BAB IV
DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA

A. Deskripsi Data

Penelitian ini dilaksanakan di MTs. Al Wathoniyyah Semarang pada semester ganjil mulai tanggal 22 s.d 31 Oktober 2015. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII MTs. Al Wathoniyyah Semarang tahun pelajaran 2015/2016 sejumlah 208 peserta didik yang terbagi menjadi enam kelas yaitu VII 1, VII 2, VII 3, VII 4, VII 5, dan VII 6. Masing-masing kelas terdiri dari 32, 24, 47, 38, 33, dan 34 peserta didik. Sebelum diambil sampel semua populasi diuji normalitas dan homogenitas tahap awal dengan menganalisis nilai UTS, guna untuk mengetahui bahwa populasi berawal dari kondisi yang sama. Populasi tersebut kemudian diambil sampel untuk dijadikan responden penelitian dengan menggunakan teknik*cluster random sampling,* sehingga terpilih dua kelas yaitu kelas VII 5 sebagai kelas eksperimen dan kelas VII 6 sebagai kelas kontrol, daftar nama peserta didik dapat dilihat pada *lampiran 1*.

Setelah didapatkan sampel, masing-masing kelas eksperimen dan kontrol diberi perlakuan berbeda dalam pembelajaran. Kemudian selesai pembelajaran, sampel diberikan soal ulangan (*post test*) untuk memperoleh data nilai hasil belajar peserta didik. Berikut ini merupakan hasil nilai *post test* peserta didik kelas eksperimen dan kontrol, yaitu:

Tabel 4.1
Daftar Nilai Post Test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Eksperimen			Kontrol		
No	**Kode**	**Nilai**	**No**	**Kode**	**Nilai**
1	E-01	94	1	K-01	88
2	E-02	78	2	K-02	71
3	E-03	73	3	K-03	86
4	E-04	73	4	K-04	93
5	E-05	94	5	K-05	73
6	E-06	65	6	K-06	80
7	E-07	79	7	K-07	75
8	E-08	75	8	K-08	71
9	E-09	84	9	K-09	93
10	E-10	62	10	K-10	80
11	E-11	73	11	K-11	64
12	E-12	94	12	K-12	80
13	E-13	96	13	K-13	77
14	E-14	80	14	K-14	58
15	E-15	85	15	K-15	62
16	E-16	50	16	K-16	69
17	E-17	75	17	K-17	77
18	E-18	75	18	K-18	75
19	E-19	85	19	K-19	80
20	E-20	82	20	K-20	75
21	E-21	60	21	K-21	67
22	E-22	85	22	K-22	40
23	E-23	96	23	K-23	71
24	E-24	80	24	K-24	53
25	E-25	68	25	K-25	91
26	E-26	92	26	K-26	66
27	E-27	65	27	K-27	49
28	E-28	68	28	K-28	67
29	E-29	80	29	K-29	91
30	E-30	82	30	K-30	75
31	E-31	80	31	K-31	69

32	E-32	85	32	K-32	62
33	E-33	75	33	K-33	47
			34	K-34	53
Jumlah		2588	Jumlah		2428
Rata-rata		78,4242	Rata-rata		71,4118
Varians		121,88	Varians		177,40
Standar Deviasi		11,04	Standar Deviasi		13,32

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa dari kelas eksperimen nilai rata-rata hasil *post test* dari adalah 78,42 dengan nilai tertinggi 96 dan nilai terendah 50. Sedangkan untuk kelas kontrol rata-rata hasil *post test* adalah 71,41 dengan nilai tertinggi 93 dan nilai terendah 40. Sehingga, terlihat bahwa hasil *post test* kelas eksperimen lebih baik dari hasil *post test* kelas kontrol.

B. Analisis Data

1. Analisis Instrumen Tes

Sebelum diberikan pada kelas eksperimen dan kontrol sebagai *post test*, instrumen tes terlebih dahulu harus di uji coba dan setiap butir soal dianalisis untuk mencari validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya beda. Tujuan dari tes uji coba yaitu untuk mengetahui baik atau tidaknya dari tes yang akan digunakan untuk mengukur tingkat kemampuan peserta didik setelah pembelajaran selesai. Kisi-kisi soal uji coba dapat dilihat pada *lampiran 3*, sedangkan soal uji coba dan kunci jawaban dapat dilihat pada *lampiran 4* dan *lampiran 5*. Instrumen ini diujicobakan pada kelas yang telah memperoleh materi persamaan linear satu variabel, yaitu kelas

VIII 4.Daftar nama peserta didik kelas uji coba dapat dilihat pada *lampiran 9.*

a. Analisis Validitas

Teknik yang digunakan untuk mengetahui validitas pada tes yang akan dilakukan adalah teknik korelasi *product moment.* Hasil analisis perhitungan butir soal r_{hitung} kemudian dikonsultasikan dengan harga r_{tabel} dengan taraf signifikasi 5%. Jika $r_{hitung}>r_{tabel}$, maka item soal yang diujikan valid.

