

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian ini termasuk penelitian dasar (*basic research*). Penelitian dasar adalah suatu kegiatan penyelidikan yang dilakukan dengan penuh kehati-hatian untuk mengetahui sesuatu yang lebih cenderung bersifat teoritis.⁶⁴ Dengan kata lain, penelitian dasar bertujuan untuk mengembangkan kepentingan ilmu pengetahuan.

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif eksperimen. Dalam penelitian eksperimen penulis harus melakukan kegiatan mengontrol, memanipulasi, dan observasi sehingga hasil penelitian ini dapat menentukan hubungan kausal atau sebab dan akibat.⁶⁵

Penelitian eksperimen ini termasuk penelitian *true experimental design*. *True experimental design* disebut juga dengan eksperimen yang betul-betul. Karena dalam desain ini, penulis dapat mengontrol semua variabel luar yang mempengaruhi jalannya eksperimen. Dengan demikian validitas internal (kualitas pelaksanaan rancangan penelitian) dapat menjadi tinggi. Ada dua ciri jenis rancangan dari penelitian *true experimental design*. Pertama, rancangan-rancangan ini melibatkan paling sedikit satu kelompok perbandingan. Kedua, pemilihan kelompok dilakukan secara *random* untuk membentuk kelompok-kelompok yang ekuivalen.⁶⁶

B. Setting Penelitian

Setting Penelitian dilakukan pada Juli 2020 sampai Oktober 2021 yang bertempat di SMP 1 Mejobo Kudus kelas VII A tahun pelajaran 2020/ 2021. Adapun alasan pemilihan lokasi penelitian adalah:

1. Belum adanya modul etnomatematika berbasis budaya lokal Masjid Wali Al-Makmur Mejobo Kudus di SMP N 1 Mejobo Kudus.

⁶⁴ Toto Syatori Nasehudin dan Nanang Gozali, *Metode Penelitian Kuantitatif*, (Bandung: CV Pustaka Setia, 2012), 47.

⁶⁵ Sukardi, *Metode Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2003), 16.

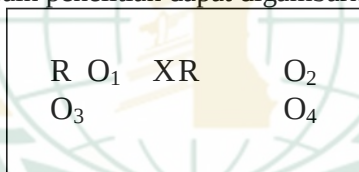
⁶⁶ Rukaesih A. Maolani dan Ucu Cahyana, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: PT Rajagrafindo Persada, 2015), 105.

2. Siswa kurang minat dengan pelajaran matematika dan sulit memahami pembelajarannya.
3. Topik belum pernah diteliti di SMP N 1 Mejubo Kudus.
4. Terdapat masalah dalam berpikir kritis yang di alami siswa.

C. Desain Eksperimen

Desain eksperimen yang digunakan penulis dalam penelitian *True Experimental Design* adalah *Pretest-Posttest Control Group Design*. Pada desain ini, terdapat dua kelompok yang masing-masing dipilih secara random. Kelompok pertama diberi perlakuan dan kelompok yang lain tidak. Kelompok yang diberi perlakuan disebut *kelompok eksperimen* dan kelompok yang tidak diberi perlakuan disebut *kelompok kontrol*.⁶⁷ Dalam penelitian ini terdiri dari kelompok atau kelas yang diberi *treatment* dan kelompok atau kelas yang tidak diberi *treatment* atau perlakuan. Data yang diperoleh dari hasil evaluasi kedua sampel dianalisis dengan statistik yang sesuai.

Desain penelitian dapat digambarkan sebagai berikut:



Keterangan:

- O₁ : nilai *pre-test* kelompok eksperimen.
- O₂ : nilai *post-test* kelompok eksperimen.
- O₃ : nilai *pre-test* kelompok kontrol.
- O₄ : nilai *post-test* kelompok kontrol.
- X : *treatment* yang dilakukan dengan menggunakan media *flash card*.

