

BAB IV

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN BERTUKAR PASANGAN TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN IPA KELAS IV DI MADRASAH IBTIDAIYAH WATONIYAH PALEMBANG

A. Deskripsi Data Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen Yang Diterapkan Model Pembelajaran Bertukar Pasangan

1. Perencanaan penelitian

Sebelum melakukan penelitian, peneliti terlebih dahulu melakukan beberapa persiapan dalam merencanakan penelitian, diantaranya yaitu :

- a. Guru menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) untuk kelas eksperimen yang diterapkan model pembelajaran bertukar pasangan dan untuk kelas kontrol yang tidak diterapkan model pembelajaran bertukar pasangan mata pelajaran IPA kelas IV tentang bunyi Masing-masing kelas dilakukan penelitian sebanyak empat kali pertemuan
- b. Guru menyusun lembar observasi siswa dan aktivitas guru untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa kelas eksperimen yang diterapkan model pembelajaran bertukar pasangan dan hasil belajar siswa kelas kontrol yang tidak diterapkan model pembelajaran bertukar pasangan pada mata pelajaran IPA kelas IV di Madrasah Ibtidaiyah Watoniyah Palembang.

- c. Guru mempersiapkan materi pembelajaran dalam bentuk model pembelajaran bertukar pasanganyang akan diterapkan untuk kelas eksperimen.

2. Pelaksanaan Penelitian

a. Pelaksanaan Penelitian pada Kelas Eksperimen

1). Proses Pelaksanaan Penelitian

Pada kelas eksperimen, penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 16 Juli - 4 Agustus 2018. Adapun sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas IVA yang berjumlah 25 orang. Proses pelaksanaan penelitian dilakukan sebanyak 4 kali pertemuan, dengan rincian 1 kali pertemuan pelaksanaan *Pre-test*, pertemuan kedua dan ketiga menjelaskan materi bunyi dengan menerapkan model pembelajaran bertukar pasangan dan 1 pertemuan *Posttest* untuk mengetahui hasil belajar siswa kelas eksperimen, masing-masing pertemuan 2 jam pelajaran.



Gambar. 1 Peneliti Menyampaikan Materi

Pada pertemuan pertama peneliti melakukan *Pretest*, pertemuan kedua dan ketiga peneliti menjelaskan materi (Kompetensi Dasar 3.6. Menerapkan sifat-sifat bunyi dan keterkaitannya dengan indera pendengaran) dengan menggunakan model pembelajaran bertukar pasangan.

Pada pertemuan keempat, peneliti menjelaskan materi keseluruhan yang telah diajarkan secara singkat kemudian melakukan tes tertulis (*posttest*) di kelas VI.A di Madrasah Ibtidaiyah Watoniyah Palembang. Peneliti memberikan soal test yang berbentuk pilihan ganda sebanyak 20 butir soal, untuk jawaban yang benar bernilai 5.

Adapun langkah-langkah proses pembelajaran IPA kelas IV materi bunyi dengan menerapkan model pembelajaran bertukar pasangan, yaitu :

- a) Guru menyampaikan kompetensi yang ingin dicapai
- b) Menyajikan materi sebagai pengantar (apresiasi)
- c) Guru membagi siswa menjadi 3 kelompok
- d) Guru menyampaikan materi pelajaran secara runtut
- e) Siswa memperhatikan penjelasan guru tentang materi yang disampaikan
- f) Guru meminta siswa untuk mengidentifikasi materi bunyi yang sudah dikemas dalam bentuk pertanyaan untuk setiap kelompok

- g) Siswa diberi kesempatan untuk bertanya dan mengeluarkan pendapatnya
- h) Guru memberikan masukan atau respon untuk setiap jawaban
- i) Kesimpulan atau rangkuman



Gambar. 2. Siswa mengidentifikasi pernyataan yang berbentuk model pembelajaran bertukar pasangan

Setelah melakukan penelitian. Peneliti memperoleh data nilai test dari kelas eksperimen. Data test ini memberikan gambaran hasil belajar siswa kelas IV.A di Madrasah Ibtidaiyah Watoniyah Palembang dalam materi bunyi

Nilai data hasil belajar kelas eksperimen digunakan untuk menjawab hipotesis bahwa penelitian berawal dari kondisi yang sama atau homogen antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, sehingga penelitian menjadi relevan, deskripsi data hasil kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 8
Deskripsi Frekuensi Hasil Belajar (*Posttest*) Kelas Eksperimen
Siswa Kelas IV.A MI Watoniyah Palembang

No	Nilai Tes	Frekuensi
1	65	1
2	75	1
3	80	3
4	85	3
5	90	6
6	95	10
7	100	1
Jumlah		N = 25

Dari data hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran bertukar pasangan materi bunyi pada mata pelajaran IPA di atas maka dilakukan pengolahan data sebagai berikut :

1) Melakukan penskoran ke dalam tabel distribusi

65	75	80	80	80
85	85	85	90	90
90	90	90	90	95
95	95	95	95	95
95	95	95	95	100

Dari data di atas, kemudian dilakukan perhitungan terlebih dahulu yang disiapkan dalam tabel distribusi frekuensi sebagai berikut :

Tabel 9
Deskripsi Frekuensi Hasil Belajar (*Posttes*) Kelas Eksperimen Siswa Kelas IV.A MI Watoniyah Palembang untuk Memperoleh Mean dan Standar Deviasi

No	X	F	fX	X (X – M _x)	X ²	fx ²
1	65	1	65	-24	576	576
2	75	1	75	-14	196	196
3	80	3	240	-9	81	243
4	85	3	255	-4	16	48
5	90	6	540	1	1	6
6	95	10	950	6	36	360
7	100	1	100	11	121	121
		N = 25	∑fX = 2225			∑fx ² =1550

Dari tabel di atas diketahui : $\sum fX = 2225$, $\sum fx^2 = 1550$ dan $N = 25$.

Selanjutnya, dilakukan tahap perhitungan rata-rata atau Mean Variabel X (hasil belajar kelas eksperimen).

