

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif adalah pendekatan yang banyak dituntut menggunakan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data tersebut, serta penampilan dari hasilnya. Demikian juga pemahaman akan kesimpulan penelitian akan lebih baik apabila juga disertai dengan grafik, bagan, gambar atau tampilan lain.⁴⁸

Penelitian kuantitatif adalah suatu penelitian yang pada dasarnya menggunakan pendekatan deduktif-induktif. Pendekatan ini berangkat dari suatu kerangka teori, gagasan para ahli, ataupun pemahaman peneliti berdasarkan pengalamannya, kemudian dikembangkan menjadi permasalahan-permasalahan beserta pemecahan-pemecahannya yang diajukan untuk memperoleh pembenaran dalam bentuk dukungan data empiris di lapangan. Atau dengan kata lain, penelitian kuantitatif berangkat dari paradigma teoritik menuju data dan berakhir pada penerimaan atau penolakan terhadap teori yang digunakan.

Penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif untuk memperoleh signifikansi hubungan antara variabel yang diteliti yaitu sikap belajar terhadap prestasi belajar dan kreativitas dalam berpikir kreatif. Jenis penelitian ini adalah penelitian tidak murni, desain penelitian yang digunakan adalah menggunakan *One Shot Case Study* yang mana penelitian eksperimen jenis ini dilaksanakan pada satu kelompok saja tanpa kelompok pembanding dan juga tanpa tes awal

⁴⁸Suharsimi, Arikunto. *Prosedur Penelitian suatu Pendekatan Praktik, Edisi Revisi*. Jakarta: Rineka Cipta. 2006. hal. 12

dimana bertujuan untuk mengetahui efek dari perlakuan yang diberikan. Skema model *One Shot Case Study* adalah sebagai berikut⁴⁹

Tabel 3.1 Desain *One Shot Case Study*

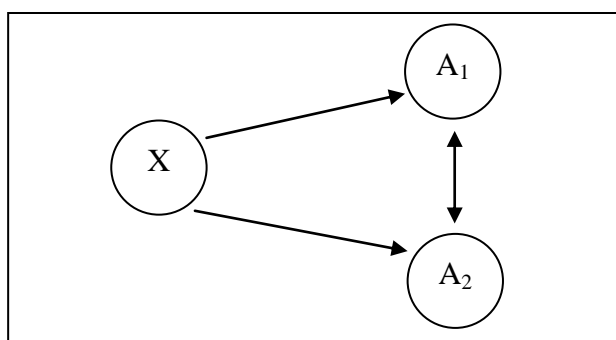
Perlakuan	Posttest
O	Y ₁ dan Y ₂

Keterangan:

O : Perlakuan (pembelajaran dengan model *Problem Posing*)

Y₂ : Posttest

Paradigma penelitian yaitu pola pikir yang menunjukkan hubungan antar variabel yang diteliti, yang digunakan yaitu paradigma ganda dengan dua variabel dependen dimana skemanya adalah sebagai berikut⁵⁰:



Dimana :

X : Sikap belajar

A₁ : Prestasi Belajar

A₂ : Kreativitas siswa

⁴⁹Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, Jakarta: Renika Cipta 2003, hal 279

⁵⁰Arief Furchan. *Pengantar Penelitian Dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Pustaka Belajar. 2007. hal. 374

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Oleh karena itu populasi penelitian merupakan keseluruhan (*universum*) dari objek penelitian yang dapat berupa manusia, hewan, tumbuh-tumbuhan, udara, gejala, nilai, peristiwa, sikap hidup, dan sebagainya, sehingga objek-objek ini dapat menjadi sumber data penelitian.⁵¹ Populasi kelas XI MIPA ada 4 kelas.