Agar lebih jelasnya, penulis akan memberikan gambaran lebih spesifik langkah-langkah atau tahapan dalam penelitian eksperimen dengan menggunakan *Pretest-Posttest Control Group Design* yakni sebagai berikut:

1. Kelompok Eksperimen

Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

- a. Menentukan anggota kelompok eksperimen.
- b. Penulis memberikan *pre-test* dengan materi bangun datar segiempat dan segitiga.

⁶⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2012), 112.

- c. Guru kelas bereksperimen dengan memberikan *treatment* (perlakuan) yaitu dengan menerapkan media Etnomatematika berbasis budaya lokal Masjid Wali Makmur Mejobo pada materi bangun datar segiempat dan segitiga.
 - d. Penulis memberikan *post-test* dengan materi bangun datar segiempat dan segitiga.
 - e. Penulis mengisi lembar observasi tentang penerapan media Etnomatematika berbasis budaya lokal Masjid Wali Makmur Mejobo pada materi bangun datar segiempat dan segitiga.
 - f. Melakukan analisis.
2. Kelompok Kontrol
- Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:
- a. Menentukan anggota kelompok kontrol
 - b. Penulis memberikan *pre-test* dengan materi bangun datar segiempat dan segitiga.
 - c. Guru kelas memberikan pembelajaran tentang bangun datar segiempat dan segitiga.
 - d. Penulis memberikan *post-test* dengan materi bangun datar segiempat dan segitiga.
 - e. Penulis mengisi lembar observasi
 - f. Melakukan analisis.
 - g. **Populasi dan Sampel**

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Atau populasi merupakan seperangkat unit analisis lengkap yang sedang diteliti.⁶⁸ Populasi dalam penelitian ini adalah keseluruhan anak kelas VII yang terdiri dari kelas VIIA dan VIIB yang berjumlah 64 peserta didik di SMP 1 Mejobo Kudus.

Tabel 3.1 Populasi Penelitian

KELAS	L	P	JUMLAH
VIIA	14	18	32
VIIB	15	17	32
JUMLAH	29	35	64

⁶⁸ Masrukhin, *Statistik Deskriptif dan Inferensial Aplikasi Program SPSS dan Excel*, (Kudus: Media Ilmu Press, 2014), 99.

Menurut Sugiyono sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi.⁶⁹ Adapun jenis teknik sampling yang penulis gunakan pada penelitian ini yaitu *sampling purposive*. *Sampling purposive* adalah teknik pengambilan sampel yang dilakukan dengan cara mengambil subjek karena adanya tujuan tertentu.⁷⁰ Dengan kata lain penentuan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan pertimbangan tertentu.

Jumlah populasi yang penulis ambil adalah keseluruhan dari kelas VIIA dan VIIB SMP 1 Mejobo Kudus yang berjumlah 64 anak. Dari jumlah populasi sebanyak 64 anak penulis mengambil sampel 30 responden dari kelas VIIA sebagai kelompok eksperimen dan 32 responden dari kelas VIIB sebagai kelompok kontrol di SMP 1 Mejobo Kudus.

h. Tata Variabel Penelitian

Variabel adalah gejala yang bervariasi, yang menjadi objek penelitian. Dalam penelitian ini, peneliti menetapkan dua bagian variabel yang perlu dikaji, diantaranya yaitu :

a. Variabel *independen* (bebas)

Variabel bebas (*independen variabel*) yaitu suatu variabel yang variasinya mempengaruhi variabel lain. Variabel bebas disini yaitu media pembelajaran Etnomatematika sebagai variabel (X). Adapun indikator media Etnomatematika yaitu:

- 1) Ketangkasan dalam menjawab soal di kartu
- 2) Kecepatan dalam mengartikan kosa kata yang ada di kartu
- 3) Keaktifan siswa
- 4) Interaksi antara guru dan murid

b. Variabel *Dependen* (terikat) sebagai variabel Y

Variabel terikat yang penulis angkat disini adalah kemampuan menghafal. Adapun indikatornya yaitu:

- 1) Ketepatan arti
- 2) Kelancaran
- 3) Percaya diri.⁷¹

⁶⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, 118.