2) Mencari nilai rata-rata

$$M_x = \frac{\sum fx}{N}$$

$$M_x = \frac{2225}{25}$$

$$M_x = 89$$

3) Mencari SD_x

$$SD_x = \sqrt{\frac{\sum fx^2}{N}}$$

$$= \sqrt{\frac{1550}{25}}$$

$$= \sqrt{62}$$

$$= 7,87 \text{ dibulatkan menjadi } 8$$

4) Mengelompokkan hasil tes ke dalam tiga kelompok yaitu tinggi, sedang, dan rendah (TSR)

$M + 1 SD$	→	Tinggi
Antara $M - 1 SD$ s.d. $M + 1 SD$	→	Sedang
$M - 1 SD$	→	Rendah

Lebih lanjut perhitungan pengkategorian TSR dapat dilihat pada skala dibawah ini :

a) Skor Tinggi (T)

$$= M + 1 \text{ SD}$$

$$= 89 + (1 \times 8)$$

$$= 89 + 8$$

$$= 97 \text{ keatas} \longrightarrow (\text{skor } 97)$$

b) Skor Sedang (S)

$$= \text{antara } M - 1 \text{ SD s.d } M + 1 \text{ SD}$$

$$= \text{antara } 89 - 8 \text{ s.d } 89 + 8$$

$$= \text{antara } 82 \text{ s.d } 96 \longrightarrow (\text{skor } 82-96)$$

c) Skor Rendah (R)

$$= M - 1 \text{ SD}$$

$$= 89 - 8$$

$$= 81 \text{ kebawah} \longrightarrow (\text{skor } 81)$$

Dari hasil perhitungan nilai siswa pada skala diatas, jika dibuat kedalam bentuk persentase adalah sebagai berikut :

Tabel 10
Persentase Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen di MI Watoniyah Palembang

No	Kelompok	Frekuensi	Persentase
1	Tinggi	1	4 %
2	Sedang	19	76 %
3	Rendah	5	20 %
Jumlah		N = 25	100 %

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat hasil belajar siswa kelas eksperimen (kelas yang menggunakan model pembelajaran bertukar pasangan memperoleh mean atau nilai rata-rata sebesar 89, dengan kategori nilai tinggi ada 1 orang siswa (4 %), nilai sedang ada 19 orang (76 %) dan nilai rendah ada 5 orang siswa (20%).

B. Deskripsi Data Hasil Belajar Siswa Kelas Kontrol yang Tidak Diterapkan model pembelajaran bertukar pasangan

1. Proses Pelaksanaan Penelitian

Pada kelas kontrol, penelitian ini dilaksanakan pada 25 Juli - 4 Agustus 2018. Adapun sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas IV. B yang berjumlah 25 orang. Proses pelaksanaan penelitian dilakukan sebanyak 4 kali pertemuan, dengan rincian 3 kali pertemuan guru menjelaskan materi tanpa menerapkan model pembelajaran bertukar pasangan dan 1 pertemuan pelaksanaan *Posttest* untuk mengetahui hasil belajar siswa kelas kontrol, masing-masing pertemuan 2 jam pelajaran.

Pada pertemuan pertama dan kedua peneliti menjelaskan materi (Kompetensi Dasar : 3.6. Menerapkan sifat-sifat bunyi dan keterkaitannya dengan indera pendengaran) tanpa menggunakan model pembelajaran bertukar pasangan. Pada pertemuan ketiga peneliti menjelaskan materi (Kompetensi Dasar: 4.6. Menyajikan laporan hasil pengamatan dan/atau percobaan tentang sifat-sifat bunyi, tanpa menerapkan model pembelajaran bertukar pasangan. Di akhir jam pelajaran pertemuan pertama, kedua dan ketiga siswa kelas IV.B Madrasah Ibtidaiyah Watoniyah Palembang selalu diberikan soal-soal latihan.

Pada pertemuan keempat, peneliti menjelaskan materi keseluruhan yang telah diajarkan secara singkat, kemudian melakukan tes tertulis (*posttes*) di kelas VI.B Madrasah Ibtidaiyah Watoniyah Palembang. Peneliti memberi soal test yang berbentuk pilihan ganda sebanyak 20 soal untuk mendapat data dari hasil belajar siswa kelas IV.B, adapun butir-butir soal yang diberikan sama dengan butir-butir soal *Posttest* yang diberikan kepada siswa kelas eksperimen.

Adapun langkah-langkah proses pembelajaran IPA kelas IV.B materi bunyi yang tidak diterapkan model pembelajaran bertukar pasangan, yaitu :

- a) Guru menyampaikan kompetensi yang ingin dicapai
- b) Menyajikan materi sebagai pengantar (apresiasi)
- c) Guru menyampaikan materi pelajaran tentang bunyi dengan strategi dan metode yang sering digunakan (ceramah dan latihan)
- d) Siswa memperhatikan penjelasan Guru.
- e) Siswa diberikan kesempatan untuk bertanya tentang materi yang telah disampaikan.
- f) Kesimpulan atau rangkuman.



Gambar. 3. Siswa kelas kontrol yang tidak diterapkan model pembelajaran bertukar pasangan

Setelah melakukan penelitian. Peneliti memperoleh data nilai test dari kelas kontrol. Data test ini memberikan gambaran hasil belajar siswa kelas IV. B di Madrasah Ibtidaiyah Watoniyah Palembang dalam materi bunyi.

Nilai data hasil belajar kelas kontrol digunakan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa tanpa adanya perlakuan. Data ini juga digunakan untuk menjawab hipotesa bahwa penelitian berawal dari kondisi yang sama atau homogen antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 11
Deskripsi Frekuensi Hasil Belajar (*Posttest*) Kelas Kontrol
Siswa Kelas IV.B MI Watoniyah Palembang

No	Nilai Tes	Frekuensi
1	50	4
2	60	11
3	65	2
4	70	3
5	75	2
6	80	2
7	90	1
Jumlah		N = 25

Dari data hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran bertukar pasangan materi bunyi pada mata pelajaran IPA di atas maka dilakukan pengolahan data sebagai berikut :

a) Melakukan penskoran ke dalam tabel distribusi

50	50	50	50	60
60	60	60	60	60
60	60	60	60	60
65	65	70	70	70
75	75	80	80	90

Dari sata di atas, kemudian dilakukan perhitungan terlebih dahulu yang disiapkan dalam tabel distribusi frekuensi sebagai berikut :

Tabel 12
Deskripsi Frekuensi Hasil Belajar (*Posttes*) Kelas Kontrol Siswa Kelas IV.B MI
Watonyah Palembang untuk Memperoleh Mean dan Standar Deviasi

No	X	F	fX	X (X - M _x)	X ²	fx ²
1	50	4	200	-14	196	784
2	60	11	660	-4	16	176
3	65	2	130	1	1	2
4	70	3	210	6	36	108
5	75	2	150	11	121	242
6	80	2	160	16	256	512
7	90	1	90	26	676	676
		N = 25	∑fX = 1600			∑fx² =2500

Dari tabel di atas diketahui : $\sum fX = 1600$, $\sum fx^2 = 2500$ dan $N = 25$.

