

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian lapangan (*field research*) maksudnya, penelitian yang langsung berhubungan dengan obyek yang diteliti atau penelitian yang dilakukan dalam maksud untuk memperoleh data riil di medan terjadinya gejala-gejala.¹

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif, yaitu penelitian berupa angka-angka dan analisis menggunakan statistik..²Pendekatan ini dipilih oleh penulis dalam rangka menguji hipotesis dan menyandarkan kesimpulan hasil penelitian pada suatu probabilitas sehingga diperoleh signifikansi hubungan antar variabel yang sedang diteliti.

B. Populasi dan Sampel

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.Sedangkan sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.³

Adapun dalam penelitian ini yang akan dijadikan populasi adalah seluruh siswa kelas IX MTs NU Darul Hikam yang berjumlah 104 anak. Alasan penulis memilih kelas IX karena berdasarkan teori perkembangan kognitif Piaget, semakin dewasa usia seseorang semakin mapan pula kemampuan kognitifnya. Sehingga tingkat pemahamannya pun lebih baik.

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi.Mengenai penentuan sampel, dalam penelitian ini penulis mengambil sampel menggunakan *simple random sampling*.Dikatakan *simple*(sederhana)

¹ Sutrisno Hadi, *Metodologi Research*, jilid 1, Andi Offset, Yogyakarta,2002, hlm 10

² Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan, Pendekatan Kuantitatif, kualitatif dan R&D*, Op.Cit, hlm. 13

³*Ibid*, hlm.117-118

karena pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhitungkan strata yang ada dalam populasi itu. Cara demikian dilakukan bila anggota populasi dianggap homogen, dengan alasan peserta didik mendapat materi berdasarkan kurikulum yang sama, dan pembagian kelas tidak ada kelas unggulan. Berikut adalah jumlah populasi dari peserta didik di kelas IX MTs NU Darul Hikam;

Tabel 3.1
Populasi dan Sampel Penelitian

No	Kelas	Jumlah
1	IX A	26
2	IX B	25
3	IX C	25
4	IX D	28
Jumlah		104

Adapun dalam menentukan jumlah sampel peneliti berpatokan pada tabel taraf kesalahan 1%, 5%, dan 10% yang dikembangkan oleh Isaac dan Michael. Berdasarkan tabel tersebut dalam menentukan jumlah sampel peneliti yang berpatokan 5%, sehingga sampel dari jumlah populasi sebanyak 104 peserta didik adalah 78 peserta didik.

Berdasarkan hasil pengambilan sampel diatas, pada penelitian ini penulis menggunakan sampel dengan jumlah peserta didik, dari 4 kelas yang diambil secara acak.

C. Tata Variabel Penelitian

Variabel adalah suatu atribut, sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.⁴

⁴ Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian*, Alfabeta, Bandung, 2014. hlm 3

Supaya dalam penelitian ini tidak terjadi kesalahpahaman, maka variabel penelitian harus dijelaskan. Dengan adanya pembatasan variabel itu sendiri yaitu dengan adanya indikator dalam penelitian tersebut.

Adapun variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Variabel independen atau variabel bebas (X)

Variabel independen yaitu variabel yang mempengaruhi atau yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat).

Adapun variabel bebas yang akan digunakan dalam penelitian ini dibagi menjadi dua yaitu model pembelajaran *problem posing* (X_1) dan model pembelajaran *open ended* (X_2). Dalam penelitian ini yang diukur adalah pengaruh model pembelajaran *problem posing* dan model pembelajaran *open ended* pada mapel SKI di MTs NU Darul Hikam.

2. Variabel dependen atau variabel terikat (Y)

Variabel dependen yaitu variabel terikat yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Adapun variabel terikat yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah kemampuan kognitif. Dalam penelitian ini yang diukur adalah kemampuan kognitif peserta didik pada mapel SKI di MTs NU Darul Hikam.

D. Definisi Operasional

Definisi operasional adalah penjelasan dari variabel yang lebih spesifik dengan cara memberikan arti, menspesifikasikan kegiatan ataupun memberikan suatu operasional untuk mengukur variabel tersebut.⁵

Peneliti memberikan definisi operasional istilah yang menjadi variabel dalam penelitian ini.

1. Model pembelajaran *problem posing* adalah model pembelajaran yang menekankan peserta didiknya dalam merumuskan masalah sehingga meningkatkan ketrampilannya dalam memecahkan masalah.

