

BAB 3 METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang akan peneliti lakukan adalah penelitian eksperimen semu atau kuasi eksperimen (*quasi eksperimen*). Menurut Nana S. Sukmadinata (2008: 207) bahwa “eksperimen ini disebut kuasi, karena bukan merupakan eksperimen murni tetapi seperti murni, seolah-olah murni”. Sedangkan menurut Sukardi (2013: 16) “penelitian kuasi eksperimen dapat diartikan sebagai penelitian yang mendekati eksperimen atau eksperimen semu”.

3.2 Variabel Penelitian

Menurut Wina Sanjaya (2013: 93) “variabel bebas adalah variabel yang dimanipulasi oleh peneliti sesuai dengan tujuan penelitian eksperimen, maka variabel bebas (*independen*) dalam penelitian ini adalah model pembelajaran Core”. Sedangkan menurut Sugiyono (2014: 39) “variabel terikat (*dependen*) adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas”. Maka variabel terikatnya adalah hasil belajar matematika siswa kelas VII SMPN 34 Pekanbaru.

3.3 Desain Penelitian

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain *Nonequivalent Control Group Design*. Adapun desain penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 2. *Nonequivalent Control Group Design*

O ₁	X	O ₂
O ₃		O ₄

Berdasarkan desain penelitian dari Sugiyono (2014: 118), maka desain penelitian dalam penelitian ini yang telah dimodifikasi oleh peneliti. Adapun desain penelitian dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. Modifikasi Desain Penelitian

Kelas	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Eksperimen	O _{1e}	X	O _{2e}
Kontrol	O _{1k}	-	O _{2k}

Keterangan:

O_{1e} = *Pretest* kelas eksperimen

O_{2e} = *Posttest* kelas eksperimen

X = diberikan perlakuan Model Pembelajaran CORE

- = diberikan perlakuan Model Pembelajaran Konvensional

O_{1k} = *Pretest* kelas kontrol

O_{2k} = *Posttest* kelas kontrol

3.4 Populasi dan Sampel Penelitian

Menurut Sudjana (2009: 6) populasi adalah semua anggota kumpulan yang lengkap dan jelas yang ingin dipelajari sifat-sifatnya. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII yang berjumlah 267 orang, yang tersebar pada 7 kelas dengan guru bidang studi matematika yang berbeda. Adapun data siswa kelas VII SMP Negeri 34 Pekanbaru tahun ajaran 2016/2017 dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. Data Siswa Kelas VII SMP Negeri 34 Pekanbaru

No	Kelas	Laki-laki	Perempuan	Jumlah Siswa
1	VII-1	20 orang	18 orang	38
2	VII-2	22 orang	16 orang	38
3	VII-3	20 orang	19 orang	39
4	VII-4	17 orang	21 orang	38
5	VII-5	19 orang	20 orang	39
6	VII-6	19 orang	19 orang	38
7	VII-7	18 orang	21 orang	39

(Sumber: Guru Bidang Studi Matematika SMP Negeri 34 Pekanbaru)

Menurut Sugiyono (2015: 62) sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan *simple random sampling* atau yang lebih dikenal dengan sampel acak, dimana cara demikian dilakukan bila anggota populasi dianggap homogen. Penjelasan di atas sesuai dengan pendapat Sugiyono (2014: 82) bahwa pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada di dalam populasi itu, dan bila anggota populasi dianggap homogen. Dalam hal ini yang diacak adalah seluruh Kelas VII, karena dikelas VII tidak ada kelas unggulan dan semua kelas dianggap memiliki kemampuan yang sama dan bersifat homogen maka peneliti mengambil sampel secara acak dengan menggunakan undian. Tetapi karena ada dua orang guru matematika yang mengajar di kelas VII, guru A mengajar di Kelas VII-7 dan guru B mengajar di Kelas VII-1 sampai VII-6. Maka peneliti melakukan undian dengan guru B yang mana banyak mengajar di kelas VII.

Undian dilakukan dengan menggunakan kertas yang dipotong kecil-kecil dan digulung sebanyak enam kelas. Bersama dengan guru B dilakukan undian untuk memilih dua kelas, maka di dapati kelas VII-1 dan kelas VII-2. Kemudian dua kelas tersebut dilakukan kembali undian untuk memilih kelas eksperimen dan kelas kontrol, maka didapatkan kelas VII-2 sebagai kelas eksperimen dan VII-1 sebagai kelas kontrol.

