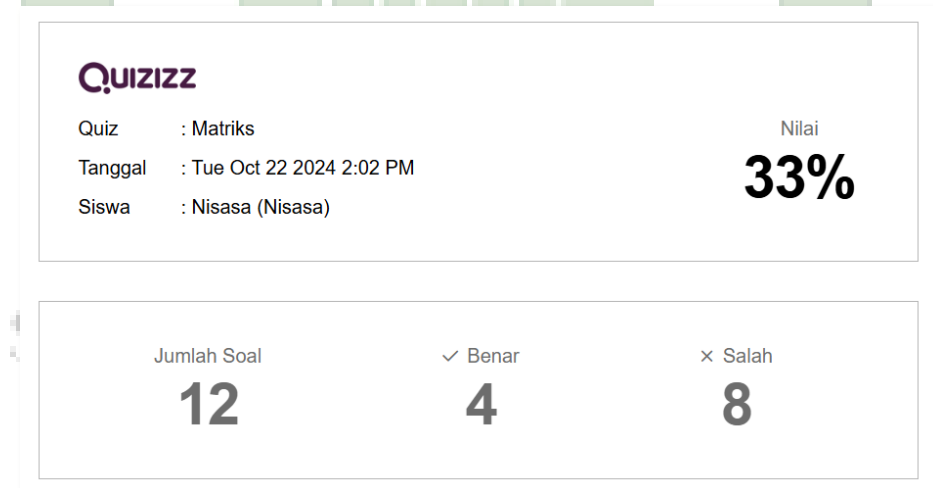
Kelas	Rata-rata <i>Pretest</i>	Rata-rata <i>Posttest</i>
Eksperimen	62,2380952	83,33333
Kontrol	48,86364	67,80303

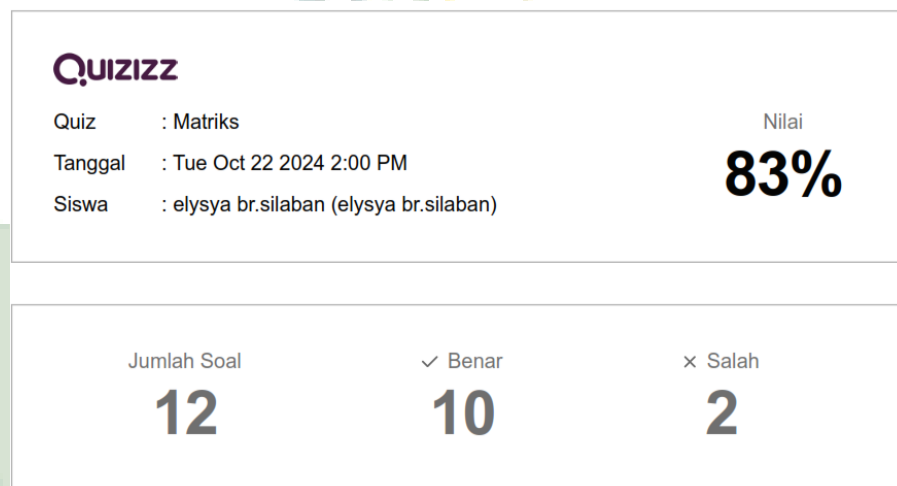
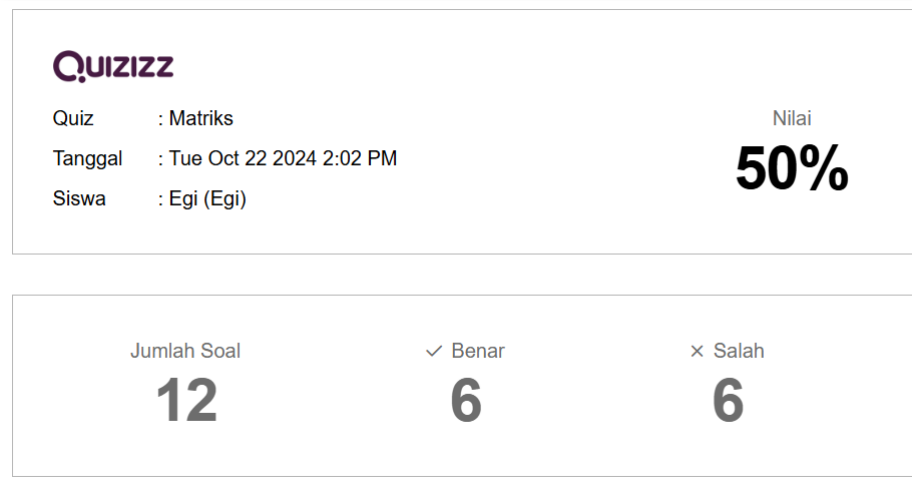
Berdasarkan paparan tabel 4.2 sebelumnya, nilai rata-rata siswa mengalami adanya perubahan yang cukup signifikan dari kelas eksperimen serta kelas kontrol. Perubahan ini dapat dilihat saat *pretest* kelas kontrol memiliki rata-rata 48,86364, kemudian saat melakukan *posttest* nilai rata-rata kelas kontrol menjadi 67,80303. Perubahan ini juga terjadi pada kelas eksperimen, dimana saat melakukan *pretest* kelas eksperimen didapat nilai rata-rata sebesar 62,2380952 kemudian saat melakukan *posttest* kelas eksperimen mendapatkan nilai rata-rata sebesar 83,33333. Perubahan pada nilai rata-rata siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol juga terdapat perbedaan mengenai jumlah bertambahnya nilai rata-rata tersebut.

