

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Pada bab ini adalah analisis data tentang hasil belajar siswa pada mata pelajaran Matematika pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Penerapan hasil belajar siswa dengan menggunakan alat peraga (gelas perbandingan) di kelas V pada mata pelajaran Matematika di MIN 2 Kota Palembang, pelaksanaannya di lakukan 2 kali pertemuan (1 kali pertemuan pada kelas kontrol dan 1 kali pertemuan di kelas eksperimen) yang bertepatan pada tanggal 21-22 Mei 2019.

Untuk mengetahui data peningkatan hasil belajar siswa maka peneliti menggunakan desain penelitian *Posttest-Only Control Design*. Desain ini terdapat dua kelompok yang masing-masing dipilih melalui *Sampling Purposive*. Kelompok pertama (eksperimen) yang di beri perlakuan, sedangkan kelompok dua (kontrol) yang tidak di beri perlakuan. *Posttest-Only Control Design*, di lakukan untuk mengetahui, apakah dengan di terapkannya alat peraga (gelas perbandingan) dapat meningkatkan hasil belajar Matematika kelas V di MIN 2 kota Palembang.

Adapun pelaksanaan *posttest* dilaksanakan di akhir pembelajaran dengan memberikan soal *posttest* kepada siswa, baik pada kelas eksperimen dengan menerapkan alat peraga (gelas perbandingan) dan kelas kontrol yang tidak menerapkan alat peraga (gelas perbandingan).

1. Penerapan Alat Peraga (Gelas Perbandingan) Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas V MIN 2 Kota Palembang

Berikut hasil penelitian yang di laksanakan pada tanggal 21-22 Mei 2019. Peneliti menggunakan sampel dua kelas yaitu kelas eksperimen (V A) dan kelas kontrol (V B). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pengaruh penerapan alat peraga (gelas perbandingan) terhadap hasil belajar Matematika kelas V MIN 2 Kota Palembang. Adapun yang di lakukan oleh peneliti dalam proses pembelajaran kelas V pada mata pelajaran Matematika ini, di lakukan melalui tiga tahapan yaitu : tahap perencanaan, tahap pelaksanaan, dan tahap evaluasi.

a. Tahap Perencanaan

Pada tahap perencanaan, peneliti melakukan observasi ke MIN 2 Kota Palembang. Dari hasil observasi, peneliti menentukan kelas yang akan di jadikan sampel dengan menggunakan *Sampling Purposive* (pertimbangan). Setelah itu peneliti membuat dan merancang instrumen penelitian berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan soal *posttest*. Selanjutnya peneliti melakukan validasi dengan dosen yang sesuai dengan kompetensinya. Tujuannya untuk mengukur kevalidan RPP dalam pelaksanaan pembelajaran Matematika yang implementasinya menggunakan media alat peraga (gelas perbandingan). Dalam membuat RPP dan soal *posttest* harus di sesuaikan dengan indikator dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.

b. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan penelitian, peneliti melakukan kegiatan pembelajaran yang hasil atau nilainya diambil dari tes berupa soal essay, yang diberikan kepada kelas eksperimen (yang diberi perlakuan) dan kelas kontrol (tidak diberi perlakuan). Adapun sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah 74 siswa. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan *Sampling Purposive*. Peneliti akan menerapkan alat peraga (gelas perbandingan) terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran Matematika kelas V MIN 2 Kota Palembang. Tahap pelaksanaan dilakukan oleh peneliti selama dua kali pertemuan. Satu kali pertemuan pada kelas kontrol dan satu kali pertemuan pada kelas eksperimen.

Pertemuan pertama dilaksanakan pada hari Selasa, 21 Mei 2019 dari pukul 08.50 – 10.00 WIB. Pembelajaran ini dilaksanakan di kelas (V B) yaitu kelas kontrol dengan jumlah 37 siswa. Pada kegiatan pendahuluan peneliti mengucapkan salam, menanyakan kabar siswa, mengecek kehadiran siswa serta mengecek kesiapan siswa, memotivasi siswa dan peneliti juga mengemukakan materi yang akan dipelajari tentang “Pecahan Sebagai Suatu Perbandingan”. Peneliti juga melakukan apersepsi sebelum pembelajaran dimulai dengan menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari. Pada kegiatan inti, peneliti menjelaskan materi pembelajaran tentang “Pecahan Sebagai Suatu Perbandingan”. Peneliti menjelaskan materi

pembelajaran dengan menggunakan metode ceramah serta mempergunakan alat ajar berupa spidol, papan tulis serta penghapus untuk memperjelas materi yang akan di sampaikan. Pada kegiatan penutup, peneliti memberikan kesempatan untuk menanyakan hal-hal yang belum di pahami siswa, siswa yang lainnya di beri kesempatan untuk menjawab. kemudian peneliti memberikan soal *posttest* kepada seluruh siswa. Setelah soal *posttest* selesai dikerjakan lalu dikumpulkan pada peneliti. Bersama-sama siswa menyimpulkan hasil pembelajaran yang telah diikuti dan peneliti mengajak semua siswa berdo'a (untuk mengakhiri kegiatan pembelajaran).

Pertemuan kedua dilaksanakan pada hari Rabu, 22 Mei 2019 dari pukul 07.00 – 08.10 WIB. Pembelajaran ini dilaksanakan di kelas (V A) yaitu kelas eksperimen dengan jumlah 37 siswa. Pada kegiatan pendahuluan peneliti mengucapkan salam, menanyakan kabar siswa, mengecek kehadiran siswa serta mengecek kesiapan siswa, memotivasi siswa dan peneliti juga mengemukakan materi yang akan dipelajari tentang “Pecahan Sebagai Suatu Perbandingan”. Peneliti juga melakukan apersepsi sebelum pembelajaran dimulai dengan menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan di pelajari. Pada kegiatan inti, peneliti menjelaskan materi pembelajaran tentang “Pecahan Sebagai Suatu Perbandingan”. Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

Tabel 4.1
Langkah-langkah Penerapan Alat Peraga (Gelas Perbandingan)