Berdasarkan hasil analisis perhitungan validitas soal yang telah dilakukan, diperoleh data sebagai berikut.

Tabel 4.2
Hasil Uji Validitas Butir Soal Tahap I

Butir Soal	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,4217	0,373	Valid
2	0,6183	0,373	Valid
3	0,5519	0,373	Valid
4	-0,044	0,373	Tidak Valid
5	0,1948	0,373	Tidak Valid
6	0,5327	0,373	Valid
7	0,5823	0,373	Valid
8	-0,0056	0,373	Tidak Valid
9	0,1941	0,373	Tidak Valid
10	0,4124	0,373	Valid
11	0,7229	0,373	Valid
12	0,2789	0,373	Tidak Valid

Berdasarkan uji coba soal yang telah dilaksanakan dengan jumlah peserta uji coba N = 28 dan taraf signifikan

5% didapat r_{tabel}= 0,373. Untuk perhitungan secara lengkap dapat dilihat pada *lampiran 10.*

Tabel 4.3
Persentase Validitas Butir Soal Tahap I

No	Kriteria	No Soal	Jumlah	Persentase
1	Valid	1, 2, 3, 6, 7, 10, 11	7	58%
2	Tidak Valid	4, 5, 8, 9, 12	5	42%

Karena masih terdapat soal yang tidak valid, maka dilakukan uji validitas tahap dua dengan membuang butir soal yang tidak valid.

Tabel 4.4
Hasil Uji Validitas Butir Soal Tahap II

Butir Soal	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,5207	0,373	Valid
2	0,65203	0,373	Valid
3	0,5503	0,373	Valid
6	0,68328	0,373	Valid
7	0,6909	0,373	Valid
10	0,42554	0,373	Valid
11	0,69681	0,373	Valid

Hasil analisis tersebut sudah diperoleh semua butir soal valid yaitu sebanyak 7 soal. Ketujuh soal tersebut kemudian dijadikan soal evaluasi akhir untuk kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Untuk perhitungan lengkap dapat dilihat pada *lampiran 11*.

b. Analisis Reliabilitas

Setelah uji validitas selanjutnya, dilakukan uji reliabilitas pada butir soal yang valid. Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui tingkat konsistensi jawaban instrumen. Instrumen yang baik secara akurat memiliki jawaban yang konsisten untuk kapanpun instrumen itu disajikan. Berdasarkan perhitungan reliabilitas pada *lampiran11*,diperoleh r_{11} = 0,7120 sedangkan r_{tabel}= 0,373, sehingga instrumen dapat dikatakan reliabel karena $r_{11} > r_{tabel}$. Selain itu, r_{11} juga lebih besar dari 0,07, maka instrumen mempunyai reliabilitas yang tinggi.

c. Analisis Tingkat Kesukaran

Analisis tingkat kesukaran digunakan untuk mengetahui tingkat kesukaran soal apakah soal tersebut memiliki kriteria sedang, sukar, atau mudah. Interpretasi tingkat kesukaran diklasifikasikan sebagai berikut:

$0 \leq P \leq 0,3$ = soal sukar

$0,3 \leq P \leq 0,7$ = soal sedang

$0,7 \leq P \leq 1$ = soal mudah

Tabel 4.5
Tingkat Kesukaran Butir Soal

Butir Soal	Besar P	Keterangan
1	0,758929	Mudah
2	0,678571	Sedang
3	0,485714	Sedang
6	0,589286	Sedang
7	0,685714	Sedang
10	0,5	Sedang
11	0,669643	Sedang

Contoh perhitungan pada tingkat kesukaran dapat dilihat pada *lampiran 11*.

d. Analisis Daya Beda

Analisis daya beda ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan kemampuan peserta didik yang memiliki kemampuan tinggi dan kemampuan rendah.

