

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data

Pada bab ini akan disampaikan hasil pengolahan data penelitian dalam bentuk deskripsi data, pengujian persyaratan analisis, pengujian hipotesis, pembahasan hasil, dan keterbatasan penelitian.

Berdasarkan skor total dari pengisian angket motivasi belajar matematika siswa kelas III SDN Kalibata 04 Pagi Jakarta Selatan pada pokok bahasan pecahan yang diberikan kepada 2 kelompok, yaitu kelompok eksperimen yang diajarkan dengan menggunakan alat peraga sebanyak 25 siswa dan kelompok kontrol yang diajarkan dengan pembelajaran secara konvensional, dengan sampel sebanyak 20 siswa, maka diperoleh 2 kelompok skor total, baik sebelum diberikan *treatment* atau perlakuan (*pretest*), maupun setelah diberikan *treatment* atau perlakuan (*posttest*).

Adapun data-data yang diperoleh dari kedua kelompok, baik *pretest* maupun *posttest*, akan disajikan dalam bentuk tabel. Berikut adalah skor total motivasi belajar matematika kelas eksperimen, yaitu pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1
Skor Total Motivasi Belajar Matematika Kelas Eksperimen

No. Responden	Pretest	PostTest
1	73	86
2	78	84
3	85	87
4	72	85
5	80	90
6	61	62
7	59	69
8	87	91
9	59	66
10	73	89
11	76	81
12	78	81
13	61	65
14	77	80
15	73	77
16	80	83
17	60	70
18	69	78
19	70	78
20	76	84
21	69	83
22	68	79
23	56	64
24	63	75
25	62	70

Sementara skor total motivasi belajar matematika kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 4.2 berikut ini:

Tabel 4.2
Skor Total Motivasi Belajar Matematika Kelas Kontrol

No. Responden	Pretest	PostTest
1	75	80
2	77	79
3	77	79
4	60	63
5	70	73
6	61	68
7	77	81
8	66	67
9	71	74
10	71	78
11	71	77
12	56	66
13	71	76
14	73	74
15	59	71
16	74	77
17	69	70
18	68	69
19	54	60
20	57	61

1. Motivasi Belajar Matematika Siswa Kelas III Sebelum Diberikan *Treatment* atau Perlakuan (*Pretest* Kelas Eksperimen)

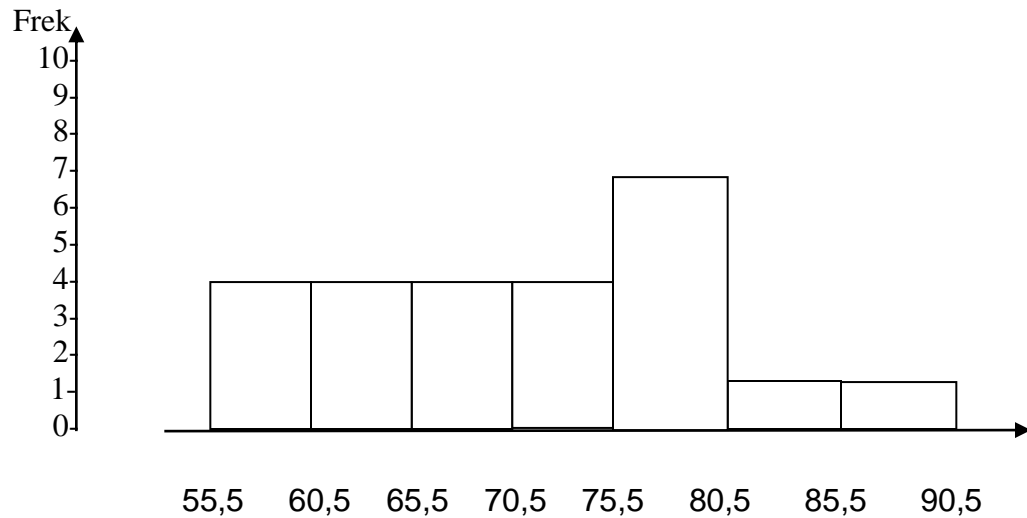
Berdasarkan data yang diperoleh lewat angket motivasi belajar matematika siswa kelas III sebelum diberikan *treatment* atau perlakuan, maka diperoleh rentangan skor motivasi belajar matematika antara 56 sampai 87, rata-rata skornya adalah 70,6 mediannya adalah 71,13

modusnya sebesar 77,17 dan simpangan baku sebesar 8,669. Data tersebut dapat dibuat tabel distribusi frekuensi skor motivasi belajar matematika (kelas eksperimen). Distribusi frekuensi ini dapat dilihat pada Tabel 4.3 berikut ini:

Tabel 4.3. Distribusi Frekuensi Skor *Pretest* Motivasi Belajar Matematika Kelas Eksperimen

No.	Interval Kelas	Frek. Absolut (f)	Titik Tengah (Xt)	Batas Bawah	Batas Atas	f.Xt
1	56 – 60	4	58	55,5	60,5	232
2	61 – 65	4	63	60,5	65,5	252
3	66 – 70	4	68	65,5	70,5	272
4	71 – 75	4	73	70,5	75,5	292
5	76 – 80	7	78	75,5	80,5	546
6	81 – 85	1	83	80,5	85,5	83
7	86 – 90	1	88	85,5	90,5	88
Jumlah		25				1765

Adapun distribusi frekuensi tersebut juga dapat digambarkan dalam bentuk histogram dan poligon. Berikut adalah gambarnya:



Gambar 4.1. Histogram dan Grafik Poligon Skor *Pretest* Motivasi Belajar Matematika Kelas Eksperimen

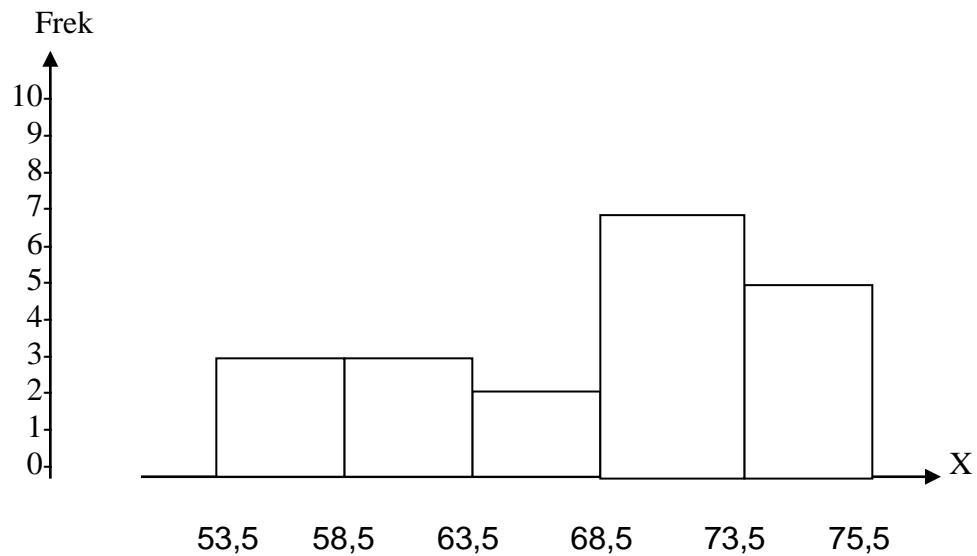
2. Motivasi Belajar Matematika Siswa Kelas III Sebelum Diberikan *Treatment* atau Perlakuan (*Pretest* Kelas Kontrol)

Berdasarkan data yang diperoleh lewat angket motivasi siswa kelas III sebelum diberikan *treatment* atau perlakuan, maka diperoleh rentangan skor motivasi belajar matematika antara 54 sampai 77, rata-rata skornya adalah 68 mediannya adalah 69,9, modusnya adalah 72,05 dan simpangan baku sebesar 7,44. Data tersebut dapat dibuat tabel distribusi frekuensi skor *pretest* motivasi belajar matematika (kelas kontrol). Distribusi frekuensi ini dapat dilihat pada Tabel 4.4 berikut ini:

Tabel 4.4. Distribusi Frekuensi Skor *Pretest* Motivasi Belajar Matematika Kelas Kontrol