Tabel 3.2 Data siswa MAN MODEL Palangka Raya
Tahun Ajaran 2016/2017⁵²

No.	Kelas	Lk	Pr	Jumlah Siswa (orang)
1	XI MIPA 1	10	28	38
2	XI MIPA 2	12	26	38
3	XI MIPA 3	14	24	38
4	XI MIPA 4	12	26	38
Total				152

2. Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti.⁵³ Sampel digunakan untuk menggeneralisasikan hasil penelitian. Peneliti dalam mengambil sampel menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu.⁵⁴ Dimana sampel yang digunakan nantinya menggunakan Model pembelajaran *Problem Posing*. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling* berdasarkan rekomendasi dari bagian kurikulum di sekolah tersebut dan guru

⁵¹*Ibid.* hal. 99

⁵²*Tata Usaha MAN MODEL Palangka Raya Tahun Ajaran 2016/2017*

⁵³ Suharsimi Arikunto. *Prosedur penelitian suatu pendekatan dan praktik*. Jakarta : Rineka Cipta. 2010. hal. 174

⁵⁴Sugiyono. *Metodologi Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta. 2007. hal.300

yang mengajar dikelas tersebut. Sampel kelas XI MIPA 3 berjumlah 38 siswa yaitu 12 siswa laki-laki dan 24 siswa perempuan.

C. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester 1 tahun ajaran 2016/2017 siswa kelas XI MAN MODEL Palangka Raya dengan alamat Jalan Tjilik Riwut Km. 4,5 Palangka Raya. Waktu penelitian selama 3 bulan. Waktu penelitian ini terhitung mulai bulan Agustus sampai November dari melakukan observasi dan meminta izin ke pihak sekolah hingga selesainya proses penelitian dan permohonan surat pengesahan penelitian.

D. Prosedur Penelitian

Penelitian terdiri atas empat tahapan, yaitu tahap persiapan, tahap inti, tahap evaluasi dan tahap kesimpulan. Langkah-langkah dari masing-masing tahapan adalah sebagai berikut :

1. Tahap Persiapan

Pada tahap ini dilakukan hal sebagai berikut:

- a. Menyusun perangkat pembelajaran dan perangkat penilaian yang akan digunakan sebagai pedoman dalam melakukan penelitian
- b. Melakukan observasi awal untuk mengetahui kemampuan awal dan nama-nama siswa sehingga memudahkan peneliti dalam membentuk kelompok pada waktu pembelajaran berlangsung
- c. Melakukan observasi mengenai alat-alat laboratorium yang dibutuhkan pada kegiatan praktikum yang akan dilakukan. Hal ini dilakukan untuk memastikan bahwa alat-alat praktikum yang digunakan mencukupi

- d. Menentukan sampel penelitian yang digunakan dalam penelitian dari seluruh populasi kelas XI. Sampel yang diambil yaitu kelas XI MIPA3
- e. Membuat instrumen penelitian
- f. Melakukan uji coba soal pada kelas yang sudah menempuh materi momentum dan impuls. Uji coba soal dilaksanakan pada kelas XI MIPA1
- g. Menganalisis hasil uji coba perangkat penelitian.

2. Tahap Inti

Tahap inti atau tahap pelaksanaan dilaksanakan empat kali pertemuan. Pertemuan pertama digunakan untuk RPP I. Pertemuan kedua untuk RPP II dan pertemuan ketiga untuk RPP III. Pertemuan terakhir dilakukan *posttest*. Alokasi waktu setiap pertemuan adalah 2 x 45 menit atau 2 jam pelajaran. Kegiatan pada setiap tahap pelaksanaan adalah sebagai berikut :

- a. Peneliti melaksanakan pembelajaran tentang materi momentum dan impuls sesuai RPP yang telah dibuat
- b. Kelas tersebut diberi *posttest* untuk mengetahui kreativitas dan hasil belajar siswa.

3. Tahap Evaluasi

Tahap evaluasi dilakukan dengan melakukan analisis data dan hasil penelitian seperti kreativitas siswa pada aspek berpikir kreatif dan hasil belajar pada aspek kognitif. Analisis data dilakukan mengetahui kemampuan kreativitas dan hasil belajar siswa. Pada tahap evaluasi ini diperoleh data yang menjawab hipotesis penelitian yang telah ditentukan.