Interpretasi daya beda menggunakan klasifikasi sebagai berikut:

$0{,}00 < D \leq 0{,}20$ (Jelek)

$0{,}20 < D \leq 0{,}40$ (Cukup)

$0{,}40 < D \leq 0{,}70$ (Baik)

$0{,}70 < D \leq 1{,}00$ (Baik Sekali)

Berdasarkan perhitungan daya beda butir soal, diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.6
Hasil Analisis Daya Beda Butir Soal

Butir Soal	Besar D	Keterangan
1	1,571429	Baik Sekali
2	3,285714	Baik Sekali
3	1,428571	Baik Sekali
6	1,714286	Baik Sekali
7	2,285714	Baik Sekali
10	1,0000	Baik Sekali
11	3,428571	Baik Sekali

Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada *lampiran 11*.

2. AnalisisData Tahap Awal

Analisis data tahap awal dilakukan untuk mengetahui apakah sampel berangkat dari kondisi yang sama atau tidak.

Data yang digunakan dalam analisis tahap awal adalah data nilai UTS matematika kelas VII pada *lampiran 2*. Uji yang dilakukan pada analisis data tahap awal meliputi uji normalitas, homogenitas, dan persamaan rata-rata.

a. Uji Normalitas

Hipotesis yang digunakan dalam uji normalitas:

H_0 : Databerdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis:

$$\chi^2 = \sum_{E_i}^{K} \frac{(O_{i-}E_i)^2}{E_i}$$

Kriteria Pengujian

H_0diterimajika $\chi^2{}_{hitung} < \chi^2{}_{tabel}$, dengan taraf signifikasi α = 5% dan *dk* = *k* – 1.

Berdasarkan perhitungan pada *lampiran 12a*sampai*lampiran 12f,* hasil uji normalitas sebagai berikut:

Tabel 4.7
Data Hasil Uji Normalitas Awal

No	Kelas	Rata-rata	$\chi^2{}_{hitung}$	$\chi^2{}_{tabel}$	Keterangan
1	VII 1	59,63	9,155	11,070	Normal
2	VII 2	58,83	9,598	11,070	Normal
3	VII 3	49,55	7,943	11,070	Normal
4	VII 4	54,37	11,034	11,070	Normal
5	VII 5	55,91	2,462	11,070	Normal
6	VII 6	60,88	2,694	11,070	Normal

Pada tabel di atas dapat dilihat bahwa seluruh kelas berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Hipotesis yang digunakan dalam uji homogenitas:

$H_0 = \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \ldots = \sigma_k^2$

H_1 = paling sedikit satu varians tidak sama

Kriteria Pengujian:

H_0diterimajika $\chi^2{}_{hitung} < \chi^2{}_{tabel}$ dengan taraf signifikasi$\alpha = 5\%$ dan (*db*) = *k* – 1 , *k* adalah banyaknya sampel.

Berdasarkan perhitungan pada *lampiran 13*, diperoleh varians gabungan sebesar 288,9081, harga satuan *B* sebesar 497,0735 dan diperoleh $\chi^2{}_{hitung}$ = 8,212929. Pada taraf signifikasi 5% dan *dk* = 6 – 1 = 5 diperoleh $\chi^2{}_{tabel}$ =11,07. Karena $\chi^2{}_{hitung} < \chi^2{}_{tabel}$maka H_0 diterima, sehingga seluruhvarians populasi sama. Dapat diartikan bahwa seluruh populasi berawal dari keadaan yang sama atau homogen.

c. Uji Persamaan Rata-rata

Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

$H_0 = \mu_1 = \mu_2 = \ldots = \mu_6$ (rata-rata identik)

H_1 = salah satu μ tidak sama (rata-rata tidak identik)

Kriteria Pengujian:

H_0diterimajika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ dengan taraf signifikasi 5%. Berdasarkan perhitungan pada *lampiran 14*diperoleh:

Tabel 4.8
Hasil Uji Rata-rata Tahap Awal

Sumber Variansi	**dk**	**Jumlah Kuadrat**	**MK**	F_{hitung}	F_{tabel}	**Keputusan**
Total	208-1=207	2906568,44	-	0,048385	2,26	H_0diterima
Antar Kelompok	6-1=5	3476,89	695,379			
Dalam Kelompok	208-6=202	2903091,55	14371,7			

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, yang berarti H_0diterima. Hal tersebut menunjukkan bahwa semua kelas, yaitu VII1, VII2, VII3, VII4, VII5, dan VII6 berawal dari kondisi yang sama, sehingga dapat dilakukan *cluster random sampling*. Diperoleh kelas VII 5 sebagai kelas eksperimen dan VII6 sebagai kelas kontrol.

