

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis Penelitian ini yaitu memanfaatkan pendekatan Kuantitatif dengan jenis Eksperimen. Penelitian eksperimen adalah metode penelitian yang berfungsi untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu yang lain dengan kondisi yang dikendalikan, maksud dari kondisi yang dikendalikan adalah adanya hasil dari penelitian dikonversikan ke dalam angka-angka, untuk analisis yang digunakan adalah dengan menggunakan analisis statistik (Sugiyono, 2011: 72). Pemilihan penelitian eksperimen ini didasarkan oleh penulis untuk mengetahui secara pasti papan pintar matematika terhadap pengaruh hasil belajar pada peserta didik di Kelas II materi bilangan cacah.

Penulis memilih desain penelitian berupa *post-test only control group design*. Kelas eksperimen menerima perlakuan tertentu, sementara kelas kontrol tidak menerima perlakuan namun mendapat pengamatan. dengan metode yang digunakan yaitu *Random Sampling* melibatkan dua kelas (Sitorus, 2011 :118). Rancangan *post-test only group design* adalah:

Tabel 3.1 Model Desain Eksperimen Pretest-Posttes Control Group Desain

Kelompok	Perlakuan	Post-tes
Eksperimen	X	01
Kontrol	-	02

Keterangan

O1 : Post- Test Kelas Eksperimen

O2 : Post-Test Kelas Kontrol

X : perlakuan dengan menggunakan kelas Eksperimen

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi bukan hanya mencakup individu, melainkan juga objek dan elemen alam lainnya. Populasi juga tidak hanya sebatas jumlah yang terdapat pada objek atau subjek yang sedang diuji, melainkan mencakup seluruh atribut atau karakteristik yang dimiliki oleh subjek atau objek tersebut (Sugiyono, 2021: 80). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik Kelas II di MIN 3 Padang yang berjumlah 130 peserta didik. Berikut distribusi populasinya:

Tabel 3. 2 Distribusi Populasi Penelitian

No	Kelas	Jumlah Peserta Didik
1	II.A	25
2	II.B	25
3	II.C	27
4	II.D	27
5	II.E	26
Jumlah		130

(Tata Usaha MIN 3 Padang, 2024)

2. Sampel

Sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Jika populasi memiliki skala yang besar, maka penulis memiliki keterbatasan untuk mengkaji keseluruhan populasi, sehingga penulis dapat menggunakan sampel yang diambil secara *representatif* (perwakilan) dari populasi tersebut. Sampel merupakan sebagian dari total jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Ketika populasi berskala besar, dan adanya kendala tertentu, penulis tidak dapat menyelidiki keseluruhan elemen dalam populasi (Sugiyono, 2011: 81-82), dengan demikian penulis memilih menggunakan sampel yang diambil yaitu perwakilan dari populasi.

Dalam penelitian ini, teknik *sampling* yang diterapkan adalah *random sampling*. Sesuai rancangan penelitian yang diteliti, maka dibutuhkan dua kelas sebagai sampel, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Berikut langkah yang dilakukan untuk menentukan kelas sampel:

- a. Mengumpulkan data Penilaian Harian (PH) matematika semester dua peserta didik Kelas II MIN 3 Padang.
- b. Uji normalitas data dimaksudkan untuk memperlihatkan bahwa data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Pada penelitian ini menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan berbantuan SPSS 25. Hipotesis yang diuji adalah: H_a : Sampel berasal dari populasi berdistribusi normal H_o : Sampel tidak berdistribusi normal Untuk menetapkan sampel berasal dari distribusi normal, kriteria yang berlaku sebagai berikut:
 - 1) Tetap taraf signifikansi $\alpha = 0,05$
 - 2) Jika signifikansi yang diperoleh $\geq \alpha$, maka sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal
 - 3) Jika signifikansi yang diperoleh $\leq \alpha$, maka sampel bukan berasal dari populasi berdistribusi normal (Nuryadi, 2017: 87).