No.	Interval Kelas	Frek. Absolut (f)	Titik Tengah (Xt)	Batas Bawah	Batas Atas	f. Xt
1	54 – 58	3	56	53,5	58,5	168
2	59 – 63	3	61	58,5	63,5	183
3	64 – 68	2	66	63,5	68,5	132
4	69 – 73	7	71	68,5	73,5	497
5	74 – 78	5	76	73,5	78,5	380
Jumlah		20				1360

Adapaun distribusi frekuensi tersebut juga dapat digambarkan dalam bentuk histogram dan poligon. Berikut adalah gambarnya:



Gambar 4.2. Histogram dan Grafik Poligon Skor *Pretest* Motivasi Belajar Matematika Kelas Kontrol

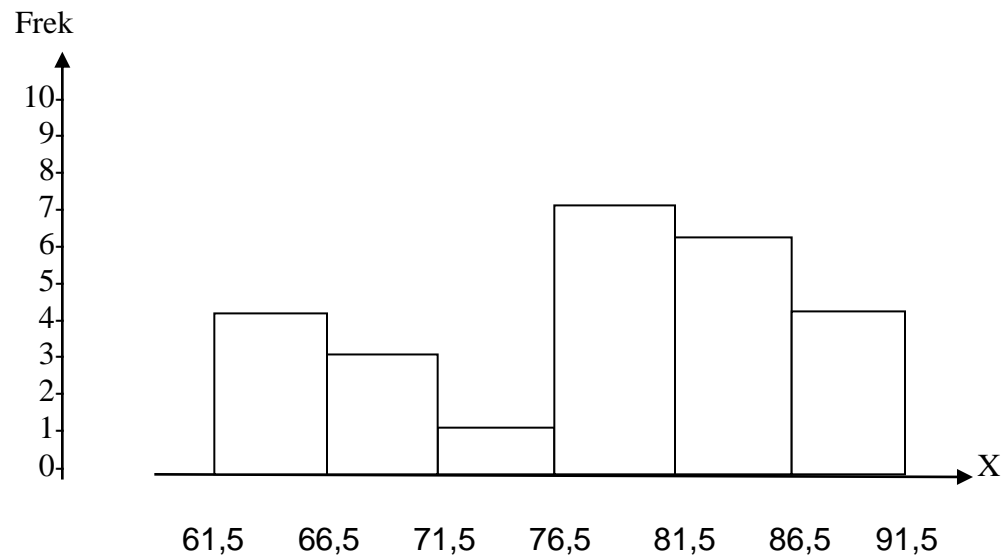
3. Motivasi Belajar Matematika Siswa Kelas III Setelah Diberikan *Treatment* atau Perlakuan (*Posttest* Kelas Eksperimen)

Berdasarkan data yang diperoleh lewat angket motivasi siswa kelas III setelah diberikan *treatment* atau perlakuan, maka diperoleh rentangan skor *posttest* motivasi belajar matematika antara 62 sampai 91, rata-rata skornya adalah 78 mediannya adalah 79,7, modusnya adalah 80,79. Sementara simpangan bakunya sebesar 8,55. Data tersebut dapat dibuat tabel distribusi frekuensi skor motivasi belajar matematika (kelas eksperimen). Distribusi frekuensi ini dapat dilihat pada Tabel 4.5 berikut ini:

Tabel 4.5. Distribusi Frekuensi Skor *Posttest* Motivasi Belajar Matematika Kelas Eksperimen

No.	Kelas Interval	Frek. Absolut (f)	Titik Tengah (Xt)	Batas Bawah	Batas Atas	f. Xt
1	62 – 66	4	64	61,5	66,5	256
2	67 – 71	3	69	66,5	71,5	207
3	72 – 76	1	74	71,5	76,5	74
4	77 – 81	7	79	76,5	81,5	553
5	82 – 86	6	84	81,5	86,5	504
6	87 – 91	4	89	86,5	91,5	356
Jumlah		25				1950

Adapun distribusi frekuensi tersebut juga dapat digambarkan dalam bentuk histogram dan poligon. Berikut adalah gambarnya:



Gambar 4.3. Histogram dan Grafik Poligon Skor *Posttest* Motivasi Belajar Matematika Kelas Eksperimen