Pendapat ini ditunjukkan pada tabel 4.2 yaitu nilai rata-rata kelas eksperimen sedikit lebih banyak mengalami perubahan, dibandingkan nilai rata-rata kelas kontrol. Berdasarkan paparan diatas bisa disimpulkan yaitu adanya pengaruh terhadap penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Pendapat ini didukung dengan peningkatan nilai rata-rata siswa kelas eksperimen yang lebih unggul disandingkan dengan kelas kontrol setelah diberikan perlakuan pada pembelajaran.

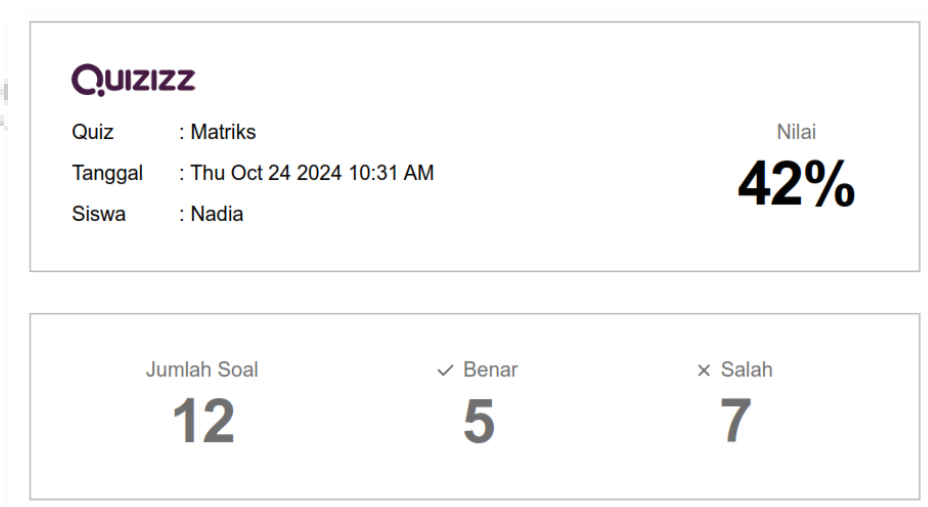
4.1.1.2 Hasil Evaluasi Siswa

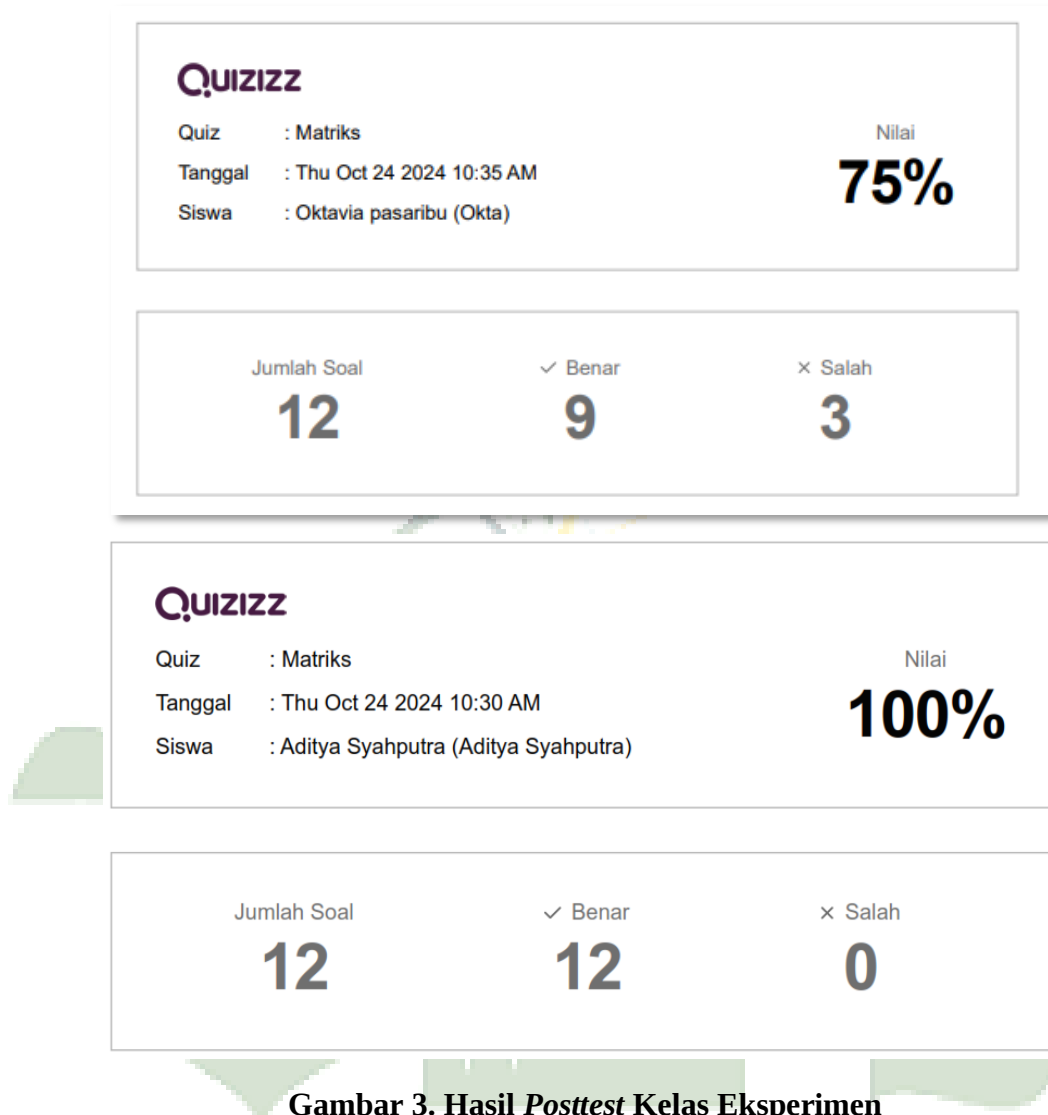
Hasil belajar yaitu hasil dari suatu kegiatan yang telah diberikan. Dalam penelitian ini terdapat hasil belajar siswa baik *pretest* dan *posttest*. Berikut ini merupakan salah satu gambar mengenai hasil *posttest* dari kelas eksperimen. Pada gambar dibawah ini, terlihat bahwa siswa ini adalah salah satu siswa yang mendapatkan nilai yang maksimal. Hasil ini didapatkan setelah adanya perlakuan terhadap kelas eksperimen. Serta terjadinya peningkatan nilai pada *pretest* ke *posttest*. Tingkatan ini dapat terlihat dari nilai *pretest* sebelumnya seperti gambar dibawah ini.





Gambar 2. Hasil *Pretest* Kelas Eksperimen





Gambar 3. Hasil *Posttest* Kelas Eksperimen

