BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian

Metode merupakan suatu faktor penting dalam penelitian untuk memecahkan suatu masalah yang turut menentukan keberhasilan suatu penelitian terhadap objek yang diteliti. Metode penelitian adalah suatu jalan atau cara kerja dalam mengumpulkan, mengorganisasikan, menganalisis serta menginterpretasikan data.

Surahkmad (1982; 131) berpendapat bahwa metode adalah cara utama yang dipergunakan untuk mencapai tujuan, misalnya untuk menguji serangkaian hipotesa dengan mempergunakan teknik serta alat-alat tertentu. Adapun metode penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen, oleh karena itu dalam pelaksanaannya menggunakan siswa kelompok eksperimen dan siswa kelompok kontrol.

Adapun dalam penelitian ini menggunakan desain eksperimental semu yaitu suatu desain eksperimen yang tidak memungkinkan peneliti untuk mengontrol dan memanipulasi semua variabel secara relevan. Desain ini tidak mengendalikan variabel secara penuh seperti pada eksperimen sebenarnya, namun peneliti bisa mempertimbangkan variabel apa saja yang tidak mungkin dikendalikan, sumber-sumber kesesatan mana saja yang mungkin ada dalam mengintepretasikan hasil penelitian (Kasiram, 2008: 213), jadi penelitian ini merupakan penelitian yang

tidak memungkinkan untuk mengontrol dan memanipulasi semua variabel secaara relevan. Penelitian ini menggunakan rancangan treatment by level 2 x 2 dengan variabel bebas pembelajaran *cooperative* tipe T*wo Stay Two Stray* dan variabel terikat kemampuan berfikir kritis siswa.

Penelitian eksperimen ini menggunakan siswa kelompok eksperimen dan siswa kelompok kontrol, sehingga responden dikelompokkan menjadi dua kelompok, kelompok pertama adalah kelompok siswa yang mendapatkan perlakuan pembelajaran IPS terpadu dengan pembelajaran *cooperative* tipe *Two Stay Two Stray* yang bertujuan untuk melihat dampak yang ditimbulkan pada diri siswa terkait dengan kemampuan berfikir kritis siswa. Selanjutnya untuk melihat dampak yang muncul pada subjek yang diberikan perlakuan maka diperlukan kelompok lain sebagai kelompok pembanding yang disebut dengan kelompok kontrol. Kelompok kontrol diberikan perlakuan pembelajaran IPS terpadu dengan pembelajaran *Snowball Throwing*. Untuk masing-masing kelompok eksperimen dan kontrol terdiri dari kelompok siswa yang memiliki kemampuan awal tinggi dan kelompok siswa dengan kemampuan awal rendah Hal ini dimaksudkan untuk membuat kedua kelompok atau kelas tersebut memiliki kondisi yang sama sebelum diberikan perlakuan sebagaimana yang direncanakan. Perlakuan yang dilakukan dimaksudkan untuk melihat apakah ada perbedaan atau membandingkan nilai rata-rata kemampuan berfikir kritis siswa pada kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol. Berikut tabel desain treatment by level dari penelitian eksperimen ini.

Tabel 3.1. Tabel Desain treatment by level 2x2

Kemampuan berfikir kritis (B)	Metode Pembelajaran (A)	
	Model pembelajaran *Two Stay Two Stray* (A1)	Model pembelajaran *Snowball Throwing* (A2)
Tinggi (B1)	A1B1	A2B1
Rendah (B2)	A1B2	A2B2

Keterangan

A1 B1 = Kelompok siswa yang memiliki kemampuan berfikir kritis tinggi yang belajar dengan pembelajaran *Two Stay Two Stray*

A2 B1 = Kelompok siswa yang memiliki kemampuan berfikir kritis tinggi yang belajar dengan pembelajaran *Snowball Throwing*

A1 B2 = Kelompok siswa yang memiliki kemampuan berfikir kritis rendah yang belajar dengan pembelajaran *Two Stay Two Stray*

A2 B2 = Kelompok siswa yang memiliki kemampuan berfikir kritis rendah yang belajar dengan pembelajaran *Snowball Throwing.*

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan memanipulasi pendekatan yang digunakan dalam pembelajaran IPS Terpadu. Penelitian menerapkan pendekatan pembelajaran dalam mata pelajaran IPS terpadu yaitu pembelajaran *cooperative* tipe *Two Stay Two Stray* untuk melihat pengaruhnya terhadap kemampuan berfikir kritis siswa kelas V SD pada mata pelajaran IPS Terpadu.