⁵ Ibid, hlm.122

Secara operasional, variabel model pembelajaran *problem posing* diukur dengan skala yang dinyatakan dengan empat alternatif jawaban yaitu:

- a. Selalu(alternatif jawaban A) dengan skor 4
- b. Sering (alternatif jawaban B) dengan skor 3
- c. Kadang-kadang(alternatif jawaban C) dengan skor 2
- d. Tidak Pernah (alternatif jawaban D) dengan skor 1

Adapun indikatornya ialah:

- a. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi peserta didik untuk belajar.
- b. Guru menjelaskan materi pelajaran kepada peserta didik.
- c. Guru membentuk kelompok belajar yang bersifat heterogen.
- d. Secara berkelompok, peserta didik diminta untuk mengajukan pertanyaan.
- e. Guru meminta peserta didik menyajikan temuannya.
- f. Guru mengevaluasi hasil belajar dengan cara masing-masing kelompok mempresentasikan jawaban dari soal yang dibacakan oleh kelompok lain.

Model pembelajaran *open ended* adalah model pembelajaran yang menyajikan permasalahan dengan banyak alternatif jawaban benar sehingga mengundang potensi intelektual dan pengalaman siswa dalam menemukan hal baru.dalam menerapkan model ini, guru harus memberi contoh soal yang memiliki banyak jawaban berdasarkan pemahaman dan pengalaman siswa dalam pembelajaran.

Secara operasional, variabel model pembelajaran *open ended* diukur dengan skala yang dinyatakan dengan empat alternatif jawaban yaitu:

- a. Selalu (alternatif jawaban A) dengan skor 4
- b. Sering (alternatif jawaban B) dengan skor 3
- c. Kadang-kadang(alternatif jawaban C) dengan skor 2
- d. Tidak Pernah (alternatif jawaban D) dengan skor 1

Adapun indikatornya ialah:

- a. Guru menjelaskan materi pelajaran kepada peserta didik.
 - b. Guru membuat kelompok secara heterogen.
 - c. Guru memiliki pertanyaan yang *open ended* (memiliki banyak jawaban benar).
 - d. Peserta didik berdiskusi mengenai penyelesaian dari pertanyaan yang diajukan.
 - e. Guru meminta peserta didik untuk mengemukakan jawaban dan mengutarakan pendapat.
 - f. Guru meminta peserta didik untuk menganalisis jawaban dari kelompok lain.
2. Kemampuan kognitif yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan peserta didik dalam mengingat, memahami, mempertimbangkan, mengolah informasi, dan memecahkan masalah dalam menghadapi permasalahan yang disajikan dalam pembelajaran untuk direkonstruksi dengan pengalaman individual.

Secara operasional, variabel kemampuan kognitif diukur dengan skala yang dinyatakan dengan empat alternatif jawaban yaitu:

- a. Selalu (alternatif jawaban A) dengan skor 4
- b. Sering (alternatif jawaban B) dengan skor 3
- c. Kadang-kadang(alternatif jawaban C) dengan skor 2
- d. Tidak Pernah (alternatif jawaban D) dengan skor 1

Adapun indikatornya ialah:

- a. Peserta didik dapat mengingat informasi konkret ataupun abstrak.
- b. Peserta didik memahami dan menggunakan informasi yang dikomunikasikan.
- c. Peserta didik dapat menerapkan konsep yang sesuai pada suatu problem atau situasi baru.
- d. Peserta didik dapat menguraikan informasi atau bahan menjadi beberapa bagian dan mendefinisikan hubungan antar bagian.

- e. Peserta didik dapat menghasilkan produk, menggabungkan beberapa bagian dari pengalaman atau bahan/informasi baru untuk menghasilkan sesuatu yang baru.
 - f. Peserta didik memberikan penilaian tentang ide atau informasi baru.⁶
3. Proses pembelajaran mapel SKI yang dimaksud dalam penelitian ini adalah ilmu yang membahas tentang peristiwa sejarah yang pernah ada pada zaman Rasulullah, Khulafaur Rasyidin, dinasti-dinasti Islam, baik yang berkaitan dengan masalah sosial, politik, ekonomi, budaya, ilmu pengetahuan, kebudayaan, peradaban dan agama.

E. Teknik Pengumpulan Data

1. Kuesioner

Kuasioner (angket) merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab.⁷Tahapan ini adalah untuk mengubah data-data yang sifatnya deskriptif menjadi data numerikal (angka).

Teknik ini digunakan untuk memperoleh data tentang penerapan model pembelajaran *problem posing* dan *open ended* pada pembelajaran mata pelajaran SKI.Serta untuk memperoleh data tentang kemampuan kognitif peserta didik.Angket ini dibagikan kepada responden yang terdiri dari peserta didik di kelas IX MTs NU Darul Hikam.

