

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.¹ Penelitian kuantitatif digunakan untuk meneliti populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik.² Hasil penelitian disertai tabel, grafik, bagan, gambar, atau tampilan lainnya. Penelitian kuantitatif, selain menyajikan data yang berupa angka, juga menyajikan data berupa informasi kualitatif.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang bertujuan untuk mengumpulkan informasi mengenai status pada gejala yang ada, yaitu menurut apa adanya pada saat penelitian dilakukan.³ Penelitian ini berusaha menjawab permasalahan yang diajukan penulis, yaitu tentang bagaimana peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa di MTs An-Nur Palangka Raya Kelas VIII setelah diterapkan model pembelajaran Model Pembelajaran CLIS (*Children's Learning in Science*).

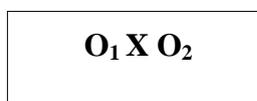
¹ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, Jakarta: Rineka Cipta, 2006, h. 12

² Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, Bandung: Alfabeta, 2007, h.14

³ Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, Jakarta: Rineka Cipta, 2003, h. 309

Penelitian akan melibatkan satu kelas sampel, maka desain penelitian yang digunakan adalah *One-Group Pretest-Posttest Design*, yaitu diadakan *pretest* terhadap sampel sebelum diberikan perlakuan dan diadakan *posttest* setelah diberikan perlakuan terhadap sampel, dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat⁴

Secara umum rancangan penelitian ini dapat digambarkan dalam desain sederhana berikut ini:



Gambar 3.1 Desain Penelitian *One-Group Pretest-Posttest Design*

Keterangan:

- O₁ : Nilai *Pretest* Sebelum Diberi Perlakuan
- O₂ : Nilai *Posttest* Setelah Diberi Perlakuan
- X : Perlakuan dengan Model Pembelajaran CLIS⁵

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan MTs An-Nur Palangka Raya yang beralamat di jalan S. Parman No. 31 Palangka Raya. Penelitian berlangsung mulai bulan Oktober sampai dengan bulan Desember 2015.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang diterapkan oleh

⁴ Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung : Alfabeta, 2008, hal 110.

⁵ *Ibid*, hal 111.

peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan.⁶ Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas VIII MTs An-Nur Palangka Raya yang terdiri dari 3 kelas. Sebaran siswa kelas VIII semester 1 MTs An-Nur Palangka Raya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.1
Data siswa MTs An-Nur Palangka Raya

Kelas	Jumlah Siswa		Jumlah Total
	Laki-laki	Perempuan	
VIII ^A	14	18	32
VIII ^B	19	8	27
VIII ^C	8	17	25
Jumlah	33	51	84

Sumber: TU Mts An-NurPalangka Raya Tahun Ajaran 2015/2016

2. Sampel

Sampel adalah seperangkat elemen yang dipilih untuk dipelajari.⁷ Pengambilan sampel digunakan dengan teknik *Nonprobability Sample*, yaitu teknik pengambilan sampel yang tidak memberikan peluang/kesempatan sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel. Sampel yang dipilih menggunakan teknik *Purposive Sampling*, yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu.⁸ Sampel dalam penelitian ini adalah kelas VIII^B dengan jumlah siswa 27 orang. Peneliti menetapkan kelas VIII^B sebagai sampel penelitian, karena berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran fisika di MTs An-Nur palangka Raya menyatakan bahwa kelas

⁶ *Ibid* h. 117

⁷ Jonathan Sarwono, *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*, Yogyakarta: Graha Ilmu, 2006, hal.111

⁸ Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung : Alfabeta, 2008, h. 124

VIII^B saat proses pembelajaran berlangsung masih cenderung pasif atau lebih banyak diam apabila terdapat materi pelajaran yang sulit dipahami maupun dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diajukan oleh guru dibandingkan dengan kelas VIII^A dan VIII^C. Berdasarkan kondisi tersebut peneliti melakukan penelitian pada kelas VIII^B agar kemampuan berpikir kreatif dan hasil belajar siswa dapat mengalami peningkatan.