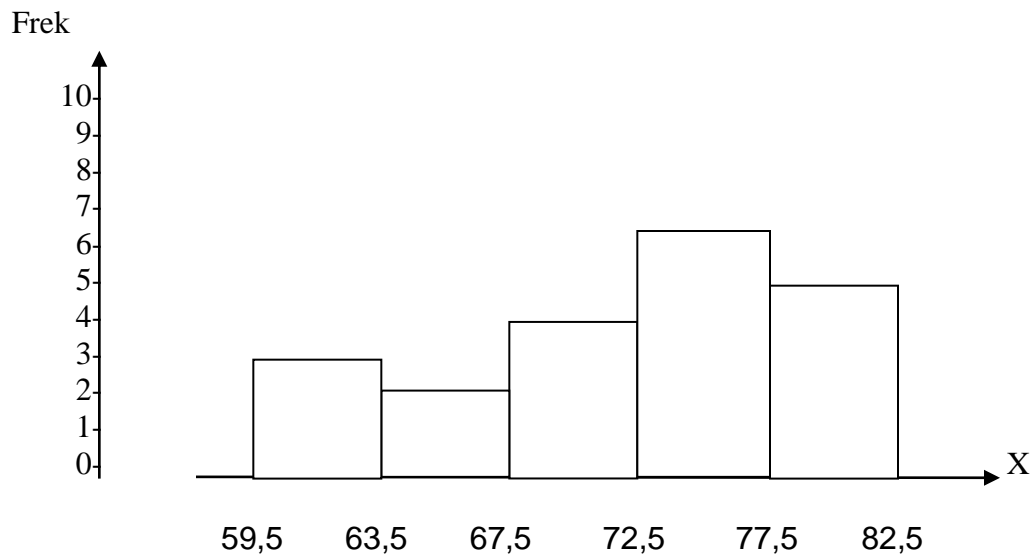
4. Motivasi Belajar Matematika Siswa Kelas III Setelah Diberikan *Treatment* atau Perlakuan (*Posttest* Kelas Kontrol)

Berdasarkan data yang diperoleh lewat angket motivasi siswa kelas III setelah diberikan *treatment* atau perlakuan, maka diperoleh rentangan skor motivasi belajar matematika antara 60 sampai 81, rata-rata skornya adalah 72,28 mediannya adalah 73,17 modusnya adalah 75,17 dan simpangan baku sebesar 6,45. Data tersebut dapat dibuat tabel distribusi frekuensi skor *posttest* motivasi belajar matematika (kelas kontrol). Distribusi frekuensi ini dapat dilihat pada Tabel 4.6 berikut ini:

Tabel 4.6. Distribusi Frekuensi Skor *Posttest* Motivasi Belajar Matematika Kelas Kontrol

No.	Interval Kelas	Frek. Absolut (f)	Titik Tengah (Xt)	Batas Bawah	Batas Atas	f. Xt
1	60 – 63	3	61,5	59,5	63,5	184,5
2	64 – 67	2	65,5	63,5	67,5	131
3	68 – 72	4	70	67,5	72,5	280
4	73 – 77	6	75	72,5	77,5	450
5	78 – 82	5	80	77,5	82,5	400
Jumlah		20				1445,5

Adapun distribusi frekuensi tersebut juga dapat digambarkan dalam bentuk histogram dan poligon. Berikut adalah gambarnya:



Gambar 4.4. Histogram dan Grafik Poligon Skor *Posttest* Motivasi Belajar Matematika Kelas Kontrol

B. Pengujian Persyaratan Analisa Data

1. Uji Normalitas *Pretest*

Uji Normalitas yang digunakan adalah Uji Lilliefors Hasil perhitungan uji normalitas dapat dilihat dalam Tabel 4.7 berikut ini:

Tabel 4.7. Hasil Perhitungan Uji Normalitas *Pretest*

No.	Kelas	L_{hitung}	$L_{tabel} (\alpha = 0,05)$	Kesimpulan
1.	Eksperimen (N = 25)	0,1306	0,173	Normal
2.	Kontrol (N = 20)	0,1212	0,190	Normal

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas *pretest* pembelajaran matematika menggunakan alat peraga diperoleh $L_h = 0,1306$ dan $L_t = 0,173$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ untuk $n = 25$. Sedangkan untuk $n = 20$, diperoleh $L_h = 0,1212$ dan $L_t = 0,190$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Dengan demikian karena L_h *pretest* pada kedua kelas lebih kecil dari L_t , maka hipotesis nol ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua sampel berdistribusi normal. Perhitungan lengkap lihat Lampiran 4 halaman 92 dan Lampiran 5 halaman 93.