4. Kesimpulan

Peneliti pada tahap ini mengambil kesimpulan dari hasil analisis data dan menuliskan laporannya secara lengkap dari awal sampai akhir

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah cara-cara mengumpulkan data-data yang mendukung tercapainya tujuan penelitian. Teknik pengumpulan data yang digunakan peneliti berupa:

- a. Observasi ke sekolah untuk mengetahui masalah apa saja yang terdapat pada sekolah yang akan di teliti. Observasi merupakan suatu pengamatan langsung terhadap siswa dengan memperhatikan tingkah lakunya.⁵⁵
- b. Wawancara dengan guru mata pelajaran fisika pada sekolah yang akan diteliti untuk mengetahui bagaimana proses pembelajaran fisika berlangsung dan apa saja yang menjadi kesulitan siswa dalam pembelajaran fisika. Interview atau wawancara adalah suatu teknik untuk mendapatkan data dengan mengadakan hubungan langsung bertemu muka dengan siswa (*face to face relation*).⁵⁶
- c. Tes adalah alat pengukur yang mempunyai standar yang obyektif sehingga dapat digunakan secara meluas, serta dapat betul-betul digunakan untuk mengukur dan membandingkan keadaan psikis atau tingkah laku individu.⁵⁷ Untuk mengukur kreativitas dan hasil belajar siswa dengan digunakan posttest. Posttest digunakan untuk mengukur sikap, kreativitas belajar dan hasil belajar setelah diberikan perlakuan.

⁵⁵Slameto.*Evaluasi Pendidikan*.Jakarta: PT Bumi Aksara. 1999. hal. 93

⁵⁶*Ibid*, hal. 131

⁵⁷Anas, Sudijono.*Pengantar Evaluasi Pendidikan, ...* hal. 66

- d. Dokumentasi adalah ditujukan untuk memperoleh data langsung dari tempat penelitian, meliputi buku–buku yang relevan, peraturan– peraturan, laporan kegiatan, foto–foto, data yang relevan penelitian.⁵⁸
- e. Kuesioner (Angket) merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya.⁵⁹

F. Instrumen Penelitian

1. Kuesioner sikap belajar

Instrumen sikap siswa menggunakan metode kuesioner (angket) untuk mengetahui sikap siswa setelah penerapan pembelajaran fisika menggunakan penerapan model pembelajaran *problem posing* pada materi pokok momentum dan impuls diberikan dan diisi oleh siswa.

Tabel. 3.3 Kisi-Kisi Instrumen Angket Sikap Belajar

Indikator	Sub Indikator	Nomor Butir
Sikap terhadap materi pelajaran	Paham dan yakin akan pentingnya mempelajari pelajaran fisika	1, 2, 3, 4, 5
	Kemauan untuk mempelajari dan menerapkan materi pelajaran fisika	6, 7, 8, 9, 10, 11
Sikap terhadap cara mempelajari pelajaran fisika	Keseriusan dalam mempelajari fisika	12, 13, 14, 15, 16, 17
	Kesenangan untuk mendiskusikan bahan/ topik pelajaran	18, 19, 20, 21, 22
	Kesenangan untuk memecahkan permasalahan fisika	23, 24, 25, 26, 27
	Keinginan mendapatkan prestasi yang baik dalam pelajaran fisika	28, 29, 30, 31, 32
Sikap terhadap guru fisika	Cara mengajar guru fisika	33, 34, 35, 36
	Interaksi guru dan siswa	37, 38, 39, 40

⁵⁸Riduwan, *Metode dan Teknik Menyusun Tesis*, hal. 105

⁵⁹Dr.sugiono, *metode penelitian kuantitatif kualitatif dan R&D*, Bandung: ALFABETA,cv. 2006. hal 142

Analisis hasil kuesioner

Kuesioner pada penelitian ini dalam skala sikap model Likert yang bertujuan untuk mengetahui sikap belajar siswa terhadap prestasi dan kreativitas siswa. Dalam skala Likert, setiap item pernyataan pada kuesioner yang berjumlah 40 pernyataan, terdiri dari 29 pernyataan positif dan 11 pernyataan negatif, akan dinilai oleh siswa dengan cara memilih salah satu jawaban alternatif dari lima jawaban alternatif, yakni sangat setuju, setuju, tidak setuju dan sangat tidak setuju.⁶⁰

Lima alternatif jawaban kuesioner dibuat skor. Skor untuk pernyataan positif, alternatif jawaban sangat setuju skornya 4 (empat), setuju skornya 3 (tiga), netral skornya 2 (dua), tidak setuju skornya 1 (satu), dan sangat tidak setuju skornya 0 (nol). Sedangkan pernyataan negatif, alternatif jawaban sangat setuju skornya 0 (nol), setuju skornya 1 (satu), netral skornya 2 (dua), tidak setuju skornya 3 (tiga), dan sangat tidak setuju skornya 4 (empat).