D. Tahap-tahap penelitian

Adapun tahapan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. *Tahap persiapan*, pada tahap ini dilakukan hal sebagai berikut:
 - a. Menetapkan tempat penelitian, yaitu di MTs An-Nur Palangka Raya.
 - b. Observasi awal, yaitu untuk mengetahui keadaan siswa, kelas, sarana dan prasarana untuk mendukung penelitian melalui wawancara maupun penganmatan.
 - c. Permohonan izin pada instansi terkait, yaitu agar penelitian dapat berjalan lancar.
 - d. Penyusunan proposal, yaitu agar penelitian dapat terstruktur dengan baik dan lancar.
 - e. Membuat instrumen penelitian, yaitu dengan membuat instrumen tes berpikir kreatif dan hasil belajar siswa dengan menggunakan tes uraian.
 - f. Melakukan uji coba instrumen, yaitu instrumen yang telah dibuat selanjutnya diujikan pada kelas yang sudah pernah mempelajari materi pesawat sederhana.

- g. Menganalisis uji coba Instrumen, yaitu dengan menggunakan program *Anates Uraian* dan *Microsoft Exel*.
2. *Tahap pelaksanaan penelitian*, meliputi hal-hal sebagai berikut :
- a. Sampel yang terpilih dilakukan pretest sebagai tes awal sebelum diterapkan model pembelajaran CLIS
 - b. Sampel yang terpilih diajarkan pada materi pesawat sederhana dengan menggunakan model pembelajaran CLIS.
 - c. Sampel yang terpilih diberikan tes akhir, yaitu sebagai alat evaluasi untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa dan hasil belajar siswa pada materi pesawat sederhana.

Tabel 3.2
Jadwal Pelaksanaan Penelitian

No	Waktu	Kegiatan
1	Sabtu, 17/10/2015 09.55 - 11.30 WIB	<i>Pretest</i>
2	Sabtu, 07/11/2015 10.35 - 13.15 WIB	Mengajar (Materi Tuas/Pengungkit)
3	Sabtu, 14/11/2015 10.35 - 13.15 WIB	Mengajar (Materi Katrol)
4	Sabtu, 21/11/2015 10.35 - 13.15 WIB	Mengajar (Materi Bidang Miring)
5	Sabtu, 28/11/2015 10.35 - 13.15 WIB	<i>Postest</i>

3. *Analisis Data*.

Peneliti pada tahap ini menganalisis pretest dan postest guna melihat peningkatan berpikir kreatif dan hasil belajar siswa.

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 yang digunakan penulis dalam penelitian ini antara lain dengan cara observasi/pengamatan, tes dan dokumentasi. Instrumen pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Lembar penilaian tes kemampuan berpikir kreatif

Lembar tes kemampuan berpikir kreatif siswa adalah angket soal essay, yang diberikan sebanyak dua kali, yaitu pada postes dan pretes. Kisi-kisi test kemampuan berpikir kreatif siswa terdiri dari 10 item dalam bentuk essay beserta kunci jawabannya. Soal-soal yang telah dibuat kemudian diujicoba dan ditentukan mutunya dari segi kualitas dan reliabilitas soal dengan menggunakan teknik Iteman.

Tabel 3.3
Kisi-Kisi Soal Berpikir Kreatif Siswa

Indikator	Tujuan Pembelajaran	Nomor soal
Kemampuan berpikir lancar (<i>Fluency</i>): Siswa dapat mengajukan banyak pertanyaan dan mampu mengemukakan ide-ide yang serupa untuk memecahkan suatu masalah.	<ul style="list-style-type: none"> Siswa dapat menjaskan konsep pesawat sederhana dan prinsip kerja tuas untuk menyelesaikan suatu masalah. 	*1 dan 2
Kemampuan berpikir luwes (<i>Flexibility</i>): Siswa dapat memberikan bermacam-macam penafsiran terhadap suatu gambar.	<ul style="list-style-type: none"> Siswa dapat membedakan jenis-jenis tuas dan menjelaskan prinsip kerja bidang miring untuk menyelesaikan suatu masalah. 	3 dan *4
Kemampuan berpikir orisinil (<i>Originality</i>): Siswa dapat memberikan bermacam-macam penafsiran terhadap suatu gambar dan memikirkan hal-hal yang tak pernah terpikirkan oleh orang	<ul style="list-style-type: none"> Siswa dapat menerapkan penggunaan bidang miring dan dapat menganalisis energi yang digunakan pada pesawat sederhana berdasarkan keuntungan mekanisnya. 	*5 dan 6

