

BAB IV

DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA

Teknik analisis data ini untuk mengetahui perbedaan penggunaan model pembelajaran TAI berbantuan *Macromedia Flash* dan model pembelajaran TAI berbantuan alat peraga Kubus dan Balok terhadap hasil belajar matematika materi kubus dan balok peserta didik di MTs I'anatuth Tholibin Margoyoso Pati, maka penulis melakukan analisa data secara kuantitatif. Penelitian ini menggunakan pembelajaran eksperimen, subyek penelitiannya dibedakan menjadi kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II. Kelas eksperimen I (VIII D) diberi perlakuan yaitu pembelajaran matematika materi kubus dan balok menggunakan model pembelajaran TAI berbantuan *Macromedia Flash* dan kelas eksperimen II (VIII C) diberi pembelajaran matematika materi kubus dan balok menggunakan model pembelajaran TAI berbantuan alat peraga Kubus dan Balok.

A. Deskripsi Data

Data diperlukan untuk mencapai keberhasilan suatu penelitian. Data juga digunakan untuk mengetahui keadaan awal dan akhir dari populasi suatu penelitian. Pada bab III disebutkan bahwa data pada penelitian ini diperoleh melalui beberapa teknik yaitu:

1. Dokumentasi

Teknik ini diperoleh data peserta didik kelas VIII MTs I'anatuth Tholibin Margoyoso Pati tahun pelajaran

2013/2014 sejumlah 105 peserta didik, yang terbagi menjadi empat kelas yaitu rinciannya sebagai berikut:

Tabel 4.1

Data peserta didik kelas VIII MTs I' anatuth Tholibin
Margoyoso Pati

Kelas	Jumlah Siswa
VIII-A	24
VIII-B	21
VIII-C	28
VIII-D	32
Jumlah	105

Populasi tersebut diambil sampel untuk dijadikan responden penelitian dengan teknik *cluster random sampling* sesuai penjelasan pada bab III. Sehingga diperoleh kelas VIII D sebagai eksperimen I dan kelas VIII C sebagai eksperimen II. Adapun responden dalam penelitian ini adalah 32 peserta didik dari kelas VIII D dan 28 peserta didik dari kelas VIII C, yang daftar nama pesertanya dapat dilihat pada *lampiran 3 dan lampiran 4*.

Teknik ini juga diperoleh data peserta didik kelas IX B MTs I' anatuth Tholibin Margoyoso Pati tahun pelajaran 2013/2014 yang dijadikan responden uji coba instrument tes. Uji ini digunakan untuk mengetahui kelayakan butir soal instrument tes. Dari data yang didapat jumlah peserta didik kelas IX B sejumlah 33 peserta didik, akan tetapi peserta didik

yang mengikuti uji coba butir soal berjumlah 31 peserta didik, daftar nama tersebut dapat dilihat pada *lampiran 2*.

2. Tes

Teknik ini diperoleh data nilai *post-test* materi kubus dan balok kelas VIII D dan VIII C setelah diberi perlakuan berbeda. Yaitu kelas VIII D dengan perlakuan menggunakan model pembelajaran TAI berbantuan *Macromedia Flash*, dan kelas VIII C dengan perlakuan menggunakan model pembelajaran TAI berbantuan alat peraga Kubus dan Balok.

B. Analisis Data

Kegiatan analisis data dilakukan setelah data dari seluruh responden dan sumber data yang lain terkumpul. Pada penelitian ini terdapat beberapa analisis, antara lain: analisis uji instrumen tes, analisis data tahap awal dan analisis data tahap akhir.

1. Analisis Uji Instrumen Tes

a. Uji Validitas

Uji validitas digunakan untuk mengetahui valid atau tidaknya butir-butir soal tes. Butir soal yang tidak valid akan dibuang dan tidak digunakan. Sedangkan butir soal yang valid berarti butir soal tersebut dapat digunakan dalam tes akhir pada materi kubus dan balok yang telah ditentukan oleh peneliti.