Selanjutnya, dilakukan tahap perhitungan rata-rata atau Mean Variabel X (hasil belajar kelas kontrol).

b) Mencari nilai rata-rata

$$M_x = \frac{\sum fx}{N}$$

$$M_x = \frac{1600}{25}$$

$$M_x = 64$$

c) Mencari SD_x

$$SD_x = \sqrt{\frac{\sum fx^2}{N}}$$

$$= \sqrt{\frac{2500}{25}}$$

$$= \sqrt{100}$$

$$= 10$$

- d) Mengelompokkan hasil tes ke dalam tiga kelompok yaitu tinggi, sedang, dan rendah (TSR)

$M + 1 \text{ SD ke atas}$ $\xrightarrow{\hspace{10em}}$	Tinggi
$\xrightarrow{\hspace{10em}}$ Antara $M - 1 \text{ SD s.d. } M + 1 \text{ SD}$	Sedang
$\xrightarrow{\hspace{10em}}$ $M - 1 \text{ SD ke bawah}$	Rendah

Lebih lanjut perhitungan pengkategorian TSR dapat dilihat pada skala dibawah ini :

- e) Skor Tinggi (T)

$$= M + 1 \text{ SD}$$

$$= 64 + (1 \times 10)$$

$$= 64 + 10$$

$$= 74 \text{ keatas} \longrightarrow (\text{skor } 74)$$

- f) Skor Sedang (S)

$$= \text{antara } M - 1 \text{ SD s.d } M + 1 \text{ SD}$$

$$= \text{antara } 64 - 10 \text{ s.d } 64 + 10$$

= antara 54 s.d 74 \longrightarrow (skor 54–73)

g) Skor Rendah (R)

= M – 1 SD

= 64 – 10

= 53 kebawah \longrightarrow (skor 53)

Dari hasil perhitungan nilai siswa pada skala diatas, jika dibuat kedalam bentuk persentase adalah sebagai berikut :

Tabel 12
Persentase Hasil Belajar Siswa Kelas Kontrol di MI Watoniyah Palembang

No	Kelompok	Frekuensi	Persentase
1	Tinggi	5	20 %
2	Sedang	16	64 %
3	Rendah	4	16 %
Jumlah		N = 25	100 %

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat hasil belajar siswa kelas kontrol (kelas yang tanpa diterapkan model pembelajaran bertukar pasangan memperoleh mean atau nilai rata-rata sebesar 64, dengan kategori nilai tinggi ada 5 orang siswa (20 %), nilai sedang ada 16 orang (64 %) dan nilai rendah ada 4 orang siswa (16%).

2. Analisis Data Observasi Aktivitas Siswa

Selama proses belajar berlangsung pada saat menerapkan model pembelajaran bertukar pasangan dilakukan observasi dengan menggunakan lembar observasi. Tujuan digunakan observasi ini untuk mengetahui aktivitas siswa selama mengikuti pelajaran dengan penerapan model pembelajaran bertukar pasangan

Observasi dilakukan dalam kegiatan ini pada saat kegiatan berlangsung. Adapun di dalamnya terdapat enam indikator kegiatan penilaian untuk lembar observasi guru dan enam indikator kegiatan penilaian untuk lembar observasi siswa yang telah disesuaikan dengan smodel pembelajaran bertukar pasangan.

Berdasarkan tabel hasil observasi aktivitas guru dalam penerapan model pembelajaran bertukar pasangan pada materi “bunyi” yang terdiri dari enam indikator penilaian yang dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

a) Aktivitas Siswa Kelas Eksperimen

Observasi siswa dilakukan ketika proses kegiatan belajar mengajar berlangsung pada kelas eksperimen yaitu dilakukan pengamatan pada pertemuan pertama sampai pertemuan ketiga.

Adapun indikator penilaian untuk observasi siswa kelas eksperimen adalah sebagai berikut :

- a. Siswa memperhatikan penjelasan materi dengan penerapan model pembelajaran bertukar pasangan dari guru materi “bunyi”

- b. Siswa antusias menjawab pertanyaan secara diskusi kelompok materi “bunyi”
- c. Siswa berani maju kedepan untuk mendeskripsikan alasan disetiap jawaban soal materi “bunyi”
- d. Setiap kelompok mengutarakan pendapat masing-masing untuk setiap jawaban yang ada materi “bunyi”
- e. Siswa tidak mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal yang diberikan guru materi “bunyi”

Setelah dilakukan observasi siswa, kemudian dilakukan

pengkategorian siswa dengan kategori :

- 1) Sangat Tidak Baik = Jika siswa mengerjakan satu kegiatan
- 2) Kurang = Jika siswa mengerjakan dua kegiatan
- 3) Cukup = Jika siswa mengerjakan tiga kegiatan
- 4) Baik = Jika siswa mengerjakan empat kegiatan
- 5) Sangat Baik = Jika siswa mengerjakan semua kegiatan

Penelitian pertemuan pertama dilakukan pada 16 Juli 2018 Untuk lebih jelas mengenai kegiatan indikator kegiatan observasi yang dilakukan siswa kelas eksperimen dapat dilihat dalam tabel dibawah ini

:

Tabel 14
Observasi Aktivitas Siswa Kelas Eksperimen dalam Proses Pembelajaran Pertemuan Pertama pada Mata Pelajaran IPA Kelas IV di Madrasah Ibtidaiyah Watoniyah Palembang

No	Nama	Indikator Penilaian					Kategori
		1	2	3	4	5	
1	Anjani Maharani	✓	✓	✓	✓	✓	Sangat Baik
2	Aldino	✓	✓		✓	✓	Baik
3	Abdilah	✓		✓	✓		Cukup
4	Aditya Pratama	✓			✓		Kurang
5	Adifa Nesya Agustin	✓	✓	✓	✓	✓	Sangat Baik
6	Erat Kasih	✓		✓		✓	Cukup
7	Dimas Ahmad Anugrah	✓		✓	✓	✓	Baik
8	Jenny Kaira	✓	✓			✓	Cukup
9			✓		✓		Kurang
10	Fatimah Nurul Aulia	✓		✓	✓		Cukup
11	Nabilla	✓			✓	✓	Cukup
12	Nabila Cahaya Permata	✓			✓		Kurang
13	Marzatihah Ismiyati	✓			✓		Kurang
14	Hairul Nisa	✓	✓		✓		Cukup

15	Ririn Aryani	✓	✓		✓	✓	Baik
16	Km,M Ichsan			✓	✓		Kurang
17	M. Fahri. R	✓	✓				Kurang
18	M. Habi	✓					Sangat Tidak Baik
19	M. Alif. B.R	✓			✓	✓	Cukup
20	M. Pahri	✓	✓	✓	✓	✓	Sangat Baik
21	M.Ridho Hidayatullah	✓	✓	✓	✓	✓	Sangat Baik
22	M. Dicky Ronaldo	✓	✓		✓		Cukup
23	M. Fikri	✓		✓	✓	✓	Baik
24	Alpa	✓					Sangat Tidak Baik
25	Sandi Kurniawan	✓	✓				Kurang