3.2 Variabel Penelitian

Sugiyono (2010;61) menjelaskan bahwa Secara teoritis variabel dapat didefinisikan sebagai atribut seseorang atau objek yang mempunyai variasi antara satu orang dengan yang lain atau satu objek dengan objek yang lain, sehingga variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapakan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.

Penelitian ini menggunakan desain eksperimen, dimana melibatkan dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran *Cooperative* tipe *Two Stay Two Stray* sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan berfikir kritis siswa.

3.3 Definisi Operasional

Dalam penelitian ini terdapat beberapa istilah yang diinterpretasikan Secara konseptual, hal ini dilakukan untuk menghindari adanya salah pemaknaan dari setiap istilah yang digunakan dalam peneleitian ini yang didefiniskan sebagai berikut.

3.3.1 Pembelajaran *Cooperative* tipe *Two Stay Two Stray*

Pembelajaran *cooperative* tipe *Two Stay Two Stray* pada penelitian ini merupakan pembelajaran yang memberi kesempatan kepada kelompok untuk membagikan hasil dan informasi dengan kelompok lainnya. Hal ini dilakukan dengan cara

saling mengunjungi atau bertamu antar kelompok untuk berbagi informasi. Penelitian ini menggunakan desain eksperimen, dimana melibatkan dua variabel

yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel pembelajaran *cooperative* tipe *Two Stay Two Stray* dapat diamati dengan kegiatan sebagai berikut.

a. Siswa bekerjasama dengan kelompok yang berjumlah empat orang
b. Setelah selesai siswa dibagi dua orang menjadi tamu dan dua orang lain tinggal dalam kelompok
c. Dua orang tinggal dalam kelompok bertugas membagikan hasil kerja dan informasi kepada tamu mereka
d. Tamu mohon diri dan kembali ke kelompok mereka sendiri dan melaporkan teman mereka dalam kelompok lain
e. Kelompok mencocokkan dan membahas hasil kerja mereka
f. Kesimpulan

3.3.2 Pembelajaran *Cooperative* tipe *Snowball Throwing*

*Snowball Thro*wing Merupakan salah satu tipe pembelajaran *cooperative* yang dapat diartikan sebagai bola salju bergulir yaitu model pembelajaran dengan menggunakan bola pertanyaan dari kertas yang digulung bulat berbentuk bola kemudian dilemparkan secara bergiliran di antara sesama anggota kelompok. Dalam pembelajaran *Snowball Throwing* kegiatan melempar bola pertanyaan ini tidak hanya sekedar melakukan kegiatan berfikir, menulis, bertanya atau berbicara tetapi juga diikuti dengan kegiatan fisik dengan menggulung kertas dan melemparkannya pada siswa lain.sehingga siswa lain harus bersiap untuk menjawab pertanyaan dari teman yang terdapat pada bola kertas yang dilemparkan. Adapun langkah-langkah pembelajaran *Snowball Throwing* sebagai berikut.

a. Guru menyampaikan materi yang akan disajikan.

b. Guru membentuk kelompok-kelompok dan memanggil masing-masing ketua kelompok untuk memberikan penjelasan tentang materi.

c. Masing-masing ketua kelompok kembali ke kelompoknya masing-masing, kemudian menjelaskan materi yang disampaikan oleh guru kepada temannya.

d. Kemudian masing-masing siswa diberikan satu lembar kerja untuk menuliskan pertanyaan apa saja yang menyangkut materi yang sudah dijelaskan oleh ketua kelompok.

e. Kemudian kertas tersebut dibuat seperti bola dan dilempar dari satu siswa ke siswa yang lain selama kurang lebih 5 menit.

f. Setelah siswa mendapat satu bola / satu pertanyaan diberikan kesempatan kepada siswa untuk menjawab pertanyaan yang tertulis dalam kertas berbentuk bola tersebut secara bergantian.

g. Guru memberikan kesimpulan.