Indikator	Tujuan Pembelajaran	Nomor soal
lain.		
Kemampuan merinci (<i>Elaboration</i>) Siswa dapat mengembangkan atau memperkaya gagasan orang lain dan menyusun langkah-langkah secara terperinci.	<ul style="list-style-type: none"> Siswa dapat menganalisis jenis tuas atau pengungkit pada otot dan rangka manusia dan menjelaskan keuntungan mekanik dari pesawat sederhana. 	*7 dan 8
Kemampuan menilai: Siswa dapat mendeteksi, mengenali, dan memahami serta menanggapi suatu pernyataan, situasi, atau masalah.	<ul style="list-style-type: none"> Siswa dapat menghitung keuntungan mekanik dari bidang miring dan menghitung panjang lengan kuasa dari tuas. 	*9 dan 10

Keterangan : tanda * adalah nomor soal yang gugur saat uji coba

2. Tes hasil Belajar

Lembar tes hasil belajar yang diberikan diakhir pertemuan untuk mengukur ketuntasan siswa pada materi pesawat sederhana dengan menggunakan model pembelajaran CLIS. Tes adalah instrumen pengumpulan data yang terdiri dari serangkaian pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, dan kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.⁹ Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah tes tertulis berbentuk tes objektif. Tes objektif adalah bentuk tes yang mengharapkan siswa memilih jawaban yang sudah ditentukan, salah satunya tes pilihan ganda (*multiple choice*).¹⁰

⁹ Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru, Karyawan, dan Peneliti Pemula*, Bandung: Alfa Beta, h. 58

¹⁰ Wina Sanjaya, *Pembelajaran Dalam...*, h. 189

Pembuatan kisi-kisi ini dimaksudkan agar instrumen yang dibuat sesuai dengan tujuan pembelajaran pada pokok bahasan pesawat sederhana. Instrumen tes objektif berjumlah 25 item dalam bentuk essay. Kemudian dibuat soal-soal beserta jawabannya. Soal-soal yang telah dibuat kemudian diujicoba dan ditentukan mutunya dari segi kualitas dan reliabilitas soal dengan menggunakan teknik Iteman.

TABEL 3.3
Kisi-Kisi Instrumen Uji Coba Tes Hasil Belajar

No	Materi	Tujuan pembelajaran khusus	Klasifikasi	Nomor Soal
1	Pesawat Sederhana	Siswa dapat menjelaskan tentang pesawat sederhana dan menyebutkan macam-macam pesawat sederhana.	C ₂	1, *2
2	Tuas (Pengungkit)	Siswa dapat menjelaskan tentang tuas (pengungkit) dan kegunaannya.	C ₂	*3, 4
3		Siswa dapat menganalisis jenis-jenis tuas atau pengungkit dan contoh-contoh alat yang menggunakan prinsip kerja tuas untuk menyelesaikan soal.	C ₄	*5, 6, 7
4		Siswa dapat menghitung keuntungan mekanik dari tuas atau pengungkit.	C ₃	8, 9
5	Katrol	Siswa dapat menjelaskan tentang katrol, kegunaannya, dan jenis-jenis katrol dalam kehidupan sehari-hari.	C ₂	10, *11
6		Siswa dapat menganalisis jenis-jenis katrol dan alat-alat yang menggunakan prinsip kerja katrol untuk menyelesaikan soal-soal.	C ₄	*12, 13
7	Bidang Miring	Siswa dapat menjelaskan tentang bidang miring, prinsip kerja, dan kegunaannya dalam kehidupan sehari-hari.	C ₂	*14, 15
8		Siswa dapat membedakan alat-alat dalam kehidupan sehari-hari yang menggunakan prinsip kerja	C ₄	*16,17