⁷⁰ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2014), 183.

⁷¹ Suroso, *Smart Brain: Metode Menghafal Cepat dan Meningkatkan Ketajaman Memori* 108-109.

i. Desain dan Definisi Operasional

Desain dan definisi operasional variabel merupakan rancangan suatu alat untuk mengukur variabel yang akan diuji berdasarkan data yang terkumpul lewat pengumpulan data.

a. Desain Variabel

Variabel penelitian adalah segala sesuatu yang ditetapkan peneliti untuk dipelajari lebih lanjut sehingga diperoleh informasi terkait sesuatu kemudian ditarik kesimpulan.⁷² Sebuah penelitian pada umumnya memiliki dua tipe variabel, yaitu:

1) Variabel bebas (variabel *independen*)

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi dan menjadi sebab perubahan pada variabel terikat.⁷³ Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu media Etnomatematika.

2) Variabel terikat (variabel *dependen*)

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi dan menjadi akibat dari variabel bebas.¹¹ Variabel terikat dalam penelitian ini yaitu kemampuan bangun datar segiempat dan segitiga.

b. Definisi Operasional

Definisi Operasional adalah suatu definisi mengenai variabel yang dirumuskan berdasarkan karakteristik-karakteristik variabel tersebut yang dapat diamati. Definisi-definisi operasional tentu didasarkan pada suatu teori yang secara umum diakui kevaliditasannya. Sesuai dengan tata variabel penelitian, maka diperoleh definisi operasional sebagai berikut:

1) Media Etnomatematika, sebagai variabel *independen* (bebas) pertama disebut variabel X_1

Etnomatematika adalah pendekatan matematika melalui unsur budaya. Pendekatan matematika realistik melalui aktifitas nyata dengan unsur budaya lokal sangat dibutuhkan siswa dalam memahami konsep matematika.⁷⁴

⁷² Masrukhin, *Metode Penelitian Kuantitatif*, 19.

⁷³ Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian* (Bandung: Alfabeta, 2015), 4.

⁷⁴ Yusuf, Mohammed Waziri, dkk. 2010. *Ethnomathematics (a Mathematical Game in Hausa Culture)*. International Journal of Mathematical

Pengembangan modul pembelajaran berbasis etnomatematika adalah pengembangan sebuah modul pembelajaran berupa selebaran-selebaran berisi materi, contoh soal, latihan soal mengenai budaya Masjid Wali Al-makmur Mejobo Kudus sebagai sumber belajar. Artinya materi, contoh soal, latihan soal, yang terdapat didalam modul tersebut dikaitkan dengan kebudayaan Masjid Wali Al-makmur Mejobo Kudus yang telah ada dan berkembang dimasyarakat Kudus dan sekitarnya.⁷⁵

2) Kemampuan berfikir kritis, sebagai variabel *dependen* (terikat) disebut variabel Y

Kemampuan (*ability*) berarti kapasitas seorang individu untuk melakukan beragam tugas dalam suatu pekerjaan.⁷⁶ Pendapat lain menyatakan bahwa kemampuan keseluruhan seorang individu pada dasarnya terdiri atas dua kelompok faktor, yaitu:

- 1) Kemampuan intelektual (*Intellectual Ability*), merupakan kemampuan yang dibutuhkan untuk melakukan berbagai aktifitas mental (berfikir, menalar dan memecahkan masalah)
- 2) Kemampuan fisik (*Physical Ability*), merupakan kemampuan melakukan tugas-tugas yang menuntut stamina, ketrampilan, kekuatan dan karakteristik serupa. Sedangkan pengertian berpikir dalam arti luas adalah bergaul dengan abstraksi-abstraksi. Dalam arti sempit berpikir adalah meletakkan atau mencari hubungan pertalian antara abstraksi-abstraksi.⁷⁷

Ada dua belas indikator kemampuan berpikir kritis yang ada dalam lima kelompok kemampuan berpikir, yaitu :

- 6) Memberikan penjelasan sederhana yang meliputi memfokuskan pertanyaan menganalisis argumen, bertanya dan menjawab pertanyaan tentang suatu penjelasan atau tantangan.