Pada tabel diatas dapat kita lihat indiaktor penilaian yang maksimal atau yang paling banyak dilakukan siswa yaitu kegiatan yang ke 1 yaitu siswa memperhatikan penjelasan guru dengan penerapan model pembelajaran bertukar pasangan dari guru dan kegiatan ke 4 yaitu setiap kelompok mengutarakan pendapat masing-masing untuk setiap jawaban yang ada materi “bunyi”

Sedangkan aktivitas yang paling sedikit adalah kegiatan ke 3 yaitu siswa berani maju kedepan untuk mendeskripsikan alasan disetiap jawaban

soal materi “bunyi”. Hal ini masih ada beberapa siswa kurang percaya diri untuk mendiskripsikan jawabannya.

Tabel 15
Data Persentase Observasi Aktivitas Siswa Kelas Eksperimen dalam Proses Pembelajaran Pertemuan Pertama pada Mata Pelajaran IPA Kelas IV di Madrasah Ibtidaiyah Watoniyah Palembang

No	Kategori	Frekuensi	Persentase
1	Sangat Baik	4	16 %
2	Baik	4	16 %
3	Cukup Baik	8	32 %
4	Kurang	7	28 %
5	Sangat Tidak Baik	2	8 %
Jumlah		25	100 %

Dilihat pada tabel 14 hasil persentase observasi aktivitas siswa, yang mana pada observasi penelitian ini memiliki lima indikator penilaian yang harus observer perhatikan. Pada saat pembelajaran dimulai siswa yang mengerjakan semua indikator kegiatan observasi sebanyak 16 %, sebanyak 16 % adalah siswa yang mengerjakan empat indikator kegiatan, sebanyak 32 % adalah siswa yang mengerjakan tiga indikator kegiatan, sebanyak 28 % lagi adalah siswa yang mengerjakan dua indikator kegiatan, dan siswa yang hanya mengerjakan satu indikator kegiatan sebanyak 8 %.

Penelitian pertemuan kedua dilakukan pada tanggal 19 Juli 2018
 Untuk lebih jelas mengenai kegiatan observasi yang dilakukan siswa kelas
 eksperimen dapat dilihat dalam tabel dibawah ini :

Tabel 16
Observasi Aktivitas Siswa Kelas Eksperimen dalam Proses Pembelajaran
Pertemuan Kedua pada Mata Pelajaran IPA IV di Madrasah Ibtidaiyah
Watonyah Palembang

No	Nama	Indikator Penilaian					Kategori
		1	2	3	4	5	
1	Anjani Maharani	✓	✓	✓	✓		Baik
2	Aldino	✓	✓	✓	✓	✓	Sangat Baik
3	Abdilah	✓	✓		✓	✓	Baik
4	Aditya Pratama	✓	✓		✓		Cukup
5	Adifa Nesya Agustin	✓	✓	✓	✓	✓	Sangat Baik
6	Erat Kasih	✓			✓		Kurang
7	Dimas Ahmad Anugrah	✓	✓		✓	✓	Baik
8	Jenny Kaira	✓	✓				Kurang
9			✓		✓		Kurang
10	Fatimah Nurul Aulia	✓		✓	✓		Cukup
11	Nabilla	✓		✓	✓	✓	Baik
12	Nabila Cahaya Permata	✓	✓	✓			Cukup
13	Marzatih Ismiyati	✓			✓		Kurang
14	Hairul Nisa	✓	✓	✓	✓	✓	Sangat Baik
15	Ririn Aryani	✓	✓	✓	✓	✓	Sangat Baik

16	Km,M Ichsan	✓	✓		✓	✓	Baik
17	M. Fahri. R	✓		✓			Kurang
18	M. Habi	✓					Sangat Tidak Baik
19	M. Alif. B.R	✓		✓	✓		Cukup
20	M. Pahri	✓	✓	✓	✓	✓	Sangat baik
21	M.Ridho Hidayatullah	✓	✓	✓	✓	✓	Sangat baik
22	M. Dicky Ronaldo	✓		✓		✓	Cukup
23	M. Fikri	✓			✓	✓	Cukup
24	Alpa	✓			✓		Kurang
25	Sandi Kurniawan	✓	✓		✓		Cukup

Dari tabel diatas dapat kita lihat indikator kegiatan penilaian yang maksimal atau yang paling banyak dilakukan siswa yaitu kegiatan yang ke 1 yakni siswa memperhatikan penjelasan materi melalui penerapan model pembelajaran bertukar pasangan dari guru dan kegiatan ke 4 yaitu siswa Setiap kelompok mengutarakan pendapat masing-masing untuk setiap jawaban yang ada materi “bunyi”

Sedangkan aktivitas yang paling sedikit adalah kegiatan ke 5 yaitu siswa tidak mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal yang diberikan dari guru tentang materi “bunyi”. Meskipun demikian, dibandingkan dengan pertemuan pertama terjadi peningkatan aktivitas siswa menjadi lebih aktif pada pertemuan kedua.

Tabel 17
Data Persentase Observasi Aktivitas Siswa Kelas Eksperimen dalam Proses Pembelajaran Pertemuan Kedua pada Mata Pelajaran IPA Kelas IV di Madrasah Ibtidaiyah Watoniyah Palembang

No	Kategori	Frekuensi	Persentasi
1	Sangat Baik	6	24 %
2	Baik	5	20 %
3	Cukup	7	28 %
4	Kurang	6	24 %
5	Sangat Tidak Baik	1	4 %
Jumlah		25	100 %

Dilihat pada tabel 16 hasil persentase observasi aktivitas siswa, yang mana pada observasi penelitian ini memiliki lima indikator penilaian yang harus observer perhatikan. Pada saat pembelajaran dimulai siswa yang mengerjakan semua indikator kegiatan observasi sebanyak 24 %, sebanyak 20 % adalah siswa yang mengerjakan empat indikator kegiatan, sebanyak 28 % adalah siswa yang mengerjakan tiga indikator kegiatan, sebanyak 24 % lagi adalah siswa yang mengerjakan dua indikator kegiatan, dan siswa yang hanya mengerjakan satu indikator kegiatan sebanyak 4 %.