Tabel 3.3 Tes Normalitas Kelas II MIN

Tests of Normality							
	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
NILAI PH MTK	II. A	0.169	25	0.087	0.950	25	0.299
	II. B	0.156	25	0.152	0.915	25	0.052
	II. C	0.109	27	0.200	0.960	27	0.376
	II. D	0.125	27	0.200	0.959	27	0.355
	II. E	0.144	26	0.173	0.932	26	0.085
*. This is a lower bound of the true significance							
a. Lilliefors Significance Correction							

Berdasarkan tabel di atas, hasil signifikansi kelas II.A, II.B, diperoleh data uji *Kolmogorov Smirnov* kelas II.A, sig. 0,087, kelas II.B sig. 0,152. Hasil ini menunjukkan kelas yang berdistribusi normal adalah kelas II.A, kelas II.B, karena signifikansi yang diperoleh $> 0,05$.

c. Uji Homogenitas,

dimaksudkan untuk memperlihatkan bahwa data sampel berasal dari populasi yang memiliki varians sama (homogen). Pengujian ini adalah persyaratan sebelum melakukan pengujian lain. Pada penelitian ini dilakukan dengan uji *homogeneity of Variance* berbantuan SPSS 25. Untuk menetapkan sampel

berasal dari distribusi sama (homogen), kriteria yang berlaku sebagai berikut:

- 1) Tetapkan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$
 - 2) Jika signifikansi yang diperoleh $\geq \alpha$, maka sampel berasal dari populasi yang berdistribusi sama (homogen).
 - 3) Jika signifikansi yang diperoleh $\leq \alpha$, maka sampel bukan berasal dari populasi berdistribusi tidak sama.
- (Nuryadi, 2017: 87)

Tabel 3.4 Tes Homogenitas Kelas II MIN 3 Padang

Tests of Homogeneity of Variances					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Belajar	Based on Mean	2.480	1	44	0.122
	Based on Median	1.403	1	44	0.243
	Based on Median and with adjusted df	1.403	1	35.629	0.244
	Based on trimmed mean	2.402	1	44	0.128

Berdasarkan tabel di atas hasil tes homogenitas yang diperoleh adalah 0,128. hal ini menunjukkan bahwa sampel berasal dari populasi homogen karena $0,128 > 0,05$.

d. Uji Kesamaan Rata-rata

Uji kesamaan rata-rata dilakukan untuk mengetahui apakah populasi memiliki kesamaan rata-rata atau tidak. Pengujian kesamaan rata-rata juga dapat dilakukan dengan menggunakan SPSS, dengan uji *One Way Anova*. Uji ini dilakukan dengan langkah-langkah yang dikemukakan sudjana sebagai berikut:

- 1) Masuk ke SPSS, variabel *view*.
- 2) Buat nama variabel nilai dan kelas.
- 3) Membuat kode kelas di bagian *values*.
- 4) Selanjutnya input data nilai PH dan kode kelas, lalu klik *analyze*, klik *comper mean* pilih *One Way Anova*.
- 5) Pindahkan data nilai PH ke *dependent list* dan kode kelas di bagian *factor*,
- 6) selanjutnya klik OK.
- 7) Data kesamaan rata-rata selesai diolah.

Tabel 3.5 Tes kesamaan rata Kelas II MIN 3 Padang

ANOVA					
Nilai PH MTK					
	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1524.123	2	762.061	1.602	.208
Within Groups	36622.865	77	475.622		
Total	38146.988	79			

Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa nilai signifikan adalah $0,208 > 0,05$. artinya, populasi mempunyai rata-rata sama.

C. Instrumen Penelitian

Instrument penelitian yaitu fasilitas atau alat yang digunakan penulis untuk pengumpulan data agar penelitiannya menjadi lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam kata lain yaitu lengkap, cermat dan sistematis sehingga lebih mudah untuk diolah (Arikunto, 2011: 175). Instrumen penelitiannya yaitu:

Pada penelitian ini penulis menggunakan tes hasil belajar untuk mengukur pemahaman matematika peserta didik. Tes objektif yang terdiri dari 20 soal dengan empat alternatif jawaban yaitu a, b, c, dan d. Dari empat alternatif jawaban itu hanya ada satu jawaban yang benar. Dengan pertanyaan dikembangkan dari indikator pengaruh hasil belajar matematika materi bilangan cacah, untuk mengukur kemampuan pengaruh hasil belajar matematika pada materi bilangan cacah campuran setelah diberikannya perlakuan menggunakan media pembelajaran papan pintar matematika. Bentuk tes yang di berikan adalah *post-test only group design*. Untuk

mendapatkan tes tertulis yang baik maka dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Membuat kisi-kisi tes, kisi-kisi tes memuat tentang materi yang terkait dengan capaian pembelajaran dan alur tujuan pembelajaran.
2. Menyusun tes, dalam menyusun tes hal yang perlu dilakukan yaitu, a) mempelajari dan memahami materi yang akan disajikan, b) mengkonsultasikan pada pendidik yang bersangkutan mengenai karakteristik peserta didik yang akan menjadi peserta tes, c) membahas soal yang telah dirancang sesuai dengan kisi-kisi tes, d) membuat kunci jawaban.
3. Menvalidasi tes dengan validator ahli yaitu ibuk Dr Rozi Fitriz, M.Pd sebagai validator kisi-kisi dan media pembelajaran, Ibuk Dr. Hj. Sasmi Nelwati, M.Pd sebagai validator ahli bahasa, dan Bapak Ilham Desrianto, S.Pd. sebagai validator materi ajar.
4. Melakukan uji coba tes, sebelum tes dilakukan pada kelas eksperimen, tes perlu diuji cobakan. Dalam penelitian ini penulis melakukan uji coba tes di sekolah yang sama pada kelas II MIN 3 Padang. Menganalisis data penulis lakukan dengan program SPSS 25, untuk melihat indeks kesukaran, daya beda, reliabilitas soal dan validitas item soal.

D. Prosedur Penelitian

Penelitian yang dilakukan dibagi atas tiga tahap, yaitu persiapan, pelaksanaan, dan penyelesaian:

1. Tahap Persiapan

- 1) Menetapkan jadwal penelitian dan pokok bahasan yang akan diteliti.
- 2) Mempersiapkan perangkat pembelajaran, yaitu Modul Ajar.
- 3) Memvalidasi perangkat pembelajaran kepada validator ahli.
- 4) Menentukan kelas sampel setelah uji normalitas, homogenitas, dan uji kesamaan rata-rata.
- 5) Membuat kisi-kisi tes akhir berupa tes objektif.
- 6) Mempersiapkan instrumen penelitian berupa soal tes yang akan diberikan pada akhir pokok bahasan.

2. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah proses pembelajaran pada umumnya yang biasa digunakan pendidik yaitu terbagi atas tiga langkah, yaitu: kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, kegiatan penutup.

Tabel 3.6

Kegiatan Proses Pembelajaran Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
1.	Pendahuluan (10 menit)	1.	Pendahuluan (10 menit)
	1) Pendidik membuka pelajaran dengan salam dan berdoa'a bersama dipimpin oleh ketua kelas. 2) Pendidik sebelum memulai pembelajaran menyuruh peserta didik untuk membaca surat pendek bersama sama. 3) Pendidik memeriksa kesiapan peserta didik dengan memeriksa kehadiran, kerapian pakaian, dan tempat duduk. 4) Pendidik memberikan apersepsi kepada peserta didik. 5) Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran.		1) Pendidik membuka pelajaran dengan salam dan berdoa'a bersama dipimpin oleh ketua kelas. 2) Pendidik sebelum memulai pembelajaran menyuruh peserta didik untuk membaca surat pendek bersama sama. 3) Pendidik memeriksa kesiapan peserta didik dengan memeriksa kehadiran, kerapian pakaian, dan tempat duduk. 4) Pendidik memberikan apersepsi kepada peserta didik. 5) Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran.
2.	Inti (50 menit)	2.	Inti (50 menit)
	Penggunaan media papan pintar matematika 1) Pendidik menjelaskan mengenai materi bilangan cacah. 2) Peserta didik dibagi menjadi 4 kelompok. 3) Pendidik meminta peserta didik duduk berkelompok. 4) Pendidik menjelaskan materi bilangan cacah dengan menggunakan media papan pintar matematika. 5) Pendidik mempraktekan cara permainan media papan pintar matematika. 6) Pendidik menunjukkan kepada peserta didik bahwa dalam papan pintar matematika terdapat bermacam soal tentang bilang cacah kepada peserta		Tanpa media pembelajaran 1) Peserta didik memperhatikan penjelasan dari pendidik mengenai bilangan campuran. 2) Peserta didik mengidentifikasi bilangan cacah. 3) Peserta didik mengerjakan LKPD secara pribadi. 4) Pendidik dan peserta didik memeriksa latihan tentang materi