Science Education Technomathematics Research Foundation.
<http://www.tmrfindia.org/sutra/v3i16.pdf>, 120.

⁷⁵ Wawancara dengan Bu Maesaroh, tanggal 30 juli 2020 di Kantor Guru SMP N 1 Mejobo Kudus

⁷⁶ Stephen P. Robbins dan Timonhy A. Judge, *Prilaku Organisasi*, terj. Diana Angelica, dkk., (Jakarta: Salemba Empat, 2009), 57.

⁷⁷ Ngalim Purwanto, *Psikologi Pendidikan*, (Bandung Remaja Rosdakarya, 2000), 43

- 7) Membangun keterampilan dasar yang meliputi mempertimbangkan kredibilitas (*criteria*) suatu sumber, mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi.
- 8) Menyimpulkan yang meliputi membuat deduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi, membuat induksi, dan mempertimbangkan hasil induksi, membuat dan mempertimbangkan nilai keputusan.
- 9) Memberikan penjelasan lanjut yang meliputi mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan definisi, mengidentifikasi asumsi.
- 10) Mengatur strategi dan teknik yang meliputi memutuskan suatu tindakan, berinteraksi dengan orang lain.⁷⁸

Merujuk pada dua pendapat tentang indikator berpikir kritis di atas, maka indikator yang digunakan oleh peneliti dalam penelitian ini adalah:

- 9) Mengenal masalah
- 10) Bertanya
- 11) Menjawab pertanyaan tentang suatu penjelasan atau tantangan
- 12) Mendefinisikan istilah
- 13) Mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi
- 14) Merumuskan alternatif pemecahan masalah
- 15) Membuat kesimpulan
- 16) Berinteraksi dengan orang lain.

j. Teknik Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan data di lapangan yang terkait dengan obyek penelitian ini, digunakan metode-metode sebagai berikut:

a. Metode tes

Tes merupakan alat ukur yang sering ditemui di bidang penelitian pendidikan, psikologi maupun sosiologi. Melalui tes seseorang dapat mengukur konstruk yang diinginkan.⁷⁹ Dengan kata lain tes diberikan untuk mengukur atau mengetahui perubahan dan perkembangan anak terhadap materi yang diajarkan. Tes untuk mengukur kemampuan menghafal kosa kata dapat berupa tes prestasi

⁷⁸ Agni Danaryanti dan Adelina Tri Lestari, Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Dalam Matematika Mengacu Pada Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal Pada Siswa Kelas VII Smp Negeri Di Banjarmasin Tengah Tahun Pelajaran 2016/2017, 115.

⁷⁹ Sukardi, *Metode Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*, 138.

akademik (TPA). Sehingga tipe tes yang akan diberikan berupa tes subyektif (praktik) dengan menggunakan lembar tes pantauan yang dipegang oleh guru yang mengarah pada tiap indikator yang menjadi acuan kemampuan menghafal kosa kata pada anak.

b. Metode Observasi

Metode observasi ialah teknik pengumpulan data yang mempunyai cirri yang spesifik bila dibandingkan dengan teknik yang lain. Alat bantu observasi yang digunakan oleh penulis dalam penelitian ini adalah *check list*. Alat bantu tersebut digunakan untuk melakukan pengamatan terhadap pelaksanaan media pembelajaran Etnomatematika Berbasis Budaya Lokal Masjid Wali Al-Makmur Mejobo Kudus Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VII Smp N 1 Mejobo. Selain itu observasi yang penulis lakukan di lapangan yaitu dengan melakukan pengamatan atau pencatatan hal-hal penting yang terjadi di lapangan yang berkaitan dengan Penerapan modul Etnomatematika berbasis budaya lokal Masjid Wali Makmur Mejobo pada materi bangun datar segiempat dan segitiga mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas VII A.