Tabel 5. Sampel Penelitian

	Model Pembelajaran	Kelas	Jumlah laki-laki	Jumlah Perempuan	Jumlah Siswa
Kelas Eksperimen	<i>CORE</i>	VII-2	21	16	37
Kelas Kontrol	Konvensional	VII-1	20	17	37

Tabel yang peneliti sajikan adalah tabel sampel penelitian, dimana di dalam tabel tersebut terdapat kelas eksperimen yang berjumlah 37 orang dan kelas kontrol berjumlah 37 orang. Sehingga di dalam kelas eksperimen diberikan model

pembelajaran CORE dan kelas kontrol diberikan model pembelajaran konvensional. Pemilihan kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam penelitian ini untuk melihat apakah ada pengaruh antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

3.5 Waktu dan Tempat Penelitian

Waktu dan tempat penelitian yang akan dilakukan adalah pada semester genap tahun ajaran 2016/2017 di SMP Negeri 34 Pekanbaru. Adapun jadwal mengajar di kelas eksperimen dan kelas kontrol terlihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 6. Jadwal Mengajar Kelas Eksperimen

Pertemuan Ke-	Hari/Tanggal	Waktu	Materi Pelajaran
1	Kamis/09 Maret 2017	13.00-14.20	<i>Pretest</i>
2	Senin/13 Maret 2017	16.10-17.30	Pengertian, jenis-jenis dan sifat-sifat segitiga
3	Kamis/16 Maret 2017	13.00-14.20	Besar salah satu sudut segitiga dan hubungan panjang sisi dengan besar sudut pada segitiga
4	Senin/20 Maret 2017	16.10-17.30	Luas dan keliling segitiga
5	Senin/27 Maret 2017	16.10-17.30	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan segitiga
6	Kamis/30 Maret 2017	13.00-14.20	<i>Posttest</i>

Tabel 7. Jadwal Mengajar Kelas Kontrol

Pertemuan Ke-	Hari/Tanggal	Waktu	Materi Pelajaran
1	Kamis/09 Maret 2017	16.10-17.30	<i>Pretest</i>
2	Selasa/14 Maret 2017	14.20-15.40	Pengertian, jenis-jenis dan sifat-sifat segitiga
3	Kamis/16 Maret 2017	16.10-17.30	Besar salah satu sudut segitiga dan hubungan panjang sisi dengan besar sudut pada segitiga
4	Kamis/23 Maret 2017	16.10-17.30	Luas dan keliling segitiga
5	Kamis/30 Maret 2017	16.10-17.30	Menyelesaikan masalah

			yang berkaitan dengan segitiga.
6	Selasa/04 April 2017	14.20-15.40	Posttest

3.6 Prosedur Penelitian

a) Tahap persiapan

- 1) Menetapkan materi yang akan diajarkan.
- 2) Membuat perangkat pembelajaran dalam penelitian seperti Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS)
- 3) Menetapkan kelas penelitian yaitu kelas VII-2 sebagai kelas eksperimen dan kelas VII-1 sebagai kelas kontrol di SMP Negeri 34 Pekanbaru tahun ajaran 2016/2017.
- 4) Pada kelas eksperimen siswa dikelompokkan ke dalam kelompok berdasarkan hasil *pretest*. Dengan membagi kelompok yang pandai, sedang, dan kurang. Kelompok dibentuk sebanyak 7 kelompok yang terdiri dari 5-6 anggota.

b) Tahap pelaksanaan

Kelas eksperimen

Kegiatan Awal

- 1) Guru menyuruh ketua kelas menyiapkan kelas dan berdoa, mengucapkan salam, dan mengecek kehadiran siswa.
- 2) Guru menjelaskan langkah-langkah kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan yaitu pembelajaran CORE.
- 3) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, mempersiapkan peserta didik, dan memberikan motivasi.
- 4) Guru mengelompokkan peserta didik menjadi 7 kelompok yang terdiri dari 5-6 orang.
- 5) Guru menyampaikan materi prasyarat yang berhubungan dengan materi yang akan dipelajari dan menghubungkannya dengan materi yang akan dipelajari (*Connecting*).

- 6) Guru membagi LKS kepada masing-masing siswa disetiap kelompok.

Kegiatan Inti

- 1) Guru menjelaskan materi yang akan dipelajari.
- 2) Peserta didik berdiskusi menggunakan pengetahuan mereka untuk memahami materi dan berpartisipasi dalam memahami materi (*Organizing*).
- 3) Guru membimbing siswa dalam mengerjakan soal jika terdapat kesulitan.
- 4) Peserta didik melakukan refleksi terhadap hasil diskusinya, dan mempersentasikan hasil diskusinya kedepan kelas (*Reflecting*).
- 5) Guru memberikan motivasi kepada siswa yang belum berpartisipasi aktif dalam pembelajaran yang telah dilaksanakan.

Kegiatan Akhir

- 1) Guru bersama-sama dengan siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari.
- 2) Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang aktif dan yang telah menyajikan hasil kelompoknya di depan kelas berupa pujian dan tepuk tangan.
- 3) Peserta didik mengerjakan soal latihan untuk memperluas pengetahuan mereka (*Extending*) secara individu (mandiri).
- 4) Guru memberikan siswa pekerjaan rumah.
- 5) Guru meminta siswa untuk mempelajari materi selanjutnya.