	didik. 7) Pendidik menanyakan apakah peserta didik sudah paham cara penggunaan media papan pintar matematika. 8) Peserta didik melakukan praktek penggunaan media papan pintar matematika dengan kelompok masing-masing. 9) Peserta didik mengerjakan LKPD yang disediakan pendidik		
3.	Tahap Akhir	3.	Tahap Akhir
	1) Pendidik bersama peserta didik menyimpulkan cara perkalian dan pembagian 2 angka. dengan menggunakan media papan pintar matematika. 2) Pendidik menutup pembelajaran dan meminta ketua kelas untuk memimpin do'a 3) Pendidik mengucapkan salam		1) Pendidik bersama peserta didik menyimpulkan cara perkalian 2 dan pembagian angka tanpa media 2) Pendidik menutup pembelajaran dan meminta ketua kelas untuk memimpin do'a 3) Pendidik mengucapkan salam

3. Tahap Akhir

Pada tahap akhir ini dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Mengolah data berupa *Posttest* yang diberikan di kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- 2) Memberikan kesimpulan berdasarkan hasil pengolahan data.
- 3) Mengolah data hasil penelitian.
- 4) Menarik Kesimpulan dari hasil penelitian yang didapat sesuai dengan teknik analisis data yang digunakan.

- 5) Memberikan rekomendasi berdasarkan hasil penelitian.

B. Uji Instrumen

1. Uji Validitas

Validitas berasal dari bahasa Latin, yaitu *validus* yang memiliki makna kuat atau kokoh. Validitas penelitian merujuk pada sejauh mana kebenaran kesimpulan yang diperoleh dari suatu penelitian. Validitas dipengaruhi dan dievaluasi berdasarkan metode penelitian yang diterapkan, representasi sampel penelitian, dan karakteristik populasi asal sampel (Bhisma, 2011: 1)

Validitas atau kesahihan ini berkaitan dengan permasalahan memang dapat mengukur secara tepat sesuatu yang akan diukur tersebut. Uji validitas dengan menggunakan korelasi *product moment* dari *karl pearson* berbantuan SPSS 25. Validitas suatu item dianggap terpenuhi jika koefisien korelasi r_{xy} Positif dan setidaknya sebanding dengan nilai r tabel pada tingkat signifikansi 5%. Jika koefisien korelasi rendah atau kurang dari r tabel pada tingkat signifikansi 5% maka item dianggap tidak valid dan dihapus. Sedangkan item valid dapat digunakan untuk penelitian lebih lanjut. Namun hasil korelasi yang diperoleh belum dapat dianggap sebagai validitas yang akurat karena masih berupa nilai kasar dari *product moment*.

Langkah-langkah untuk menganalisis validitas item soal menggunakan SPSS 25 sebagai berikut (Singgih, 2017):

- a. Siapkan data angka kasar di *microsof exel* terlebih dahulu.
- b. Buka program SPSS, copaskan data angka kasar di *microsof exel* ke SPSS.
- c. Klik *variabel view* untuk mengganti nama *variable* pada bagian *name* dengan soal 1, soal 2, dan seterusnya.
- d. Selanjutnya klik menu *analyze*, pilih *correlate* dan klik *bivariate*.
- e. Masukkan data semua variabel ke dalam bagian *variable*, lalu centang *person*, pilih *two tailed* pada bagian *tes of significance*, lalu klik ok.
- f. Klik *option*, lalu centang *mean and standar deviation* dan *exlude cases pairwise*.
- g. Klik *kontinu*, lalu klik ok.
- h. Untuk mengetahui soal tes valid atau tidak, maka dilakukan dengan membandingkan r tabel dengan r hitung. jika r tabel $>$ r hitung maka soal dapat dikatakan valid.