Seluruh skor yang ada pada setiap item pernyataan kuesioner dijumlahkan untuk mendapatkan skor total masing masing siswa. Skor tertinggi mungkin dicapai adalah 160 dan skor terendah adalah 0. Skor total kuesioner sikap belajar siswa akan dikorelasikan dengan skor prestasi belajar dan kreativitas siswa.

Dengan mengetahui skor tertinggi dan terendah kuesioner, kuesioner dianalisis menggunakan perhitungan menurut Likert, yakni $C = \frac{A - B}{5}$

⁶⁰Azwar, *Sikap Manusia, Teori dan Pengukurannya*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2000. hal 140

Keterangan :

C = rentang skor

A = skor tertinggi kuesioner sikap belajar

B = skor terendah kuesioner sikap belajar

Setelah diperoleh rentang skor sikap, maka kriteria sikap belajar siswa dapat digolongkan menjadi 5 (lima), yakni

Sangat Positif : $B + 4C \leq x < B + 5C$

Positif : $B + 3C \leq x < B + 4C$

Netral : $B + 2C \leq x < B + 3C$

Negatif : $B + C \leq x < B + 2C$

Sangat Negatif : $B \leq x < B + C$

Tabel 3.4 Kriteria Skor Sikap Belajar Siswa

Skor Sikap Belajar	Kriteria
$128 \leq x < 160$	Sangat Positif
$96 \leq x < 128$	Positif
$64 \leq x < 96$	Netral
$32 \leq x < 64$	Negatif
$0 \leq x < 32$	Sangat Negatif

2. Tes Kreativitas siswa

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah Instrumen Kreativitas dalam berpikir kreatif menggunakan soal tertulis dalam bentuk essay. Sebelum digunakan tes kreativitas dilakukan uji coba terlebih dahulu untuk mengetahui validitas dan reliabilitas, uji daya serta tingkat kesukaran soal.

Tabel 3.5 Kisi-Kisi Instrumen Berpikir Kreatif

Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif				Materi	No. Soal	Skor Maks
	1	2	3	4			
Siswa dapat menjelaskan konsep momentum dengan benar	√				Momentum dan impuls	1	10
Siswa dapat menjelaskan konsep impuls dengan benar	√				Momentum dan impuls	2	10
Siswa dapat menunjukkan hubungan antara momentum dan impuls.		√			Momentum dan impuls	3	10
Siswa dapat menjelaskan hukum kekekalan momentum dengan benar	√				Hukum kekekalan momentum	4	10
Siswa dapat merumuskan hukum kekekalan momentum dengan benar		√			Hukum kekekalan momentum	5	10
Siswa dapat menjelaskan jenis-jenis tumbukan dengan benar		√			Jenis tumbukan	6	10
Siswa dapat menjelaskan hukum yang berlaku pada berbagai tumbukan dengan benar			√		Jenis tumbukan	7	12,5
Siswa dapat				√	Jenis	8	12,5

Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif				Materi	No. Soal	Skor Maks
	1	2	3	4			
menerapkan prinsip kekekalan momentum untuk menyelesaikan masalah yang menyangkut interaksi gaya-gaya internal dengan benar					tumbukan		
Siswa dapat menghitung koefisien restitusi untuk berbagai peristiwa tumbukan dengan benar				√	Jenis tumbukan	9	15

*Indikator yang dimasukkan adalah indikator kemampuan berpikir kreatif yang dominan

Keterangan Indikator Berpikir Kreatif

1. Kelancaran
2. Keluwesan
3. Keaslian
4. Kerincian

Dimana kriteria kreativitas siswa dapat dilihat pada aspek berpikir kreatif adalah sebagai berikut:⁶¹

1. $81,25 < x \leq 100$ dimana siswa sangat kreatif (SK)
2. $62,50 < x \leq 81,25$ dimana siswa kreatif (K)
3. $43,75 < x \leq 62,50$ dimana siswa kurang kreatif (KK)