Penelitian pertemuan ketiga dilakukan pada tanggal 23 Juli 2018
 Untuk lebih jelas mengenai kegiatan observasi yang dilakukan siswa kelas
 eksperimen dapat dilihat dalam tabel dibawah ini :

Tabel 18
Observasi Aktivitas Siswa Kelas Eksperimen dalam Proses Pembelajaran
Pertemuan Ketiga pada Mata Pelajaran IPA IV di Madrasah Ibtidaiyah
Watonyah Palembang

No	Nama	Indikator Penilaian					Kategori
		1	2	3	4	5	
1	Anjani Maharani	✓	✓	✓	✓	✓	Sangat Baik
2	Aldino	✓	✓		✓	✓	Baik
3	Abdilah	✓		✓	✓		Cukup
4	Aditya Pratama	✓	✓		✓		Cukup
5	Adifa Nesya Agustin	✓	✓	✓	✓	✓	Sangat Baik
6	Erat Kasih	✓				✓	Kurang
7	Dimas Ahmad Anugrah	✓	✓		✓	✓	Baik
8	Jenny Kaira	✓			✓	✓	Cukup
9		✓			✓		Kurang
10	Fatimah Nurul Aulia	✓	✓		✓		Cukup
11	Nabilla	✓			✓	✓	Cukup
12	Nabila Cahaya Permata	✓	✓	✓			Cukup
13	Marzatilah Ismiyati	✓			✓		Kurang

14	Hairul Nisa	✓	✓		✓	✓	Baik
15	Ririn Aryani	✓	✓	✓	✓	✓	Sangat Baik
16	Km,M Ichsan	✓			✓	✓	Cukup
17	M. Fahri. R	✓	✓				Kurang
18	M. Habi	✓					Sangat Tidak Baik
19	M. Alif. B.R	✓	✓		✓	✓	Cukup
20	M. Pahri	✓	✓	✓	✓	✓	Sangat baik
21	M.Ridho Hidayatullah	✓	✓	✓	✓	✓	Sangat baik
22	M. Dicky Ronaldo	✓	✓		✓	✓	Baik
23	M. Fikri	✓	✓	✓	✓	✓	Sangat Baik
24	Alpa	✓				✓	Kurang
25	Sandi Kurniawan	✓	✓		✓		Cukup

Dari tabel diatas dapat kita lihat indikator kegiatan penilaian yang maksimal atau yang paling banyak dilakukan siswa yaitu kegiatan yang ke 1 yakni siswa memperhatikan penjelasan materi melalui penerapan model pembelajaran bertukar pasangan dari guru dan kegiatan ke 4 yaitu siswa Setiap kelompok mengutarakan pendapat masing-masing untuk setiap jawaban yang ada materi “struktur organ tubuh” sedangkan aktivitas yang paling sedikit adalah kegiatan ke 3 yaitu siswa berani maju kedepan untuk mendeskripsikan alasan disetiap jawaban soal materi

“bunyi”. Hal ini masih ada beberapa siswa kurang percaya diri untuk mendiskripsikan jawabannya.

Tabel 19
Data Persentase Observasi Aktivitas Siswa Kelas Eksperimen dalam Proses Pembelajaran Pertemuan Ketiga pada Mata Pelajaran IPA Kelas IV di Madrasah Ibtidaiyah Watoniyah Palembang

No	Kategori	Frekuensi	Persentase
1	Sangat Baik	7	28 %
2	Baik	4	16 %
3	Cukup Baik	7	28 %
4	Kurang	6	24 %
5	Sangat Tidak Baik	1	4%
Jumlah		25	100 %

Dilihat pada tabel 19 hasil persentase observasi aktivitas siswa, yang mana pada observasi penelitian ini memiliki lima indikator penilaian yang harus observer perhatikan. Pada saat pembelajaran dimulai siswa yang mengerjakan semua indikator kegiatan observasi sebanyak 28 %, sebanyak 16 % adalah siswa yang mengerjakan empat indikator kegiatan, sebanyak 28 % adalah siswa yang mengerjakan tiga indikator kegiatan, sebanyak 24% lagi adalah siswa

yang mengerjakan dua indikator kegiatan, dan siswa yang hanya mengerjakan satu indikator kegiatan sebanyak 4 %.

Berdasarkan pada pengamatan yang dilakukan terhadap siswa, dari pertemuan pertama sampai pertemuan ketiga mengalami peningkatan yang tidak terlalu signifikan terhadap aktivitas belajar siswa atau dapat dikatakan konstan. Karena terdapat pengkategorian siswa dengan jumlah persentase yang sama. Meskipun demikian, lebih baik, lebih rincinya lagi, terjadi peningkatan aktivitas siswa yang cukup besar dari pertemuan pertama ke pertemuan selanjutnya, pada pengkategorian sangat baik sebanyak 16 %, kemudian mengalami peningkatan pada pertemuan kedua sebanyak 24%, dan pada pertemuan ketiga tidak terlalu terjadi perubahan yang signifikan. Hal ini dapat dilihat dengan jelas pada tabel 15,17, dan 19.

b) Aktivitas Siswa Kelas Kontrol

Observasi siswa dilakukan ketika proses kegiatan belajar mengajar berlangsung pada kelas kontrol yaitu dilakukan pengamatan pada pertemuan pertama sampai pertemuan ketiga.

Adapun indikator penilaian untuk observasi siswa kelas kontrol adalah sebagai berikut :

- a. Siswa memperhatikan penjelasan materi tanpa diterapkan model pembelajaran bertukar pasangan dari guru materi “bunyi”
- b. Siswa antusias menjawab pertanyaan materi “bunyi” tanpa diterapkan model pembelajaran bertukar pasangan.

1	Aini Handayani	✓	✓	✓	✓	✓	Sangat Baik
2	Azzahra	✓	✓		✓		Cukup
3	Aisyah Nabillah	✓		✓	✓		Cukup
4	Almira Pradita	✓		✓	✓		Cukup
5	Chiko Apriansyah	✓		✓	✓		Cukup
6	Delvira Nauri	✓	✓		✓		Cukup
7	Deka Agus Saputra	✓	✓	✓	✓	✓	Sangat Baik
8	Kms. M. Faqih	✓			✓	✓	Cukup
9	Kms.M. Sakhi Tajusa	✓	✓		✓	✓	Baik
10	Khaliz Mifzal Ramzi	✓	✓	✓	✓		Baik
11	M. Arjuna Rodyansyah	✓			✓		Kurang
12	Muhadi	✓	✓	✓	✓	✓	Sangat Baik
13	M. Zakariah al-hamdani	✓		✓			Kurang
14	M. Revan Pratama Yudha	✓		✓	✓	✓	Baik
15	M. Ruzki al-farizzi			✓		✓	Kurang
16	M. Redho Fathurahman	✓			✓	✓	Cukup
17	M. Rafli	✓			✓		Kurang
18	Metha Rosa Aprdia	✓			✓		Kurang
19	Naila Oktarina	✓		✓	✓	✓	Baik
20	Nyayu Khoirunnisa	✓			✓	✓	Cukup
21	Izza Naura Aqua	✓					Sangat Tidak Baik