Hasil pada gambar diatas merupakan hasil dari siswa dikelas eksperimen yang mendapatkan nilai rendah, sedang, dan tinggi. Dari gambar diatas, terlihat adanya perbedaan hasil yang didapatkan. Pada kelas eksperimen dengan model pembelajaran tipe STAD ini terdapat adanya perlakuan yang telah diberikan yang mempengaruhi hasil belajar. Berdasarkan hasil belajar siswa ini rata-rata siswa mengalami kenaikan seperti pada tabel 4.1 sebelumnya.

Adapun hasil belajar siswa di kelas eksperimen, *pretest* dan *posttest* terdapat perbedaan yaitu mengenai nilai paling rendah. Pendapat ini didapat dari hasil saat *pretest* mendapatkan nilai paling rendah 33 sedangkan *posttest* mendapatkan nilai sebesar 42. Hasil ini menunjukkan adanya pengaruh dari pembelajaran eksperimen.

QUIZIZZ

Quiz : Matriks

Tanggal : Tue Oct 22 2024 11:22 AM

Siswa : Adine cangtip:v (Adine Alzena)

Nilai
17%

Jumlah Soal	✓ Benar	× Salah
12	2	10

QUIZIZZ

Quiz : Matriks

Tanggal : Tue Oct 22 2024 11:22 AM

Siswa : Salsa putri (Salsa nabila putri)

Nilai
50%

Jumlah Soal	✓ Benar	× Salah
12	6	6

QUIZIZZ

Quiz : Matriks

Tanggal : Tue Oct 22 2024 11:22 AM

Siswa : Anggndwi Anggndwi (Anggun)

Nilai
75%

Jumlah Soal	✓ Benar	× Salah
12	9	3

Gambar 4. Hasil *Pretest* Kelas Kontrol

QUIZIZZ

Quiz : Matriks

Tanggal : Thu Oct 24 2024 8:50 AM

Siswa : Lutfi mulyaa (Lutfi mulyaa)