⁶¹Tim Penelitian Pasca Serjana UNY dalam skripsi Urip Nurwijayanto

4. $25,00 < x \leq 43,75$ dimana siswa sangat kurang kreatif (SKK)

3. Tes Hasil Belajar kognitif

Data yang diperlukan dalam penelitian ini diperoleh menggunakan instrumen tes kemampuan hasil belajar siswa (*posttest*). Penyusunan instrumen penelitian ini mengacu pada silabus kurikulum yang ada dan disusun oleh peneliti sendiri. Kisi-kisi ini dimaksudkan agar instrumen yang dibuat sesuai dengan tujuan pembelajaran pada pokok bahasan momentum dan impuls. Bentuk Tes hasil belajar yang digunakan berupa tes uraian/essay. Sebelum digunakan untuk penelitian, tes hasil belajar harus dilakukan uji coba terlebih dahulu untuk mengetahui validitas dan reliabilitas, uji daya beda serta tingkat kesukaran soal.

Tabel 3.6 Kisi-Kisi Penilaian Tes Hasil Belajar (THB) Kognitif siswa

No	Indikator Pencapaian Kompetensi	Aspek	No soal
1.	Siswa dapat menjelaskan konsep momentum dengan benar berdasarkan informasi yang telah di dapatkan pada proses diskusi dan tanya jawab	C1	1, 2
2.	Siswa dapat menjelaskan konsep impuls dengan benar berdasarkan informasi yang telah di dapatkan pada proses diskusi dan tanya jawab.	C1	3
3.	Siswa dapat menunjukkan hubungan antara momentum dan impuls dengan benar berdasarkan informasi yang telah di dapatkan pada proses diskusi dan tanya jawab.	C2	4, 6, 7, 20
4.	Siswa dapat menjelaskan hukum kekekalan momentum dengan benar berdasarkan informasi yang telah di dapatkan pada diskusi dan tanya jawab.	C1	5, 13
5.	Siswa dapat merumuskan hukum kekekalan momentum dengan benar berdasarkan informasi yang telah di dapatkan pada diskusi dan tanya jawab.	C3	12, 14
6.	Siswa dapat menjelaskan jenis-jenis tumbukan dengan benar berdasarkan informasi yang telah di dapatkan pada proses pencarian informasi, diskusi dan tanya jawab	C1	9, 10

No	Indikator Pencapaian Kompetensi	Aspek	No soal
7.	Siswa dapat menjelaskan hukum yang yang berlaku pada berbagai tumbukan dengan benar berdasarkan informasi yang telah di dapatkan pada proses pencarian informasi, diskusi dan tanya jawab	C2	8, 11
8.	Siswa dapat menerapkan prinsip kekekalan momentum untuk menyelesaikan masalah yang menyangkut interaksi gaya-gaya internal dengan benar berdasarkan informasi yang telah di dapatkan pada proses pencarian informasi, diskusi dan tanya jawab	C3	16, 18, 19
9.	Siswa dapat menghitung koefisien restitusi untuk berbagai peristiwa tumbukan dengan benar berdasarkan informasi yang telah di dapatkan pada proses pencarian informasi, diskusi dan tanya jawab	C2	15, 17

Nilai fisika siswa kelas XI MIPA 3 merupakan prestasi belajar siswa yang diperoleh selama mengikuti pelajaran fisika. Nilai fisika siswa diperoleh dari hasil post test siswa kelas XI MIPA 3, kemudian dirata-ratakan.

G. Teknik Keabsahan Data

Data yang diperoleh dikatakan absah apabila alat pengumpul data benar-benar valid dan dapat diandalkan dalam mengungkap data penelitian. Instrumen yang sudah diuji coba ditentukan kualitasnya. Untuk mengetahui kualitas apakah instrumen itu baik, harus diketahui analisis validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran soal dan daya pembeda soal.⁶²

1. Validitas

Validitas adalah instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur.⁶³ Untuk menentukan validitas salah satu caranya

⁶²Suharsimi Arikunto. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta. Cetakan 13. hal. 168

⁶³Suharsimi Arikunto. *Manajemen Penelitian*. Jakarta: PT Rineka Cipta. 2000. hal. 219

adalah dengan menggunakan *korelasi product moment* yang dikemukakan oleh *Pearson* yaitu:⁶⁴