Kelas Kontrol

Kegiatan Awal

- 1) Guru menyuruh ketua kelas untuk menyiapkan dan berdoa.
- 2) Guru membuka pelajaran dengan salam.
- 3) Guru mengecek kehadiran siswa.
- 4) Guru menanyakan kesiapan siswa untuk kegiatan pembelajaran.
- 5) Guru menyampaikan apersepsi dengan mengingatkan kembali kepada siswa tentang materi sebelumnya dan mengaitkan dengan materi yang akan diajarkan.

- 6) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran serta memotivasi siswa.

Kegiatan Inti:

- 1) Guru menjelaskan dan menuliskan materi dengan metode ceramah.
- 2) Guru memberikan contoh soal dan menyelesaikan contoh soal tersebut.
- 3) Guru memberikan latihan untuk dikerjakan oleh siswa, guru hanya mengawasi dan membantu jika terdapat soal yang sulit.

Kegiatan Akhir:

- 1) Guru menyimpulkan materi pelajaran.
- 2) Guru memberikan soal evaluasi (LKS) yang harus dikerjakan dan dikumpulkan oleh siswa.
- 3) Guru memberikan PR.
- 4) Guru mengingatkan siswa agar mempelajari materi untuk pertemuan selanjutnya.

c) Tahap Analisis Data

Pada tahap ini untuk melihat pengaruh model pembelajaran CORE terhadap hasil belajar siswa VII SMP Negeri 34 Pekanbaru digunakan analisis inferensial sedangkan untuk melihat ketuntasan hasil belajar digunakan analisis deskriptif. Pada analisis ini inferensial dilakukan uji normalitas terhadap kemampuan siswa apakah berdistribusi normal atau tidak, jika kemampuan siswa berdistribusi normal maka dilakukan uji homogenitas.

3.7 Perangkat Pembelajaran

3.7.1 Silabus

Silabus dapat diartikan sebagai rancangan program pembelajaran satu atau kelompok mata pelajaran yang berisi tentang standar kompetensi dan kompetensi dasar yang harus dicapai oleh siswa, pokok materi yang harus dipelajari siswa serta bagaimana cara memperlajarinya dan bagaimana cara untuk mengetahui pencapaian kompetensi dasar yang telah ditentukan. Sedangkan menurut Trianto (2012: 96) “silabus adalah rencana pembelajaran pada suatu dan atau kelompok mata pelajaran atau tema tertentu yang mencakup standar kompetensi, kompetensi dasar, materi pokok atau pembelajaran, kegiatan pembelajaran, indikator

pencapaian kompetensi untuk penilaian, penilaian, alokasi waktu, dan sumber belajar”.

3.7.2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Menurut Trianto (2012: 108) “rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) adalah rencana yang menggambarkan prosedur dan manajemen pembelajaran untuk mencapai satu kompetensi dasar yang ditetapkan dalam standar isi yang dijabarkan dalam silabus”.

3.7.3 Lembar Kerja Siswa (LKS)

Menurut Trianto (2012: 111) lembar kerja siswa memuat sekumpulan kegiatan mendasar yang harus dilakukan oleh siswa untuk memaksimalkan pemahaman dalam upaya pembentukan kemampuan dasar sesuai indikator pencapaian hasil belajar yang ditempuh.

3.8 Teknik Pengumpulan Data

3.8.1 Teknik Tes

Wina Sanjaya (2013: 354) berpendapat bahwa tes adalah teknik penilaian yang biasa digunakan untuk mengukur kemampuan siswa dalam pencapaian suatu kompetensi tertentu. Asep dan Abdul (2012: 67) menjelaskan bahwa tes digunakan untuk mengukur sejauh mana seorang siswa telah menguasai pelajaran yang disampaikan. Kemudian hasil dari suatu tes berbentuk angka, dan angka itulah yang akan mengukur tingkat penguasaan kompetensi siswa. Dalam penelitian ini tes terdiri dari *pretest* dan *posttest*.

3.8.2 Teknik Observasi

Observasi yang dilakukan peneliti untuk mendapatkan informasi dalam pelaksanaan pembelajaran yang berupa lembar pengamatan. Lembar pengamatan menggambarkan aktivitas dalam kelas yang meliputi persiapan, pendahuluan, kegiatan inti, penutup, pengelolaan waktu, dan suasana pembelajaran. Pengamat pada penelitian ini dilakukan oleh guru bidang studi matematika kelas VII SMP Negeri 34 Pekanbaru. Lembar pengamatan tersebut untuk mengetahui terlaksana atau tidak model pembelajaran CORE dengan baik.

3.8.3 Teknik Dokumentasi

Dokumentasi pada penelitian ini berupa foto untuk lebih memberikan gambaran yang jelas mengenai proses pembelajaran yang dilakukan.