Tahap	Aktifitas Belajar	Alokasi Waktu
Pendahuluan a. Orientasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam dan mengecek kehadiran siswa 2. Guru dan siswa berdoa sebelum memulai kegiatan 3. Guru mengkondisikan siswa 4. Guru memotivasi siswa dengan memberikan contoh pertanyaan : “Baiklah anak-anak sebelum kita masuk materi, Ibu mau bertanya, Siapa tadi yang berangkat kesekolahnya naik motor ?” “berapa jumlah ban motor?” “ada yang pernah naik mobil, berapa jumlah ban mobil?”. Jadi lebih banyak yang mana, antara ban motor dan ban mobil ?” 5. Guru mengemukakan materi yang akan dipelajari tentang “Pecahan Sebagai Suatu Perbandingan” 	10 menit
b. Apersepsi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan di pelajari 2. Siswa mengamati gambar pada materi pembelajaran yang akan di pelajari 3. Guru melakukan tanya jawab dengan siswa tentang gambar yang diamati dan menanyakan apa pengertian perbandingan? 	
Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyiapkan alat peraga “gelas perbandingan” yang telah di persiapkan sebelumnya 	50 menit



2. Guru memperkenalkan alat peraga “gelas perbandingan”
3. Guru menjelaskan cara menggunakan alat peraga (gelas perbandingan)
4. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok
5. Masing-masing kelompok diberikan contoh soal, sedangkan guru hanya memberikan instruksi/arahan kepada siswa cara penanaman konsep matematika materi “Pecahan sebagai perbandingan” melalui alat peraga (gelas perbandingan).
6. Guru membagikan lembar aktifitas siswa (LAS) dalam menerapkan alat peraga (gelas perbandingan)
7. Perwakilan kelompok diminta untuk mempraktekan penerapan alat peraga (gelas perbandingan)
8. Guru dan siswa membahas hasil diskusi secara bersama-sama
9. Setiap kelompok diberi kesempatan untuk mengerjakan lembar aktifitas siswa (LAS) dengan menggunakan alat peraga (gelas perbandingan).
10. Guru memberikan penguatan tentang materi yang telah di sampaikan

Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa diberikan kesempatan untuk menyakan hal-hal yang belum di pahamiya 2. Siswa lainnya diberi kesempatan untuk menjawab 3. Guru memberikan soal <i>posttest</i> setelah menjelaskan materi yang di ajarkan 4. Bersama-sama siswa membuat kesimpulan hasil pembelajaran yang telah diikuti 5. Guru mengajak semua siswa berdo'a (untuk mengakhiri kegiatan pembelajaran) 	10 menit
----------------	---	----------

Setelah proses pembelajaran selesai maka peneliti membagikan soal *posttest* kepada seluruh siswa kemudian siswa menjawab soal. Setelah siswa mengerjakan soal peneliti meminta siswa untuk menyimpulkan pembelajaran yang telah diajarkan kemudian mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan lafadz *hamdallah*.

c. Tahap Evaluasi

Pada tahap ini, setelah peneliti mendapatkan data dari hasil *posttest* yang dikerjakan oleh siswa, langkah selanjutnya peneliti mengolah data dan menganalisis data sesuai dengan metode yang digunakan yaitu menggunakan rumus tertinggi, sedang, dan rendah (TSR) dan menganalisis data dengan rumus statistik uji "t".

2. Hasil Belajar Siswa Pada Kelas Eksperimen yang Menggunakan Alat Peraga (Gelas Perbandingan) dan Kelas Kontrol yang Tidak Menggunakan Alat Peraga (Gelas Perbandingan) di MIN 2 Kota Palembang

Untuk lebih lanjut berikut adalah hasil belajar siswa pada kelas eksperimen yang menggunakan alat peraga (gelas perbandingan) dan kelas kontrol yang tidak menggunakan alat peraga (gelas perbandingan) pada mata pelajaran Matematika kelas V MIN 2 Kota Palembang. Penelitian ini untuk mengetahui bagaimana hasil belajar siswa kelas eksperimen yang menggunakan alat peraga (gelas perbandingan) dan kelas kontrol yang tidak menggunakan alat peraga (gelas perbandingan) pada mata pelajaran Matematika kelas V MIN 2 Kota Palembang. Adapun hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sebagai berikut:

a. Hasil Belajar Siswa Pada Kelas Kontrol (V.B) yang Tidak Menggunakan Alat Peraga (Gelas Perbandingan) di MIN 2 Kota Palembang

Untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah melakukan proses pembelajaran, sebelum menerapkan alat peraga (gelas perbandingan) pada mata pelajaran Matematika kelas V.B di MIN 2 Kota Palembang peneliti memberikan soal *posttest* berupa essay sebanyak 5 soal.

Dari hasil tes yang diujikan kepada siswa, didapat hasil belajar siswa pada mata pelajaran Matematika kelas V.B di MIN 2 Kota Palembang sebelum diterapkan alat peraga (gelas perbandingan).

Setelah data terkumpul, maka proses pengolahan data yaitu sebagai berikut:

Tabel 4.2
Nilai Kelas Kontrol Siswa yang Tidak Menggunakan Alat Peraga
(Gelas Perbandingan)

No	Nama Siswa	Nilai
1.	Adzikra Luthfia Agustoni	70
2.	Ahmad Dzaki Aqila	80
3.	Aisyah Ramadhani	50
4.	Aletta Fina Marezza	20
5.	Azahra Aurora Whardani	30
6.	Fatimah Az-Zahra	20
7.	Haura Sahda Salsabila	30
8.	Kiran Aqila Subagio	10
9.	Luna Rizka Palupi	10
10.	M Aban Aqillah Romo Putra	10
11.	M. Adly Al Hadi	10
12.	M. Afif Anugrah Fasya	10
13.	M. Alfin Mubarak	20
14.	M. Alhadi Bagaskara	60
15.	M. Farhan Amri	80
16.	M. Haris	10
17.	M. Luthfi Almubarak	40
18.	Masayu Naila Tuzahra	30
19.	Meilani Putri	50
20.	Meisya Devira	20
21.	Meysya Assyfha	10
22.	Mizan Syabil	20
23.	Muhammad Fatih Zabarjad	30
24.	Muhammad Rafif Manaf	30

25.	Mutiara Khairunnisa	10
26.	Nabila Wulan Sari	10
27.	Nadine Rahmadhani	20
28.	Naufal Faiz Muzhoffar	10
29.	Qotrunnada Nisrina Azmi	60
30.	Raffah Adiansyah Alhaqi	10
31.	Rahma Putri Kamila. T	20
32.	Revania Shabilla Siregar	20
33.	Ridwan Ahmad Rabani	20
34.	Shalsa Billa Yunisa Putri	40
35.	Siti Adzahra Syakira	40
36.	Sutan Lyan Muzzaffar	10
37.	Wijaya Hadi Musthofa	10