Hasil analisis perhitungan validitas butir soal r_{hitung} dikonsultasikan dengan teknik *korelasi point*

biserial, dengan taraf signifikansi 5 %. Bila harga $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka butir soal tersebut dikatakan valid. Sebaliknya bila harga $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka butir soal tersebut dikatakan tidak valid.

Hasil analisis perhitungan validitas butir soal diperoleh data sebagai berikut.

Tabel 4.2

Analisis Validitas Soal Uji Coba Tahap 1

Butir Soal	Validias		Kriteria
	r_{hitung}	r_{tabel}	
1	0,475	0,355	Valid
2	0,737	0,355	Valid
3	0,403	0,355	Valid
4	0,710	0,355	Valid
5	0,032	0,355	Invalid
6	0,737	0,355	Valid
7	0,608	0,355	Valid
8	-0,067	0,355	Invalid
9	0,433	0,355	Valid
10	0,522	0,355	Valid
11	0,495	0,355	Valid
12	0,375	0,355	Valid
13	0,649	0,355	Valid
14	0,678	0,355	Valid
15	0,475	0,355	Valid
16	0,638	0,355	Valid
17	0,529	0,355	Valid
18	0,495	0,355	Valid

Butir Soal	Validias		Kriteria
	r_{hitung}	r_{tabel}	
19	0,665	0,355	Valid
20	0,618	0,355	Valid
21	0,451	0,355	Valid
22	-0,034	0,355	Invalid
23	0,131	0,355	Invalid
24	0,556	0,355	Valid
25	0,429	0,355	Valid
26	0,429	0,355	Valid
27	0,592	0,355	Valid
28	0,032	0,355	Invalid
29	0,388	0,355	Valid
30	0,417	0,355	Valid
31	0,582	0,355	Valid
32	0,475	0,355	Valid
33	0,625	0,355	Valid
34	0,697	0,355	Valid
35	0,029	0,355	Invalid
36	-0,067	0,355	Invalid
37	-0,067	0,355	Invalid
38	-0,100	0,355	Invalid
39	0,777	0,355	Valid
40	0,552	0,355	Valid

Hasil analisis validitas tahap pertama soal uji coba diperoleh 9 butir soal yang tidak valid yaitu butir soal nomor 5, 8, 22, 23, 28, 35, 36, 37 dan 38. Karena masih terdapat butir soal yang tidak valid, maka dilanjutkan uji validitas tahap kedua.

Tabel 4.3
Analisis Validitas Soal Uji Coba Tahap 2

Butir Soal	Validias		Kriteria
	r_{hitung}	r_{tabel}	
1	0,505	0,355	Valid
2	0,741	0,355	Valid
3	0,415	0,355	Valid
4	0,728	0,355	Valid
6	0,741	0,355	Valid
7	0,602	0,355	Valid
9	0,453	0,355	Valid
10	0,529	0,355	Valid
11	0,515	0,355	Valid
12	0,402	0,355	Valid
13	0,655	0,355	Valid
14	0,649	0,355	Valid
15	0,505	0,355	Valid
16	0,658	0,355	Valid
17	0,515	0,355	Valid
18	0,515	0,355	Valid
19	0,670	0,355	Valid
20	0,605	0,355	Valid
21	0,447	0,355	Valid
24	0,585	0,355	Valid
25	0,417	0,355	Valid
26	0,417	0,355	Valid
27	0,571	0,355	Valid
29	0,407	0,355	Valid
30	0,408	0,355	Valid
31	0,582	0,355	Valid
32	0,435	0,355	Valid

Butir Soal	Validias		Kriteria
	r_{hitung}	r_{tabel}	
33	0,645	0,355	Valid
34	0,702	0,355	Valid
39	0,797	0,355	Valid
40	0,512	0,355	Valid

Hasil analisis validitas tahap kedua diperoleh seluruh butir soal telah valid, yaitu butir soal nomor 1, 2, 3, 4, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 24, 25, 26, 27, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 39 dan 40. Sedangkan untuk perhitungan dapat dilihat pada lampiran 10a dan 10b.