3.9 Instrumen Pengumpulan Data

3.9.1 Lembar tes

Tes adalah penyajian seperangkat pertanyaan untuk dijawab dan dikerjakan. Dalam penelitian ini yaitu soal *pretest* dan *posttest* disajikan dalam bentuk soal uraian. Sebelum instrumen tersebut digunakan, instrumen terlebih dahulu diujicobakan kepada siswa yang bukan sampel penelitian. Uji coba soal dilakukan untuk mengetahui sejauh mana kualitas soal penelitian yang akan digunakan. Soal *pretest* maupun *posttest* yang diberikan haruslah memenuhi kriteria berikut:

1) Validitas

Menurut Suharsimi (2010: 211) validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan dan keshahin sesuatu instrumen. Tiap butir soal diuji validitasnya, dalam menguji validitas suatu instrumen terdapat interpretasi yang berkenaan dengan validitas butir soal yang dinyatakan dalam tabel berikut:

Tabel 8. Interpretasi Koefisien Korelasi Validitas

Koefisien Korelasi	Interprestasi
$0,80 \leq r_{xy} 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 \leq r_{xy} < 0,80$	Tinggi
$0,40 \leq r_{xy} < 0,60$	Sedang
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Rendah
$0,00 \leq r_{xy} < 0,20$	Sangat rendah
$r_{xy} < 0,00$	Tidak valid

Sumber: Erman (2003: 113)

Berdasarkan Tabel di atas maka rangkuman hasil perhitungan validitas soal *pretest* dan *posttest* yang telah diuji cobakan dapat dilihat pada lampiran dan terangkum pada Tabel berikut:

Tabel 9. Validitas Soal *Pretest* dan *Posttest*

No. Soal	<i>Pretest</i>			<i>Posttest</i>		
	r_{xy}	Interpretasi		r_{xy}	Interpretasi	
		Anates	Erman		Anates	Erman
1	0,38	Tidak Signifikan	Rendah	0,27	Tidak Signifikan	Rendah
2	0,63	Signifikan	Tinggi	0,58	Signifikan	Sedang
3	0,79	Signifikan	Sangat Tinggi	0,83	Sangat Signifikan	Sangat Tinggi
4	-0,079	Tidak Signifikan	Sangat Rendah	0,70	Signifikan	Tinggi
5	0,39	Tidak Signifikan	Rendah	0,77	Sangat Signifikan	Tinggi

Sumber: Data olahan Peneliti Lampiran H

Berdasarkan Tabel 9. di atas, perhitungan pada soal *pretest* menunjukkan butir soal nomor 1, nomor 4 dan nomor 5 pada soal *pretest* tidak signifikan sedangkan perhitungan pada soal *posttest* menunjukkan butir soal nomor 1 tidak signifikan. Kemudian interpretasi yang dilihat menggunakan klasifikasi validitas Erman (2003: 113) untuk validitas butir soal *pretest* nomor 1 dan nomor 5 masuk dalam interpretasi rendah, dikarenakan beberapa siswa kelas sedang dan siswa kelas bawah dapat menjawab dengan benar. Selanjutnya soal nomor 4 masuk dalam interpretasi sangat rendah, dikarenakan beberapa dari siswa tidak bisa menjawab dengan tepat pertanyaan dari soal tersebut. Kemudian untuk soal *posttest* hanya butir soal nomor 1 yang masuk kedalam interpretasi rendah, dikarenakan banyak siswa kelas sedang dan siswa kelas bahwa dapat menjawab dengan benar. Selain itu pada butir soal nomor 2 *posttest* dalam interpretasi sedang, hal ini dikarenakan beberapa dari siswa bisa menjawab dengan tepat (hampir tepat) pertanyaan dari soal tersebut.

Kemudian untuk butir soal *pretest* nomor 2 dan *posttest* nomor 4 dan nomor 5 menunjukkan beberapa siswa kelas atas dan kelas sedang mampu menjawab, sebaliknya siswa kelas bawah masih salah dalam menjawab. Butir soal *pretest* nomor 2 dan *posttest* nomor 4 dan nomor 5 berada dalam interpretasi tinggi. Selanjutnya pada butir soal *pretest* nomor 3 dan *posttest* nomor 3 dalam interpretasi tinggi.

2) Reliabilitas

Ali (2014: 230) berpendapat bahwa realibilitas adalah suatu hasil pengukuran yang hanya dapat dipercaya apabila dalam beberapa kali pelaksanaan pengukuran terhadap kelompok yang sama memperoleh hasil pengukuran yang relatif sama selama aspek yang diukur dalam diri subjek memang belum berubah. Kemudian Sukardi (2013: 127) menjelaskan bahwa suatu instrumen mempunyai nilai reliabelitas yang tinggi, apabila tes yang dibuat mempunyai hasil yang konsisiten dalam mengukur yang hendak diukur. Maka biarpun dilakukan oleh subyek yang berbeda, waktu yang berbeda dan tempat yang berbeda, hasil pengukuran itu harus tetap sama. Kemudian tolak ukur untuk menginterpretasikan suatu realibilitas pada tabel berikut:

Tabel 10. Interpretasi Derajat Realibilitas

Koefisien Realibilitas	Interpretasi
$r_{11} \leq 0,20$	Sangat rendah
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Rendah
$0,40 \leq r_{11} < 0,60$	Sedang
$0,60 \leq r_{11} < 0,80$	Tinggi
$0,80 \leq r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi

Sumber: Erman, (2003: 139)

Adapun rangkuman hasil perhitungan reliabilitas instrumen tes yang telah diujicobakan dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 11. Reliabilitas Soal Pretest dan Posttest

Soal	r_{11}	Interpretasi
<i>Pretest</i>	0,38	Rendah
<i>Posttest</i>	0,73	Tinggi

Sumber: Data olahan Peneliti Lampiran H

Berdasarkan Tabel 11. di atas interpretasi ditentukan menggunakan kriteria realibilitas J.P. Guilford (Erman, 2003: 139) yang menunjukkan bahwa soal *pretest* memiliki interpretasi rendah sedangkan soal *posttest* termasuk dalam interpretasi tinggi.

3) Analisis Daya Pembeda

Daya pembeda adalah seberapa jauh kemampuan butir soal tersebut mampu membedakan antara testi yang mengetahui jawabannya dengan benar dengan testi yang tidak dapat menjawab soal tersebut. Adapun interpretasi daya pembedanya pada tabel berikut:

Tabel 12. Interpretasi Daya Pembeda

Daya Pembeda	Interpretasi Daya Pembeda
$D_p \leq 0,00$	Sangat jelek
$0,00 < D_p \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < D_p \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < D_p \leq 0,70$	Baik
$0,70 < D_p \leq 1,00$	Sangat baik

Sumber: Ali (2014: 243)

Adapun rangkuman hasil perhitungan daya pembeda instrumen tes yang telah diujicobakan dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 13. Daya Pembeda Soal *Pretest* dan *Posttest*

No. Soal	Soal <i>Pretest</i>		Soal <i>Posttest</i>	
	Daya Pembeda	Interpretasi	Daya Pembeda	Interpretasi
1	0,20	Jelek	0,34	Cukup
2	0,20	Jelek	0,37	Cukup
3	0,86	Sangat Baik	1,4	Sangat Baik
4	0,31	Cukup	0,53	Baik
5	0,25	Cukup	0,55	Baik

Sumber: Data olahan Peneliti Lampiran H

Berdasarkan Tabel 13. hasil perhitungan pada soal *pretest* dan interpretasi dilihat dari kriteria daya pembeda Ali Hamzah (2014: 243) menunjukkan dari 5 butir soal nomor 1 dan 2 dalam interpretasi jelek, dan soal nomor 4 dan 5 dalam interpretasi cukup. Kemudian butir soal nomor 3 dalam interpretasi sangat baik, ini berarti soal nomor 3 mempunyai daya pembeda yang sangat baik.

Selanjutnya soal *posttest* dari 5 butir soal, butir soal nomor 1, 2 dalam interpretasi cukup. Kemudian butir soal nomor 4 dan 5 dalam interpretasi baik. Selanjutnya butir soal nomor 3 dalam interpretasi sangat baik, ini berarti soal nomor 3 mempunyai daya pembeda yang sangat baik.

4) Analisis Tingkat Kesukaran soal.

Analisis tingkat kesukaran untuk melihat tingkat kesukaran pada soal. Jika soal memiliki tingkat kesukaran yang seimbang, maka dapat dikatakan bahwa soal tersebut baik. Sesuai dengan pendapat Ali (2014: 244) bahwa tingkat kesukaran butir soal merupakan salah satu indikator yang dapat menunjukkan kualitas butir soal tersebut apakah sukar, sedang atau mudah. Hasil perhitungan tingkat kesukaran dapat diinterpretasikan dengan kriteria yang dikemukakan oleh Ali (2014: 246) seperti tabel berikut:

Tabel 14. Interpretasi Indeks Kesukaran

Indek Kesukaran	Interpretasi
$P = 0,00$	Sangat sukar
$0,00 < P \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < P \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < P < 1,00$	Mudah
$P = 1,00$	Sangat mudah

Sumber: Ali (2014: 246)

Rangkuman hasil perhitungan tingkat kesukaran instrumen tes yang telah diujicobakan dapat dilihat pada Tabel. di bawah ini:

Tabel 15. Tingkat Kesukaran Soal *Pretest* dan *Posttest*

No. Soal	<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>	
	Tingkat Kesukaran	Interprestasi	Tingkat Kesukaran	Interpretasi
1	90,63	Sangat Mudah	92,19	Sangat Mudah
2	92,19	Sangat Mudah	42,19	Sedang
3	56,56	Sedang	71,88	Mudah
4	23,44	Sukar	75,00	Mudah
5	87,50	Sangat Mudah	35,00	Sedang

Sumber: Data olahan Penelitian Lampiran H

Berdasarkan Tabel 15. hasil perhitungan tingkat kesukaran menggunakan anates 4.0.5 pada soal *pretest* dan interpretasi dilihat dari klasifikasi tingkat kesukaran Ali Hamzah (2014, 246) menunjukkan butir soal nomor 1, nomor 2, dan nomor 5 sangat mudah. Untuk butir soal ini tampak bahwa banyak siswa kelompok atas ataupun kelompok bawah dapat menjawab soal dengan benar. Sedangkan butir soal nomor 4 tergolong soal yang sukar, hal ini tampak hanya beberapa siswa saja dari kelas atas yang dapat menjawab. Soal nomor 3 dalam interpretasi sedang.