Setelah di analisis dengan menggunakan bantuan SPSS 25, maka didapatkan hasil-hasil yang tercantum pada tabel dibawah ini dengan menentukan nilai r_t . Caranya dengan melihat tabel korelasi lalu hitung derajat kebebasan (df), yaitu $n-2$ ($26-2=24$) maka didapat ($N=26$, $r_t=0,388$). Dimana soal tes terdiri dari soal objektif. Berikut ini data hasil uji validitas pada tabel 3.7:

Tabel 3.7 Validitas

No	r hitung	r tabel	Keterangan
1	0,456	0,404	Valid
2	0,429	0,404	Valid
3	0,496	0,404	Valid
4	0,511	0,404	Valid
5	0,419	0,404	Valid
6	0,493	0,404	Valid
7	0,505	0,404	Valid
8	0,535	0,404	Valid
9	0,599	0,404	Valid
10	0,472	0,404	Valid
11	0,424	0,404	Valid
12	0,543	0,404	Valid
13	0,440	0,404	Valid
14	0,484	0,404	Valid
15	0,567	0,404	Valid
16	0,401	0,404	Valid
17	0,471	0,404	Valid
18	0,624	0,404	Valid
19	0,484	0,404	Valid
20	0,548	0,404	Valid

Dari data tabel di atas dapat disimpulkan bahwa soal nomor semua valid dan layak digunakan

2. Reliabilitas

Reliabilitas merupakan ketetapan suatu *instrument* dalam menilai hal yang ingin dinilai. Artinya kapanpun *instrument* itu digunakan akan memberikan hasil yang *relatif* sama. *Reliabilitas* merupakan syarat dalam pengujian validitas instrument (Sugiyono, 2011 :183).

Berikut langkah-langkah dalam uji *reliabilitas* adalah sebagai berikut (Putra, 2016):

- a. Setelah semua data dimasukkan di SPSS, dilanjutkan dengan klik menu *analyze*, setelah itu pilih menu *scale* dan dilanjutkan pilih menu *reliability analysis*.
- b. Setelah itu masukkan semua item yang valid, kecuali item total menuju kolom item di sebelah kanan, setelah itu tekan ok.
- c. Selanjutnya akan keluar hasil perhitungan *reliabilitas* soal pilihan ganda.
- d. Apabila *cronbach's alpha* hitung nilainya semakin mendekati angka satu maka soal pilihan ganda tersebut dinyatakan *reliabilitas*.

Tabel 3.8

Klasifikasi Koefisien Reliabilitas (Puwarto, 2010)

Koefisien	Interpretasi
0.00-0,20	Hamper tidak korelasi
0.21-0,40	Rendah
0,41-0,60	Cukup
0,61-0,80	Tinggi
0,81-1,00	Sangat tinggi

Sumber: (Sugiyono, 2011:183)

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
0.733	21

Dalam uji coba yang dilakukan peneliti diperoleh hasil reliabilitas tes yaitu 0,733 yang berarti tes mempunyai reliabilitas tinggi.

Dalam uji coba yang dilakukan peneliti diperoleh hasil reliabilitas tes yaitu 0,860 yang berarti tes mempunyai reliabilitas yang sangat tinggi.

3. Indeks tingkat kesukaran soal

Butir soal yang baik adalah soal yang mempunyai tingkat kesukaran yang memadai artinya tidak mudah dan tidak terlalu sukar. untuk menentukan tingkat kesukaran tiap-tiap butir tes. Menurut ketentuannya indeks kesukaran sering diklasifikasikan sebagai berikut:

No.	Indeks Kesukaran (P)	Klasifikasi
1.	0,00 – 0,30	Sukar
2.	0,31 – 0,70	Sedang
3.	0,71 – 1,00	Mudah

Sumber: (Nana Sudjana, 2010: 137)

Tabel 3.9 Tingkat Kesukaran

Nomor Soal	Tingkat Kesukaran	Kriteria
1	0,58	Sedang
2	0,54	Sedang
3	0,50	Sedang
4	0,58	Sedang
5	0,58	Sedang
6	0,58	Sedang
7	0,29	Sukar
8	0,12	Sukar
9	0,62	Sedang
10	0,33	Sedang
11	0,50	Sedang
12	0,62	Sedang
13	0,45	Sedang

14	0,25	Sukar
15	0,45	Sedang
16	0,25	Sukar
17	0,08	Sukar
18	0,41	Sedang
19	0,54	Sedang
20	0,45	Sedang

Berdasarkan tabel 3.9 di atas, dapat disimpulkan bahwa soal nomor 1, 2,3,4,5,6,9, 10,11,12,13,14,15,18,19,20 dengan kategori soal sedang, dan soal nomor 7, 8, 14, 15,16,17 dengan kategori sukar.