3.3.3 Kemampuan Berfikir Kritis

Berfikir kritis dalam penelitian ini adalah gambaran menyeluruh berdasarkan indikator kemampuan berfikir kritis siswa dalam memecahkan permasalahan secara logis yang diberikan dalam bentuk soal uraian berdasarkan indikator yang telah ditentukan yaitu kemampuan penafsiran, analisis, evaluasi dan inferensiasi yang tercermin dalam instrumen berfikir kritis. Komponen-komponen tersebut melahirkan sub indikator-indikator yang dapat diuraikan sebagai berikut.

a. Kemampuan penafsiran yaitu memahami dan mengungkapkan arti atau pentingnya perbedaan pengalaman, situasi, data, kejadian, penilaian, prosedur, cerita.
b. Kemampuan analisis yaitu menentapkan hubungan sebab akibat, memberi alsan terhadap suatu pernyataan, mengelompokkan data berdasarkan karakterisitik tertentu dan mencari persamaan dan perbedaan.
c. Kemampuan evaluasi yaitu menilai argumen yang dinyatakan menetapkan kriteria berdasarkan asumsi dan menyeleksi kriteria untuk membuat solusi.
d. Kemampuan inferensiasi yaitu membuat kesimpulan secara deduksi yaitu membuat kesimpulan, mencari bukti yang mendukung dan menilai kelogisan bukti bukti. Membuat kesimpulan secara induksi yaitu membuat kesimpulan dari data yang ada, menilai kelogisan suatu kesimpulan.

3.4 Populasi dan Sampel

3.4.1 Populasi

Populasi bukan hanya orang tetapi obyek atau benda-benda alam yang lainnya. Populasi juga bukan hanya sekedar jumlah tetapi juga meliputi karakteristik/sifat yang dimiliki oleh subyek atau obyek yang akan diteliti. Secara teknis menurut statistikawan populasi tidak hanya mencakup individu atau objek dalam suatu kelompok tertentu malahan mencakup hasil-hasil pengukuran yang diperoleh dari peubah (*variabel*) tertentu. Populasi dapat didefinisikan sebagai keseluruhan aspek tertentu dari ciri, fenomena, atau konsep yang menjadi pusat perhatian.

Berdasarkan uraian beberapa definisi populasi di atas penulis dapat memahami bahwa populasi adalah keseluruhan obyek yang akan diteliti dengan segala karakteristik yang dimilikinya. Dalam hal ini populasi penelitian ini adalah siswa kelas V SDN 2 Gedung Air yang berjumlah 92 siswa yang terbagi dalam 3 kelas.

Tabel 3.2. Jumlah komposisi siswa tiap kelas

No	Kelas	Jumlah Siswa
1	V.A	32
2	V.B	30
3	V.C	30
Jumlah		92

Penetapan populasi dalam penelitian eksperimen hanya dipergunakan untuk membuat sampel penelitian yang akan diberi perlakuan dan bukan untuk mengeneralisasikan hasil penelitian yang diperoleh berbeda dalam penelitian pendekatan kuantitatif korelasional yang dimana populasi akan diperlukan untuk menggeneralisasikan hasil analisis data sampel.

3.4.2 Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi yang diambil melalui cara-cara tertentu yang juga memiliki karakteristik tertentu, jelas dan lengkap yang bisa mewakili populasi karena sampel adalah alat atau media untuk mengkaji sifat-sifat populasi. Oleh karena itu, sampel yang dipilih harus mewakili atau *representative* populasi.

Sampel juga merupakan bagian dari karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Sampel yang diambil harus mewakili populasi yang ada, karena sampel merupakan alat atau media untuk mengkaji populasi.

Pada penelitian ini yang akan dijadikan sampel adalah kelas V.a dan Kelas V.b dengan pertimbangan bahwa kelas tersebut bisa mewakili populasi. Langkah penentuan sampel dalam penelitian ini adalah dengan *purposive sampling* yaitu penentuan sampel dari anggota populasi dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2010:124)

Pertimbangan yang dilakukan dalam memilih dua kelas sebagai sampel dengan melihat hasil belajar siswa yaitu memiliki kesamaan rata-rata hasil belajar maka kelas V.a dan kelas V.b sebagai sampel. Dimana rata-rata nilai hasil belajar siswa kelas V ditunjukkan pada tabel 3.3. sebagai berikut.