Berdasarkan tabel validitas, realibilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda instrumen *pretest* dan *posttest*, maka diperoleh kesimpulan yang dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 16. Kesimpulan Hasil Validitas pada Soal *Pretest* dan *Posttest*

Instrumen Soal	No. Soal	Validitas	Realibilitas	TK	DP	Keterangan	Perlakuan
P R E T E S T	1	Tidak Signifikan	Rendah	Sangat Mudah	Jelek	Tidak layak dari validitas	Digunakan
	2	Signifikan		Sangat Mudah	Jelek	Layak	Digunakan tanpa perbaikan
	3	Signifikan		Sedang	Sangat Baik	Layak	Digunakan tanpa perbaikan
	4	Tidak Signifikan		Sukar	Cukup	Tidak layak dari validitas	Digunakan dengan perbaikan
	5	Tidak Signifikan		Sangat Mudah	Cukup	Tidak layak dari validitas	Digunakan dengan perbaikan
P O S T T E S T	1	Tidak Signifikan	Tinggi	Sangat Mudah	Cukup	Tidak layak dari validitas	Digunakan
	2	Signifikan		Sedang	Cukup	Layak	Digunakan tanpa perbaikan
	3	Sangat Signifikan		Mudah	Sangat Baik	Layak	Digunakan tanpa perbaikan
	4	Signifikan		Mudah	Baik	Layak	Digunakan tanpa perbaikan
	5	Sangat Signifikan		Sedang	Baik	Layak	Digunakan tanpa perbaikan.

3.9.2 Lembar Observasi

Instrumen lembar observasi yang digunakan untuk melihat keterlaksanaan kegiatan pembelajaran matematika menggunakan model CORE pada setiap pertemuan berupa lembar keterlaksanaan.

3.10 Teknik Analisis Data

Pada penelitian ini data yang terkumpul berupa data *pretest* dan *posttest*, yang data tersebut akan dianalisis dengan menggunakan analisis deskriptif dan analisis inferensial sehingga akan didapati suatu kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan.

3.10.1 Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif bertujuan untuk mendeskripsikan data tentang hasil belajar matematika siswa antara kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran CORE dan kelas kontrol yang menerapkan model pembelajaran konvensional. Data hasil belajar tersebut diperoleh dengan mengumpulkan data hasil belajar berupa *pretest* dan *posttest*, kemudian menghitung rata-rata *pretest* dan *posttest*.

Rumus yang digunakan untuk menghitung rata-rata yaitu:

$$\bar{x} = \frac{\sum X_i}{n}$$

(Sumber: Riduwan, 2014: 102)

Keterangan:

\bar{x} = Rata-rata hasil belajar (*mean*)

$\sum X_i$ = Jumlah tiap data

n = Jumlah data

3.10.2 Analisis Inferensial

Analisis inferensial digunakan untuk menguji keberhasilan dengan membandingkan data *pretest* dan data *posttest* pada kelas yang diberikan tindakan dengan kelas yang tidak diberikan tindakan. Hasil belajar matematika siswa yang diperoleh dari penelitian ini kemudian dianalisis dalam bentuk teknik analisis data inferensial. Teknik ini adalah teknik yang memungkinkan peneliti untuk menarik kesimpulan berdasarkan hasil penelitian pada sejumlah sampel terhadap suatu populasi yang besar. Analisis inferensial yang digunakan untuk menguji hipotesis

dalam penelitian ini adalah uji normalitas dan uji homogenitas. Selanjutnya untuk menguji apakah pembelajaran dengan model pembelajaran berdasarkan masalah berpengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa, tahapan yang dilakukan antara lain:

3.10.2.1 Analisis Data *Pretest*

1) Uji Normalitas Data

Data yang akan di uji normalitasnya adalah data *pretest* dan data *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dalam penelitian ini, sampel yang digunakan lebih dari 30 orang. Sehingga peneliti menyatakan data dari sampel yang diambil sudah dalam keadaan normal. Berdasarkan pendapat Nana dan Sutrisno (dalam Zulkarnain, dkk. 2010: 53) yang berpendapat bahwa “ Uji normalitas tidak diperlukan terhadap data yang jumlahnya sama atau lebih dari 30 buah atau disebut sampel besar”. Karena sampel dalam penelitian ini berjumlah lebih dari 30 siswa, maka tidak dilakukan uji normalitas dan langsung dilanjutkan dengan uji homogenitas.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians yang homogen atau tidak. Hipotesis dalam pengujian homogenitas varians adalah:

$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$: varians kelompok eksperimen sama dengan kelompok kontrol

$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$: varians kelompok eksperimen berbeda dengan kelompok kontrol

Dimana: σ_1^2 : varians hasil belajar siswa eksperimen

σ_2^2 : varians hasil belajar siswa kontrol.