c. Metode Dokumentasi

Metode dokumentasi merupakan suatu cara untuk mengetahui sesuatu dengan melihat catatan-catatan, arsip-arsip, dokumen-dokumen yang berhubungan dengan orang yang diselidiki, pengumpulan data dengan menggunakan dokumen- dokumen yang ada. Metode ini digunakan untuk mencatat data dokumentasi dan dokumen yang ada, seperti RPP yang digunakan guru dalam pembelajaran matematika, transkrip nilai dan catatan-catatan dari peserta didik yang berkaitan dengan pembelajaran matematika.

k. Analisis Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen

a. Uji Validitas isi

Validitas merupakan derajat yang menunjukkan di mana suatu tes mengukur apa yang hendak diukur. Sehingga uji validitas merupakan suatu alat ukur dalam menentukan valid atau tidaknya suatu instrumen penelitian.

Adapun fokus uji validitas yang penulis gunakan dalam penelitian ini yaitu tentang validitas isi. Validitas isi merupakan tingkat dimana suatu tes mengukur lingkup isi yang dimaksudkan, yang bertitik tolak dari item-item yang

ada. Secara teknis pengujian validitas isi dapat dibantu dengan menggunakan kisi-kisi instrumen. Dalam kisi-kisi instrumen terdapat variabel yang diteliti, indikator sebagai tolok ukur dan nomor butir (item) pertanyaan atau pernyataan yang telah dijabarkan dari indikator. Dengan kisi-kisi instrumen itu maka pengujian validitas dapat dilakukan dengan mudah dan sistematis.⁸⁰

Kemudian untuk menguji validitas butir-butir instrumen lebih lanjut, maka setelah itu dikonsultasikan dengan *rater*. Para *rater* ini memberikan penilaian terhadap setiap butir soal pada instrumen dengan memberikan jawaban yang tegas yaitu “sesuai” dan “tidak sesuai”. Dan untuk jawaban “sesuai” penulis memberikan skor 2 dan untuk jawaban “tidak sesuai” penulis memberikan skor 1.

Selanjutnya butir-butir instrument tersebut diuji cobakan dan dianalisis menggunakan rumus formula Aikens V. Aiken merumuskan formula Aikens V untuk menghitung *content-validity coefficient* yang didasarkan pada hasil panel ahli sebanyak n orang terhadap suatu item mengenai sejauh mana item tersebut mewakili konstrak yang diukur dengan nilai dengan koefisien Aikens V berkisar antara 0-1. Dengan rumus sebagai berikut:

$$V = \sum s / [n(c-1)] \text{ Keterangan:}$$

$$S = r - lo$$

Lo = angka penilaian validitas yang terendah (misalnya 1)

C = angka penilaian validitas tertinggi (misalnya 2)

R = angka yang diberikan oleh penilai.

Kemudian untuk menginterpretasi nilai validitas isi yang diperoleh dari perhitungan tersebut, maka digunakan pengklarifikasian validitas seperti itu yang ditunjukkan pada kriteria berikut ini:

0,80 < V ≤ 1,00 : Sangat Tinggi 0,60 < V ≤ 0,80 : Tinggi

0,40 < V ≤ 0,60 : Cukup

0,20 < V ≤ 0,40 : Rendah

0,00 < V ≤ 0,20 : Sangat rendah.⁸¹

⁸⁰ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, 182.

⁸¹ Saifuddin Azwar, *Penyusunan Skala Psikologi*, Cet.3, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2013), 134.