Tabel 3.3. Rata-Rata Hasil Belajar Siswa Kelas V

No	Kelas	Rata-rata nilai
1	V.a	5,45
2	V.b	5,50
3	V.c	5,35

Selanjutnya kelas kelas V.a dan kelas V.b dipilih secara random untuk menentukan mana kelas yang terdapat perlakuan pembelajaran *Two Stay Two Stray* dan mana kelas yang mendapat perlakuan pembelajaran *Snowball Throwing.*

Berdasarkan pertimbangan rata-rata nilai, maka yang akan dilakukan eksperimen dengan model pembelajaran *Two Stay Two Stray* adalah kelas V.a sedngkan kelas V.b dengan pembelajaran *Snowball Throwing* sebagai kelas kontrol.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah data yang berupa semua informasi umum tentang sekolah dan hasil belajar siswa khususnya mata pelajaran IPS, oleh karena itu teknik yang diperlukan untuk memperoleh data tersebut sebagai berikut.

1. Dokumentasi yaitu dengan mengambil dokumen-dokumen yang telah ada. Hal ini juga dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal siswa dan kemampuan siswa selama proses pembelajaran ketika penelitian dilakukan. Data yang digunakan untuk menguji keseimbangan juga digunakan untuk mendapatkan data-data tentang keadaan sekolah, siswa dan lainnya sebelum diadakan tes yang berhubungan dengan penelitian.
2. Observasi yaitu penelitian langsung mengenai proses belajar mengajar dengan tujuan untuk mendapatkan informasi tentang objek yang diteliti.
3. Tes, tes ini diberikan pada tahap awal dan akhir. Tes awal berupa pre test yang dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa tentang materi sebelum diberikan perlakuan sedangkan tes akhir yaitu berupa post test yang dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui hasil belajar yang dicapai oleh siswa setelah diberi perlakuan.

4. Pengukuran, tekhnik ini digunakan untuk memperoleh data hasil belajar yang diperoleh dengan cara memberikan tes dalam bentuk tes uraian. Tes berupa sejumlah pertanyaan yang diajukan kepada siswa tentang hal-hal yang ingin diketahui dari kemampuan berfikir kritis siswa mata mata pelajaran IPS.

3.6 Instrumen Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini digunakan instrumen atau alat pengumpul data untuk memperoleh data yang diperlukan. Instrumen penelitian menurut Arikunto (2002; 136) adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah diolah.

Adapun instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes dalam bentuk uraian. Tes digunakan untuk mengukur kemampuan berfikir kritis siswa pada mata pelajaran IPS. Penyusunan instrumen mengacu pada indikator yang terdapat dalam kisi-kisi instrumen.

Dalam pembuatan instrumen tes kemampuan berfikir kritis siswa dilakukan dengan menggunakan kisi-kisi yang didasarkan pada Kompetensi Dasar yang berasal dari Standar Kompetensi kelas V yaitu menghargai berbagai peninggalan dan tokoh sejarah yang berskala nasional pada masa Hindu-Budha, keragaman kenampakan alam dan suku bangsa serta kegiatan ekonomi di Indonesia. Dalam membuat tes, soal yang diberikan untuk pre test akan sama dengan soal yang diberikan pada saat post test.

Soal pre test diberikan untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum diberikan perlakuan. Setelah siswa diberikan perlakuan dengan pembelajaran *Two Stay two Stray* dan *Snowball Throwing*, maka siswa akan diberikan post test dengan menggunakan soal yang sama. Berkenaan dengan soal tersebut, untuk mengetahui validitas dan reliabilitasnya sebelumnya dilakukan pengujian terhadap soal yang akan digunakan berkaitan dengan validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya beda soal tersebut.

Uji coba instrumen penelitian dilakukan dengan menggunakan program Anates. Adapun indikator kemampuan berfikir kritis dan kisi-kisi instrumen soal kemampuan berfikir kritis siswa untuk materi dapat dilihat pada tabel 3.4. dan 3.5 sebagai berikut.