Dari tes hasil belajar siswa kelas kontrol tanpa menggunakan alat peraga (gelas perbandingan) diurutkan dari nilai terkecil sampai terbesar adalah sebagai berikut:

Tabel 4.3
Pengurutan Hasil Belajar Siswa Kelas Kontrol dari Nilai Terkecil Sampai Nilai Terbesar

10	10	10	10	10	10	10	10
10	10	10	10	10	20	20	20
20	20	20	20	20	20	30	30
30	30	30	40	40	40	50	50
60	60	70	80	80			

Setelah diurutkan, data tersebut selanjutnya akan di cari terlebih dahulu mean atau nilai rata-rata skor yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi sebagai berikut:

Tabel 4.4
Distribusi Nilai Kelas Kontrol Siswa yang Tidak Menggunakan
Alat Peraga (Gelas Perbandingan)

No	X	F	fX	X ²	fX ²
1.	10	13	130	100	1.300
2.	20	9	180	400	3.600
3.	30	5	150	900	4.500
4.	40	3	120	1.600	4.800
5.	50	2	100	2.500	5.000
6.	60	2	120	3.600	7.200
7.	70	1	70	4.900	4.900
8.	80	2	160	6.400	12.800
Jumlah		N = 37	ΣfX = 1.030		ΣfX ² = 44.100

Setelah mendapatkan jumlah nilai dari tabel distribusi diatas, langkah selanjutnya yaitu dilakukan tahap perhitungan rata-rata atau *Mean* Variabel X (hasil belajar tanpa menggunakan alat peraga (gelas perbandingan)) dengan rumus sebagai berikut:

- 1) Mencari nilai rata-rata

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

$$M_x = \frac{1.030}{37}$$

$$M_x = 27,83 \text{ dibulatkan menjadi } 28$$

- 2) Mencari nilai SD_x

$$SD_x = \sqrt{\frac{\sum fx^2}{N} - \left(\frac{\sum fx}{N}\right)^2} = \sqrt{\frac{44.100}{37} - \left(\frac{1.030}{37}\right)^2}$$

$$SD_x = \sqrt{1191,89 - (27,83)^2} = \sqrt{1191,89 - 774,5089}$$

$$SD_x = \sqrt{417,3811}$$

$$SD_x = 20,42 \text{ dibulatkan menjadi } 20$$

- 3) Mengelompokkan hasil data pada hasil belajar siswa kedalam tiga kelompok yaitu, tinggi, sedang, dan rendah (TSR) pada skala perhitungan dibawah ini :

$$\begin{array}{l} M_x + 1 SD_x \xrightarrow{\hspace{10em}} \text{Tinggi} \\ \text{Antara } M_x - 1 SD_x \text{ s.d } M_x + 1 SD_x \xrightarrow{\hspace{10em}} \text{Sedang} \\ M_x - 1 SD_x \xrightarrow{\hspace{10em}} \text{Rendah} \end{array}$$

- a. Skor Tinggi (T) atau hasil belajar sangat baik:

$$\begin{aligned} T &= M_x + 1. SD_x \\ &= 28 + 1. 20 \\ &= 28 + 20 \\ &= 48 \end{aligned}$$

Jadi, yang termasuk kategori nilai tinggi adalah 48 keatas

- b. Skor Sedang (S) atau hasil belajar yang baik:

$$\begin{aligned} S &= \text{antara } M_x - 1. SD_x \text{ s/d } M_x + 1. SD_x \\ &= \text{antara } 28 - (1. 20) \text{ s/d } 28 + (1. 20) \\ &= \text{antara } 28 - 20 \text{ s/d } 28 + 20 \\ &= \text{antara } 8 - 48 \end{aligned}$$

Jadi, yang termasuk kategori nilai sedang adalah 8 s.d 48

- c. Skor Rendah (R) atau hasil belajar yang buruk:

$$\begin{aligned} R &= M_x - 1. SD_x \\ &= 28 - (1. 20) \end{aligned}$$

$$= 28 - 20$$

$$= 8$$

Karena 8 sudah termasuk kategori sedang. Jadi, yang termasuk kategori rendah adalah 8 kebawah

Untuk mengetahui presentase hasil belajar siswa pada kelas kontrol pada mata pelajaran Matematika kelas V.B di MIN 2 Kota Palembang yang tergolong tinggi, sedang dan rendah dapat kita lihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.5
Presentase Hasil Belajar Siswa Kelas Kontrol yang Dihitung dengan Rumus TSR

No	Hasil Belajar Siswa	Frekuensi	Presentase $P \frac{F}{N} \times 100\%$
1.	Tinggi (Baik)	7	18,9 dibulatkan 19 %
2.	Sedang	30	81,08 dibulatkan 81 %
3.	Rendah	0	0 %
Jumlah		N = 37	100 %

Berdasarkan tabel diatas dapat kita ketahui bahwa hasil belajar siswa pada mata pelajaran Matematika kelas kontrol tanpa menggunakan alat peraga (gelas perbandingan) yang tergolong (baik) sebanyak 7 orang siswa (19 %), tergolong sedang sebanyak 30 orang siswa (81 %) dan yang tergolong rendah tidak ada (0 %).

Dengan demikian hasil belajar siswa pada mata pelajaran Matematika tanpa menggunakan alat peraga (gelas perbandingan) di

kategorikan sedang yaitu sebanyak 30 orang siswa (81%) dari 37 siswa yang menjadi sampel.

b. Hasil Belajar Siswa Pada Kelas Eksperimen (V.A) yang Menggunakan Alat Peraga (Gelas Perbandingan) di MIN 2 Kota Palembang

Untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah melakukan proses pembelajaran, dengan menerapkan alat peraga (gelas perbandingan) pada mata pelajaran Matematika kelas V.A di MIN 2 Kota Palembang peneliti memberikan soal *posttest* berupa essay sebanyak 5 soal.