3. Analisis Data Tahap Akhir

Analisis ini dilakukan pada data hasil *post test*dalam pembelajaran persamaan linear satu variabel. Data tersebut dapat dilihat pada *lampiran 15*. Analisis tahap akhir meliputi uji normalitas, uji homogenitas, dan uji perbedaan dua rata-rata.

a. Analisis Uji Normalitas

Uji normalitas ini digunakan untuk mengetahui kedua sampel yang diteliti berdistribusi normal atau tidak.

Hipotesis yang digunakan:

H_0 = data berdistribusi normal

H_1 = datatidak berdistribusi normal

Pengujian hipotesis:

$$\chi^2 = \sum_{E_i}^{K} \frac{(O_{i-}E_i)^2}{E_i}$$

Dengan kriteria PengujianH_0diterimajika $\chi^2{}_{hitung} < \chi^2{}_{tabel}$, dengan taraf signifikasi α = 5% dan $dk = k - 1$.

Berdasarkan perhitungan pada *lampiran 16*, hasil uji normalitas sebagai berikut:

Tabel 4.9
Data Hasil Uji Normalitas Akhir

No	Kelas	Rata-rata	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Keterangan
1	VII 5	78,424	2,192	11,070	Normal
2	VII 6	71,411	3,703	11,070	Normal

Dari tabel di atas, diketahui bahwa kedua sampel, kelas eksperimen dan kontrol berdistribusi normal.

b. Analisis Uji Homogenitas Tahap Akhir

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah kedua sampel tersebut mempunyai varian yang sama (homogen) atau tidak.

Hipotesis yang digunakan dalam uji homogenitas:

$H_0 = \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (kedua kelompok sampel mempunyai varians yang sama)

$H_1 = \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (kedua kelompok sampel mempunyai varians yang tidal sama)

Dengan kriteriapengujian H_0diterimajika $F_{hitung} < F_{tabel}$ dengan taraf signifikasi $\alpha = 5\%$.

Berdasarkan perhitungan pada *lampiran 17* diperoleh hasil homogenitas sebagai berikut:

Tabel 4.10
Hasil Uji Homogenitas

No	Kelas	Varians	F_{hitung}	F_{tabel}
1	VII 5	121,876	1,456	1,793
2	VII 6	177,401		

Dari tabel di atas, diketahui bahwa nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$, sehingga H_o diterima. Oleh karena itu kedua kelas sampel dalam keadaan homogen atau sama.

c. Analisis Uji Perbedaan Rata-rata

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa data hasil belajar peserta didik kelas VII 5 dan VII 6 berdistribusi normal dan homogen. Untuk menguji perbedaan dua rata-rata hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol digunakan uji t satu pihak yaitu uji pihak kanan. Dikatakan terdapat perbedaan hasil belajar rata-rata pada kelas eksperimen apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan taraf signifikasi α = 5%, dk = 33 + 34 – 2 = 65. Sebaliknya dikatakan tidak terdapat perbedaan hasil belajar pada

kelas eksperimen apabila $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ dengan taraf signifikasi α = 5%, dk = 33 + 34 – 2 = 65.

Hipotesis yang digunakan untuk menguji perbedaan rata-rata:

$H_0 = \mu_1 \leq \mu_2$ (rata-rata hasil belajar kelas eksperimen kurang dari/samadengan rata-rata hasil belajar kelas kontrol)

$H_0 = \mu_1 > \mu_2$ (rata-rata hasil belajar kelas eksperimen lebih dari rata-rata hasil belajar kelas kontrol)

Dengan kriteria pengujianH_0 diterima jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ dan H_0 ditolak jika $t_{hitung} > t_{tabel}$.

Berdasarkan perhitungan pada *lampiran 18* diperoleh hasil perbedaan rata-rata sebagai berikut:

Tabel 4.11
Hasil Perhitungan Uji Perbedaan Rata-rata Tahap Akhir

Sampel	$\overline{x}$	s_i^2	n	t_{hitung}
Eksperimen	78,42	121,88	33	2,343
Kontrol	71,41	177,40	34	

Dari tabel diatas, diketahui bahwa t_{hitung} =2,343. Sedangkan hasil perhitungan, dengan n_1 = 33 dan n_2 = 34 diperoleh t_{tabel} = 1,669. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hal ini berarti rata-rata hasil belajar peserta didik pada materi persamaan linear satu variabel yang menggunakan metode pembelajaran

*Synergetic Teaching*pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada rata-rata hasil belajar peserta didik dengan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.