22	Tiara Melani Putri	✓		✓	✓		Cukup
23	Tania Dwi Anandita	✓	✓	✓	✓		Baik
24	Salsahbilah	✓	✓		✓		Cukup
25	Sigit Prasetyo	✓	✓	✓	✓	✓	Sangat Baik

Pada tabel diatas dapat kita lihat indiaktor penilaian yang maksimal atau yang paling banyak dilakukan siswa yaitu kegiatan yang ke 1 yaitu siswa memperhatikan penjelasan guru dengan penerapan model pembelajaran bertukar pasangan dari guru dan kegiatan ke 4 yaitu setiap kelompok mengutarakan pendapat masing-masing untuk setiap jawaban yang ada materi “bunyi”. Sedangkan aktivitas yang paling sedikit adalah kegiatan ke 2 Siswa antusias menjawab pertanyaan secara diskusi kelompok materi “bunyi” yang dijelaskan tanpa diterapkan model pembelajaran bertukar pasangan.

Tabel 21

Data Persentase Observasi Aktivitas Siswa Kelas Kontrol dalam Proses Pembelajaran Pertemuan Pertama pada Mata Pelajaran IPA Kelas IV di Madrasah Ibtidaiyah Watoniyah Palembang

No	Kategori	Frekuensi	Persentase
1	Sangat Baik	4	16 %
2	Baik	5	20 %
3	Cukup Baik	10	40 %
4	Kurang	5	20 %

5	Sangat Tidak Baik	1	4 %
Jumlah		25	100 %

Dilihat pada tabel 20 hasil persentase observasi aktivitas siswa, yang mana pada observasi penelitian ini memiliki lima indikator penilaian yang harus observer perhatikan. Pada saat pembelajaran dimulai siswa yang mengerjakan semua indikator kegiatan observasi sebanyak 16 %, sebanyak 20 % adalah siswa yang mengerjakan empat indikator kegiatan, sebanyak 40 % adalah siswa yang mengerjakan tiga indikator kegiatan, sebanyak 20 % lagi adalah siswa yang mengerjakan dua indikator kegiatan, dan siswa yang hanya mengerjakan satu indikator kegiatan sebanyak 4 %.

Penelitian pertemuan kedua dilakukan pada tanggal 30 juli 2018. Untuk lebih jelas mengenai kegiatan indikator kegiatan observasi yang dilakukan siswa kelas kontrol dapat dilihat dalam tabel dibawah ini :

Tabel 22
Observasi Aktivitas Siswa Kelas Kontrol dalam Proses Pembelajaran
Pertemuan Kedua Pada Mata Pelajaran IPA Kelas IV di Madrasah
Ibtidaiyah Watoniyah Palembang

No	Nama	Indikator Penilaian					Kategori
		1	2	3	4	5	
1	Aini Handayani	✓	✓	✓	✓	✓	Sangat Baik
2	Azzahra	✓			✓	✓	Cukup
3	Aisyah Nabillah	✓	✓	✓			Cukup
4	Almira Pradita	✓			✓		Kurang

5	Chiko Apriansyah		✓	✓	✓		Cukup
6	Delvira Nauri	✓	✓	✓	✓	✓	Sangat Baik
7	Deka Agus Saputra	✓	✓	✓	✓	✓	Sangat Baik
8	Kms. M. Faqih	✓	✓		✓		Cukup
9	Kms.M. Sakhi Tajusa	✓	✓	✓	✓		Baik
10	Khaliz Mifzal Ramzi	✓	✓	✓	✓	✓	Sangat Baik
11	M. Arjuna Rodyansyah	✓	✓		✓		Cukup
12	Muhadi	✓	✓	✓	✓	✓	Sangat Baik
13	M. Zakariah al-hamdani	✓			✓		Kurang
14	M. Revan Pratama Yudha	✓	✓		✓	✓	Baik
15	M. Ruzki al-farizzi				✓	✓	Kurang
16	M. Redho Fathurahman	✓		✓	✓	✓	Baik
17	M. Rafli	✓			✓	✓	Cukup
18	Metha Rosa Aprdia	✓		✓	✓	✓	Cukup
19	Naila Oktarina	✓	✓	✓			Cukup
20	Nyayu Khoirunnisa	✓		✓	✓		Cukup
21	Izza Naura Aqua					✓	Sangat Tidak Baik
22	Tiara Melani Putri	✓	✓	✓	✓		Baik
23	Tania Dwi Anandita	✓	✓	✓	✓		Baik
24	Salsahbilah	✓	✓		✓		Cukup
25	Sigit Prasetyo	✓		✓	✓	✓	Baik

Pada tabel di atas dapat kita lihat indikator penilaian yang maksimal atau yang paling banyak dilakukan siswa yaitu kegiatan yang ke 1 yaitu siswa memperhatikan penjelasan dari guru dan kegiatan ke 4 yaitu setiap kelompok mengutarakan pendapat masing-masing untuk setiap jawaban yang ada materi “bunyi”. Sedangkan aktivitas yang paling sedikit adalah kegiatan ke 5 yaitu siswa tidak mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal yang diberikan dalam mengerjakan soal yang diberikan dari guru tentang materi “bunyi”.

Tabel 23
Data Persentase Observasi Aktivitas Siswa Kelas Kontrol dalam Proses Pembelajaran Pertemuan Kedua pada Mata Pelajaran IPA Kelas IV di Madrasah Ibtidaiyah Watoniyah Palembang

No	Kategori	Frekuensi	Persentase
1	Sangat Baik	5	20 %
2	Baik	6	24 %
3	Cukup Baik	10	40 %
4	Kurang	3	12 %
5	Sangat Tidak Baik	1	4 %
Jumlah		25	100 %

Dilihat pada tabel 23 hasil persentase observasi aktivitas siswa, yang mana pada observasi penelitian ini memiliki lima indikator penilaian yang harus observer perhatikan. Pada saat pembelajaran dimulai siswa yang mengerjakan semua indikator kegiatan observasi sebanyak 20 %, sebanyak 24 % adalah siswa yang mengerjakan

empat indikator kegiatan, sebanyak 40 % adalah siswa yang mengerjakan tiga indikator kegiatan, sebanyak 12 % lagi adalah siswa yang mengerjakan dua indikator kegiatan, dan siswa yang hanya mengerjakan satu indikator kegiatan sebanyak 4 %.