2. Observasi

Observasi adalah metode penelitian dengan cara-cara menghimpun data yang telah dilakukan dengan mengamati dan mencatat gejala-gejala yang sedang diteliti baik secara langsung maupun tidak.⁸

⁶ Ridwan Abdullah Sani, *Op.Cit*, hlm. 54

⁷ Sugiono, *Op.Cit*, hlm.199

⁸ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian, suatu Pendekatan Praktek*, Rineka Cipta, Jakarta, hlm. 199

Observasi ini dilakukan untuk mengamati proses pembelajaran pendidik dan peserta didik pada mata pelajaran SKI, serta untuk mengamati keadaan umum MTs NU Darul Hikam mulai dari letak geografis sampai dengan sarana dan prasarannya.

3. Dokumentasi

Dokumentasi berasal dari kata dokumen yang berarti barang-barang tertulis. Di dalam melaksanakan metode ini, penulis menyelidiki benda-benda tertulis seperti silabus, RPP, data murid, dan sebagainya.⁹

Metode ini diperlukan penulis untuk mengetahui kondisi umum MTs NU Darul Hikam meliputi profil madrasah, struktur organisasi sekolah, kegiatan pembelajaran, dan sebagainya.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian disusun untuk digunakan sebagai alat pengumpul data berdasarkan variabel yang akan diukur. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif sehingga bentuk instrumennya berupa pilihan ganda yang hasil pengukurannya diubah kedalam bentuk data angka-angka. Sebelum membuat instrument, peneliti perlu membuat kisi-kisi instrumen untuk dikembangkan menjadi instrument penelitian. Adapun kisi-kisi instrumen penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3.2

Kisi-Kisi Instrumen Penelitian Variabel X_1 (Problem Posing)

NO	Indikator Variabel X_1	Sub Indikator Variabel X_1	No Item
1	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa untuk belajar	Menyampaikan tujuan pembelajaran, memotivasi peserta didik untuk belajar, menyampaikan pokok-pokok materi	1,2,3,4,5

⁹ Suharsimi Arikunto, *Op.Cit*, hlm. 149

2	Guru menjelaskan materi pelajaran kepada siswa	Guru menyajikan informasi dengan media pembelajaran, dan menggunakan beberapa metode dalam menjelaskan materi	6,7,8,9,10
3	Guru membentuk kelompok belajar yang bersifat heterogen	Guru membagi beberapa kelompok yang telah disusun sebelumnya dengan mempertimbangkan keragaman tingkat kemampuan peserta didik	11,12,13,14,15
4	Secara berkelompok, siswa diminta untuk mengajukan pertanyaan	Siswa berdiskusi untuk menemukan pertanyaan dari materi yang telah dijelaskan	16,17,18,19,20
5	Guru meminta siswa untuk menyajikan soal temuannya	Guru menunjuk kelompok secara acak untuk membacakan hasil diskusi berupa pertanyaan yang telah ditemukan, guru meminta siswa untuk mencatat soal temuan dari kelompok lain	21,22,23,24,25
6	Guru mengevaluasi hasil belajar dengan cara masing-masing kelompok mempresentasikan jawaban dari soal yang dibacakan dari kelompok lain	Guru memilih kelompok untuk mempresentasikan jawaban, guru mengapresiasi kelompok yang dapat menjawab soal dengan baik, guru menyimpulkan hasil pembelajaran	26,27,28,29,30

Tabel 3.3
Kisi-Kisi Instrumen Penelitian Variabel X₂ (Open Ended)

NO	Indikator Variabel X2	Sub Indikator Variabel X2	No Item
1	Guru menjelaskan materi pelajaran kepada siswa	Guru menyajikan materi dengan media yang telah siap, guru mengaitkan materi yang lalu dengan yang akan dipelajari, menggunakan beragam sumber belajar	1,2,3,4,5
2	Guru membuat kelompok secara heterogen	Guru membuat beberapa kelompok yang beragam, guru menjelaskan tatacara diskusi	6,7,8,9,10
3	Guru memberikan pertanyaan yang open ended (memiliki banyak jawaban benar)	Guru memberikan beberapa pertanyaan sebagai bahan diskusi, pertanyaan tersebut memiliki banyak solusi, menggunakan kalimat yang mudah dimengerti dan berkaitan dengan permasalahan di masyarakat	11,12,13,14,15
4	Siswa berdiskusi mengenai penyelesaian dari pertanyaan yang diajukan	Siswa berdiskusi dengan menggunakan berbagai macam sumber belajar, dan memakai beberapa sudut pandang untuk menyelesaikan pertanyaan	16,17,18,19,20
5	Guru meminta siswa untuk mengemukakan jawaban dan	Siswa mengemukakan hasil temuan jawaban secara bergantian berkelompok,	21,22,23,24,

	mengutarakan pendapat	siswa menemukan banyak masukan dari jawaban kelompok yang berlainan	25
6	Guru meminta siswa untuk menganalisis jawaban dari kelompok lain	Siswa mampu menganalisa jawaban teman dari berbagai sudut pandang dengan cermat	26,27,28,29,30