Tabel. 3.4. Indikator kemampuan berfikir kritis

Variabel	Indikator	Sub indikator	Jumlah soal	No Soal
Kemampuan berfikir kritis	Penafsiran	- mengungkapkan arti suatu kejadian, situasi, data, keyakinan aturan dan penemuan	1	
		- menunjukkan pemikiran dalam bentuk argumen yang kuat	1	
		- membedakan kejadian berdasarkan pengalaman	1	
	Analisis	- mengidentifikasi dan mengkorelasikan kecenderungan kesimpulan aktual hubungan suatu	1	

		pernyataan	1
		- memberi alasan terhadap suatu pernyataan	
	Evaluasi	- mengidentifikasikan suatu solusi-solusi	1
		- mengungkapkan kelebihan dan kekurangan dari suatu kejadian, situasi dan data	2
	Inferensiasi	- pengambilan kesimpulan yang diperoleh dari fakta-fakta khusus	1
		- pengambilan kesimpulan untuk beberapa kasus yang didasarkan pada fakta umum	1

Tabel. 3.5. Kisi-kisi soal tes kemampuan berfikir kritis

Kompetensi Dasar	Uraian Materi	Indikator soal	Jen jang	No. soal
Mengenal makna peninggalanpeninggalan sejarah yang berskala nasional dan masa Hindu Budah dan islam di Indonesia	Makna peninggalan-peninggalan sejarah yang berskala nasional dan masa Hindu Budha dan Islam di Indonesia	-menjelaskan salah satu raja pada masa Hindu budha	C1	1
		-mendeskripsikan argumen tentang runtuhkan salah satu kerajaan peninggalan sejarah berskala nasional	C4	2
		- memberikan contoh tokoh-tokoh pada masa kerajaan Budha dan pengaruhnya bagi kehidupaan pada masanya hingga kini	C3	3
		-mengidentifikasi pengaruh kelestarian peninggalan sejarah bercorak islam dengan derajat hidup manusia	C4	4
		-menjelaskan alasan	C4	5

	raja Mulawarman menjadi raja terkenal pada masa kerajaan Kutai		
	-menganalisis upaya generasi muda dalam mempertahankan peninggalan sejarah agar tetap terjaga sebagai bentuk keajaiban dunia	C4	6
	-mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan kerajaan kerajaan sebagai peninggalan sejarah berskala nasional	C4	7
	-menganalisis upaya menghargai perjuangan tokoh-tokoh pada masa kerajaan bercorak islam kini	C4	8
	-Mengidentifikasi makna peninggalan kerajaan-kerajaan bagi Indonesia	C3	9
	-mengelompokkan peninggalan sejarah yang bercorak hindu Budha dan islam		10

3.7 Pengujian Instrumen

3.7.1 Uji Validitas Instrumen

Validitas instrumen digunakan untuk mengetahui suatu instrumen itu mempunyai validitas yang tinggi atau rendah sehingga untuk mendapatkan data yang akurat maka instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini harus memenuhi kriteria tes yang baik. Validitas instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas isi yakni ditinjau dari kesesuaian isi instrumen tes dengan isi kurikulum

yang hendak diukur. Suatu tes dikatakan memiliki *content validity* jika cakupan dan isi tes itu sesuai dengan cakupan dan isi kurikulum yang sudah diajarkan. Isi tes sesuai dengan atau mewakili sampel hasil-hasil belajar yang seharusnya dicapai menurut tujuan kurikulum. Sebelum diuji cobakan pada kelas eksperimen terlebih dahulu diuji cobakan pada siswa lain yang diberikan perangkat tes dan kisi-kisinya serta lembar penilaian untuk memberikan penilaiannnya terhadap kesesuaian setiap indikator.

Untuk mengetahui validitas dari butir soal dalam penelitian ini, peneliti melakukan perhitungan dengan menggunakan bantuan program ANATES. Untuk menentukan tingkat validitas item soal dilakukan dengan membandingkan nilai *r hitung* dengan *r tabel*. Nilai *r hitung* dapat dilihat pada nilai koefisisen korelasi dengan taraf signifikan 5% (0,005) dan derajat kebebasan2i (dk=n-2). Penafsiran validitas butir soal digunakan kriteria sebagai berikut.