4. Daya Pembeda Soal

Soal yang baik memiliki kemampuan untuk membedakan antara peserta didik yang berkemampuan tinggi dengan peserta didik berkemampuan rendah. Perbedaan jawaban benar dari peserta didik yang berkemampuan rendah dengan siswa berkemampuan tinggi disebut Indeks Diskriminasi (ID). Klasifikasi untuk indeks diskriminasi dapat dilihat pada tabel 4.0 (Arikunto, 2010: 213-214):

No	Indeks Diskriminatif	Klasifikasi
1.	Negative	Tidak baik
2.	0,00 – 0,20	Jelek
3.	0,21 – 0,40	Cukup
4.	0,41 – 0,70	Baik
5.	0,71 – 1,00	Baik Sekali

4.0 Tabel Indeks Daya Beda

No	rHitung	Beda soal
1	0,456	Baik
2	0,429	Baik
3	0,496	Baik
4	0,511	Baik
5	0,419	Baik

6	0,493	Baik
7	0,505	Baik
8	0,535	Baik
9	0,599	Baik
10	0,472	Baik
11	0,424	Baik
12	0,543	Baik
13	0,440	Baik
14	0,484	Baik
15	0,567	Baik
16	0,401	Cukup
17	0,471	Baik
18	0,624	Baik
19	0,484	Baik
20	0,548	Baik

Berdasarkan tabel 4.0 menunjukkan bahwa hasil dari perhitungan indeks dan daya beda terhadap 20 soal yang diuji cobakan yaitu. Terdapat 1 butir soal yang tergolong klasifikasinya cukup yaitu soal nomor 16 selain itu terdapat 19 butir soal yang terklasifikasi baik yaitu soal nomor 1,2, 3, 4, 5, 6,7,8 9,10, 11, 12,13, 14,15,17,18,19,20.

Tabel 4.1 Analisis Instrument Penelitian

No	validitas	Reliabilitas	Indek sukar	Daya beda	ket
1	Valid	Tinggi	Sedang	Baik	pakai
2	Valid	Tinggi	Sedang	Baik	pakai
3	Valid	Tinggi	Sedang	Baik	pakai
4	Valid	Tinggi	Sedang	Baik	pakai
5	Valid	Tinggi	Sedang	Baik	pakai
6	Valid	Tinggi	Sedang	Baik	pakai
7	Valid	Tinggi	Sukar	Baik	pakai
8	Valid	Tinggi	Sukar	Baik	pakai
9	Valid	Tinggi	Sedang	Baik	pakai
10	Valid	Tinggi	Sedang	Baik	pakai
11	Valid	Tinggi	Sedang	Baik	pakai
12	Valid	Tinggi	Sedang	Baik	pakai
13	Valid	Tinggi	Sedang	Baik	pakai
14	Valid	Tinggi	Sukar	Baik	pakai

15	Valid	Tinggi	Sedang	Baik	pakai
16	Valid	Tinggi	Sukar	Cukup	pakai
17	Valid	Tinggi	Sukar	Baik	pakai
18	Valid	Tinggi	Sedang	Baik	pakai
19	Valid	Tinggi	Sedang	Baik	pakai
20	Valid	Tinggi	Sedang	Baik	pakai

Berdasarkan uraian tabel diatas maka soal yang akan di gunakan semua penelitian

C. Teknik Analisis Data

1. Uji Normalitas

Tujuan dari pengujian normalitas adalah untuk menilai apakah skor dari setiap variabel berdistribusi normal atau tidak. Pengujian normalitas merupakan langkah analisis statistik awal untuk memastikan bahwa syarat normalitas terpenuhi memberikan jaminan bahwa analisis data dapat dipertanggungjawabkan. Jika data terdistribusi normal, maka analisis data dapat dilanjutkan (Sugiyono, 2011 :152).