Dari hasil tes yang diujikan kepada siswa, didapat hasil belajar siswa pada mata pelajaran Matematika kelas V.A di MIN 2 Kota Palembang dengan menerapkan alat peraga (gelas perbandingan). Setelah data terkumpul, maka proses pengolahan data yaitu sebagai berikut:

Tabel 4.6
Nilai Kelas Eksperimen Siswa dengan Menggunakan Alat Peraga (Gelas Perbandingan)

No	Nama Siswa	Nilai
1.	Abira Utari	70
2.	Adelia Mesi Syaharani	60
3.	Afifah Humairo	80
4.	Ahmad Abid Athallah	70
5.	Ahmad Jabbarudin	60
6.	Aisyah Dwi Putri	60
7.	Aisyah Pratiwi	80
8.	Alief Fitri Aulia	70

9.	Callysta Puan Mataram	100
10.	Dimas Saputra	70
11.	Dinda Bkti Rahayu	70
12.	Farah Namirah Taqwarriva	100
13.	Farel Febriansyah	60
14.	Farhan Afif Saputra	60
15.	Fathimah Putri Aulia	80
16.	Indah Puspita	60
17.	M. Athar Ar Rizki	60
18.	M. Athhar Maliq	80
19.	M. Faiz Islahuddin	70
20.	M. Farel Indaru	70
21.	M. Farel Saputra	80
22.	M. Sucahyo Wibowo	40
23.	Medina Fiamanella	90
24.	Muhammad Maulidan Habiburrahman	80
25.	Muhammad Wildan Darmawan	70
26.	Nabila Sri Utami	70
27.	Nasywa Raina Zema	70
28.	Olivia Amalia Putri	60
29.	Putri Dwiharta	70
30.	Rameyza Aulia Purwoko	90
31.	Ramos Rizky	40
32.	Saputra Bahu Wirya Algani	60
33.	Shafiah Indira Putri	70
34.	Syifa Aqilla Ulfitria	70
35.	Syifa Assatira Hanun	70
36.	Windi Fauziah Rahma	60
37.	Zuyyina Aflah	60

Dari tes hasil belajar siswa kelas eksperimen dengan menggunakan alat peraga (gelas perbandingan) diurutkan dari nilai terkecil sampai terbesar adalah sebagai berikut:

Tabel 4.7
Pengurutan Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen dari Nilai Terkecil Sampai Nilai Terbesar

40	40	60	60	60	60	60	60
60	60	60	60	60	70	70	70
70	70	70	70	70	70	70	70
70	70	70	80	80	80	80	80
80	90	90	100	100			

Setelah diurutkan, data tersebut selanjutnya akan di cari terlebih dahulu mean atau nilai rata-rata skor yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi sebagai berikut:

Tabel 4.8
Distribusi Nilai Kelas Eksperimen Siswa dengan Menggunakan Alat Peraga (Gelas Perbandingan)

No	Y	F	fY	Y ²	fY ²
1.	40	2	80	1.600	3.200
2.	60	11	660	3.600	39.600
3.	70	14	980	4.900	68.600
4.	80	6	480	6.400	38.400
5.	90	2	180	8.100	16.200
6.	100	2	200	10.000	20.000
Jumlah		N = 37	$\Sigma fY = 2.580$		$\Sigma fY^2 = 186.000$

Setelah mendapatkan jumlah nilai dari tabel distribusi diatas, langkah selanjutnya yaitu dilakukan tahap perhitungan rata-rata atau

Mean Variabel Y (hasil belajar menggunakan alat peraga (gelas perbandingan)) dengan rumus sebagai berikut:

- 1) Mencari nilai rata-rata

$$M_y = \frac{\sum fy}{N}$$

$$M_y = \frac{2.580}{37}$$

$$M_y = 69,72 \text{ dibulatkan menjadi } 70$$

- 2) Mencari nilai SD_y

$$SD_y = \sqrt{\frac{\sum fy^2}{N} - \left(\frac{\sum fy}{N}\right)^2} = \sqrt{\frac{186.000}{37} - \left(\frac{2.580}{37}\right)^2}$$

$$SD_y = \sqrt{5027,02 - (69,72)^2} = \sqrt{5027,02 - 4860,87}$$

$$SD_y = \sqrt{166,15}$$

$$SD_y = 12,88 \text{ dibulatkan menjadi } 13$$

- 3) Mengelompokkan hasil data pada hasil belajar siswa kedalam tiga kelompok yaitu, tinggi, sedang, dan rendah (TSR) pada skala perhitungan dibawah ini :

$$M_y + 1 SD_y \longrightarrow \text{Tinggi}$$

$$\text{Antara } M_y - 1 SD_y \text{ s.d } M_y + 1 SD_y \longrightarrow \text{Sedang}$$

$$M_y - 1 SD_y \longrightarrow \text{Rendah}$$

- a. Skor Tinggi (T) atau hasil belajar sangat baik:

$$T = M_y + 1 \cdot SD_y$$

$$= 70 + 1 \cdot 13$$

$$= 70 + 13$$

$$= 83$$

Jadi, yang termasuk kategori nilai tinggi adalah 83 keatas

- b. Skor Sedang (S) atau hasil belajar yang baik:

$$S = \text{antara } M_y - 1. SD_y \text{ s/d } M_y + 1. SD_y$$

$$= \text{antara } 70 - (1. 13) \text{ s/d } 70 + (1. 13)$$

$$= \text{antara } 70 - 13 \text{ s/d } 70 + 13$$

$$= \text{antara } 57 - 83$$

Jadi, yang termasuk kategori nilai sedang adalah 57 s.d 83

- c. Skor Rendah (R) atau hasil belajar yang buruk:

$$R = M_y - 1. SD_y$$

$$= 70 - (1. 13)$$

$$= 70 - 13$$

$$= 57$$

Karena 57 sudah termasuk kategori sedang. Jadi, yang termasuk kategori rendah adalah 57 kebawah

Untuk mengetahui presentase hasil belajar siswa pada kelas eksperimen pada mata pelajaran Matematika kelas V.A di MIN 2 Kota Palembang yang tergolong tinggi, sedang dan rendah dapat kita lihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.9
Presentase Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen dengan
Menggunakan Alat Peraga (Gelas Perbandingan) yang Dihitung
Melalui Rumus TSR

No	Hasil Belajar Siswa	Frekuensi	Presentase $P \frac{F}{N} \times 100\%$
1.	Tinggi (Baik)	4	10,8 dibulatkan 11 %
2.	Sedang	31	83,7 dibulatkan 84 %
3.	Rendah	2	5,4 dibulatkan 5 %
Jumlah		N = 37	100 %

Berdasarkan tabel diatas dapat kita ketahui bahwa hasil belajar siswa pada mata pelajaran Matematika sesudah menerapkan alat peraga (gelas perbandingan) yang tergolong (baik) sebanyak 4 orang siswa (11%), tergolong sedang sebanyak 31 orang siswa (84%) dan yang tergolong rendah sebanyak 2 orang siswa (5%). Dengan demikian hasil belajar siswa pada mata pelajaran Matematika sesudah menerapkan alat peraga (gelas perbandingan) di kategorikan sedang yaitu sebanyak 31 orang siswa (84%) dari 37 siswa yang menjadi sampel.