Nilai
25%

Jumlah Soal	✓ Benar	× Salah
12	3	9

QUIZIZZ

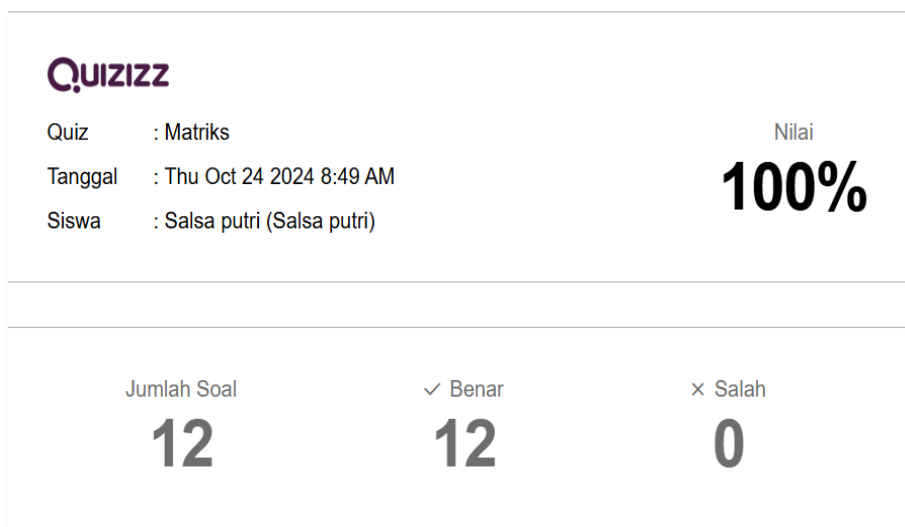
Quiz : Matriks

Tanggal : Thu Oct 24 2024 8:49 AM

Siswa : gadies rizky (Gadies)

Nilai
75%

Jumlah Soal	✓ Benar	× Salah
12	9	3



Gambar 5. Hasil *Posttest* Kelas Kontrol

Dari gambar diatas merupakan hasil belajar siswa yang mendapat nilai rendah, sedang, dan tinggi pada *posttest*. Hasil tes ini juga mengalami peningkatan. Pada hasil belajar siswa kelas kontrol juga ada perbedaan antara *pretest* dan *posttest*.perbedaan ini dilihat dari nilai paling rendah yaitu pada *pretest* mendapatkan nilai 17 dan *posttest* mendaptkan nilai palng rendah sebesar 25. Hasil *posttest* ini didapatkan setelah adnya pembelajaran konvensional pada kelas kontrol. Hasil belajar siswa dari kelas eksperimen serta kelas kontrol juga terdapat kenaikan nilai saat *posttest* yaitu mendapatkan nilai 100, yang artinya sudah maksimal.

4.1.1.3 Proses Pembelajaran Kelas Eksperimen

Proses pembelajaran kelas eksperimen dilakukan dengan model pembelajaran koopertaif tipe STAD (*Student Team Achievement Division*). Model ini merupakan pembelajaran dengan menggunakan LKPD yang membantu proses pembelajaran. Pada proses pembelajarn ini terbagi sebanyak 4 kelompok dengan jumlah 5 sampai 6 siswa dalam 1 kelompok. Pembelajaran dengan LKPD ini berisi tentang adanya kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi, tujuan pembelajaran, dan petunjuk pembelajaran. Hal ini dapat membantu siswa serta bersama sama berdiskusi dengan teman lainnya.



Gambar 6. Proses Pembelajaran Kelas Eksperimen

Pada model pembelajaran tipe STAD ini terdapat 6 fase. Proses pembelajaran siswa dengan berkelompok ini dimulai pada fase 4. Dimana guru membimbing kelompok diwaktu mereka mengerjakan LKPD, pada fase ini guru membimbing siswa yang terkendala atau tidak mengerti. Sedangkan siswa bekerja sama dengan kelompoknya dalam membahas LKPD.

KEGIATAN 1 : TRANSPOSE MATRIKS

1. Tentukan transpose dari matriks dengan ordo dengan ordo 3×3 dibawah ini:

$$B = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 6 \\ 5 & -3 & 4 \\ -7 & 9 & 0 \end{bmatrix}$$

Mengumpulkan Informasi

Perlu diperhatikan bahwa setiap ordo mempunyai jumlah baris dan kolom yang berbeda. Oleh karena itu kita pastikan kembali baris dan kolomnya.

- Elemen baris pertama, yakni 1, 2, dan 6
- Elemen baris kedua, yakni 5, -3, dan 4
- Elemen baris ketiga, yakni -7, 9, dan 0.
- Elemen kolom pertama, yakni 1, 5, dan (-7)
- Elemen kolom kedua, yakni 2, (-3) dan 9

3. Hitunglah penjumlahan dari matriks A dengan matriks B dengan cara menjumlahkan setiap elemen yang seletak dari kedua matriks tersebut!

$$A+B = \begin{bmatrix} 1960 & 3820 \\ 1240 & 2460 \\ 921 & 1540 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2960 & 9220 \\ 3240 & 2960 \\ 820 & 1640 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4920 & 8040 \\ 4480 & 5420 \\ 1741 & 3180 \end{bmatrix}$$

Gambar 7. Hasil LKPD Mengenai Transpose Matriks

Pada kegiatan ini siswa mengumpulkan adanya informasi dari matriks B untuk menentukan transposenya. Siswa bersama-sama mencari elemen-elemen, baik berupa baris serta kolom. Sebelum menentukan baris dan kolom siswa harus mengetahui apa itu pengertian transpose matriks. Oleh karena itu siswa bekerja sama mencari pengertian ini dengan menggunakan bahan ajar berupa buku paket siswa. Disini guru juga berperan membimbing siswa agar semakin paham terhadap proses pengerjaannya.