Tabel 3.4
Kisi-Kisi Instrumen Penelitian Variabel Y (Kemampuan Kognitif)

NO	Indikator Variabel Y	Sub Indikator Variabel Y	No Item
1	Peserta didik dapat mengingat informasi konkret ataupun abstrak	Kemampuan mengingat fakta, rumus, definisi	1,2,3,4,5
2	Peserta didik memahami dan menggunakan informasi yang dikomunikasikan.	Mampu menerjemahkan, menafsirkan, dan memberikan penjelasan/uraian dengan kata-kata sendiri	6,7,8,9,10
3	Peserta didik dapat menerapkan konsep yang sesuai pada suatu problem atau situasi baru.	Mampu menerapkan ide-ide umum, rumus, teori, metode dalam situasi baru dan konkret	11,12,13,14,15
4	Peserta didik dapat menguraikan informasi atau bahan menjadi beberapa bagian dan mendefinisikan hubungan antar bagian.	Mampu merinci suatu kesatuan utuh Mampu mengklarifikasi prinsip, meramalkan kondisi, mengenal pola sebab akibat	16,17,18,19,20
5	Peserta didik dapat menghasilkan produk,	Mampu menemukan suatu hubungan yang unik,	21,22,23,24,25

	menggabungkan beberapa bagian dari pengalaman atau bahan/informasi baru untuk menghasilkan sesuatu yang baru.	Mampu merencanakan langkah yang konkrit,	
6	Peserta didik memberikan penilaian tentang ide atau informasi baru	Mampu mengevaluasi, menentukan sudut pandang, dan membandingkan karya-karya yang relevan	26,27,28,29, 39

Setelah kisi-kisi instrumen dibuat, peneliti mengembangkan deskriptor menjadi butir-butir instrumen berupa pertanyaan non tes berbentuk pilihan ganda. Dalam penelitian ini, masing-masing variabel memiliki 30 butir soal non tes, sehingga total keseluruhannya adalah 90 butir soal pilihan ganda. Adapun daftar soal dapat dilihat pada lampiran angket penelitian.

G. Uji Validitas dan Reliabilitas

1. Uji Validitas

Uji validitas adalah ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan suatu instrumen. Suatu instrumen yang valid mempunyai validitas tinggi.¹⁰ Tes disebut valid apabila tes tersebut benar-benar dapat mengungkap aspek yang diselidiki secara tepat, dengan kata lain harus memiliki tingkat ketetapan dalam mengungkap aspek-aspek yang hendak diukur.

Untuk menguji validitas, dapat digunakan pendapat dari ahli (*judgment expert*).¹¹ Dalam hal ini setelah instrumen dikonstruksi tentang aspek-aspek yang akan diukur dengan berlandaskan teori tertentu, maka dikonsultasikan dengan ahli. Setelah dikonsultasikan dengan ahli, selanjutnya diuji cobakan dan dianalisis dengan analisis item. Analisis

¹⁰ Suharsimi Arikunto, Op.Cit. hlm. 144-145

¹¹ Sugiono, *Statistika Untuk Penelitian*, Alfabeta, Bandung 2005, hlm 272

item dilakukan dengan menghitung korelasi antara skor butir instrumen dengan skor total¹².

Adapun untuk menghitung korelasi antara skor masing-masing butir instrumen dengan total skor digunakan program SPSS. Uji signifikansi dilakukan dengan cara membandingkan nilai hitung korelasi dengan nilai r_{tabel} (*product momen*). Jika r_{hitung} tiap butir soal lebih besar dari r_{tabel} , dan nilai r positif, maka butir pertanyaan tersebut dikatakan valid.