Dari hasil belajar siswa kelas kontrol (tanpa menggunakan alat peraga (gelas perbandingan)) dan kelas eksperimen (dengan menggunakan menggunakan alat peraga (gelas perbandingan)), dapat diinterpretasikan bahwa ada perbedaan mean antara kelas kontrol dan kelas eksperimen Mean yang didapat pada kelas kontrol adalah 28 sedangkan pada kelas eksperimen adalah 70.

3. Pengaruh Penerapan Alat Peraga (Gelas Perbandingan) Terhadap Hasil Belajar Matematika Kelas V MIN 2 Kota Palembang

Setelah mengetahui hasil belajar siswa sebelum dan sesudah diterapkan alat peraga (gelas perbandingan) pada mata pelajaran Matematika kelas V di MIN 2 Kota Palembang, selanjutnya untuk mengetahui adanya pengaruh hasil belajar siswa peneliti menyimpulkan dari hasil persentase tertinggi hasil belajar siswa yang telah diukur melalui *Postest-Only Control Design*. Kemudian untuk mengetahui adanya pengaruh hasil belajar sebelum dan sesudah menerapkan alat peraga (gelas perbandingan) menggunakan rumus uji “t” pada penelitian ini mengasumsikan hipotesis Nihil sebagai ada pengaruh atau tidak ada pengaruh penerapan alat peraga (gelas perbandingan) pada mata pelajaran Matematika kelas V di MIN 2 Kota Palembang yang signifikan antara siswa dengan yang tidak diterapkan alat peraga (gelas perbandingan) pada mata pelajaran Matematika kelas V di MIN 2 Kota Palembang. Apabila t_0 yang diperoleh lebih besar dari pada t_{tabel} maka hipotesis nihil yang diajukan ditolak.

Hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. H_a : Jika t_0 lebih besar atau sama dengan t_{tabel} maka Hipotesis Nihil ditolak sebaliknya Hipotesis Alternatif diterima atau disetujui. Berarti antara kedua variabel yang sedang kita selidiki perbedaannya secara signifikan memang terdapat perbedaan.
- b. H_o : Jika t_0 lebih kecil dari pada t_{tabel} maka Hipotesis Nihil diterima atau disetujui sebaliknya Hipotesis Alternatif ditolak. Berarti bahwa

perbedaan antara Variabel I dan Variabel II itu bukanlah perbedaan yang berarti atau bukan perbedaan signifikan.

Untuk menggunakan rumus tersebut harus melalui langkah-langkah sebagai berikut:

$$t_0 = \frac{M_D}{SE_{MD}} \text{ atau } t_0 = \frac{M_1 - M_2}{SE_{M_1 - M_2}}$$

Langkah yang perlu ditempuh adalah dalam rangka memperoleh harta berturut-turut sebagai berikut:

1. Mencari mean variabel I (variabel x) dengan rumus :

$$M_x \text{ atau } M_1 = \frac{\sum x}{N(x)}$$

2. Mencari mean variabel II (variabel y) dengan rumus :

$$M_y \text{ atau } M_2 = \frac{\sum y}{N(y)}$$

3. Mencari deviasi standar skor variabel x dengan rumus :

$$SD_x \text{ atau } SD_1 = \sqrt{\frac{\sum X^2}{N(x)}}$$

4. Mencari deviasi standar skor variabel y dengan rumus :

$$SD_y \text{ atau } SD_2 = \sqrt{\frac{\sum Y^2}{N(y)}}$$

5. Mencari *Standar Error* mean variabel x dengan rumus :

$$SE_{M_x} \text{ atau } SE_{M_1} = \frac{SD_x}{\sqrt{N(x)-1}}$$

6. Mencari *Standar Error* mean variabel y dengan rumus :

$$SE_{M_y} \text{ atau } SE_{M_2} = \frac{SD_y}{\sqrt{N(y)-1}}$$

7. Mencari *Standar Error* perbedaan mean antara variabel x dan variabel y dengan rumus :

$$SE_{M_x-M_y} = \sqrt{SE_{M_x}^2 + SE_{M_y}^2}$$

8. Mencari t_0 dengan rumus yang telah disebutkan di muka yaitu :

$$t_0 = \frac{M_1 - M_2}{SE_{M_1 - M_2}} \text{ atau } t_0 = \frac{M_x - M_y}{SE_{M_x - M_y}}$$

9. Memberikan interpretasi terhadap “ t_0 ” dengan prosedur kerja sebagai berikut:

- a. Merumuskan terlebih dahulu hipotesis alternative (H_a) dan Hipotesis nihil (H_0)
- b. Menguji signifikansi t_0 , dengan cara membandingkan besarnya t_0 (“ t ” hasil observasi atau “ t ” hasil perhitungan) dengan t_t (harga kritik “ t ” yang tercantum dalam tabel nilai “ t ”), dengan terlebih dahulu menetapkan *degrees of freedom*-nya (df) atau derajat kebebasannya (db), yang dapat diperoleh dengan rumus: df atau db = N-1
- c. Mencari harga kritik “ t ” yang tercantum pada tabel nilai “ t ” dengan berpegang pada df atau db yang telah diperoleh, baik pada taraf signifikansi 5% ataupun taraf signifikansi 1%.
- d. Melakukan perbandingan antara t_0 dengan t_t dengan patokan sebagai berikut:
 - 1) Jika t_0 lebih besar atau sama dengan t_t maka Hipotesis Nihil ditolak, sebaliknya Hipotesis alternative

diterima atau disetujui berarti antara kedua variabel yang sedang kita selidiki perbedaannya, secara signifikan memang terdapat perbedaan.