Penelitian pertemuan ketiga dilakukan pada tanggal 02 Agustus 2018. Untuk lebih jelas mengenai kegiatan indikator kegiatan observasi yang dilakukan siswa kelas kontrol dapat dilihat dalam tabel dibawah ini :

Tabel 24
Observasi Aktivitas Siswa Kelas Kontrol dalam Proses Pembelajaran
Pertemuan Ketiga pada Mata Pelajaran IPA Kelas IV di Madrasah
Ibtidaiyah Watoniyah Palembang

No	Nama	Indikator Penilaian					Kategori
		1	2	3	4	5	
1	Aini Handayani	✓	✓	✓	✓	✓	Sangat Baik
2	Azzahra	✓	✓		✓		Cukup
3	Aisyah Nabillah	✓	✓			✓	Cukup
4	Almira Pradita	✓	✓		✓		Cukup
5	Chiko Apriansyah	✓			✓	✓	Cukup
6	Delvira Nauri	✓	✓	✓	✓	✓	Sangat Baik
7	Deka Agus Saputra	✓	✓	✓	✓	✓	Sangat Baik
8	Kms. M. Faqih	✓		✓	✓		Cukup
9	Kms.M. Sakhi Tajusa	✓		✓	✓	✓	Baik
10	Khaliz Mifzal Ramzi	✓	✓	✓	✓	✓	Sangat Baik

11	M. Arjuna Rodyansyah	✓			✓	✓	Cukup
12	Muhadi	✓	✓		✓	✓	Baik
13	M. Zakariah al-hamdani				✓	✓	Kurang
14	M. Revan Pratama Yudha	✓		✓	✓	✓	Baik
15	M. Ruzki al-farizzi	✓				✓	Kurang
16	M. Redho Fathurahman	✓			✓		Kurang
17	M. Rafli	✓			✓	✓	Cukup
18	Metha Rosa Aprdia	✓	✓	✓	✓		Baik
19	Naila Oktarina	✓		✓	✓		Cukup
20	Nyayu Khoirunnisa	✓		✓	✓		Cukup
21	Izza Naura Aqua	✓			✓	✓	Cukup
22	Tiara Melani Putri	✓			✓	✓	Cukup
23	Tania Dwi Anandita	✓	✓		✓	✓	Baik
24	Salsahbilah	✓	✓		✓		Cukup
25	Sigit Prasetyo	✓	✓	✓	✓	✓	Sangat Baik

Pada tabel di atas dapat kita lihat indikator penilaian yang maksimal atau yang paling banyak dilakukan siswa yaitu kegiatan yang ke 1 yaitu siswa memperhatikan penjelasan dari guru dan kegiatan ke 4 yaitu setiap kelompok mengutarakan pendapat masing-masing untuk setiap jawaban yang ada materi “bunyi”.

Sedangkan aktivitas yang paling sedikit adalah kegiatan ke 3 yaitu siswa berani maju kedepan untuk mendeskripsikan alasan disetiap jawaban soal materi “bunyi”. Pada pertemuan ketiga ini, dibanding pertemuan kedua, aktivitas siswa tidak terlalu banyak perubahan.

Tabel 25
Data Persentase Observasi Aktivitas Siswa Kelas Kontrol dalam Proses Pembelajaran Pertemuan Ketiga pada Mata Pelajaran IPA Kelas IV di Madrasah Ibtidaiyah Watoniyah Palembang

No	Kategori	Frekuensi	Persentase
1	Sangat Baik	5	20 %
2	Baik	5	20 %
3	Cukup Baik	12	48 %
4	Kurang	3	12 %
5	Sangat Tidak Baik	0	0 %
Jumlah		25	100 %

Dilihat pada tabel 23 hasil persentase observasi aktivitas siswa, yang mana pada observasi penelitian ini memiliki lima indikator penilaian yang harus observer perhatikan. Pada saat pembelajaran dimulai siswa yang mengerjakan semua indikator kegiatan observasi sebanyak 20 %, sebanyak 20 % adalah siswa yang mengerjakan empat indikator kegiatan, sebanyak 48 % adalah siswa yang mengerjakan tiga indikator kegiatan, sebanyak 12 % lagi adalah siswa yang mengerjakan dua indikator kegiatan, dan siswa yang hanya mengerjakan satu indikator kegiatan sebanyak 0 %.

Meskipun dengan demikian, lebih rincinya lagi, terjadi peningkatan aktivitas siswa yang cukup besar dari pertemuan ke pertemuan selanjutnya, pada kategori sangat baik hanya sebanyak 16 % kemudian mengalami peningkatan pada pertemuan kedua sebanyak 20 %, dan pada pertemuan ketiga sebanyak 20 %. Sedangkan untuk pertemuan kedua dan ketiga tidak terlalu terjadi perubahan yang signifikan . hal ini dapat dilihat dengan jelas pada tabel 21, 23, 25.

C. Analisis Data Hasil Belajar Siswa Kelas Esperimen yang Diterapkan model pembelajaran bertukar pasangan dengan Siswa Kelas Kontrol yang Tidak Diterapkan model pembelajaran bertukar pasangan

Hipotesis dalam penelitian ini adalah ada atau tidak ada perbedaan hasil belajar siswa antara kelas eksperimen yang diterapkan model pembelajaran bertukar pasangan dengan hasil belajar siswa kontrol yang tidak diterapkan model pembelajaran bertukar pasangan pada mata pelajaran IPA di Madrasah Ibtidaiyah Watoniyah Palembang.

Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan teknik *test "t"*. Teknik *test "t"* digunakan untuk mengetahui kebenaran dari hipotesis penelitian.

$$t_o = \frac{M_1 - M_2}{SE_{M_1 - M_2}}$$

Dari 25 orang siswa kelas IV.A dan 25 orang siswa kelas IV.B di Madrasah Ibtidaiyah Watoniyah Palembang yang diterapkan sebagai sampel penelitian, telah berhasil dihimpun data berupa skor hasil belajar (*Posttest*) dari kedua kelas. Data tersebut dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 26
Skor Hasil Belajar (*Posttest*) Siswa Mata Pelajaran IPA Materi Struktur Organ Tubuh di Madrasah Ibtidaiyah Watoniyah Palembang

No	Skor	
	Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen (X)	Hasil Belajar Siswa Kelas Kontrol (Y)
1	65	50
2	75	60
3	80	65
4	85	70
5	90	75
6	95	80
7	100	90
8	80	50
9	85	60
10	90	60
11	95	65
12	80	70
13	85	75
14	90	80
15	95	50
16	90	60
17	95	70
18	90	50
19	95	60
20	90	60
21	95	60
22	95	60
23	95	60
24	95	60
25	95	60

Setelah mengetahui hasil belajar siswa, selanjutnya peneliti mencari Mean dan Standar Deviasi.