Butir soal dengan *r hitung* > *r tabel* pada taraf signifikan 0,05 termasuk valid.
Butir soal dengan *r hitung* < *r tabel* pada taraf signifikan 0,05 termasuk tidak valid, dengan kriteria indeks korelasinya sebagai berikut.

Berdasarkan pengujian validitas dengan Anates, diperoleh hasil tes kemampuan berfikir kritis siswa dengan nilai yang sangat tinggi sebanyak 8 orang, yang mendapatkan nilai tinggi 5 orang yang mendapatkan nilai cukup atau sedang 17 orang sedangkan yang mendapatkan nilai rendah tidak ada.

3.7.2 Uji Reliabilitas Instrumen

Syarat kedua dari instrumen adalah realiabilitas. Instrumen yang reliabel adalah kemampuan instrumen untuk menghasilkan data yang mendekati sama bila instrumen tersebut digunakan berulang-ulang untuk mengukur objek yang sama dengan cara yang sama.

Suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap dan terdapat kesamaan data dalam waktu yang berbeda. Menurut Sugiyono (2011:173) instrumen yang reliabel adalah instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama, akan menghasilkan data yang sama. Untuk mengetahui reliabilitas dari butir soal dalam penelitian ini, peneliti melakukan perhitungan dengan menggunakan bantuan program ANATES. Kriteria reliabilitas tes dapat dilihat dalam tabel.3.5

Tabel 3.6. Interpretasi Reliabilitas

Besarnya Nilai r_{11}	Kriteria
0,80 – 1,00	Sangat tinggi
0,60 – 0,79	Tinggi
0,40 – 0,59	Sedang/Cukup
0,20 – 0,39	Sangat rendah

(Arikunto, 2009:109).

Berdasarkan pengujian reliabilitas dengan Anates, diperoleh hasil tingkat reliabilitas tes 0,94 dan, jika dilihat dengan kriteria mengenai indeks korelasinya, maka memiliki tingkat reliabilitas tinggi.

3.7.3 Taraf Kesukaran Instrumen

Menurut Arikunto (2009; 207), tingkat kesukaran merupakan suatu parameter untuk menyatakan bahwa item suatu soal adalah mudah sedang dan sukar. Soal

yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak akan merangsang siswa untuk mempertinggi usaha memecahkannya. Sebaiknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena diluar jangkauannya.

Adapun Rumus untuk mencari taraf kesukaran yaitu:

$$P = \frac{B}{JS}$$

Dimana:

P = Indek kesukaran
B = Banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar
JS = Jumlah seluruh siswa

Tabel 3.7. Kriteria Taraf Kesukaran Butir Soal

Taraf Kesukaran	Kriteria
0,00 – 0,29	Sukar
0,30 – 0,69	Sedang
0,70 – 1,00	Mudah

(Arikunto, 2009:210)

Berdasarkan penghitungan taraf kesukaran dengan Anates, diperoleh hasil sebagai berikut. Berdasarkan 10 soal tes yang diberikan, yang termasuk dalam kriteria soal sedang sebanyak 6 soal dan mudah 4 soal.

3.7.4 Daya Beda Instrumen

Menurut Arikunto (2009:211) daya pembeda soal merupakan kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai dengan siswa yang bodoh, dengan rumus sebagai berikut.

$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB} = PA - PB$$

Dimana:

J = jumlah peserta tes
JA = banyaknya peserta kelompok atas
JB = banyaknya jumlah kelompok bawah
BA = banyaknya jumlah kelompok atas yang menjawab soal denganbenar
BB = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar
PA = proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar
PA = proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar.
(Arikunto, 2009:211).

Tabel 3.8. Intepretasi Tingkat Daya Pembeda

Daya Beda	Intepretasi
0,00 – 0,20	Jelek
0,21 – 0,40	Cukup
0,41 – 0,70	Baik
0,70 – 1,00	Baik sekali
Negative	Tidak baik

(Arikunto, 2009:218).

Berdasarkan penghitungan daya pembeda dengan anates, diperoleh hasil sebagai berikut. Daya pembeda butir soal dengan kriteria baik sebanyak 4 soal dan kriteria cukup sebanyak 6 soal.