1) Hasil Uji Validitas Variabel X (Media *Flash Card*)

Berdasarkan hasil validasi yang telah penulis ajukan kepada para guru matematika, selanjutnya penulis membuat tabel rekapitulasi validitas isi berdasarkan hasil koefisien Aiken"s V, hasilnya sebagai berikut :

Tabel 3.2

Rekapitulasi Validitas Isi Variabel X (Media *Etnomatematika*)

Variabel	Item	V	Kriteria Cukup	Keterangan
Media <i>Etnomatematika</i>	1	0,67	0,40	Valid
	2	1	0,40	Valid
	3	0,67	0,40	Valid
	4	0,67	0,40	Valid
	5	0,33	0,40	Tidak valid
	6	1	0,40	Valid
	7	1	0,40	Valid
	8	0,67	0,40	Valid
	9	0,67	0,40	Valid
	10	0,67	0,40	Valid
	11	1	0,40	Valid
	12	0,67	0,40	Valid
	13	1	0,40	Valid
	14	0,67	0,40	Valid
	15	1	0,40	Valid

Sumber: Data diolah tanggal 24 April 2020.

Berdasarkan hasil rekapitulasi hasil validitas isi variabel X (Media *Etnomatematika*) bahwa pada variabel X (Media *Etnomatematika*) terdapat 1 item soal yang tidak valid yaitu soal pada nomor 5 yang masuk dalam kriteria rendah, sehingga soal nomor 5 digugurkan atau tidak digunakan. Sedangkan instrumen yang valid atau dipertahankan berjumlah 14 item soal dengan kriteria sangat tinggi berjumlah 6, dan 8 ber kriteria tinggi.

2) Hasil Uji Validitas Variabel Y (mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis)

Berdasarkan hasil validasi yang telah penulis ajukan kepada para guru matematika, selanjutnya peneliti membuat tabel rekapitulasi validitas isi berdasarkan hasil koefisien Aiken"s V, hasilnya sebagai berikut :

Tabel 3.3
Rekapitulasi Validitas Isi Variabel Y (mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis)

Variabel	Item	V	Kriteria Cukup	Keterangan
Mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis	1	1	0,40	Valid Valid
	2	1	0,40	Valid
	3	0,67	0,40	Valid Valid
	4	0,67	0,40	
	5	1	0,40	
	6	0,33	0,40	Tidak Valid
	7	1	0,40	Valid Valid
	8	0,67	0,40	Valid Valid
	9	0,67	0,40	Valid Valid
	10	0,67	0,40	Valid Valid
	11	1	0,40	Valid
	12	0,67	0,40	
	13	1	0,40	
	14	0,67	0,40	
	15	1	0,40	

Sumber: *Data diolah tanggal 24 April 2020.*

Berdasarkan hasil rekapitulasi hasil validitas isi variabel Y (mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis) bahwa pada variabel Y (mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis) terdapat 1 item soal yang tidak valid yaitu soal pada nomor 6 yang masuk dalam kriteria rendah, sehingga soal nomor 6 digugurkan atau tidak digunakan. Sedangkan instrumen yang valid atau dipertahankan berjumlah 14 item soal dengan kriteria sangat tinggi berjumlah 6, dan 8 ber kriteria tinggi.

b. Uji Reliabilitas Instrumen

Uji reliabilitas adalah alat untuk mengukur suatu instrumen yang merupakan indikator dari variabel atau konstruk. Reliabilitas instrumen dapat diuji dengan menganalisis konsekuensi butir-butir yang ada pada

instrumen dengan teknik tertentu.⁸² Pengukuran reliabilitas dapat dilakukan dengan dua cara yaitu:

- 1) *Repeated Measure* atau pengukuran ulang. Pengukuran ulang bisa disebut metode tes ulang (*test retest method*). Metode tes ulang dilakukan orang untuk menghindari penyusunan dua seri tes.
- 2) *One Shot* atau pengukuran sekali saja. Pengukuran dilakukan sekali saja dan kemudian hasilnya dibandingkan dengan pertanyaan lain atau mengukur korelasi antar jawaban pertanyaan.