2. Uji Normalitas *Posttest*

Hasil perhitungan uji normalitas dapat dilihat pada Tabel 4.8 berikut ini:

Tabel 4.8. Hasil Perhitungan Uji Normalitas *Posttest*

No.	Kelas	L_h	$L_t (\alpha = 0,05)$	Kesimpulan
1.	Eksperimen (N = 25)	0, 114	0, 173	Normal
2.	Kontrol (N = 20)	0, 0853	0, 190	Normal

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas *posttest* pembelajaran matematika menggunakan alat peraga diperoleh $L_h = 0,114$ dan $L_t = 0,173$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ untuk $n = 25$. Sedangkan untuk $n = 20$, diperoleh $L_h = 0,0853$ dan $L_t = 0,190$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Dengan demikian karena L_h *posttest* pada kedua kelas lebih kecil dari L_t , maka hipotesis nol ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua sampel berdistribusi normal. Perhitungan lengkap lihat Lampiran 6 halaman 94 dan Lampiran 7 halaman 95.

3. Uji Homogenitas

Uji homogenitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan uji *Fisher* atau uji F, yaitu dengan mencari *gain* atau selisih antara *posttests* dengan *pretest* pada kedua kelompok, sehingga hasil *gain* atau selisih antara *posttest* dengan *pretest* menjadi data X untuk dihitung homogenitasnya. Dari hasil pengujian diperoleh $F_{hitung} = 1,8516$; sementara $F_{tabel} = 2,11$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ untuk dk pembilang 24 dan dk penyebut 19, karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ ini artinya H_0 diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua data

memiliki varians yang homogen. Perhitungan lengkap dapat dilihat pada Lampiran 8 halaman 96 sampai 98.

C. Pengujian Hipotesis dan Pembahasan

1. Pengujian Hipotesis

Statistika yang digunakan dalam pengujian ini adalah:

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan:

H_0 = Hipotesis nol

H_a = Hipotesis tandingan

μ_1 = Skor rata-rata motivasi belajar matematika siswa yang diajarkan dengan pembelajaran matematika menggunakan alat peraga

μ_2 = Skor rata-rata motivasi belajar matematika siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional

Setelah uji prasyarat di atas, maka kedua kelompok berdistribusi normal dan homogen. Pengujian selanjutnya adalah uji hipotesis yaitu dengan menggunakan uji t. Sebelum dilakukan penghitungan uji t, untuk $n_1 = 20$ diperoleh rata-rata *gain* kelas kontrol ($\bar{X}_1 = 4,30$) dengan varian ($S_1^2 = 9,1684$). Adapun untuk kelas eksperimen dengan $n_2 = 25$ diperoleh rata-rata *gain* ($\bar{X}_2 = 7,68$) dengan varian ($S_2^2 = 16,9766$). Selanjutnya dilakukan penghitungan uji t dengan rumus:

$$\begin{aligned}
 t &= \frac{\bar{X}_2 - \bar{X}_1}{\sqrt{\frac{S_2^2}{n_2} + \frac{S_1^2}{n_1}}} \\
 &= \frac{7,68 - 4,30}{\sqrt{\frac{16,9766}{25} + \frac{9,1684}{20}}} \\
 &= \frac{3,38}{\sqrt{0,679 + 0,458}} \\
 &= \frac{3,38}{\sqrt{1,137}} \\
 &= \frac{3,38}{1,066} \\
 &= 3,18
 \end{aligned}$$