Analisis validitas instrumen secara keseluruhan dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.4

Keseluruhan Hasil Akhir Validitas Instrumen Tes

Kriteria	Butir Soal	Jumlah	Presentase
Valid	1, 2, 3, 4, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 24, 25, 26, 27, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 39, 40.	31	77,5 %
Tidak Valid	5, 8, 22, 23, 28, 35, 36, 37, 38.	9	22,5 %

Hasil perhitungan tabel 4.4 diketahui 31 butir soal berkriteria valid dengan presentase 77,5 % dan 9 butir soal berkriteria tidak valid dengan presentase 22,5 %.

b. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui tingkat konsistensi jawaban tetap atau konsisten untuk diujikan kapan saja instrumen tes tersebut disajikan. Harga r_{11} yang diperoleh dikonsultasikan dengan harga r_{tabel} dengan taraf signifikansi 5 %. Soal dikatakan reliabel jika harga $r_{11} > r_{tabel}$.

Hasil perhitungan pada *lampiran 11*, koefisien reliabilitas butir soal diperoleh $r_{11} = 0,918$, sedang r_{tabel} dengan taraf signifikansi 5 % dan $n = 31$ diperoleh $r_{tabel} = 0,355$. Karena $r_{11} > r_{tabel}$ maka butir soal yang sudah valid bersifat reliabel. Artinya setiap butir soal yang valid dapat diujikan kapan pun dengan hasil yang tetap atau relatif tetap pada responden yang sama.

2. Analisis Data Tahap Awal

Analisis tahap awal ini dilakukan pada data hasil nilai ulangan harian materi Garis Singgung Lingkaran pada kelas eksperimen I (VIII D) dan kelas eksperimen II (VIII C). Adapun hasil nilai ulangan harian sebagai berikut:

Tabel 4.5
Daftar nilai ulangan harian materi G S L

Eksperimen I			Eksperimen II		
No	Kode	Hasil Belajar	No	Kode	Hasil Belajar
1	EI-1	69	1	EII-1	47
2	EI-2	66	2	EII-2	65
3	EI-3	39	3	EII-3	71
4	EI-4	66	4	EII-4	65
5	EI-5	85	5	EII-5	78
6	EI-6	50	6	EII-6	42
7	EI-7	36	7	EII-7	35
8	EI-8	64	8	EII-8	60
9	EI-9	60	9	EII-9	56
10	EI-10	54	10	EII-10	56
11	EI-11	42	11	EII-11	38
12	EI-12	51	12	EII-12	47
13	EI-13	57	13	EII-13	53
14	EI-14	47	14	EII-14	45
15	EI-15	45	15	EII-15	41
16	EI-16	63	16	EII-16	60
17	EI-17	57	17	EII-17	37
18	EI-18	72	18	EII-18	72
19	EI-19	51	19	EII-19	59
20	EI-20	75	20	EII-20	72
21	EI-21	73	21	EII-21	73
22	EI-22	84	22	EII-22	83
23	EI-23	55	23	EII-23	51
24	EI-24	64	24	EII-24	62
25	EI-25	55	25	EII-25	52
26	EI-26	73	26	EII-26	64
27	EI-27	47	27	EII-27	43
28	EI-28	72	28	EII-28	69
29	EI-29	46			
30	EI-30	78			
31	EI-31	62			

Eksperimen I			Eksperimen II		
No	Kode	Hasil Belajar	No	Kode	Hasil Belajar
32	EI-32	63			
Jumlah (Σ)		1921	Jumlah (Σ)		1596
N		32	N		28
Rata-rata (\bar{x})		60,03	Rata-rata (\bar{x})		57,00
Variansi (s^2)		162,87	Variansi (s^2)		175,26
St. Deviasi (s)		12,76	St. Deviasi (s)		13,24