- 2) Jika t_0 lebih kecil daripada t_t maka hipotesis nihil diterima atau disetujui, sebaliknya hipotesis alternatif ditolak. Berarti bahwa perbedaan antara Variabel I dan Variabel II itu bukanlah perbedaan yang berarti, atau bukan perbedaan signifikan.

e. Menarik kesimpulan hasil penelitian

10. Menguji kebenaran / kepalsuan

Dalam hubungan ini siswa berjumlah 74 orang di MIN 2 Kota Palembang yang di tetapkan sebagai sampel penelitian. 37 orang siswa sampel kelas kontrol dan 37 orang siswa sampel kelas eksperimen. telah berhasil dihimpun data berupa nilai yang melambangkan hasil belajar siswa antara yang menerapkan dan tidak menerapkan alat peraga (gelas perbandingan) sebagaimana tertera pada tabel berikut ini:

Tabel 4.10
Hasil Belajar Siswa Sebelum dan Sesudah di Terapkan
Alat Peraga (Gelas Perbandingan)

X	Y	X	Y	X^2	Y^2
70	70	42	0	1.764	0
80	60	52	-10	2.704	100
50	80	22	10	484	100
20	70	-8	0	64	0
30	60	2	-10	4	100
20	60	-8	-10	64	100

30	80	2	10	4	100
10	70	-18	0	324	0
10	100	-18	30	324	900
10	70	-18	0	324	0
10	70	-18	0	324	0
10	100	-18	30	324	900
20	60	-8	-10	64	100
60	60	32	-10	1.024	100
80	80	52	10	2.704	100
10	60	-18	-10	324	100
40	60	12	-10	144	100
30	80	2	10	4	100
50	70	22	0	484	0
20	70	-8	0	64	0
10	80	-18	10	324	100
20	40	-8	-30	64	900
30	90	2	20	4	400
30	80	2	10	4	100
10	70	-18	0	324	0
10	70	-18	0	324	0
20	70	-8	0	64	0
10	60	-18	-10	324	100
60	70	32	0	1.024	0
10	90	-18	20	324	400
20	40	-8	-30	64	900
20	60	-8	-10	64	100
20	70	-8	0	64	0
40	70	12	0	144	0
40	70	12	0	144	0
10	60	-18	-10	324	100

10	60	-18	-10	324	100
$\Sigma X = 1.030$	$\Sigma Y = 2.580$			$\Sigma X^2 = 15.428$	$\Sigma Y^2 = 6.100$

Untuk menguji hipotesis yang telah ditentukan, selanjutnya melakukan perhitungan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Mencari mean variabel I (variabel x) dengan rumus :

$$M_x \text{ atau } M_1 = \frac{\Sigma x}{N(x)} = \frac{1.030}{37} = 27,8 \text{ dibulatkan menjadi } 28$$

- b. Mencari mean variabel II (variabel y) dengan rumus :

$$M_y \text{ atau } M_2 = \frac{\Sigma y}{N(y)} = \frac{2.580}{37} = 69,72 \text{ dibulatkan menjadi } 70$$

- c. Mencari deviasi standar skor variabel x dengan rumus :

$$SD_x \text{ atau } SD_1 = \sqrt{\frac{\Sigma x^2}{N(x)}} = \sqrt{\frac{15.428}{37}} = \sqrt{416,97} = 20,41 \text{ dibulatkan menjadi } 20.$$

- d. Mencari deviasi standar skor variabel y dengan rumus :

$$SD_y \text{ atau } SD_2 = \sqrt{\frac{\Sigma y^2}{N(y)}} = \sqrt{\frac{6.100}{37}} = \sqrt{164,86} = 12,83 \text{ dibulatkan menjadi } 13.$$

- e. Mencari *Standar Error* mean variabel x dengan rumus :

$$SE_{M_x} \text{ atau } SE_{M_1} = \frac{SD_x}{\sqrt{N(x)-1}} = \frac{20,41}{\sqrt{37-1}} = \frac{20,41}{\sqrt{36}} = \frac{20,41}{6} = 3,40$$

- f. Mencari *Standar Error* mean variabel y dengan rumus :

$$SE_{M_y} \text{ atau } SE_{M_2} = \frac{SD_y}{\sqrt{N(y)-1}} = \frac{12,83}{\sqrt{37-1}} = \frac{12,83}{\sqrt{36}} = \frac{12,83}{6} = 2,13$$

- g. Mencari *Standar Error* perbedaan mean antara variabel x dan variabel y dengan rumus :

$$SE_{M_x-M_y} = \sqrt{SE_{M_x}^2 + SE_{M_y}^2}$$

$$SE_{M_x-M_y} = \sqrt{(3,40)^2 + (2,13)^2}$$

$$SE_{M_x-M_y} = \sqrt{11,56 + 4,5369}$$

$$SE_{M_x-M_y} = \sqrt{16,0969}$$

$$SE_{M_x-M_y} = 4,01$$

- h. Mencari t_0 dengan rumus yang telah disebutkan di muka yaitu :

$$t_0 = \frac{M_1 - M_2}{SE_{M_1 - M_2}} \text{ atau } t_0 = \frac{M_x - M_y}{SE_{M_x - M_y}}$$

$$t_0 = \frac{20 - 70}{4,01}$$

$$t_0 = \frac{-50}{4,01}$$

$$t_0 = -12,46$$

- i. Memberikan interpretasi terhadap t_0 dengan prosedur sebagai berikut:

- 1) Merumuskan Hipotesis Alternatifnya (H_a)

Terdapat pengaruh yang signifikan penerapan alat peraga (gelas perbandingan) terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran Matematika kelas V MIN 2 Kota Palembang”

- 2) Merumuskan Hipotesis Nihilnya (H_0)

Tidak terdapat pengaruh yang signifikan penerapan alat peraga (gelas perbandingan) terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran Matematika kelas V MIN 2 Kota Palembang”

j. Menguji kebenaran / kepalsuan

Langkah berikutnya, menentukan tingkat signifikansi:

Penguji menggunakan uji dua sis dengan signifikan baik pada taraf 5% sebesar 2,03 maupun taraf signifikan 1% diperoleh 2,72 dengan df (n-1) atau $(37 - 1) = 36$. Dengan membandingkan besar “t” yang tercantum pada tabel 5% = 2,03 dan tabel 1% = 2,72 , maka dapat diketahui bahwa t_0 adalah lebih besar dari T_t :

$$2,03 < 12,46 > 2,72$$

Nilai $t_0 = 12,46$ artinya selisih derajat perbedaan 12,46. Tanda (-) merupakan tanda yang dibaca selisih perhitungan selisih.