No	Materi	Tujuan pembelajaran khusus	Klasifikasi	Nomor Soal
		bidang miring.		
9		Siswa dapat menghitung keuntungan mekanik dari bidang miring.	C ₃	18, 19
10	Roda Gigi	Siswa dapat menjelaskan pengertian dan prinsip kerja roda gigi.	C ₂	*20, 21
11		Siswa dapat membedakan jenis-jenis roda gigi dan alat-alat yang menggunakan prinsip kerja roda gigi dalam kehidupan sehari-hari.	C ₄	22, *23
12		Siswa dapat menghitung kecepatan rodasi dari roda bergigi.	C ₃	*24, 25

Keterangan : tanda * adalah nomor soal yang gugur saat ujicoba.

Catatan :

C₁ = Mengingat (0%)

C₂ = Memahami (40%)

C₃ = Mengaplikasikan (24%)

C₄ = Menganalisis (36%)

C₅ = Mengevaluasi (0%)

C₆ = Mencipta (0%)

3. Lembar pengamatan pengelolaan pembelajaran

Lembar pengamatan pengelolaan pembelajaran IPA dengan Model Pembelajaran CLIS (*Children's Learning in Science*) pada pokok bahasan pesawat sederhana. Lembar pengamatan pengelolaan pembelajaran diisi oleh dua orang pengamat.

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data menggunakan teknik kuantitatif yaitu dengan memberikan skor sesuai dengan item yang dikerjakan dalam penelitian.

1. Berpikir kreatif

Menganalisis kemampuan berpikir kreatif siswa dengan memperhatikan peningkatannya tiap pertemuan Untuk jumlah butir soal sebanyak (n) soal, rumus nilai bagi siswa adalah sebagai berikut :

$$KB = \frac{T}{T_1} \times 100 \dots\dots\dots (3.3)$$

Dengan *KB* adalah nilai kreativitas berpikir siswa, *T* adalah jumlah skor yang diperoleh siswa dan *T₁* adalah jumlah skor total. ¹¹

Nilai akhirnya adalah penjumlahan semua nilai yang diperoleh dari semua soal.¹² Kemampuan berpikir kreatif dibedakan mejadi 4 kategori pada tabel sebagai berikut:

Tabel 3.11
Katagori Berpikir Kreatif Dimensi Kognitif ¹³

Rentang Nilai	Katagori
$81,25 < x \leq 100$	Sangat Kreatif
$62,50 < x \leq 81,25$	Kreatif
$43,75 < x \leq 62,50$	Kurang Kreatif
$25,00 < x \leq 43,75$	Sangat Kurang Kreatif

2. Hasil belajar

Menganalisis hasil belajar siswa, untuk jumlah butir soal sebanyak n, pada penelitian ini karena ingin menekankan peningkatan berfikir kreatif maka untuk ketuntasan hanya ketuntasan individu yang dianalisis, dan untuk ketuntasan individu di MTs An-Nur Palangka Raya

¹¹ Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif; Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*, Jakarta: Kencana, 2010, h.241

¹² Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2011, h. 128

¹³ Urip Nurwijayanto Prabowo, *Penerapan Model Pembelajaran Tipe Investigasi Kelompok untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa SMAN 1 Pemalang pada Materi Fluida Dinamis*, Skripsi, UNNES, h. 49

telah menetapkan standar 6,8. Rumus ketuntasan individu adalah sebagai berikut:

$$N (\%) = \left(\frac{\text{Jumlah skor yang dijawab benar}}{\text{Jumlah skor Ideal}} \right) \times 100\% \dots\dots\dots (3.4)$$

Dengan *N* adalah nilai Hasil Belajar siswa.¹⁴

Persentase yang diperoleh kemudian ditafsirkan dalam bentuk kalimat seperti yang terdapat pada tabel 3.10 berikut ini.¹⁵

Tabel 3.6
Presentase Data Kualitatif

Presentase (%)	Kategori
80-100	Baik Sekali
66-79	Baik
56-65	Cukup
40-55	Kurang
0-39	Kurang Sekali

3. *Pretest*

Pretest dilakukan sebelum diberikan perlakuan dengan model pembelajaran CLIS dengan tujuan untuk mengetahui perbedaan kemampuan berpikir kreatif dan hasil belajar siswa sebelum diberi perlakuan.