Tabel 27
Perhitungan untuk Memperoleh Mean dan Standar Deviasi

No	Skor		X	Y	x ²	y ²
	X	Y				
1	65	50	-24	-14	576	196
2	75	60	-14	-4	196	16
3	80	65	-9	1	81	1
4	85	70	-4	6	16	36
5	90	75	1	11	1	121
6	95	80	6	16	36	256
7	100	90	11	26	121	676
8	80	50	-9	-14	81	196
9	85	60	-4	-4	16	16
10	90	60	1	-4	1	16
11	95	65	6	1	36	1
12	80	70	-9	6	81	36
13	85	75	-4	11	16	121
14	90	80	1	16	1	256
15	95	50	6	-14	36	196
16	90	60	1	-4	1	16
17	95	70	6	6	36	36
18	90	50	1	-14	1	196
19	95	60	6	-4	36	16
20	90	60	1	-4	1	16
21	95	60	6	-4	36	16
22	95	60	6	-4	36	16
23	95	60	6	-4	36	16
24	95	60	6	-4	36	16
25	95	60	6	-4	36	16
	$\Sigma X = 2225$	$\Sigma Y = 1600$	$\Sigma X = 0$	$\Sigma Y = 0$	$\Sigma X^2 = 1550$	$\Sigma Y^2 = 2500$

Langkah penghitungannya :

1. Mencari Mean Variabel 1 (Variabel X), dengan rumus ;

$$M_1 = \frac{\Sigma X}{N_1}$$

$$M_1 = \frac{2225}{25}$$

$$M_1 = 89$$

2. Mencari Mean Variabel II (Variabel Y), dengan rumus ;

$$M_2 = \frac{\sum Y}{N_2}$$

$$M_2 = \frac{1600}{25}$$

$$M_2 = 64$$

3. Mencari Deviasi Standar Skor Variabel X, dengan rumus ;

$$SD_1 = \sqrt{\frac{\sum x^2}{N_1}}$$

$$SD_1 = \sqrt{\frac{1600}{25}}$$

$$SD_1 = \sqrt{64}$$

$$SD_1 = 8$$

4. Mencari Deviasi Standar Skor Variabel Y, dengan rumus ;

$$SD_2 = \sqrt{\frac{\sum Y^2}{N_2}}$$

$$SD_2 = \sqrt{\frac{2500}{25}}$$

$$SD_2 = \sqrt{100}$$

$$SD_2 = 10$$

5. Mencari Standar Error mean Variabel X, dengan rumus ;

$$SE_{M1} = \frac{SD_1}{\sqrt{N-1}}$$

$$SE_{M1} = \frac{8}{\sqrt{25-1}}$$

$$SE_{M1} = \frac{8}{\sqrt{24}}$$

$$SE_{M1} = \frac{8}{4,848}$$

$$SE_{M1} = 1,633$$

6. Mencari *Standar Error Mean* Variabel Y, dengan rumus ;

$$SE_{M2} = \frac{SD_2}{\sqrt{N-1}}$$

$$SE_{M2} = \frac{10}{\sqrt{24-1}}$$

$$SE_{M_2} = \frac{10}{\sqrt{24}}$$

$$SE_{M_2} = \frac{10}{4,899}$$

$$SE_{M_2} = 2,041$$

7. Mencari *Standar Error* Perbedaan antara Mean Variabel X dan Mean Variabel Y, dengan rumus :

$$SE_{M_1 - M_2} = \sqrt{SE_{M_1}^2 + SE_{M_2}^2}$$

$$SE_{M_1 - M_2} = \sqrt{1,633^2 + 2,041^2}$$

$$SE_{M_1 - M_2} = \sqrt{2,666 + 4,165}$$

$$SE_{M_1 - M_2} = \sqrt{6,831}$$

$$SE_{M_1 - M_2} = 2,613$$

8. Mencari “t” atau “t_o”, dengan rumus :

$$t_o = \frac{M_1 - M_2}{SE_{M_1 - M_2}}$$

$$t_o = \frac{89-64}{2,613}$$

$$t_o = \frac{25}{2,613}$$

$$t_o = 9,567$$

9. Memberikan interpretasi terhadap t_o , dengan prosedur sebagai :
- a. Merumuskan Alternatif (H_a) : Ada perbedaan hasil belajar siswa antara kelas eksperimen yang diterapkan model pembelajaran bertukar pasangan dengan hasil belajar kelas kontrol yang tidak diterapkan model pembelajaran bertukar pasangan pada mata pelajaran IPA di Madrasah Ibtidaiyah Watoniyah Palembang.
 - b. Merumuskan Hipotesis Nol (H_o) : Tidak ada perbedaan hasil belajar siswa antara kelas eksperimen yang diterapkan model pembelajaran bertukar pasangan dengan hasil belajar kelas kontrol yang tidak diterapkan model pembelajaran bertukar pasangan pada mata pelajaran IPA di Madrasah Ibtidaiyah Watoniyah Palembang.
10. Menguji kebenaran/kepalsuan kedua hipotesis dengan membandingkan besarnya t hasil penghitungan (t_o) dan t yang tercantum pada Tabel Nilai “ t ”, dengan terlebih dahulu menetapkan *degrees of freedom* atau derajat kebebasannya, dengan rumus :

$$df = (N_1 + N_2) - 2$$

$$df = (25 + 25) - 2$$

$$df = 50 - 2$$

$$df = 48$$

Ternyata dalam tabel tidak dijumpai df sebesar 48, karena itu dipergunakan df yang terdekat, yaitu df 50, dengan df sebesar 50, diperoleh harga kritik “t” pada tabel t_t , sebesar sebagai berikut :

a. Pada taraf signifikansi 5% $t_{tabel} t_t = 2,01$

b. Pada taraf signifikansi 1% $t_{tabel} t_t = 2,68$

Dengan demikian t_o jauh lebih besar dari pada t_t yaitu :

$$t_{tts} 5\% < t_o > t_{tts} 1\% = 2,01 < 9,567 > 2,68$$

Karena t_o lebih besar dari pada t_t maka H_o ditolak dan H_a diterima ini berarti bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang signifikan antara kelas eksperimen, (skor mean 89) dengan hasil belajar kelas kontrol (skor mean 64) dalam penerapan model pembelajaran bertukar pasangan terhadap hasil belajar siswa kelas IV pada mata pelajaran IPA di Madrasah Ibtidaiyah Watoniyah Palembang diterima.