Mengumpulkan Informasi

2. Sebelum menjawab soal ini, perlu kita perhatikan konsep mengenai kesamaan dua matriks. Syarat kesamaan tersebut yaitu:

- Dua matriks dikatakan sama jika ordo kedua matriks itu sama.
- Elemen-elemen yang bersesuaian pada kedua matriks sama nilainya.

Berdasarkan pendapat konsep diatas maka diperoleh bahwa ordo dari matriks A dan B sama. Serta elemen matriks A dan B sudah sesuai.

$$x = 5 \text{ dan } 2y = 2$$

$$y = 1$$

Jadi, diperoleh nilai $x = 5, y = 1$.

3. a. $P + Q = \begin{bmatrix} 5 & -2 \\ 4 & 10 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 6 & -2 \\ -1 & 8 \end{bmatrix}$
 Sesuaikan baris dan kolom P dan Q sesuai dengan ordonya.

$$= \begin{bmatrix} 5 + 6 & -2 + (-2) \\ 4 + (-1) & 10 + 8 \end{bmatrix}$$

 Lalu jumlahkan tiap baris dan kolom pada matriks.

$$= \begin{bmatrix} 11 & -4 \\ 3 & 18 \end{bmatrix}$$

b. $P - Q = \begin{bmatrix} 5 & -2 \\ 4 & 10 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 6 & -2 \\ -1 & 8 \end{bmatrix}$
 Sesuaikan baris dan kolom P dan Q sesuai dengan ordonya.

$$= \begin{bmatrix} 5 - 6 & -2 - (-2) \\ 4 - (-1) & 10 - 8 \end{bmatrix}$$

 Lalu kurangkan jumlah tiap baris dan kolom pada matriks.

$$= \begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 5 & 2 \end{bmatrix}$$

TERIMA KASIH

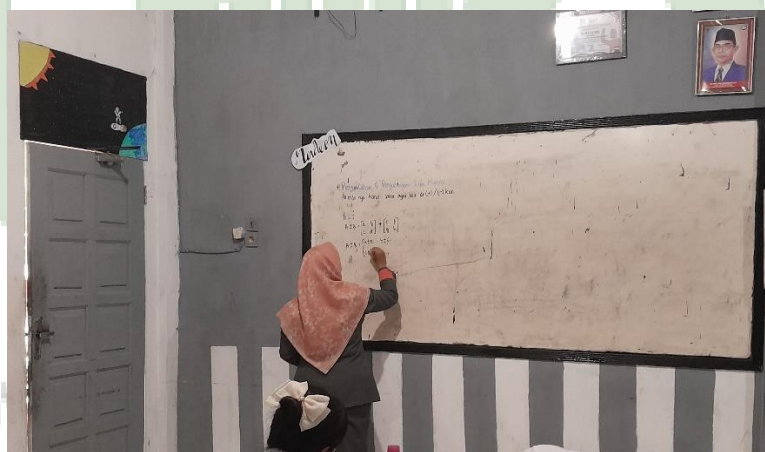
Gambar 8. Hasil LKPD Mengenai Penjumlahan dan Pengurangan Matriks

Selanjutnya fase 5 yaitu evaluasi, dalam kegiatan ini guru mengevaluasi hasil belajar. Hal ini dimulai dengan adanya perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasilnya di hadapan teman-temannya serta untuk melihat tanggapan kelompok lain mengenai hasil yang disampaikan.

Fase ini guru berperan menerima tanggapan jawaban, serta bisa memperkuat jawaban setelah semua kelompok mempresentasikannya. Untuk fase selanjutnya guru memberi penghargaan berupa apresiasi bagi siswa mengenai hasil yang sudah dilakukan.

4.1.1.4 Proses Pembelajaran Kelas Kontrol

Proses pembelajaran kelas kontrol dilaksanakan oleh guru matematika SMA Swasta PABA Binjai. Pembelajaran ini menggunakan pembelajaran konvensional yang berpusat oleh guru. Oleh karena itu kelas ini tidak menggunakan LKPD seperti kelas eksperimen, hal ini karena guru sebagai pusat pembelajaran tersebut.



Gambar 9. Proses Pembelajaran Kelas Kontrol

4.1.2 Analisis Data

Analisis data adalah proses kegiatan yang dilakukan pada penelitian. Analisis data ini memerlukan adanya data-data berupa *pretest* serta *posttest*. Data dari hasil belajar siswa dari kelas eksperimen serta kelas kontrol akan digunakan sebagai data untuk melakukan uji hipotesis.

Sebelum melakukan uji hipotesis, data terlebih dahulu di uji normalitas serta uji homogenitas. Hal ini dilaksanakan karena merupakan uji prasyarat analisis data. Pengujian ini peneliti lakukan dengan menggunakan excel office 2019.