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \quad (3.1)$$

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel x dan variabel y

Tabel 3.8 Pedoman Interpretasi Koefisien Korelasi⁶⁵

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,199	Sangat rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,000	Sangat kuat

Harga korelasi dibawah 0,30 dapat disimpulkan bahwa butir instrumen tersebut tidak valid, sehingga harus diperbaiki atau dibuang.⁶⁶ Harga validitas butir soal yang digunakan sebagai instrumen penelitian adalah butir-butir soal yang mempunyai harga validitas di atas 0,3. Jadi butir soal yang mempunyai harga validitas kurang dari 0,3 tidak digunakan sebagai instrumen penelitian.⁶⁷

Berdasarkan analisis butir soal pada tes kreativitas dan prestasi belajar menggunakan bantuan Microsoft Excel didapatkan untuk prestasi belajar 13 soal yang valid dan 7 tidak valid. Selanjutnya pada analisis validitas butir soal tes kreativitas siswa didapatkan 5 soal yang valid dan 4 soal yang tidak valid.

2. Reliabilitas

⁶⁴Sumarna Surapranata. *Analisis, Validitas, Reliabilitas dan Interpretasi Hasil Tes*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya. 2006. hal. 58

⁶⁵*Ibid*, hal. 257

⁶⁶Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan*. hal.179

⁶⁷*Ibid*, hal.64

Reliabilitas adalah tingkat atau derajat konsistensi dari suatu instrumen.⁶⁸ Perhitungan mencari reliabilitas menggunakan rumus alpha digunakan untuk mencari reliabilitas instrumen yang skornya bukan 1 dan 0, misalnya angket atau soal bentuk uraian. Rumus *Alpha*:⁶⁹

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right) \quad (3.2)$$

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas tes

n = jumlah soal

σ_i^2 = jumlah varians skor tiap-tiap item

σ_t^2 = varian total

Untuk memutuskan instrumen tersebut reliabel atau tidak, hingga dapat memberikan penafsiran terhadap koefisien yang diperoleh, maka dalam menentukan seberapa kuat hasil yang diperoleh dapat berpedoman pada kategori sebagai berikut:

Tabel 3.9 Skor Reliabilitas⁷⁰

No.	Reliabilitas	Kriteria
1.	0,80 – 1,000	Sangat Tinggi/Sangat Baik
2.	0,60 – 0,799	Tinggi/Baik
3.	0,40 – 0,599	Cukup
4.	0,20 – 0,399	Rendah
5.	0,00 – 0,199	Sangat Rendah

Remmers dalam Surapranata, menyatakan bahwa koefisien reliabilitas $\geq 0,5$ dapat dipakai untuk tujuan penelitian.⁷¹ Berdasarkan hasil analisis butir

⁶⁸Zainal Arifin. *Evaluasi Pembelajaran*. hal. 258

⁶⁹Suharsimi Arikunto. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, hal. 122

⁷⁰Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan*.....hal. 257

soal yang dilakukan, diperoleh tingkat reliabilitas instrumen tes prestasi belajar sebesar 0,7398 dengan kriteria tinggi. Sedangkan reliabilitas instrument tes kreativitas siswa sebesar -0,2685 dengan kriteria sangat rendah.

3. Tingkat Kesukaran

Bermutu atau tidaknya butir-butir item tes hasil belajar pertama-tama dapat diketahui dari derajat kesukaran atau taraf kesukaran yang dimiliki oleh masing-masing butir item tersebut.⁷² Taraf kesukaran adalah pengukuran seberapa besar derajat kesukaran suatu soal. Jika suatu soal memiliki tingkat kesukaran seimbang (proporsional), maka dapat dikatakan bahwa soal tersebut baik. Suatu soal tes hendaknya tidak terlalu sukar dan tidak pula terlalu mudah⁷³. Taraf kesukaran tes dinyatakan dalam indeks kesukaran (*difficult Index*). Angka indeks kesukaran item dapat diperoleh dengan menggunakan rumus:

$$P = \frac{\sum x}{S_m N} 75 \quad (3.3)$$

Keterangan:

P = Indeks kesukaran

$\sum x$ = Banyaknya seluruh siswa yang menjawab soal dengan benar

N = Jumlah seluruh siswa peserta tes

S_m = skor maksimum

⁷¹Sumarna Surapranata. *Analisis, Validitas, Reliabilitas dan Interpretasi Hasil Tes*. hal.114

⁷²Anas Sudijono. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. hal. 370

⁷³Zainal Arifi. *Evaluasi Pembelajaran*. hal. 266

Menurut ketentuan, indeks kesukaran diklasifikasikan pada tabel

Tabel 3.10 Kategori Tingkat Kesukaran

Nilai P	Kategori
$P < 0,3$	Soal terlalu sukar
$P 0,30-0,70$	Soal Cukup(sedang)
$P > 0,7$	Soal terlalu mudah ⁷⁴

Hasil analisis tingkat kesukaran butir soal pada tes prestasi dan kreativitas menggunakan bantuan program *microsoft excel* didapatkan bahwa semua soal prestasi belajar yaitu 15 soal dengan kategori mudah dan 5 soal dengan kategori sedang. Sedangkan hasil analisis tingkat kesukaran tes kreativitas siswa didapatkan 8 soal dengan kategori mudah, 1 soal dengan kategori sedang.

4. Daya Pembeda

Daya beda butir soal merupakan ukuran sejauh mana butir soal mampu membedakan antara kelompok yang pandai dengan kelompok yang kurang pandai.⁷⁵

Rumus yang digunakan untuk mengetahui daya pembeda setiap butir soal adalah :

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B \quad (3.4)$$

Keterangan :

D = daya pembeda butir soal

B_A = banyaknya kelompok atas yang menjawab betul

J_A = banyaknya subjek kelompok atas

⁷⁴Zainal Arifin. *Evaluasi Pembelajaran*. hal. 372

⁷⁵Suharsimi Arikunto. *Manajemen penelitian*. hal. 231.

B_B = banyaknya kelompok bawah yang menjawab betul

J_B = banyaknya subjek kelompok bawah ⁷⁶

Tabel 3.11 Kriteria Daya Beda Butir Soal

Nilai D	Kriteria
$0,00 \leq D < 0,20$	Kriteria jelek
$0,20 \leq D < 0,40$	Kriteria cukup
$0,40 \leq D < 0,70$	Kriteria baik
$0,70 \leq D \leq 1,00$	Kriteria baik sekali ⁷⁷

Hasil analisis daya pembeda butir soal pada tes prestasi menggunakan bantuan program *microsoft excel* didapatkan 13 soal dengan kategori jelek, 7 soal dengan kategori cukup. Sedangkan hasil analisis daya pembeda pada tes kreativitas siswa didapatkan 8 soal dengan kategori jelek, 1 soal dengan kategori sangat buruk.

H. Teknik Analisis Data

1. Pendeskripsian Data

Pendeskripsian data dimaksudkan untuk memberikan gambaran terhadap populasi yang menyangkut variabel-variabel yang digunakan berdasarkan data yang diperoleh. Data yang dideskripsikan adalah data kreativitas siswa, hasil belajar kognitif dan angket siswa.

2. Uji prasyarat analisis

Uji prasyarat analisis data adalah uji yang dilakukan untuk mengetahui syarat sebelum melakukan uji hipotesis. Pada penelitian ini terdapat dua uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji linieritas.

⁷⁶Suharsimi Arikunto. *Dasar – dasar Evaluasi Pendidikan*. hal.213-214

⁷⁷*Ibid*, hal. 218.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas adalah mengadakan pengujian terhadap normal tidaknya sebaran data yang akan dianalisis. Adapun hipotesis dari uji normalitas adalah:

H_0 : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_a : sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

Untuk menguji perbedaan frekuensi menggunakan rumus uji kolmogorov-Smirnov. Rumus kolmogorov-Smirnov tersebut adalah:

$$D = \text{maksimum}[S_{n_1}(X) - S_{n_2}(X)]^{78}$$

Perhitungan uji normalitas menggunakan bantuan program *SPSS for Windows Versi 17.0*. Kriteria pada penelitian ini apabila hasil uji normalitas nilai Asymp Sig (2-tailed) lebih besar dari nilai alpha/probabilitas 0,05 maka data berdistribusi normal atau H_0 diterima.