Uji reliabilitas dapat dilakukan melalui program SPSS dengan menggunakan uji statistik *croanbach alpha*. Adapun kriteria bahwa instrumen itu dikatakan reliabel apabila nilai yang didapat dalam proses pengujian dengan uji statistik *croanbach alpha* $> 0,60$ dan sebaliknya jika *croanbach alpha* diketemukan $< 0,60$ maka dikatakan tidak reliabel.

Hasil Uji Reliabilitas Variabel X (Metode Etnomatematika)

Tabel 3.4
Hasil Uji Reliabilitas Variabel X (Media Etnomatematika)

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.626	15

Berdasarkan hasil nilai *croanbach alpha* SPSS didapatkan nilai sebesar 0,626 sehingga nilai *croanbach alpha* variabel X (media Etnomatematika) dinyatakan reliabel karena $0,626 > 0,60$.

- a. Hasil Uji Reliabilitas Variabel Y (mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis)

⁸² Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, 183.

Tabel 3.5
Hasil Uji Reliabilitas Variabel Y (Mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis)

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.631	15

Berdasarkan hasil nilai *croanbach alpha* SPSS didapatkan nilai sebesar 0,631 sehingga nilai *croanbach alpha* variabel Y (mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis) dinyatakan reliabel karena $0,631 > 0,60$.

I. Uji Asumsi Klasik

a. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model variabel terikat dan variabel bebas keduanya mempunyai distribusi normal atau tidak. Model regresi yang baik adalah memiliki distribusi data normal atau mendekati normal.⁸³

Dengan kriteria sebagai berikut:

- 1) Jika angka signifikan $> 0,05$ maka data berdistribusi normal.
- 2) Jika angka signifikan $< 0,05$ maka data berdistribusi tidak normal.

⁸³ Masrukhin, *Statistik Deskriptif dan Inferensial Aplikasi Program SPSS dan Excel*, 149.

b. Uji Linearitas

Linearitas adalah keadaan dimana hubungan antara variabel *dependen* dengan variabel *independen* bersifat linear (garis lurus) dengan range variabel *independen* tertentu. Uji linearitas bisa diuji dengan *scatter plot* (diagram pancar) seperti yang digunakan untuk deteksi data outlier, dengan memberi tambahan garis regresi.

Adapun kriteria uji linearitas adalah :

- 1) Jika pada grafik mengarah ke kanan atas, maka data termasuk dalam kategori linear.
- 2) Jika pada grafik tidak mengarah ke kanan atas, maka data termasuk dalam kategori tidak linear.⁸⁴

m. Analisis Data

Setelah data-data terkumpul selanjutnya dianalisis dengan menggunakan statistik. Adapun tahapannya adalah sebagai berikut :

a. Analisis Pendahuluan

Analisis pendahuluan merupakan langkah awal yang dicantumkan dalam penelitian dengan cara memasukkan hasil pengolahan data hasil tes dan lembar observasi responden ke dalam data tabel distribusi frekuensi. Analisis penelitian ini merupakan tahap pengelompokkan data hasil penelitian mengenai keefektifan penerapan media *Etnomatematika* terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis pada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen di Smp N 1 Mejobo Kudus.

Teknik analisis statistik deskriptif yang digunakan dalam penelitian ini adalah untuk menghitung nilai kualitas dan kuantitas dengan cara memberikan penilaian berdasarkan atas jawaban tes dan lembar observasi yang telah didasarkan kepada responden, dimana masing-masing item diberikan alternatif jawaban.

Adapun kriteria nilai adalah sebagai berikut:

1) Media *Etnomatematika*:

1. Jika jawaban pernyataan “ya” maka diberikan nilai 2.
2. Jika jawaban pernyataan “tidak” maka diberikan nilai 1.

⁸⁴ Masrukhin, *Statistik Deskriptif dan Inferensial Aplikasi Program SPSS dan Excel*, 189.