4.1.2.1 Hasil Uji Normalitas

Uji normalitas dilaksanakan agar melihat data dari setiap kelompok yang kita gunakan pada penelitian termasuk data berdistribusi normal ataupun tidak normal. Peneliti menerapkan uji *Liliefors* saat menguji normalitas. Peneliti juga menerapkan L_{tabel} dengan taraf signifikan 0,05.

Tabel 4.3 Hasil Uji Normalitas Pretest

Kelas	L_{hitung}	L_{tabel}	Keterangan
Eksperimen	0,099703905	0,193341051	Normal
Kontrol	0,13071689	0,188896	Normal

Berdasarkan data diatas, bisa dilihat yaitu hasil uji normalitas untuk nilai *pretest* berdistribusi normal. Pendapat ini disimpulkan dari hipotesis uji normalitas dengan ketentuan yaitu jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka H_0 diterima. Oleh karena itu bisa kita lihat tabel diatas, hasil uji normalitas kelas eksperimen $0,099703905 < 0,193341051$ maka H_0 diterima dengan keterangan data normal. Sedangkan kelas kontrol $0,13071689 < 0,188896$ maka dengan H_0 diterima dengan keterangan data normal.

Tabel 4.4 Hasil Uji Normalitas Posttest

Kelas	L_{hitung}	L_{tabel}	Keterangan
Eksperimen	0,127434748	0,193341051	Normal
Kontrol	0,118866686	0,188896	Normal

Hasil dari data *posttest* untuk uji normalitas adalah data berdistribusi normal karena nilai $L_{hitung} < L_{tabel}$. Hasil uji normalitas pada nilai *posttest* kelas eksperimen $0,127434748 < 0,193341051$ maka H_0 diterima dengan keterangan data normal. Sedangkan kelas kontrol $0,118866686 < 0,188896$ maka dengan H_0 diterima dengan keterangan data berdistribusi normal.

4.1.2.2 Hasil Uji Homogenitas

Sebelum melakukan uji homogenitas, sebelumnya peneliti melakukan uji normalitas pada *pretest* serta *posttest* yang sudah berdistribusi normal. Untuk selanjutnya peneliti akan melakukan uji homogenitas dengan data *pretest* dan *posttest*. Pada uji homogenitas, peneliti menerapkan uji F dengan adanya F_{tabel} dengan taraf signifikan 0,05.

Tabel 4.5 Hasil Uji Homogenitas Pretest

F_{hitung}	F_{tabel}	Keterangan
0,155179	2,070655661	Homogen

Hasil dari data *pretest* menunjukkan bahwa data homogen. Hal ini sesuai dengan kesimpulan hipotesis uji F yaitu H_0 diterima jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, dengan keterangan data homogen. Sehingga disimpulkan dari tabel diatas bahwa $0,155179 < 2,070655661$ sehingga data homogen.

Tabel 4.6 Hasil Uji Homogenitas Posttest

F_{hitung}	F_{tabel}	Keterangan
1,71381	2,070655661	Homogen

Hasil dari data *posttest* memperlihatkan yaitu data homogen. Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa $1,71381 < 2,070655661$. Dimana jika disesuaikan dengan kesimpulan hipotesis uji F yaitu $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima, dengan keterangan data homogen.

4.1.2.3 Hasil Uji Hipotesis

Sebelum melaksanakan uji hipotesis peneliti sudah melakukan uji normalitas serta homogenitas. Untuk melakukan uji hipotesis pada uji t, maka peneliti melakukan uji regresi linear untuk melihat sebagai uji prasyarat sebelum melakukan uji koefisien determinasi.

Tabel 4.7 Hasil Uji Regresi Linear Sederhana Kontrol

SK	JK	db	KT	F_{hitung}	F_{tabel}
Regresi	2357,2831	1	2357,2831	5,27161	2,112308
Galat	8943,30781	20	447,1653905		
Total	11300,59091	21			

Dari tabel diatas dipaparkan bahwa hasil uji regresi linear sederhana bahwa $F_{hit} > F_{tab}$ yaitu $5,27161 > 2,112308$. Hal ini menyatakan bahwa data linear.

Tabel 4.8 Hasil Uji Regresi Linear Sederhana Eksperimen

SK	JK	db	KT	F_{hitung}	F_{tabel}
Regresi	2797,84632	1	2797,84632	15,39372	2,15549
Galat	3453,296537	19	181,75245		
Total	6251,142857	20			

Dari tabel diatas dipaparkan bahwa hasil uji regresi linear sederhana bahwa $F_{hit} > F_{tab}$ yaitu $15,39372 > 2,15549$. Hal ini menyatakan bahwa data linear. Pernyataan ini artinya besar kecilnya pengaruh data tersebut dapat diukur dengan uji koefisien determinan kuadrat. Sebelum membahas uji koefisien determinasi kuadrat, maka selanjutnya peneliti melakukan adanya uji hipotesis dengan uji t *independent sample t-test*.