Tabel 3.5

Hasil Uji Validitas Uji Coba Instrumen Pada Variabel X_1

No.Item	Koefisien Korelasi (r_{hitung})	R tabel 5%	Keterangan
QX1	0,470	0.444	Valid
QX2	0,452	0.444	Valid
QX3	0,449	0.444	Valid
QX4	0,476	0.444	Valid
QX5	0,496	0.444	Valid
QX6	0,515	0.444	Valid
QX7	0,471	0.444	Valid
QX8	0,668	0.444	Valid
QX9	0,575	0.444	Valid
QX10	0, 491	0.444	Valid
QX11	0,469	0.444	Valid
QX12	0,574	0.444	Valid
QX13	0,446	0.444	Valid
QX14	0,501	0.444	Valid
QX15	0,329	0.444	Tidak Valid
QX16	0,441	0.444	Tidak Valid
QX17	0,538	0.444	Valid
QX18	0,531	0.444	Valid
QX19	0,676	0.444	Valid
QX20	0,600	0.444	Valid
QX21	0,569	0.444	Valid
QX22	0,511	0.444	Valid

¹²*ibid*

QX23	0,350	0.444	Tidak Valid
QX24	0,631	0.444	Valid
QX25	0,722	0.444	Valid
QX26	0,459	0.444	Valid
QX27	0,500	0.444	Valid
QX28	0,338	0.444	Tidak Valid
QX29	0,226	0.444	Tidak Valid
QX30	0,207	0.444	Tidak Valid

Berdasarkan hasil uji coba instrumen model pembelajaran *problem posing* yang dilakukan, didapati beberapa instrumen yang tidak valid. Instrumen yang tidak valid tersebut telah diganti dan diuji cobakan kembali sebagaimana berikut ini hasilnya:

Tabel 3.6

Hasil Uji Validitas Uji Coba Instrumen Pada Variabel X₁

(setelah diganti dengan item yang valid dan telah diujicobakan kembali)

No.Item	Koefisien Korelasi (r hitung)	R tabel 5%	Keterangan
QX1	0,473	0.444	Valid
QX2	0,571	0.444	Valid
QX3	0,474	0.444	Valid
QX4	0,653	0.444	Valid
QX5	0,605	0.444	Valid
QX6	0,490	0.444	Valid
QX7	0,560	0.444	Valid
QX8	0,623	0.444	Valid
QX9	0,728	0.444	Valid
QX10	0,453	0.444	Valid
QX11	0,499	0.444	Valid
QX12	0,612	0.444	Valid
QX13	0,496	0.444	Valid
QX14	0,471	0.444	Valid
QX15	0,597	0.444	Valid
QX16	0,495	0.444	Valid
QX17	0,649	0.444	Valid
QX18	0,642	0.444	Valid
QX19	0,446	0.444	Valid
QX20	0,554	0.444	Valid

QX21	0,530	0.444	Valid
QX22	0,589	0.444	Valid
QX23	0,513	0.444	Valid
QX24	0,525	0.444	Valid
QX25	0,580	0.444	Valid
QX26	0,558	0.444	Valid
QX27	0,588	0.444	Valid
QX28	0,619	0.444	Valid
QX29	0,560	0.444	Valid
QX30	0,527	0.444	Valid

Tabel 3.7
Hasil Uji Validitas Uji Coba Instrumen Pada Variabel X₂

No.Item	Koefisien Korelasi (r hitung)	R tabel 5%	Keterangan
QX1	0,504	0.444	Valid
QX2	0,445	0.444	Valid
QX3	0,534	0.444	Valid
QX4	0,490	0.444	Valid
QX5	0,592	0.444	Valid
QX6	0,487	0.444	Valid
QX7	0,378	0.444	Tidak Valid
QX8	0,358	0.444	Tidak Valid
QX9	0,234	0.444	Tidak Valid
QX10	0,500	0.444	Valid
QX11	0,492	0.444	Valid
QX12	0,497	0.444	Valid
QX13	0,509	0.444	Valid
QX14	0,551	0.444	Valid
QX15	0,676	0.444	Valid
QX16	0,664	0.444	Valid
QX17	0,721	0.444	Valid
QX18	0,476	0.444	Valid
QX19	0,484	0.444	Valid
QX20	0,577	0.444	Valid
QX21	0,572	0.444	Valid
QX22	0,384	0.444	Tidak Valid
QX23	0,560	0.444	Valid
QX24	0,596	0.444	Valid
QX25	0,638	0.444	Valid
QX26	0,833	0.444	Valid
QX27	0,451	0.444	Valid

QX28	0,541	0.444	Valid
QX29	0,367	0.444	Tidak Valid
QX30	0,485	0.444	Valid

Berdasarkan hasil uji coba instrumen model pembelajaran *open ended* yang dilakukan, didapati beberapa instrumen yang tidak valid. Instrumen yang tidak valid tersebut telah diganti dan diuji cobakan kembali sebagaimana berikut ini hasilnya:

Tabel 3.8

Hasil Uji Validitas Uji Coba Instrumen Pada Variabel X₂

(setelah diganti dengan item yang valid dan telah diujicobakan kembali)