Karena t_0 lebih besar dari T_t maka hipotesis nihil diajukan ditolak, ini berarti bahwa adanya perbedaan signifikan nilai hasil belajar antara sebelum dan sesudah diterapkan alat peraga (gelas perbandingan) pada mata pelajaran Matematika kelas V di MIN 2 Kota Palembang. Berdasarkan hasil uji coba tersebut, secara meyakinkan dapat disimpulkan bahwa penerapan alat peraga (gelas perbandingan) telah menunjukkan hasil, penggunaan alat peraga (gelas perbandingan) terhadap hasil belajar siswa dalam pembelajaran Matematika.

Hal ini terlihat $t_0 2,03 < 12,46 > 2,72$ pada taraf signifikan 5% ini berarti pengaruh penerapan alat peraga (gelas perbandingan) telah berhasil meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Matematika kelas V di MIN 2 Kota Palembang. Hal ini dapat dilihat dari nilai tes latihan soal yang meningkat atau lebih baik daripada sebelum menerapkan alat peraga (gelas perbandingan). Sehingga pembelajaran dengan menggunakan alat peraga

(gelas perbandingan) dapat digunakan sebagai alternatif dalam pelaksanaan terhadap hasil belajar siswa.

B. Pembahasan

Merujuk pada hasil penelitian dan hasil perhitungan analisis data, terlihat ada pengaruh yang signifikan penerapan alat peraga (gelas perbandingan) terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran Matematika kelas V MIN 2 Kota Palembang. Berkaitan dengan hal tersebut, selanjutnya akan di bahas oleh peneliti sebagai berikut :

1. Penerapan Alat Peraga (Gelas Perbandingan) Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas V di MIN 2 Kota Palembang

Alat peraga adalah benda yang digunakan oleh guru dalam proses belajar mengajar sedemikian rupa sehingga pembelajaran yang telah dirumuskan dapat tercapai dengan baik. Alat peraga dapat berupa alat sesungguhnya, model atau tiruan benda, gambar, dan alat-alat elektronik yang dapat di lihat, di dengar, maupun di lihat dan di dengar.

Adapun langkah-langkah yang perlu disiapkan dalam penerapan alat peraga adalah:⁴⁵

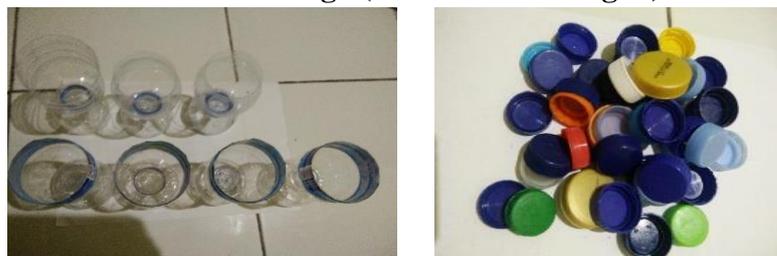
- a. Guru menyiapkan materi pelajaran yang akan diberikan pada siswa
- b. Guru menyiapkan alat peraga yang sesuai
- c. Alat peraga ditampilkan di depan siswa. Bila alat peraga tersebut berbentuk sistem mekanis kerja tertentu (contoh: cara kerja bias

⁴⁵ Jasa Ungguh Muliawan, *45 Model Pembelajaran...*, hlm. 189

cahaya pada lensa), alat peraga tersebut harus dioperasikan dan didemonstrasikan di depan siswa

- d. Siswa diminta menganalisis sistem dan cara kerja alat peraga tanpa bantuan guru
- e. Siswa menyimpulkan apa yang diperoleh dari hasil pengamatan dan analisisnya terhadap alat peraga yang ditampilkan
- f. Kesimpulan murni siswa tulis dalam bentuk catatan individu
- g. Catatan di kumpulkan kepada guru untuk memperoleh data dasar kemajuan proses belajar mandiri siswa
- h. Guru menjelaskan sistem dan cara kerja alat peraga
- i. Siswa mencatat dan membandingkan penjelasan sistem dan cara kerja alat peraga dengan kesimpulan yang diperolehnya sendiri
- j. Siswa boleh mengajukan pertanyaan
- k. Guru menjawab pertanyaan siswa

Gambar 4.1
Alat Peraga (Gelas Perbandingan)



Berdasarkan hasil penelitian mengenai proses penerapan alat peraga (gelas perbandingan) di kelas V MIN 2 Kota Palembang, dalam hal ini untuk mengetahui hasil belajar siswa selama proses pembelajaran di kelas, dengan alokasi waktu 2x35 menit yaitu 2 kali tatap muka yang terdiri dari 1 kali

pertemuan kelas V.A (Kelas Kontrol) dan 1 kali pertemuan kelas V.B (Kelas Eksperimen). Pada kesempatan ini siswa diminta untuk memperhatikan alat peraga (gelas perbandingan) yang telah di persiapkan oleh peneliti. Peneliti membagi siswa menjadi beberapa kelompok. Setelah itu peneliti membagikan lembar aktifitas siswa dalam menerapkan alat peraga (gelas perbandingan). Masing-masing kelompok diminta untuk mempraktekan penerapan alat peraga (gelas perbandingan) sesuai dengan soal / permasalahan yang peneliti tentukan. Jika sudah selesai perwakilan kelompok diminta untuk membahas hasil kerjanya. Berikut ini gambar ketika peneliti menerapkan alat peraga (gelas perbandingan).

Gambar 4.2
Penerapan Alat Peraga (Gelas Perbandingan)



2. Hasil Belajar Siswa Pada Kelas Eksperimen yang Menggunakan Alat Peraga (Gelas Perbandingan) dan Kelas Kontrol yang Tidak Menggunakan Alat Peraga (Gelas Perbandingan) di MIN 2 Kota Palembang

Menurut Dymiati dan Mudjiono (1994) hasil belajar adalah tingkat keberhasilan yang dicapai oleh siswa setelah mengikuti suatu kegiatan

pembelajaran, dimana tingkat keberhasilan tersebut kemudian ditandai dengan skala nilai berupa huruf atau kata atau simbol.⁴⁶ Ahmad Susanto, menjelaskan hasil belajar adalah perubahan-perubahan yang terjadi pada diri siswa baik yang mencakup aspek kognitif, afektif dan psikomotor sebagai hasil dari kegiatan belajar.⁴⁷