Tabel 4.9 Hasil Uji T

T_{hitung}	T_{tabel}	Kesimpulan
2,46977	2,01954097	H_0 ditolak

Data diatas menjelaskan yaitu terdapat pengaruh dalam penelitian ini. Hal ini sesuai dengan ketentuan uji t *independent sampple t-test* yaitu $t_{hit} > t_{tab}$ maka berpengaruh secara signifikan (H_0 ditolak). Setelah mendapatkan hasil uji t, dan sudah melakukan uji prasyarat sebelumnya, maka peneliti melakukan uji koefisien determinasi untuk menghitung berapa besar pengaruh penelitian ini. Adapun koefisien determinasi untuk kelas kontrol yaitu:

$$r = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{(n(\sum x^2) - (\sum x)^2)(n(\sum y^2) - (\sum y)^2)}}$$

$$r = \frac{22(77142) - 1075(1493)}{\sqrt{(22(59971) - (1075)^2)(22(112621) - (1493)^2)}}$$

$$r = 0,456726$$

Maka koefisien determinasi kuadratnya yaitu:

$$r^2 = 0,456726 \times 0,456726$$

$$r^2 = 0,208598639076$$

Dari data diatas dapat disimpulkan bahwa besarnya pengaruh model pembelajaran tipe STAD yaitu sebesar 0,208598639076 atau jika dibulatkan dalam persentase menjadi 20%. Artinya pengaruh model pembelajaran konvensional sebesar 20,85%. Sedangkan hasil uji koefisien determinasi kelas eksperimen yaitu:

$$r = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{(n(\sum x^2) - (\sum x)^2)(n(\sum y^2) - (\sum y)^2)}}$$

$$r = \frac{21(113222) - 1307(1752)}{\sqrt{(21(87671) - (1307)^2)(21(152418) - (1752)^2)}}$$

$$r = 0,664856$$

Maka koefisien determinasi kuadratnya yaitu:

$$r^2 = 0,664856 \times 0,664856$$

$$r^2 = 0,442034$$

Dari data diatas, maka besarnya pengaruh model pembelajaran tipe STAD yaitu sebesar 0,442034 jika dibulatkan dalam persentase menjadi 44% atau 44,20%.

Hasil penelitian telah dilakukan melalui tahapan-tahapan uji normalitas, uji homogenitas, serta uji hipotesis. Penelitian ini menunjukkan adanya pengaruh terhadap penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Team Achievement Division*) terhadap hasil belajar siswa. Pendapat ini disimpulkan berdasarkan adanya kesimpulan dari uji hipotesis diatas. Hal ini terlihat dari uji hipotesisnya bahwa t_{hit} lebih besar dari t_{tab} sehingga menunjukkan bahwa penelitian ini berpengaruh secara signifikan. Oleh karena itu hipotesis statistiknya adalah terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* (STAD) berbantuan *Quizizz* terhadap hasil belajar siswa).

Penelitian ini sudah dilakukan dengan menggunakan 6 fase pada model pembelajaran kooperatif tipe STAD, yang sudah disesuaikan dengan kompetensi dasar pada materi yang dibahas. Dalam fase 4 dan fase 5 ini siswa dapat berdiskusi bersama dalam memenuhi kompetensi dasar melalui LKPD yaitu menjelaskan matriks menggunakan masalah kontekstual dan melakukan operasi matriks yang meliputi transpose matriks, serta penjumlahan dan pengurangan matriks. Guru mengarahkan siswa untuk menyelesaikan LKPD yang telah diberikan.

Hasil penelitian telah menunjukkan bahwa hasil rata-rata siswa kelas eksperimen lebih besar dari kelas kontrol. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* yang mengalami perubahan yang cukup signifikan, serta mengalami kenaikan. Berdasarkan nilai rata-rata serta hasil uji hipotesis bahwa penelitian ini menunjukkan adanya pengaruh, atau dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran tipe STAD dengan berbantuan aplikasi *quizizz* sebagai alat untuk evaluasi dari kelas eksperimen dan kelas kontrol.

4.2 Pembahasan

Penelitian ini dengan menggunakan jenis penelitian eksperimen semu dengan metode kuantitatif yang dilaksanakan di SMA Swasta PABA Binjai, Jl. Padang Sidempuan No. 8. Desa Rambung Barat. Kecamatan Binjai Selatan. Sebagaimana telah dijelaskan sebelumnya, penelitian ini dilaksanakan dengan melibatkan dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Sebelum memulai penelitian, peneliti terlebih dahulu melakukan uji coba pada kelas XII di SMA Swasta AL-Kaffah Binjai. Sesudah peneliti memperoleh data, selanjutnya peneliti melakukan pengujian dengan tes uji validitas, uji reliabilitas, uji tingkat kesukaran, serta uji daya beda pada setiap butir soal. Dari 20 soal yang diberikan saat uji coba dapat disimpulkan dari tabel 3.4 bahwa 12 soal valid dan reliabilitasnya dikategorikan tinggi. Sedangkan kesimpulan tingkat kesukarannya dari tabel 3.8 yaitu 3 soal kategori mudah serta 17 soal kategori sedang. Untuk daya beda sendiri dapat dilihat tabel 3.10 dengan kesimpulan 5 kriteria sangat buruk, 3 kriteria buruk, 8 kriteria baik, dan 4 kriteria sangat baik.