No.Item	Koefisien Korelasi (r hitung)	R tabel 5%	Keterangan
QX1	0,490	0.444	Valid
QX2	0,602	0.444	Valid
QX3	0,731	0.444	Valid
QX4	0,629	0.444	Valid
QX5	0,658	0.444	Valid
QX6	0,659	0.444	Valid
QX7	0,730	0.444	Valid
QX8	0,629	0.444	Valid
QX9	0,587	0.444	Valid
QX10	0,466	0.444	Valid
QX11	0,531	0.444	Valid
QX12	0,691	0.444	Valid
QX13	0,618	0.444	Valid
QX14	0,574	0.444	Valid
QX15	0,642	0.444	Valid
QX16	0,531	0.444	Valid
QX17	0,547	0.444	Valid
QX18	0,614	0.444	Valid
QX19	0,554	0.444	Valid
QX20	0,733	0.444	Valid
QX21	0,611	0.444	Valid
QX22	0,661	0.444	Valid
QX23	0,537	0.444	Valid
QX24	0,492	0.444	Valid
QX25	0,562	0.444	Valid

QX26	0,765	0.444	Valid
QX27	0,466	0.444	Valid
QX28	0,532	0.444	Valid
QX29	0,450	0.444	Valid
QX30	0,740	0.444	Valid

Tabel 3.9
Hasil Uji Validitas Uji Coba Instrumen Pada Variabel Y

No.Item	Koefisien Korelasi (r hitung)	R tabel 5%	Keterangan
QY1	0,450	0.444	Valid
QY2	0,567	0.444	Valid
QY3	0,640	0.444	Valid
QY4	0,528	0.444	Valid
QY5	0,660	0.444	Valid
QY6	0,638	0.444	Valid
QY7	0,378	0.444	Tidak Valid
QY8	0,705	0.444	Valid
QY9	0,434	0.444	Tidak Valid
QY10	0,484	0.444	Valid
QY11	0,517	0.444	Valid
QY12	0,609	0.444	Valid
QY13	0,778	0.444	Valid
QY14	0,598	0.444	Valid
QY15	0,448	0.444	Valid
QY16	0,472	0.444	Valid
QY17	0,605	0.444	Valid
QY18	0,152	0.444	Tidak Valid
QY19	0,456	0.444	Valid
QY20	0,361	0.444	Tidak Valid
QY21	0,046	0.444	Tidak Valid
QY22	0,562	0.444	Valid
QY23	0,492	0.444	Valid
QY24	0,493	0.444	Valid
QY25	0,641	0.444	Valid
QY26	0,218	0.444	Tidak Valid
QY27	0,469	0.444	Valid
QY28	0,532	0.444	Valid
QY29	0,156	0.444	Tidak Valid
QY30	0,532	0.444	Valid

Berdasarkan hasil uji coba instrumen kemampuan kognitif yang dilakukan, didapati beberapa instrumen yang tidak valid. Instrumen yang tidak valid tersebut telah diganti dan diuji cobakan kembali sebagaimana berikut ini hasilnya:

Tabel 3.10

Hasil Uji Validitas Uji Coba Instrumen Pada Variabel Y

No.Item	Koefisien Korelasi (r hitung)	R tabel 5%	Keterangan
QY1	0,644	0.444	Valid
QY2	0,586	0.444	Valid
QY3	0,539	0.444	Valid
QY4	0,514	0.444	Valid
QY5	0,623	0.444	Valid
QY6	0,568	0.444	Valid
QY7	0,697	0.444	Valid
QY8	0,574	0.444	Valid
QY9	0,636	0.444	Valid
QY10	0,479	0.444	Valid
QY11	0,673	0.444	Valid
QY12	0,568	0.444	Valid
QY13	0,697	0.444	Valid
QY14	0,600	0.444	Valid
QY15	0,479	0.444	Valid
QY16	0,630	0.444	Valid
QY17	0,781	0.444	Valid
QY18	0,526	0.444	Valid
QY19	0,513	0.444	Valid
QY20	0,486	0.444	Valid
QY21	0,564	0.444	Valid
QY22	0,557	0.444	Valid
QY23	0,738	0.444	Valid
QY24	0,512	0.444	Valid
QY25	0,510	0.444	Valid
QY26	0,522	0.444	Valid
QY27	0,541	0.444	Valid
QY28	0,639	0.444	Valid
QY29	0,466	0.444	Valid
QY30	0,657	0.444	Valid

2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas adalah pengujian untuk mengukur suatu kuosioner yang merupakan indikator dari variabel/konstruk. Suatu kuosioner dikatakan reliabel jika jawaban seseorang terhadap jawaban konsisten, stabil dari waktu ke waktu.¹³

Tes dikatakan reliabel apabila tes tersebut mampu memberikan hasil yang relatif tepat apabila dilakukan secara berulang pada tingkat ketetapan yang tinggi dalam mengungkapkan aspek-aspek yang hendak diukur.