4. *Postest*

Postest dilakukan setelah diberikan perlakuan dengan model pembelajaran CLIS dengan tujuan untuk mengetahui perbedaan kreativitas dan hasil belajar setelah diberi perlakuan.

¹⁴ *Ibid* h. 55.

¹⁵ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara, 2011, h. 245

5. Gain

Gain adalah selisih antara nilai *posttest* dan *pretest*, gain menunjukkan peningkatan pemahaman atau penguasaan konsep siswa setelah pembelajaran dilakukan oleh guru. Adapun untuk menghitung gain adalah sebagai berikut :

$$g = \text{nilai posttest} - \text{nilai pretest} \dots\dots\dots (3.5)$$

6. *N-gain* (*gain* ternormalisasi).

Gain score ternormalisasi (*g factor*) menunjukkan kualitas peningkatan hasil belajar antara sebelum dan sesudah pembelajaran. Peningkatan diperoleh dari *N-gain* dengan rumus yang dikembangkan oleh Hake sebagai berikut :

$$N - \text{gain} = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretest}} \dots\dots\dots (3.6)$$

Keterangan: g = *gain score* ternormalisasi
 x_{pre} = skor *pretest*
 x_{post} = skor *posttest*
 x_{max} = skor maksimum¹⁶

Kategori gain ternormalisasi (g) menurut Hake yang telah dikembangkan yaitu terdapat pada tabel 3.10 berikut:

Tabel 3.10
Kategori Gain Ternormalisasi

Nilai Gain Ternormalisasi	Interpretasi
$-1,00 \leq g < 0,00$	Terjadi Penurunan
$g = 0,00$	Tidak Terjadi Peningkatan
$0,00 < g < 0,30$	Rendah
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq g \leq 1,00$	Tinggi ¹⁷

¹⁶ Rustiana, Sundayana. *Statistika Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta. 2014. H. 151

¹⁷ *Ibid* hal 152

7. Menganalisis data pengelolaan pembelajaran dianalisis menggunakan statistik deskriptif rata-rata yakni berdasarkan nilai yang diberikan oleh pengamat pada lembar pengamatan, dengan rumus:

- Nilai rerata dapat dihitung dengan rumus :

$$R = \frac{P_1+P_2}{N} \dots\dots\dots (3.1)$$

Dengan R adalah jumlah skor rata-rata pengamat, P_1 adalah nilai dari pengamat 1, P_2 adalah nilai dari pengamat 2 dan N adalah jumlah pengamat.

- Nilai persentase dihitung dengan rumus

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\% \dots\dots\dots (3.2)$$

Dengan NP adalah keterlaksanaan RPP, R adalah jumlah skor rata-rata pengamat dan SM adalah skor maksimum.¹⁸

Tabel 3.4
Rentang Skor Pengelolaan Pembelajaran

Skor	Kategori
1,00 – 1,49	Tidak Baik
1,50 – 2,49	Kurang Baik
2,50 – 3,49	Cukup Baik
3,50 – 4,00	Baik ¹⁹

G. Teknik Keabsahan Data

Data yang diperoleh dikatakan absah apabila alat pengumpul data yang benar-benar valid dan dapat diandalkan dalam mengungkapkan data

¹⁸ Ngalim purwanto, prinsip dan tehnik evaluasi pengajaran bandung : rosda karya, 2000 h.102

¹⁹ M.Taufik Widiyoko, *Pengembangan Model Pembelajaran Langsung Yang Menekankan Pada Keterampilan Proses Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dalam Bidang Biologi Pokok Bahasan Sistem Pengeluaran Di SLTP*, t.tp., t.np., 2005., h. 53.

penelitian. Instrumen yang telah diuji coba ditentukan kualitas soal yang ditinjau dari segi validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda.