3.8 Teknik Analisis Data

3.8.1 Uji Normalitas Data

Untuk melakukan pengujian hipotesis, digunakan rumus statistik yang hanya berlaku jika data berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Uji normalitas dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah data benar-benar terdistribusi normal atau tidak. Tes normalitas yang digunakan dengan taraf signifikansi α = 0,05. Jika taraf signifikan hitung > 0,05 maka dapat disimpulkan sampel berdistribusi normal. Uji normalitas menggunakan *one-samples kolmogorov-smirnov test* dengan bantuan SPSS versi 19.0 dengan kriteria sebagai berikut.

1. Jika nilai signifikan atau nilai probabilitas < 0,05, distribusi tidak normal.
2. Jika nilai signifikan atau probabilita > 0,05, distribusi normal.

Atau

3.8.1.1 Jika F hitung ≤ F tabel maka Ho diterima

3.8.1.2 Jika F hitung > F tabel maka Ho ditolak

Kesimpulan

F hitung ≤ F tabel : sampel berasal dari populasi berdistribusi normal

F hitung > F Tabel : sampel berasal dari populai berdistribusi tidak normal

(Kadir, 2010 : 110)

3.8.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah kedua sampel yang diambil mempunyai varian data yang sama atau tidak.Homogenitas data merupakan salah satu syarat yang direkomendasikan untuk diujia secara statistik terutama bila menggunakan statistik uji parametrik misalnya uji-t dan uji- f (Kadir, 2010:117). Analisis homogenitas dalam penelitian ini menggunakan *test of homogenity of variances* dengan bantuan program SPSS versi 19.0. dengan kriteria sebagai berikut.

Ho = kedua kelompok memiliki varian yang homogen

H_1 = kedua kelompok memiliki varian yang tidak homogen

Kriteria pengambilan keputusan:

1. Jika nilai signifikan atau nilai probabilitas < 0,05, distribusi tidak normal
2. Jika nilai signifikan atau probabilitas > 0,05, distribusi normal.

3.9 Pengujian Hipotesis

Penelitian ini pengujian hipotesis dihitung menggunakan bantuan program *SPSS 19.0 for windows* dengan metode Analisis varian (Anova). Analisis varian (Anova) umumnya digunakan untuk menguji hipotesis kompratif rata-rata *k* sampel bila data berbentuk interval.

Kriteria pengujian, jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ pada taraf signifikan yang dipilih dengan db pembilang adalah db yang sesuai, maka Ho ditolak. Jadi terdapat perbedaan rata-rata antara kelompok-kelompok yang diuji, sebaliknya untuk $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka Ho diterima (Kadir, 2010: 217).

3.10 Hipotesis Statistik

Hipotesis 1:

H_o menyatakan: Hb Metode 1 = Hb Metode 2

H_1 menyatakan: Hb Metode 1 ≠ Hb Metode 2

Keterangan:

Hb Metode 1 merupakan kemampuan berfikir kritis siswa dan Hb model 2 merupakan kemampuan berfikir kritis siswa antar metode pembelajaran (*Two Stay Two Stray* dan *Snowball Throwing*) dan kemampuan awal siswa (tinggi dan rendah).

Hipotesis 2

H_o menyatakan: Hb C = Hb D

H_1 menyatakan: Hb C ≠ Hb D

Keterangan:

Hb C merupakan kemampuan berfikir kritis siswa dengan menggunakan metode *Two Stay Two Stray* dan Hb D merupakan kemampuan berfikir kritis siswa dengan menggunakan metode *Snowball Throwing* dengan tanpa melihat kemampuan awal siswa.

Hipotesis 3

H_o menyatakan: Hb E = Hb F

H_1 menyatakan: Hb E ≠ Hb F

Keterangan:

Hb E merupakan kemampuan berfikir kritis siswa dengan kemampuan awal tinggi dan Hb F merupakan kemampuan berfikir kritis siswa dengan kemampuan awal rendah tanpa melihat metode pembelajaran yang digunakan.

Hipotesis 4

H_o menyatakan : Mt - BT

H_1 menyatakan : Mt * BT

Keterangan :

Tanda – menunjukkan tidak ada interaksi; tanda * menunjukkan ada interaksi; Mt menunjukkan metode pembelajaran *two stay two tray snowball throwing*; dan BT menunjukkan pada kemampuan awal siswa.