Hasil perhitungan tabel 4.5 diperoleh data pada hasil nilai ulangan harian materi sebelumnya kelas eksperimen I nilai tertinggi 85 dan nilai terendahnya 36. Jumlah nilai dari 32 peserta didik 1921 dengan rata-rata yang diperoleh adalah 60,03, varians 162,87 dan simpangan baku 12,76. Sedangkan hasil nilai ulangan harian sebelumnya kelas eksperimen II nilai tertinggi 83 dan nilai terendah 35. Jumlah nilai dari 28 peserta didik 1596, rata-rata yang diperoleh 57,00 dengan varians 175,26 dan simpangan baku 13,24.

Teknik analisis data tahap awal antara lain:

a. Uji Normalitas

Uji normalitas data awal menggunakan hasil nilai ulangan harian materi sebelumnya dari kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II untuk diuji kenormalan dari kedua sampel tersebut dengan menggunakan *Chi-Kuadrat*, dengan hasil perhitungan sebagai berikut:

Tabel 4.6
Hasil Uji Normalitas Nilai Ulangan Harian

Kelas	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Keterangan
Eksperimen I	1,6015	11,07	Normal
Eksperimen II	4,6450	11,07	Normal

Hasil perhitungan tabel 4.6 dapat dilihat bahwa kelas eksperimen I untuk taraf signifikansi $\alpha = 5\%$, dengan $dk = 6 - 1 = 5$ diperoleh $\chi^2_{hitung} = 1,6015$ dan $\chi^2_{tabel} = 11,07$. Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka dapat dikatakan bahwa data tersebut berdistribusi normal. Data dan perhitungan lengkap disajikan dalam *lampiran 16a*. Sedangkan, kelas eksperimen II untuk tingkat signifikansi 5%, $dk = 6-1 = 5$ diperoleh $\chi^2_{hitung} = 4,6450$ dan $\chi^2_{tabel} = 11,07$. Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka dikatakan bahwa data tersebut berdistribusi normal. Data dan perhitungan lengkap disajikan dalam *lampiran 16b*.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas ini yang digunakan adalah hasil nilai ulangan harian materi sebelumnya dari kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II. Untuk menguji homogen atau tidaknya dari kedua sampel tersebut yaitu dengan menggunakan *Uji Varians* (Uji F), dengan hasil perhitungan sebagai berikut:

Tabel 4.7
Hasil Uji Homogenitas Nilai Ulangan Harian

Sumber Variasi	Eksperimen I	Eksperimen II
Jumlah	1921	1596
N	32	28
Rata-rata (\bar{x})	60,03	57,00
Varians (s^2)	162,87	175,26
St. Deviasi (s)	12,76	13,24
F_{hitung}	1,076	
F_{tabel}	2,13	

Hasil perhitungan tabel 4.7 untuk kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II diperoleh $dk = 32 - 1 = 31$ untuk penyebut dan $dk = 28 - 1 = 27$ untuk pembilang dengan $\alpha = 5\%$ diperoleh $F_{hitung} = 1,076$ dan $F_{tabel} = 2,13$. Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka kedua kelas eksperimen mempunyai varians yang sama atau dikatakan homogen. Untuk lebih jelasnya dapat pada lampiran 17.

3. Analisis Data Tahap Akhir

Analisis tahap akhir ini dilakukan pada data hasil nilai *post-test* pada kelas eksperimen I (VIII D) dan kelas eksperimen II (VIII C). Adapun hasil nilai *post-test* tersebut sebagai berikut:

Tabel 4.8
 Daftar nilai *post-test* materi kubus dan balok

Eksperimen I			Eksperimen II		
No	Kode	Hasil Belajar	No	Kode	Hasil Belajar
1	EI-1	50	1	EII-1	67
2	EI-2	57	2	EII-2	43
3	EI-3	80	3	EII-3	60
4	EI-4	73	4	EII-4	77
5	EI-5	80	5	EII-5	63
6	EI-6	77	6	EII-6	37
7	EI-7	87	7	EII-7	60
8	EI-8	63	8	EII-8	70
9	EI-9	63	9	EII-9	60
10	EI-10	63	10	EII-10	53
11	EI-11	67	11	EII-11	40
12	EI-12	67	12	EII-12	77
13	EI-13	50	13	EII-13	73
14	EI-14	37	14	EII-14	73
15	EI-15	40	15	EII-15	77
16	EI-16	53	16	EII-16	63
17	EI-17	43	17	EII-17	80
18	EI-18	67	18	EII-18	53
19	EI-19	43	19	EII-19	53
20	EI-20	47	20	EII-20	67
21	EI-21	47	21	EII-21	94
22	EI-22	50	22	EII-22	67
23	EI-23	77	23	EII-23	67
24	EI-24	60	24	EII-24	70
25	EI-25	53	25	EII-25	67
26	EI-26	30	26	EII-26	73
27	EI-27	47	27	EII-27	73
28	EI-28	67	28	EII-28	57
29	EI-29	87			
30	EI-30	60			
31	EI-31	80			

Eksperimen I			Eksperimen II		
No	Kode	Hasil Belajar	No	Kode	Hasil Belajar
32	EI-32	63			
Jumlah (Σ)		1928	Jumlah (Σ)		1814
N		32	N		28
Rata-rata (\bar{x})		60,25	Rata-rata (\bar{x})		64,79
Variansi (s^2)		224,39	Variansi (s^2)		159,06
St. Deviasi (s)		14,98	St. Deviasi (s)		12,61

Hasil perhitungan tabel 4.8 diperoleh data pada hasil nilai *post-test* materi kubus dan balok kelas eksperimen I nilai tertinggi 87 dan nilai terendahnya 30. Jumlah nilai dari 32 peserta didik 1928 dengan rata-rata yang diperoleh adalah 60,25, varians 224,39 dan simpangan baku 14,98. Sedangkan hasil nilai *post-test* materi kubus dan balok kelas eksperimen II nilai tertinggi 94 dan nilai terendah 37. Jumlah nilai dari 28 peserta didik 1814, rata-rata yang diperoleh 64,79 dengan varians 159,06 dan simpangan baku 12,61.

Tahapan analisis data tahap akhir antara lain:

c. Uji Normalitas

Uji normalitas data akhir menggunakan hasil nilai *post-test* peserta didik kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II untuk diuji kenormalan dari kedua sampel tersebut dengan menggunakan *Chi-Kuadrat*, dengan hasil perhitungan sebagai berikut:

Tabel 4.9
 Hasil Uji Normalitas Nilai *Post-test*

Kelas	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Keterangan
Eksperimen I	5,1316	11,07	Normal
Eksperimen II	4,0996	11,07	Normal

Hasil perhitungan tabel 4.9 dapat dilihat bahwa kelas eksperimen I untuk taraf signifikansi $\alpha = 5\%$, dengan $dk = 6 - 1 = 5$ diperoleh $\chi^2_{hitung} = 5,1316$ dan $\chi^2_{tabel} = 11,07$. Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka dapat dikatakan bahwa data tersebut berdistribusi normal. Data dan perhitungan lengkap disajikan dalam *lampiran 19a*. Sedangkan kelas eksperimen II untuk tingkat signifikansi 5%, $dk = 6 - 1 = 5$ diperoleh $\chi^2_{hitung} = 4,0996$ dan $\chi^2_{tabel} = 11,07$. Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka dikatakan bahwa data tersebut berdistribusi normal. Data dan perhitungan lengkap disajikan dalam *lampiran 19b*.

d. Uji Homogenitas

Uji homogenitas ini yang digunakan adalah hasil nilai *post-test* peserta didik setelah melaksanakan proses pembelajaran dari kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II. Untuk menguji homogen atau tidaknya dari kedua sampel tersebut yaitu dengan menggunakan *Uji Varians* (Uji F), dengan hasil perhitungan sebagai berikut:

Tabel 4.10
 Hasil Uji Homogenitas Nilai *Post-test*

Sumber Variasi	Eksperimen I	Eksperimen II
Jumlah	1928	1814
N	32	28
Rata-rata (\bar{x})	60,25	64,79
Varians (s^2)	224,39	159,06
St. Deviasi (s)	14,98	12,61
F_{hitung}	1,411	
F_{tabel}	2,08	

Hasil perhitungan tabel 4.10 untuk kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II diperoleh $dk = 32 - 1 = 31$ untuk penyebut dan $dk = 28 - 1 = 27$ untuk pembilang dengan $\alpha = 5\%$ diperoleh $F_{hitung} = 1,411$ dan $F_{tabel} = 2,08$. Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka kedua kelas eksperimen mempunyai varians yang sama atau dikatakan homogen. Untuk lebih jelasnya dapat pada lampiran 20.

e. Uji Perbedaan Dua Rata-rata

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji perbedaan rata-rata antara kelompok eksperimen I dan kelompok eksperimen II yang diambil dari hasil nilai *post-test* (nilai tes akhir). Uji yang digunakan adalah uji *t-test (independent sample t-test)*. Dengan hasil perhitungan sebagai berikut:

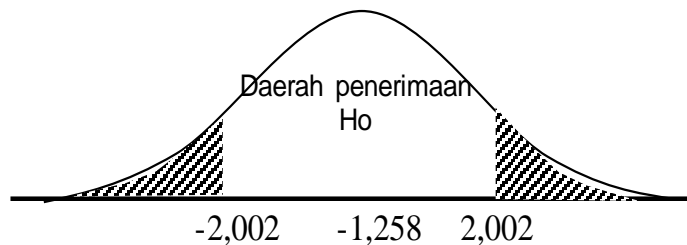
Tabel 4.11
 Hasil Uji *Independent Sample T-test* Nilai *Post-test*

Sumber Variansi	Eksperimen I	Eksperimen II
Jumlah	1928	1814
N	32	28
Rata-rata	60,25	64,79
Varians	224,39	159,06
Standar Deviasi	14,98	12,61
t_{hitung}	-1,258	
t_{tabel}	2,002	

$$s = \sqrt{\frac{[(32 - 1) 224,39 + (28 - 1) 159,06]}{32 + 28 - 2}} = 13,93$$

$$t = \frac{60,25 - 64,79}{13,93 \sqrt{\frac{1}{32} + \frac{1}{28}}} = -1,258$$

Pada $\alpha = 5\%$ dengan $dk = 32 + 28 - 2 = 58$ diperoleh $t_{(0,95)(58)} = 2,002$



Gambar 4.1 Kurva hasil uji-*t*

Hasil perhitungan tabel 4.11 diperoleh $t_{hitung} = -1,258$
 dan $t_{tabel} = 2,002$ dengan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$, $dk = n_1 +$

$n_2 - 2 = 32 + 28 - 2 = 58$, peluang = $1 - \alpha = 1 - 0,05 = 0,95$.

Karena $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima atau H_1 ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan hasil belajar peserta didik kelas eksperimen I dengan hasil belajar peserta didik kelas eksperimen II. Artinya pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran TAI berbantuan *Macromedia Flash* sebanding atau sama dengan pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran TAI berbantuan alat peraga Kubus dan Balok. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada *lampiran 21*.

Nilai rata-rata hasil belajar masing-masing kelas eksperimen terdapat perbedaan dengan jelas yang dibuktikan bahwa kelas eksperimen I dengan rata-rata 60,25 sedangkan kelas eksperimen II dengan rata-rata 64,79. Dengan kata lain, bahwa rata-rata hasil belajar peserta didik kelas eksperimen II dengan menggunakan model pembelajaran TAI berbantuan alat peraga Kubus dan Balok lebih tinggi daripada rata-rata hasil belajar peserta didik kelas eksperimen I dengan menggunakan model pembelajaran TAI berbantuan *Macromedia Flash*.