Pada awal penelitian, sebelum memulai pembelajaran maka terdapat adanya soal *pretest* untuk siswa kelas eksperimen serta kelas kontrol dengan tujuan agar mengetahui kemampuan awal siswa sebelum diberikannya materi pembelajaran. Saat melakukan *pretest* siswa diberikan waktu selama 40 menit untuk menjawab soal tersebut. Sesudah mengetahui kemampuan siswa, lalu siswa diberi materi pembelajaran dikelas eksperimen diberikan perlakuan yakni memakai model pembelajaran kooperatif tipe STAD, sementara di kelas kontrol menerapkan model pembelajaran konvensional. Dan akhir pembelajaran, siswa diberikan *posttest* yang bertujuan agar mengetahui seberapa jauh pengetahuan siswa setelah diberikannya materi pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran yang berbeda. Sama seperti *pretest* sebelumnya bahwa saat melakukan *posstest* siswa diberikan waktu 40 menit untuk menjawab soal tersebut.

Saat *pretest-posstest* siswa menggunakan aplikasi *quizizz* untuk memudahkan siswa dalam menjawab soal. Hal ini didukung dengan adanya fitur dari aplikasi tersebut yang salah satunya adalah sistem “acak soal” sehingga siswa tidak dapat bekerja sama dengan teman disampingnya. Hal ini dikarenakan saat semua siswa mengerjakan tes, kecil kemungkinan siswa mengerjakan soal yang sama dengan cara bersamaan.

Selesai memberikan *pretest-posstest* kepada siswa maka peneliti mendapatkan adanya hasil jawaban siswa. Sehingga peneliti dapat melakukan adanya uji analisis data yaitu uji normalitas, uji homogen, serta uji hipotesis. Dari analisis data yang sudah dibahas, maka dapat dipaparkan yaitu terdapat pengaruh model pembelajaran tipe STAD dengan berbantuan aplikasi *quizizz*. Dalam hal ini aplikasi *quizizz* merupakan alat untuk evaluasi dari kelas eksperimen serta kelas kontrol.

Dari hasil analisis tersebut, dilakukan uji normalitas yang menunjukkan bahwa data *pretest* serta *posttest* berdistribusi normal. Data tersebut sudah termasuk dengan kelas kontrol dan kelas eksperimen. Hal ini ditunjukkan dengan adanya ketentuan hipotesisi uji *liliofors* yaitu jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka H_0 diterima. H_0 merupakan hipotesis dari uji normalitas yang menunjukkan bahwa data bervarians normal. Selanjutnya ada uji homogenitas, pada penelitian ini data *pretest* dan *posttest* merupakan data yang homogen. Karena data sudah memenuhi hipotesis uji F yaitu $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima.

Peneliti juga melakukan adanya regresi linear sederhana untuk kelas eksperimen saat analisis data. Hasil uji ini menyebutkan bahwa data penelitian ini termasuk data linear. Uji ini juga sebagai uji prasyarat untuk membahas rumusan masalah kedua. Sedangkan hasil dari rumusan masalah pertama di dapatkan dari uji t. Hasil analisis uji t dengan ketentuan uji t *independent sample t-test* yaitu $t_{hit} > t_{tab}$ maka berpengaruh secara signifikan (H_0 ditolak). Analisis data ini didukung dengan adanya bahwa nilai rata-rata untuk *posttest* kelas kontrol mendapatkan nilai rata-rata sebesar 67,8030303 dan nilai rata-rata kelas eksperimen adalah 83,33333.

Data itu menunjukkan nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dari nilai rata-rata kelas kontrol ($83,3333 > 67,8030$). Serta hasil hipotesis $t_{hit} > t_{tab}$ yaitu $2,461111124 > 2,01954097$. Pendapat ini menyimpulkan terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Uji ini peneliti lakukan untuk menjawab rumusan masalah kedua. Dari hasil uji ini didapatkan besarnya pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan hasil koefisien determinan sebesar 0,44 atau 44% dengan kategori sedang, jika dipresentase kan. Jika diasumsikan dalam persentase total 100%, berarti terdapat faktor lain yang mempengaruhi dalam pembelajaran dalam kelas eksperimen, hal ini dipengaruhi faktor eksternal diluar dari penelitian.

Berdasarkan adanya analisis data ini dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe STAD berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Model pembelajaran ini juga cukup efektif dilaksanakan dan diterima siswa untuk aktif dalam pembelajaran. Penelitian ini juga relevan dengan hasil penelitian Erta Faradina, Sisworo, Erry Hidayanto (2022) bahwa terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) berbantuan Quizizz terhadap hasil belajar siswa. Serta penelitian Erta Faradina, Sisworo, Erry Hidayanto (2022) menyimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan bantuan Quizizz dapat meningkatkan hasil belajar.