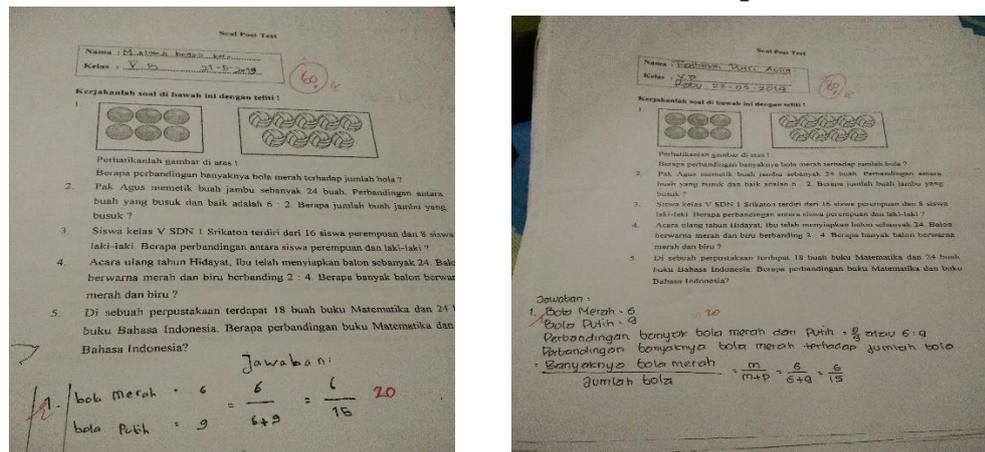
Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti bahwa sebelum diterapkannya alat peraga (gelas perbandingan) hasil belajar siswa masih kurang. Hal ini terbukti melalui hasil *posttest* kelas kontrol dan kelas eksperimen pada mata pelajaran Matematika. Hasil belajar siswa pada mata pelajaran Matematika kelas kontrol tanpa menggunakan alat peraga (gelas perbandingan) yang tergolong (baik) sebanyak 7 orang siswa (19 %), tergolong sedang sebanyak 30 orang siswa (81 %) dan yang tergolong rendah tidak ada (0 %). Sedangkan sesudah menerapkan alat peraga (gelas perbandingan) yang tergolong (baik) sebanyak 4 orang siswa (11%), tergolong sedang sebanyak 31 orang siswa (84%) dan yang tergolong rendah sebanyak 2 orang siswa (5%). Dari hasil belajar siswa kelas kontrol (tanpa menggunakan alat peraga (gelas perbandingan)) dan kelas eksperimen (dengan menggunakan menggunakan alat peraga (gelas perbandingan)), dapat diinterpretasikan bahwa ada perbedaan mean antara kelas kontrol dan kelas eksperimen Mean yang didapat pada kelas kontrol adalah 28 sedangkan

⁴⁶ Fajri Ismail, *Pengantar Evaluasi ...*, hlm. 34

⁴⁷ Ahmad Susanto, *Teori Belajar...*, hlm. 5

pada kelas eksperimen adalah 70. Berikut contoh hasil tes yang telah diisi oleh siswa.

Gambar 4.3
Hasil *Posttest* Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen



Dari gambar diatas terdapat perbedaan nilai siswa. Gambar *posttest* kelas kontrol (V.B), siswa hanya mendapat nilai 60, karena tidak di terapkan alat peraga (gelas perbandingan). Sedangkan gambar *posttest* kelas eksperimen (V.A), meningkat setelah diterapkan alat peraga (gelas perbandingan) siswa mendapat nilai 80.

3. Pengaruh Penerapan Alat Peraga (Gelas Perbandingan) Terhadap Hasil Belajar Matematika Kelas V MIN 2 Kota Palembang

Setelah mengetahui hasil belajar siswa kelas kontrol yang tidak menggunakan alat peraga (gelas perbandingan) dan kelas eksperimen yang menggunakan alat peraga (gelas perbandingan) di MIN 2 Kota Palembang. Apakah ada pengaruh yang signifikan atau tidak penerapan alat peraga (gelas perbandingan) terhadap hasil belajar matematika kelas V MIN 2 Kota Palembang, maka akan dilakukan pengujian tes “t” untuk melihat pengaruh penerapannya.

Penggunaan tes “t” pada penelitian ini mengasumsikan hipotesis nihil yaitu ada pengaruh atau tidak ada pengaruh yang signifikan dalam penerapan alat peraga (gelas perbandingan) terhadap hasil belajar Matematika Kelas V MIN 2 Kota Palembang. Apabila t_0 yang diperoleh lebih besar daripada t_{tabel} maka hipotesis nihil yang diajukan ditolak. Hipotesis dalam penelitian ini sebagai berikut:

- a. Jika t_0 lebih besar atau sama dengan t_t maka Hipotesis Nihil ditolak, sebaliknya Hipotesis alternative diterima atau disetujui berarti antara kedua variabel yang sedang kita selidiki perbedaannya, secara signifikan memang terdapat perbedaan.
- b. Jika t_0 lebih kecil daripada t_t maka hipotesis nihil diterima atau disetujui, sebaliknya hipotesis alternatif ditolak. Berarti bahwa perbedaan antara Variabel I dan Variabel II itu bukanlah perbedaan yang berarti, atau bukan perbedaan signifikan.

Berdasarkan hasil penelitian ini didapatkan hasil bahwa nilai $t_0 = 12,46$ artinya selisih derajat perbedaan 12,46. Tanda (-) merupakan tanda yang dibaca selisih perhitungan selisih. Karena t_0 lebih besar dari T_t maka hipotesis nihil diajukan ditolak, ini berarti bahwa adanya perbedaan signifikan nilai hasil belajar antara sebelum dan sesudah diterapkan alat peraga (gelas perbandingan) pada mata pelajaran Matematika kelas V di MIN 2 Kota Palembang, merupakan pengaruh yang berarti atau pengaruh yang meyakinkan (signifikan).

Jadi dapat diambil kesimpulan antara skor hasil tes kelas kontrol yang tidak menggunakan alat peraga (gelas perbandingan) dan kelas eksperimen yang menggunakan alat peraga (gelas perbandingan) terdapat pengaruh, hal ini terlihat t_0 $2,03 < 12,46 > 2,72$ pada taraf signifikan 5% ini berarti pengaruh penerapan alat peraga (gelas perbandingan) telah berhasil meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Matematika kelas V di MIN 2 Kota Palembang. Hal ini dapat dilihat dari nilai tes latihan soal yang meningkat atau lebih baik daripada sebelum menerapkan alat peraga (gelas perbandingan). Sehingga pembelajaran dengan menggunakan alat peraga (gelas perbandingan) dapat digunakan sebagai alternatif dalam pelaksanaan terhadap hasil belajar siswa.