Kedua sampel tersebut berangkat dari kondisi peserta didik yang sama tetapi diberikan perlakuan yang berbeda akan seharusnya mendapatkan hasil yang berbeda pula namun dalam penelitian ini mendapatkan hasil yang tidak berbeda/sama.

Kutipan dari teori Edgar Dale bahwa pada Kerucut Pengalaman Dale yang telah dicantumkan pada BAB II, dalam tingkatan Dale semakin ke atas/mengerucut tingkat keabstrakannya semakin tinggi. Seperti halnya pada kelas eksperimen I yang menggunakan model pembelajaran TAI berbantuan *Macromedia Flash* dimana *Macromedia Flash* masuk dalam klasifikasi “televisi dan slide gambar hidup”. Sehingga keabstrakan pada *Macromedia Flash* lebih tinggi daripada alat peraga Kubus dan Balok. Pada kelas eksperimen II menerapkan model pembelajaran TAI berbantuan alat peraga Kubus dan Balok dimana alat peraga tersebut masuk dalam klasifikasi “pengalaman melalui benda-benda tiruan”. Klasifikasi “pengalaman melalui benda-benda tiruan” dalam tingkatan *Dale’s Cone of Experience* masuk urutan kedua setelah “pengalaman langsung dan bertujuan” dilihat dari segi kekonkretan.

Penelitian ini menunjukkan teori Edgar Dale berlaku pada pembenaran jika alat peraga Kubus dan Balok dapat memberikan pemahaman konsep daripada *Macromedia Flash* yang dilaksanakan di MTs I’anatuth Tholibin Margoyoso Pati.

Pencapaian hasil belajar masing-masing variabel, pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran TAI berbantuan *Macromedia Flash* lebih rendah daripada pembelajaran menggunakan model pembelajaran TAI berbantuan alat peraga Kubus dan Balok.

Pembelajaran matematika pada materi pokok kubus dan balok kelas VIII di MTs Panatuth Tholibin Margoyoso Pati lebih tepat menggunakan model pembelajaran TAI berbantuan alat peraga Kubus dan Balok daripada menggunakan model pembelajaran TAI berbantuan *Macromedia Flash*.

C. Keterbatasan Penelitian

Peneliti menyadari bahwa penelitian ini masih terdapat banyak kendala dan hambatan. Hal tersebut bukan karena faktor kesengajaan, namun karena keterbatasan dalam melaksanakan penelitian. Ada beberapa faktor yang menjadi kendala dan hambatan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Keterbatasan Waktu

Waktu yang digunakan penelitian sangat terbatas. Karena digunakan sesuai keperluan yang berhubungan dengan penelitian. Pelaksanaan penelitian ini bertepatan dengan KKN (Kuliah Kerja Nyata) di Kabupaten Semarang pada tahun 2014 sehingga waktunya sangat terbatas.

2. Keterbatasan Kemampuan

Penelitian tidak akan terlepas dari sejauh mana pengetahuan dan kemampuan yang dimiliki oleh peneliti, khususnya dalam pembuatan karya tulis ilmiah. Hal ini disadari peneliti akan hal tersebut. Oleh karena itu, dengan bimbingan dari dosen pembimbing sangat membantu dalam mengoptimalkan hasil penelitian ini.

3. Keterbatasan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di MTs I'anatuth Tholibin Margoyoso Pati dan dibatasi pada tempat tersebut. Hal ini memungkinkan diperoleh hasil yang berbeda jika dilaksanakan di tempat yang berbeda pula. Akan tetapi kemungkinannya tidak jauh berbeda dari hasil penelitian ini.

4. Keterbatasan Materi

Penelitian ini pula dilaksanakan pada lingkup materi Kubus dan Balok pada sub pokok bahasan menentukan dan menghitung luas permukaan dan vulome pada kubus dan balok.