Untuk uji kesamaan dua varians digunakan rumus sebagai berikut:

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} \quad (\text{Sudjana, 2009: 250})$$

Untuk menguji apakah kedua varians sama atau tidak maka membandingkan F_{hitung} dengan F_{tabel} dengan taraf $\alpha = 0,05$ dengan derajat bebas (db) pembilang = $v_1 = n_1 - 1$ atau banyaknya data terbesar dikurangi satu dan derajat

bebas (db) penyebut = $v_2 = n_2 - 1$ atau banyaknya data terkecil dikurangi satu. Adapun kriteria penerimaan hipotesis yaitu jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 diterima atau kedua sampel dikatakan mempunyai varians yang sama atau homogen. Sebaliknya jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, maka H_0 ditolak.

Untuk menguji homogenitas, adapun rumus yang diperlukan untuk mengolah datanya:

- a) Untuk mencari nilai rata-rata

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \quad (\text{Sudjana, 2009: 67})$$

Keterangan:

\bar{x} : Nilai rata-rata

$\sum f_i x_i$: Jumlah antara perkalian frekuensi dengan nilai ujian

$\sum f_i$: Jumlah frekuensi

- b) Untuk menentukan Varians

$$s^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)} \quad (\text{Sudjana, 2009: 95})$$

Keterangan:

s^2 : Varians

n : Banyak siswa

x_i : Tanda kelas

f_i : Frekuensi yang sesuai dengan tanda kelas

3) Uji Rata-rata Hasil Belajar (Uji-t)

1. Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Nilai *Pretest*

Apabila data berdistribusi normal maka menggunakan uji parametrik yakni uji rata-rata (uji-t). Tentukan dahulu masing-masing pengujian hipotesis untuk *pretest*, sebagai berikut:

Hipotesis untuk *pretest*:

$H_0: \mu_1 = \mu_2$: Rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen sama dengan rata-rata hasil belajar siswa kelas kontrol.

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$: Rata-rata hasil belajar matematika antara siswa kelas eksperimen berbeda dengan siswa kelas kontrol sebelum diberikan perlakuan yang berbeda.

Rumus uji-t yang digunakan adalah;

- (1) Apabila data berdistribusi normal dan variansnya homogen, maka rumus uji-t yang digunakan adalah: (Sudjana, 2009: 239)

$$s_{gab}^2 = \frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2}, \text{ dengan } t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s_{gab} \sqrt{\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

Keterangan:

\bar{x}_1 : Rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen

\bar{x}_2 : Rata-rata hasil belajar siswa kelas kontrol

n_1 : Banyaknya siswa kelas eksperimen

n_2 : Banyaknya siswa kelas kontrol

s_1^2 : Varians kelompok eksperimen

s_2^2 : Varians kelompok kontrol

Derajat kebebasan (dk) dalam daftar distribusi t adalah $(n_1 + n_2 - 2)$ dan peluang $\left(1 - \frac{1}{2}\alpha\right)$, dengan harga $\alpha = 0,05$. Kriteria pengujian adalah jika $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima, berarti rata-rata hasil belajar kemampuan awal kelas eksperimen sama dengan kelas kontrol.

- (2) Apabila data berdistribusi normal tetapi varians kedua kelas tidak homogen, maka uji-t' yang digunakan adalah: (Sudjana, 2009: 241)

$$t' = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

Keterangan:

\bar{x}_1 : Rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen

\bar{x}_2 : Rata-rata hasil belajar siswa kelas kontrol

n_1 : Banyaknya siswa kelas eksperimen

n_2 : Banyaknya siswa kelas kontrol

s_1^2 : Varians kelompok eksperimen

s_2^2 : Varians kelompok kontrol

Kriteria yang digunakan adalah H_0 diterima bila $-\frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2} < t' < \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2}$

dan H_0 ditolak jika sebaliknya dengan taraf $\alpha = 0,05$. Dimana $w_1 = \frac{s_2^2}{n_1}$, $w_2 =$

$\frac{s_2^2}{n_2}$, $t_1 = t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)(n_1-1)}$, dan $t_2 = t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)(n_2-1)}$ dengan dk masing-masing $(n_1 - 1)$ dan $(n_2 - 1)$.

3.10.2.2 Analisis Data *Posttest*

1) Uji Normalitas

Data yang akan di uji normalitasnya adalah data *pretest* dan data *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dalam penelitian ini, sampel yang digunakan lebih dari 30 orang. Sehingga peneliti menyatakan data dari sampel yang diambil sudah dalam keadaan normal. Berdasarkan pendapat Nana dan Sutrisno (dalam Zulkarnain, dkk. 2010: 53) yang berpendapat bahwa “ Uji normalitas tidak diperlukan terhadap data yang jumlahnya sama atau lebih dari 30 buah atau disebut sampel besar”. Karena sampel dalam penelitian ini berjumlah lebih dari 30 siswa, maka tidak dilakukan uji normalitas dan langsung dilanjutkan dengan uji homogenitas.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians yang homogen atau tidak. Hipotesis dalam pengujian homogenitas varians adalah:

$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$: varians kelompok eksperimen sama dengan kelompok kontrol

$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$: varians kelompok eksperimen berbeda dengan kelompok kontrol

Dimana: σ_1^2 : varians hasil belajar siswa eksperimen

σ_2^2 : varians hasil belajar siswa kontrol.