Prosedur pengujian normalitas dapat dilakukan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* berbantuan SPSS 25 dengan taraf signifikansi yang digunakan adalah 0,05. Jika nilai *output* pada kolom sig. dari hasil uji SPSS lebih besar dari taraf signifikansi ($p > 0,05$) data tersebut berdistribusi normal dan sebaliknya jika nilai *output* pada kolom sig. dari hasil uji di SPSS lebih kecil dari taraf signifikansi ($p \leq 0,05$), maka data tidak berdistribusi normal. Langkah-langkah yang digunakan untuk uji normalitas dengan menggunakan SPSS 25 adalah sebagai berikut:

- a. Buka program SPSS, kemudian klik *variable view*.
- b. Pada kolom nama baris pertama dan kedua, ketikkan kelas II A dan II B.
- c. Klik *data view* untuk membuka halaman *data view*.
- d. Klik *analyze*, pilih *nonparametric test*, *legacy dialogs*, lalu klik 1 sampel K-S.
- e. Masukkan semua *variable* ke kotak *test variabel list*, lalu klik
- f. Untuk melihat data normal atau tidak bisa dilihat pada nilai signifikansi *Asymp. Sig. (2-tailed)*, jika signifikansi lebih dari 0,05 maka data berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas hanya bisa jika persebaran data menunjukkan data berdistribusi normal. Uji homogenitas sangat perlu dilakukan guna membuktikan data dasar yang akan diolah adalah homogenya, sehingga segala bentuk pembuktian menggambarkan yang sesungguhnya. Uji homogenitas yang akan penulis lakukan di penelitian ini yaitu uji *Homogeneity of Variances* berbantuan SPSS 25.

Langkah-langkah pengujian uji homogenitas sebagai berikut:

- a. Ketetapan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$
- b. Buka program SPSS, kemudian klik *variable view*.
- c. Pada kolom *name* baris pertama ketik nilai, pada *decimal* ganti jadi 0, pada kolom *value* buat II A sampai II B, dan untuk kolom *measure* pilih nominal.

- d. Klik *data view* untuk masuk ke halaman *data view*, dan isikan data yang diperlukan.
- e. Klik menu *analyze*, pilih *compare means*, lalu klik *one way anova*.
- f. Masukkan *variable* nilai ke kotak *dependent list* dan *variable* kelas ke kotak *factor*, lalu klik tombol *options*.
- g. Beri tanda centang pada *homogeneity of variances test*, klik *continue*, lalu klik tombol *ok*.

3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis bisa ditentukan jika uji normalitas dan uji homogenitas telah selesai dilakukan. Pada data distribusi normal dan homogen memakai analisis *statistic parametrik* maka uji hipotesis dilakukan dengan uji T dengan berbantuan SPSS 25. Negara (2017: 256), mengatakan jika “Uji T bisa digunakan untuk analisis statistik terhadap sampel independen kalau jenis data yang akan dianalisis berskala interval dan berdistribusi normal dan varian kedua data *homogeny*”.

Langkah-langkahnya sebagai berikut: Buka SPSS,

- a. input data yang akan diuji ke *variabel view*.
- b. Kemudian input data ke *data view*.
- c. Klik menu *analyze* kemudian klik *compare means*.
- d. Selanjutnya pilih *independent sample t test*.
- e. Selanjutnya pindahkan hasil ke kotak *test variable* dan kelas ke kotak *grouping variabel*, klik *ok*.
- f. Memberikan kesimpulan, dengan kriteria pengujian yaitu: Jika

$t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima H_a ditolak, Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Berikut rumusan hipotesis statistik:

$H_0 : \mu_0 = \mu_1$ Tidak terdapat pengaruh saat diterapkan papan pintar matematika terhadap hasil belajar peserta didik dengan tidak diterapkan papan pintar matematika.

$H_a : \mu_0 \neq \mu_1$ Terdapat pengaruh saat diterapkan papan pintar matematika terhadap hasil belajar peserta didik dengan tidak diterapkan papan pintar matematika.





UIN IMAM BONJOL
PADANG