1. Uji Validitas Butir Soal

Validitas adalah keadaan yang menggambarkan tingkat instrumen yang bersangkutan mampu mengukur apa yang akan diukur, ²⁰ dalam Bahasa Indonesia “valid” disebut dengan istilah “sahih”.²¹

Untuk validasi soal essay peneliti menggunakan program *ANATES* Uraian. Secara umum, validitas soal uraian menggunakan rumus korelasi product momen.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \dots\dots\dots (3.8)$$

Dengan r_{xy} adalah koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y dua variabel yang dikorelasikan, X adalah skor item, Y adalah skor total dan N adalah jumlah siswa.²²

Guna memberikan keputusan terhadap validitas butir soal, maka dalam penelitian ini indeks korelasi (r_{xy}) dibandingkan dengan r tabel. Bila mana koefisien korelasi hasil perhitungan tersebut signifikan (dapat digeneralisasikan) atau tidak maka perlu dibandingkan dengan r tabel yaitu 0,381 karena nilai N adalah 27, dengan taraf kesalahan tertentu.²³

²⁰Suharsimi Arikunto, *manajemen penelitian ...*, Jakarta: Rhineka cipta, 2003, hal.219

²¹*Ibid* hal.65

²² Sugiono, *Statistika untuk penelitian*, Bandung : Alfabeta, 2006 hal hal 213

²³ *Ibid* hal 215

Tabel 3.7 Koefisien Korelasi²⁴

Validitas	Kriteria
0,80 – 1,00	Sangat tinggi
0,60 – 0,79	Tinggi
0,40 – 0,59	Cukup
0,20 – 0,39	Rendah
0,00 – 0,19	Sangat rendah

Harga korelasi dibawah 0,381 dapat disimpulkan bahwa butir instrumen tersebut tidak valid, sehingga harus diperbaiki atau dibuang.²⁵

Hasil analisis butir soal dengan menggunakan *ANATES* menunjukkan bahwa:

1) Soal Tes Berpikir Kreatif

Soal uji coba tes berpikir kreatif yang dibuat adalah 10 butir soal, maka didapatkan 7 butir soal valid yaitu nomor 2, 3, 4, 7, 8, 9, dan 10, dan 3 butir soal yang tidak valid yaitu nomor 1, 5, dan 6. Namun dalam penelitian soal yang diambil adalah 5 butir soal dengan mempertimbangkan pendekatan nilai kolerasi yaitu nomor 2, 3, 5, 8, dan 10 dengan soal yang direvisi adalah nomor 5. Rekapitulasi soal uji coba tes kreativitas dapat dilihat pada lampiran 1.4 dan untuk soal yang di ambil terdapat pada lampiran 1.5.

2) Soal Tes Hasil Belajar

Soal uji coba tes hasil belajar kognitif yang dibuat adalah 25 butir soal dengan perhitungan uji coba tes maka didapatkan 19 butir soal yang dinyatakan valid yaitu nomor 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15,

²⁴ Sugiyono, *Statistik untuk Penelitian*, Bandung :CV Alfabeta, 2007, h. 216.

²⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, ...,h. 179

17, 18, 19, 20, 21, 22, 23 dan 25, dan untuk 6 butir soal yang dinyatakan tidak valid yaitu nomor 1, 2, 3, 12, 16 dan 24. Namun pada saat penelitian soal yang digunakan adalah 15 butir soal dengan mempertimbangkan pendekatan nilai kolerasi dan tujuan pembelajaran yaitu nomor 1, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 13, 15, 17, 18, 19, 21, 22 dan 25 dengan soal yang direvisi adalah nomor 1, 2, 4, 7, 8, dan 12. Rekapitulasi soal uji coba tes hasil belajar dapat dilihat pada lampiran 1.4 dan untuk soal yang di ambil terdapat pada lampiran 1.5.