Untuk uji kesamaan dua varians digunakan rumus sebagai berikut:

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} \quad (\text{Sudjana, 2009: 250})$$

Untuk menguji apakah kedua varians sama atau tidak maka membandingkan F_{hitung} dengan F_{tabel} dengan taraf $\alpha = 0,05$ dengan derajat bebas (db) pembilang= $v_1 = n_1 - 1$ atau banyaknya data terbesar dikurangi satu dan derajat bebas (db) penyebut = $v_2 = n_2 - 1$ atau banyaknya data terkecil dikurangi satu.

Adapun kriteria penerimaan hipotesis yaitu jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 diterima atau kedua sampel dikatakan mempunyai varians yang sama atau homogen. Sebaliknya jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, maka H_0 ditolak.

Untuk menguji homogenitas, adapun rumus yang diperlukan untuk mengolah datanya:

- c) Untuk mencari nilai rata-rata

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \quad (\text{Sudjana, 2009: 67})$$

Keterangan:

\bar{x} : Nilai rata-rata

$\sum f_i x_i$: Jumlah antara perkalian frekuensi dengan nilai ujian

$\sum f_i$: Jumlah frekuensi

- d) Untuk menentukan Varians

$$s^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)} \quad (\text{Sudjana, 2009: 95})$$

Keterangan:

s^2 : Varians

n : Banyak siswa

x_i : Tanda kelas

f_i : Frekuensi yang sesuai dengan tanda kelas

3) Uji Rata-rata Hasil Belajar (Uji-t)

1. Uji Perbedaan Dua Rata-rata (Satu Pihak)

Apabila data berdistribusi normal maka menggunakan uji parametrik yakni uji rata-rata (uji-t). Tentukan dahulu masing-masing pengujian hipotesis untuk pretest, sebagai berikut:

Hipotesis untuk *posttest*:

$H_0: \mu_1 = \mu_2$: Rata-rata hasil belajar matematika antara kelas yang menggunakan model pembelajaran CORE sama dengan rata-rata kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional. Artinya tidak terdapat pengaruh rata-rata hasil belajar matematika yang menggunakan model pembelajaran CORE.

$H_1: \mu_1 > \mu_2$: Rata-rata hasil belajar matematika antara kelas yang menggunakan model pembelajaran CORE lebih baik dari pada rata-rata kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional. Artinya terdapat pengaruh rata-rata hasil belajar matematika yang menggunakan model pembelajaran CORE.

Rumus uji-t yang digunakan yaitu:

(1) Apabila data berdistribusi normal dan variansnya homogen, maka rumus uji-t yang digunakan adalah: (Sudjana, 2009: 239)

$$s_{gab}^2 = \frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2}, \text{ dengan } t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s_{gab} \sqrt{\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

Keterangan:

\bar{x}_1 : Rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen

\bar{x}_2 : Rata-rata hasil belajar siswa kelas kontrol

n_1 : Banyaknya siswa kelas eksperimen

n_2 : Banyaknya siswa kelas kontrol

s_1^2 : Varians kelompok eksperimen

s_2^2 : Varians kelompok kontrol

Derajat kebebasan (dk) dalam daftar distribusi t adalah $(n_1 + n_2 - 2)$ dan peluang $(1 - \alpha)$, dengan harga $\alpha = 0,05$. Kriteria pengujian adalah jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak, berarti terdapat pengaruh rata-rata hasil belajar matematika antar kelas menggunakan model Pembelajaran CORE.

(2) Apabila data berdistribusi normal tetapi varians kedua kelas tidak homogen, maka uji-t' yang digunakan adalah: (Sudjana, 2009: 241)

$$t' = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

Keterangan:

\bar{x}_1 : Rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen

\bar{x}_2 : Rata-rata hasil belajar siswa kelas kontrol

n_1 : Banyaknya siswa kelas eksperimen

n_2 : Banyaknya siswa kelas kontrol

s_1^2 : Varians kelompok eksperimen

s_2^2 : Varians kelompok kontrol

Kriteria yang digunakan adalah H_0 ditolak bila $t' \geq \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2}$ dan H_0 diterima jika sebaliknya dengan taraf $\alpha = 0,05$. Dimana $w_1 = \frac{s_1^2}{n_1}$, $w_2 = \frac{s_2^2}{n_2}$, $t_1 = t_{(1-\alpha)(n_1-1)}$, dan $t_2 = t_{(1-\alpha)(n_2-1)}$ dengan dk masing-masing $(n_1 - 1)$ dan $(n_2 - 1)$.