C. Pembahasan Hasil Penelitian

Pada penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui efektivitas metode pembelajaran *Synergetic Teaching* terhadap hasil belajar peserta didik pada materi pokok persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel kelas VII di MTs. Al Wathoniyyah Semarang. Masing-masing kelas diberi perlakuan berbeda. Kelas eksperimen diterapkan pembelajaran dengan metode *Synergetic Teaching*, sedangkan kelas kontrol diterapkan pembelajaran konvensional.

Dari hasil nilai penelitian diperoleh rata-rata nilai kelas eksperimen adalah 78,42 dengan standar deviasi 11,04. Sementara rata-rata nilai kelas kontrol adalah 71,41 dengan standar deviasi 13,32. Sehingga pada analisis akhir menunjukkan t_{hitung} = 2,343 dan t_{tabel} = 1,669 untuk taraf signifikasi 5%. Karena $t_{hitung}>t_{tabel}$ maka H_0 ditolak. Hasil tersebut menunjukkan bahwa hasil belajar peserta didik yang diajar dengan menggunakan metode pembelajaran *Synergetic Teaching* lebih baik daripada pembelajaran konvensional.

Selain itu terdapat peningkatan hasil belajar pada kelas eksperimen, rata-rata hasil belajar kelas ekperimen sebelum diberikan perlakuan yaitu 55,91, sedangkan setelah diberi perlakuan menjadi 78,42. Dan rata-rata Hasil belajar kelas

eksperimen melebihi Kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang telah ditetapkan sebesar 72. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan metode pembelajaran *Synergetic Teaching* efektif terhadap hasil belajar peserta didik pada materi pokok persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel.

Berdasarkan penelitian menunjukkan bahwa ada perbedaan antara metode pembelajaran *Synergetic Teaching* dengan pembelajaran konvensional terhadap hasil belajar peserta didik. Perbedaan tersebut disebabkan karena adanya perlakuan selama proses pembelajaran. Metode *Synergetic Teaching* yang diterapkan pada proses pembelajaran kelas eksperimen mengoptimalkan peran peserta didik untuk aktif memperoleh informasi sendiri yang kemudian informasi tersebut dibagikan kepada peserta didik lain. Selain itu peserta didik juga mengolah informasi tersebut sesuai dengan kemampuannya masing-masing. Hal ini sesuai dengan teori Piaget yang menyatakan interaksi antar peserta didik sangat penting untuk bertukar informasi dan mengolah sendiri informasi yang didapat dengan pemikiran logis. Selain itu juga sesuai dengan teori Kontruktivisme untuk saling berbagi informasi antar peserta didik dan mendiskusikan masalah yang didapat.

D. Keterbatasan Penelitian

Seperti halnya penelitian lainnya, penelitian ini juga memiliki keterbatasan, antara lain:

1. Keterbatasan Waktu

   Waktu yang digunakan untuk penelitian sangat singkat, karena digunakan sesuai keperluan yang berhubungan dengan penelitian saja.

2. Keterbatasan Tempat

   Penelitian ini dilakukan di MTs. Al Wathoniyyah Semarang dan dibatasi pada tempat tersebut. Hal ini memungkinkan diperoleh hasil yang berbeda jika dilakukan ditempat yang berbeda. Akan tetapi kemungkinannya tidak jauh berbeda dari hasil penelitian ini.

3. Keterbatasan Materi

   Penelitian ini dilakukan pada lingkup materi persamaan linear satu variabel dan memungkinkan diperoleh hasil berbeda jika dilakukan pada materi yang berbeda pula. Namun tidak jauh berbeda jika diterapkan pada materi matematika yang memiliki karakteristik yang hampir sama dengan materi persamaan linear satu variabel. Hal ini harus melihat materi dan metode pembelajaran yang diterapkan.

4. Keterbatasan Kemampuan

   Peneliti menyadari adanya keterbatasan kemampuan dalam pengetahuan untuk membuat karya ilmiah. Akan tetapi peneliti berusaha secara maksimal untuk melakukan penelitian sesuai dengan arahan dari dosen pembimbing.