b. Uji Linieritas

Uji linieritas adalah untuk menguji, model linier yang diambil sudah betul-betul sesuai dengan keadaan atau tidak. Jika hasil pengujian non linear tidak cocok, maka harus mengambil model non linear.⁷⁹

Rumus Uji Linieritas adalah sebagai berikut:

$$F_{hitung} = \frac{RJK_{TC}}{RJK_E} \quad (3.9)$$

⁷⁸Sugiyono. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta. 2009. hal. 156

⁷⁹Zainal Arifin. *Penelitian Pendidikan Metode dan Paradigma Baru*. Bandung: Remaja Rosdakarya. 2012. hal. 269

Keterangan :

RJK_{TC} = Jumlah Kuadrat Tuna Cocok

RJK_E = Jumlah Kuadrat Eror⁸⁰

Menentukan keputusan pengujian

Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ artinya data berpola linear

Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ artinya data berpola tidak linear

Tabel 3.12 Pedoman Interpretasi Koefisien Korelasi⁸¹

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,199	Sangat rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,000	Sangat kuat

Keterangan:

H_0 : $\rho = 0$, 0 berarti tidak ada hubungan

H_a : $\rho \neq 0$, “tidak sama dengan 0” berarti lebih besar atau kurang dari 0 berarti ada hubungan.

ρ : nilai korelasi dalam formulasi yang dihipotesiskan.⁸²

c. Uji Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah dugaan sementara yang harus diuji kebenarannya.⁸³

Uji hipotesis digunakan untuk mengetahui hubungan sikap belajar terhadap prestasi belajar dan untuk mengetahui hubungan sikap belajar terhadap kreativitas siswa. Uji hipotesis dalam penelitian ini dianalisis

⁸⁰Ridwan. *Metode dan Teknik Menyusun Tesis*. Bandung: Alfabetha. 2010. hal.186

⁸¹Sugiono. *Metode Penelitian*,.hal. 257

⁸²*Ibid*,.. hal.104

⁸³Syofian Siregar, *Statistik Parametrik untuk Penelitian Kuantitatif*, Jakarta:Bumi Aksara, 2013, hal. 65.

dengan menggunakan analisis *korelasi pearson product moment* yang dikemukakan oleh *Pearson*. Teknik analisis *korelasi pearson product moment* termasuk teknik statistik *parametrik* yang menggunakan data interval dan ratio dengan persyaratan tertentu.⁸⁴

Syarat melakukan uji *korelasi pearson product moment* SPSS for Windows Versi 17.0, data diuji dengan menggunakan uji normalitas dan linieritas untuk mengetahui data berdistribusi normal dan linier. Jika salah satu data tidak berdistribusi normal dan tidak linier, maka uji *korelasi pearson product moment* diganti dengan menggunakan uji *korelasi spearman rank* SPSS for windows versi 17.0. Kriteria pada penelitian ini apabila hasil uji Hipotesis nilai sig lebih kecil dari nilai alpha/ taraf signifikansi uji 0,05 maka H_a diterima, dan H_0 di tolak.

Uji analisis untuk mengetahui hubungan sikap belajar siswa terhadap prestasi belajar dan kreativitas siswa dianalisis menggunakan uji regresi ganda SPSS for windows versi 17.0. Kriteria pada penelitian ini apabila hasil uji Hipotesis nilai $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, maka H_0 ditolak, begitu pula sebaliknya.

Uji Regresi Linearitas

Uji linearitas adalah untuk menguji, model linear yang diambil sudah betul-betul sesuai dengan keadaan atau tidak. Jika hasil pengujian non linear tidak cocok, maka harus mengambil model non linear.⁸⁵

Rumus regresi linear sederhana sebagai berikut:

⁸⁴Riduwan, *Metode dan Teknik Menyusun Tesis*,hal. 136

⁸⁵Zainal Arifin, *Penelitian Pendidikan Metode dan Paradigma Baru*, Bandung, Remaja Rosdakarya, 2012, hal. 269.

$$Y = a + b \cdot X$$

Keterangan:

Y = variabel terikat

X = variabel bebas

a dan b = konstanta⁸⁶

⁸⁶Syofian Siregar, *Statistik Parametrik untuk Penelitian Kuantitatif*, Jakarta: Bumi Aksara, 2010, h. 379