Dengan menggunakan taraf signifikan $\alpha = 0,05$, untuk $n_1 = 20$ dengan derajat kebebasan ($dk = 19$) maka diperoleh $t_{\text{tabel}} = 1,73$, sedangkan untuk $n_2 = 25$ ($dk = 24$), maka diperoleh $t_{\text{tabel}} = 1,71$. Berhubung $n_1 \neq n_2$, maka penentuan t_{tabel} diperoleh dengan mencari selisih t_{tabel} kedua sampel kemudian hasilnya dibagi 2 kemudian ditambahkan dengan t_{tabel} terkecil. Berikut adalah penentuan t_{tabel} untuk $n_1 \neq n_2$:

$$\begin{aligned}
 t_{\text{tabel}} &= \left(\frac{t_{\text{tabel}} \text{ terbesar} - t_{\text{tabel}} \text{ terkecil}}{2} \right) + t_{\text{tabel}} \text{ terkecil} \\
 &= \left(\frac{1,73 - 1,71}{2} \right) + 1,71
 \end{aligned}$$

$$= \left(\frac{0,02}{2} \right) + 1,71$$

$$= 1,72$$

Dengan demikian berdasarkan perhitungan di atas, karena $t_{hitung} = 3,18 > 1,72 = t_{tabel}$, maka H_0 ditolak. Ini berarti bahwa skor motivasi siswa yang proses pembelajarannya menggunakan alat peraga lebih tinggi dari pada skor motivasi yang proses pembelajarannya secara konvensional.

2. Pembahasan

Karena $n_1 \neq n_2$ dan nilai α yang dipilih adalah 5%, maka harga t_{tabel} yang didapat setelah perhitungan adalah 1,72. Sementara nilai t_{hitung} yang didapat adalah 3,18. Dengan demikian, karena $t_{hitung} = 3,18 > 1,72 = t_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa perbedaan kedua mean sampel itu adalah perbedaan yang signifikan, dalam hal ini H_0 yang menyatakan bahwa "Tidak ada perbedaan antara skor motivasi belajar matematika siswa yang diajar dengan menggunakan alat peraga dengan menggunakan pembelajaran konvensional", ditolak. Berarti ada perbedaan yang signifikan antara skor motivasi belajar matematika siswa yang diajar dengan menggunakan alat peraga dengan pembelajaran konvensional. Hal ini terlihat dari skor motivasi yang diperoleh, yaitu siswa yang diajar dengan menggunakan pembelajaran alat peraga memiliki skor

motivasi yang lebih tinggi dari pada skor motivasi dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

Selain itu, dengan adanya pembelajaran matematika menggunakan alat peraga pada kelas eksperimen, peneliti mencatat hal-hal yang penting dalam jurnal harian, yaitu situasi pembelajaran menjadi sangat menyenangkan. Siswa menjadi lebih aktif, timbulnya rasa ingin terus mencoba dalam diri siswa untuk menggunakan alat peraga, adanya jiwa kompetisi ingin berhasil saat diadakan kuis mengerjakan soal dengan alat peraga, dan dapat melatih siswa untuk bersosialisasi dengan teman sebayanya.

D. Keterbatasan Penelitian

Dengan adanya berbagai keterbatasan pada penelitian ini disarankan adanya penelitian lebih lanjut untuk mengetahui apakah pembelajaran dengan menggunakan alat peraga dapat meningkatkan motivasi belajar siswa, baik dalam pelajaran matematika maupun pelajaran lain yang tidak kalah pentingnya bagi kehidupan kita, ataupun dengan sampel yang dapat mewakili berbagai sekolah dengan kondisi berbeda untuk setiap jenjang pendidikan yang berbeda pula.

Adapun hal-hal penting yang dicatat peneliti dalam jurnal harian selama melaksanakan pembelajaran matematika dengan menggunakan alat peraga adalah:

1. Pengenalan alat peraga membuat suasana kelas agak ramai.
2. Keterampilan siswa dalam menggunakan alat peraga masih lambat karena tidak terlatih dengan baik.
3. Siswa masih ada yang belum mengerti tentang pengertian pecahan sederhana.
4. Siswa masih ada yang bingung ketika diminta menunjukkan bilangan pecahan sederhana, seperti setengah, sepertiga, dan seperempat dalam bentuk gambar.
5. Ada beberapa siswa yang terlihat tidak senang saat pembentukan kelompok karena tidak mau 1 kelompok dengan teman yang tidak disukai.