2) Kemampuan mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis:

1. Jika jawaban pertanyaan „benar” diberikan nilai 2.
2. Jika jawaban pertanyaan “salah” diberikan nilai 1.

b. Analisis Uji Hipotesis

Pengujian komparatif merupakan pengujian parameter populasi yang berbentuk perbandingan melalui ukuran sampel yang juga berbentuk perbandingan.⁸⁵ Bila H_0 dalam pengujian diterima berarti nilai perbandingan dua sampel atau lebih digeneralisasikan untuk seluruh populasi di mana sampel-sampel diambil dengan taraf kesalahan tertentu. Dan teknik komparasional untuk menguji perbedaan antara dua atau lebih variabel, baik secara signifikan atau kebetulan saja.

Apabila sampel berkorelasi atau berpasangan yaitu membandingkan sebelum dan sesudah *treatment* atau perlakuan maka rumus yang digunakan adalah *t-test related*. Berikut rumus dari *t-test related*:

$$t = \frac{X_1 - X_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2} - 2r \left(\frac{S_1}{\sqrt{n_1}} \right) \left(\frac{S_2}{\sqrt{n_2}} \right)}}$$

Keterangan:

- X_1 : Rata-rata sampel 1
- X_2 : Rata-rata sampel 2
- S_1^2 : Varians sampel 1
- S_2^2 : Varians sampel 2
- S_1 : Simpangan baku sampel 1
- S_2 : Simpangan baku sampel 2
- r : Korelasi antara dua sampel

c. Analisis Lanjut

Analisis ini merupakan pengelolaan lebih lanjut dari uji hipotesis. Dalam hal ini dibuat interpretasi lebih lanjut terhadap hasil yang diperoleh dengan cara mengkonsultasikan nilai hitung yang diperoleh dengan harga tabel T-test pada taraf signifikan 5% dengan kemungkinan:

- 1) Apabila harga t hitung lebih besar daripada harga t tabel pada saat taraf signifikansi 5%, maka dalam penelitian tersebut ada perbedaan antara kelompok

⁸⁵ Masrukhin, *Statistik Deskriptif dan Inferensial Aplikasi Program SPSS dan Excel*, 297.

- eksperimen dan kelompok kontrol terhadap kemampuan berpikir kritis anak sebelum perlakuan (*treatment*) di SMP 1 Mejobo Kudus.
- 2) Apabila harga t hitung lebih kecil daripada harga t tabel pada saat taraf signifikasi 5%, maka dalam penelitian tersebut tidak ada perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol terhadap kemampuan berpikir kritis anak sebelum perlakuan (*treatment*) di SMP 1 Mejobo Kudus.
 - 3) Apabila harga t hitung lebih besar daripada harga t tabel pada saat taraf signifikasi 5%, maka dalam penelitian tersebut ada perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol terhadap kemampuan berpikir kritis anak sesudah perlakuan (*treatment*) yaitu kelompok eksperimen diberikan media *Etnomatematika* dan kelompok kontrol diberi media konvensional di SMP 1 Mejobo Kudus.
 - 4) Apabila harga t hitung lebih kecil daripada harga t tabel pada saat taraf signifikasi 5%, maka dalam penelitian tersebut tidak ada perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol terhadap kemampuan berpikir kritis anak sesudah perlakuan (*treatment*) yaitu kelompok eksperimen diberikan media *Etnomatematika* dan kelompok kontrol diberi media konvensional di SMP 1 Mejobo Kudus.
 - 5) Apabila harga t hitung lebih besar daripada harga t tabel pada saat taraf signifikasi 5%, maka dalam penelitian tersebut ada perbedaan pada kelompok eksperimen terhadap kemampuan berpikir kritis anak sebelum perlakuan (*treatment*) di SMP 1 Mejobo Kudus.
 - 6) Apabila harga t hitung lebih kecil daripada harga t tabel pada saat taraf signifikasi 5%, maka dalam penelitian tersebut ada perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol kemampuan berpikir kritis anak sebelum perlakuan (*treatment*) di SMP 1 Mejobo Kudus.