2. Reliabilitas

Reliabilitas menunjukkan pada suatu pengertian bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik.²⁶

Tabel 3.8
Kategori Reliabilitas Tes

Kategori Reliabilitas Tes	Kategori
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{11} \leq 0,20$	Sangat Rendah

Untuk menentukan reliabilitas pada soal essay peneliti menggunakan rumus Alpha, menurut Cronbach dalam Sugianto rumus Alpha dapat digunakan untuk mengukur Reliabilitas tes yang menggunakan skala likert, tes yang menggunakan bentuk essay.²⁷

²⁶Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian...*, hal.178

²⁷ Sugiono, *Statistika untuk penelitian*, Bandung : Alfabeta, 2006 hal 138

$$r_{11} = \left\{ \frac{k}{k-1} \right\} \left\{ 1 - \frac{SD_b^2}{SD_t^2} \right\} \dots\dots\dots (3.11)$$

Dengan r_{11} adalah reliabilitas instrumen, k adalah banyak butir soal atau butir pertanyaan, SD_b adalah varians butir soal dan SD_t adalah varians total²⁸

Menentukan varians butir soal dengan rumus :

$$SD_b^2 = \frac{X^2 \frac{(X)^2}{N}}{N} \dots\dots\dots (3.12)$$

Dengan SD_b adalah varians butir soal, X adalah skor item dan N adalah jumlah siswa.²⁹

Reabilitas tes hasil belajar secara keseluruhan diperoleh 0,71 dengan kategori tinggi dan reabilitas tes berpikir kreatif secara keseluruhan diperoleh 0,46 dengan kategori cukup. Sedangkan reabilitas tes hasil belajar untuk 19 butir soal yang valid adalah 0,92 dengan katagori sangat tinggi dan reabilitas tes berpikir kreatif untuk 7 soal yang valid adalah 0,46 dengan kategori sedang.

3. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan tes tersebut dalam memisahkan antar subjek pandai dengan subjek yang kurang pandai.³⁰

Untuk menghitung daya pembeda soal dihitung dengan menggunakan rumus:

²⁸ Ibid hal 138

²⁹ Ibid hal 139

³⁰ Suharsimi Arikunto, *Menejemen Pendidikan*, Jakarta : Rineka Cipta, 2000, h. 231

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B \dots\dots\dots(3.13)$$

Dengan D adalah daya pembeda, J_A adalah banyaknya peserta kelompok atas, J_B adalah banyaknya peserta kelompok bawah, B_A adalah banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar, B_B adalah banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar, P_A adalah proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar dan P_B adalah proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar.³¹

Adapun klasifikasi nilai daya pembeda yaitu:

Tabel 3.9
Nilai daya pembeda

Nilai daya pembeda	Keterangan
0,00-0,20	Jelek (<i>Poor</i>)
0,21-0,40	Cukup (<i>Satisfactory</i>)
0,41-0,70	Baik (<i>Good</i>)
0,71-1,00	Baik Sekali (<i>Excellent</i>)

Soal-soal yang baik adalah butir-butir soal yang mempunyai indeks diskriminasi 0,41 sampai 0,7.³²

4. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran adalah kemampuan tes tersebut dalam menjangkau banyaknya subyek peserta tes yang dapat mengerjakan dengan betul. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar, bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya suatu soal disebut indeks kesukaran (*difficulty index*). tingkat kesukaran dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

³¹ *Ibid*, h.213

³² Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, h. 214.

$$P = \frac{B}{JS} \dots\dots\dots(3.14)$$

Dengan P adalah indeks kesukaran, B adalah banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan benar, JS adalah jumlah seluruh siswa peserta tes.

Adapun kriteria tingkat kesukaran adalah sebagai berikut:³³

Tabel 3.9
Kreterian Tingkat Kesukaran

Kreteria Tingkat Kesukaran	Keterangan
TK < 0,30	Sukar
$0,30 \leq TK \leq 0,70$	Sedang
TK > 0,70	Mudah

Tingkat kesukaran untuk soal berpikir kreatif adalah 8 soal dengan kategori sukar dan 2 soal dengan kategori sedang. Tingkat kesukaran untuk soal tes hasil belajar adalah 20 soal dengan kategori sukar, 4 soal dengan kategori sedang dan 1 soal dengan kategori mudah.

³³ *Ibid* hal 231