Teknik pengujian reliabilitas instrumen dapat dilakukan secara eksternal dengan menggunakan bantuan SPSS, yaitu dengan menggunakan uji statistik *Cronbach Alpha*. Adapun kriteria bahwa instrumen dikatakan reliabel apabila nilai yang didapat dalam proses pengujian dengan uji statistik *Cronbach Alpha* $> 0,60$. Dan sebaliknya jika *Cronbach Alpha* ditemukan angka koefisien lebih kecil ($< 0,60$) maka dikatakan tidak reliabel.¹⁴

¹³ Masrukhin, *Buku Latihan SPSS, Aplikasi Statistik dan Inferensial*, Media Ilmu Press, Kudus, 2010 hlm 65

¹⁴ *ibid*

Tabel 3.11
Uji Reliabilitas dari Variabel *Problem posing*, *Open ended*, dan
Kemampuan Kognitif

Variabel	Koefisien Cronbach Alpha	Standar kriteria	Keterangan
<i>Problem posing</i>	.749	0,60>	Reliabel
<i>Open ended</i>	.752	0,60>	Reliabel
Kemampuan Kognitif	.749	0,60>	Reliabel

Instrument ini dapat dikatakan reliabel karena hasil perhitungan *Cronbach's Alpha* masing-masing adalah 0,749, 0,752 dan 0,749 (dengan ketentuan *Cronbach's Alpha* > 0,60). Maka, semua variabel adalah reliabel karena nilai *Cronbach's Alpha* > 0,60.

H. Analisis Data

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

1. Analisis Pendahuluan

Pada tahapan ini data yang terkumpul dikelompokkan kemudian dimasukkan dalam tabel distribusi frekuensi secara sederhana untuk setiap variabel yang ada dalam penelitian. Sedangkan pada setiap item pilihan dalam angket akan diberi penskoran dengan standar sebagai berikut:

- e. Untuk alternatif jawaban A dengan skor 4
- f. Untuk alternatif jawaban B dengan skor 3
- g. Untuk alternatif jawaban C dengan skor 2
- h. Untuk alternatif jawaban D dengan skor 1

2. Analisis Uji Hipotesis

Analisis ini merupakan jenis analisis yang bertujuan untuk menguji hipotesis yang diajukan oleh peneliti. Adapun teknik analisis ini menggunakan statistik. Dalam analisis ini peneliti menguji hipotesis yang akan dianalisa lebih lanjut yaitu:

a. Hipotesis Asosiatif

Pengujian hipotesis asosiatif ini menggunakan rumus analisis regresi berganda. Analisis regresi berganda dilakukan apabila hubungan dua variabel berupa hubungan kausal/ fungsional. Adapun langkah-langkah membuat persamaan regresi adalah sebagai berikut:

1) Regresi Sederhana:

- a) Membuat tabel penolong
- b) Menghitung nilai a dan b dengan rumus sebagai berikut:

$$a = \frac{\sum y (\sum x^2) - (\sum x)(\sum y)}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$b = \frac{n \sum xy (\sum x)(\sum y)}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

- c) Setelah harga a dan b ditemukan, maka persamaan regresi linier sederhana disusun dengan menggunakan rumus:

$$\hat{Y} = a + bX$$

Keterangan :

$\hat{Y}$ = subyek dalam variabel yang diprediksi

a = harga $\hat{Y}$ dan $X = 0$ (harga konstan)

b = angka arah atau koefisien regresi yang menunjukkan angka peningkatan atau penurunan variabel dependen yang didasarkan pada variabel independen

X = subyek pada variabel independen yang mempunyai nilai tertentu.¹⁵

2) Regresi Ganda

- a) Membuat tabel penolong

¹⁵ Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian*, Alfabeta, Bandung, hlm.261

b) Mencari masing-masing standar deviasi

$$\sum x_1^2 = \sum x_1^2 - \frac{(\sum x_1)^2}{n}$$

$$\sum x_2^2 = \sum x_2^2 - \frac{(\sum x_2)^2}{n}$$

$$\sum x_1 x_2 = \sum x_1 x_2 - \frac{(\sum x_1)(\sum x_2)}{n}$$

$$\sum x_1 y = \sum x_1 y - \frac{(\sum x_1)(\sum y)}{n}$$

$$\sum x_2 y = \sum x_2 y - \frac{(\sum x_2)(\sum y)}{n}$$

$$\sum y^2 = \sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{n}$$

c) Menghitung nilai a dan b dengan membuat persamaan¹⁶:

$$b_1 = \frac{(\sum x_1 y) x (\sum x_2)^2 - (\sum x_2 y) x (\sum x_1 x_2)}{(\sum x_1^2) x (\sum x_2^2) - (\sum x_1 x_2) x (\sum x_1 x_2)}$$

$$b_2 = \frac{(\sum x_1^2) x (\sum x_2 y) - (\sum x_1 x_2) x (\sum x^2 y)}{(\sum x_1^2) x (\sum x_2^2) - (\sum x_1 x_2) x (\sum x_1 x_2)}$$

$$a = \frac{\sum y - b_1(\sum x_1) - b_2(\sum x_2)}{n}$$

d) Membuat persamaan regresi

$$\hat{Y} = a + b_1 x_1 + b_2 x_2$$

Keterangan:

$\hat{Y}$ = subyek dalam variabel yang diprediksi

a = angka arah atau koefisien regresi yang menunjukkan angka peningkatan atau penurunan variabel dependen yang didasarkan pada variabel independen

x = subyek pada variabel independen yang mempunyai nilai tertentu

3) Korelasi sederhana (*korelasi Product Moment*)¹⁷

a) Membuat tabel penolong

¹⁶Ibid, hlm. 262

¹⁷Ibid, hlm.228

- b) Mencari r korelasi dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{n\sum x_1y - (\sum x_1)(\sum y)}{\sqrt{\{n\sum x_1^2 - (\sum x_1^2)\}\{n\sum y^2 - \sum y^2\}}}$$

Keterangan

r_{xy} = koefisien korelasi product moment variabel y

x = variabel bebas

y = variabel terikat

xy = perkalian antara x dan y

n = jumlah subyek yang diteliti

- c) Mencari koefisien determinasi

Koefisien determinasi adalah koefisien penentu, karna varians-variens yang terjadi pada variabel y dapat dijelaskan melalui varians yang terjadi pada variabel x dengan cara menguadratkan koefisien yang ditemukan.

Berikut ini koefisien determinasi ;

$$R^2 = (r)^2 \times 100\%$$

Keterangan: r didapat dari $\sum r_{xy}$

- 4) Korelasi Ganda¹⁸

- a) Rumus koefisien korelasi ganda

$$r_{y \cdot x_1 \cdot x_2} = \sqrt{\frac{ryx_1^2 + ryx_2^2 - 2ryx_1 \cdot ryx_2 \cdot rx_1rx_2}{1 - rx_1rx_2}}$$

- b) Mencari koefisien determinasi

$$R^2 = \frac{b_1(\sum x_1y) + b_2(\sum x_2y)}{y^2}$$

- 5) Korelasi Parsial

$$r_{y1 \cdot 2} = \frac{rx_1y - rx_2y \cdot rx_1x_2}{\sqrt{\{1 - (rx_1x_2)^2\}\{1 - (rx_2y)^2\}}}$$

¹⁸Ibid, hlm. 231-233

$$r_{y2.1} = \frac{rx_2y - rx_1y \cdot rx_1x_2}{\sqrt{\{1 - (rx_1x_2)^2\} \{1 - (rx_1y)^2\}}}$$

b. 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 dengan taraf signifikan 5%. Analisis ini dilakukan dengan beberapa tahapan antara lain:

1) Uji signifikansi hipotesis asosiatif (regresi sederhana)

Uji signifikansi hipotesis asosiatif ini menguji pengaruh model pembelajaran *problem posing* (X_1) terhadap kemampuan kognitif peserta didik (Y), dan pengaruh model pembelajaran *open ended* (X_2) terhadap kemampuan kognitif peserta didik (Y). Dengan mencari nilai F_{hitung} dengan F_{tabel} . Rumus F_{hitung} untuk mencari tingkat signifikansi regresi sederhana adalah sebagai berikut:

$$F_{reg} = \frac{R^2(n-m-1)}{m(1-R^2)}$$

Keterangan:

F_{reg} = harga F regresi

R = koefisien korelasi x dan y

N = jumlah anggota sampel

Adapun kriteria pengujiannya sebagai berikut:

Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima,

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

2) Uji signifikansi hipotesis asosiatif (regresi ganda)

Uji signifikansi hipotesis asosiatif ini dengan menguji pengaruh model pembelajaran *problem posing* (X_1) dan model pembelajaran *open ended* (X_2) terhadap kemampuan kognitif peserta didik (Y) dengan mencari nilai F_{hitung} dengan F_{tabel} . Rumus F_{hitung} untuk mencari tingkat signifikansi regresi ganda adalah sebagai berikut:

Adapun kriteria pengujiannya yaitu:

$$F_{\text{reg}} = \frac{R^2(n-m-1)}{m(1-R^2)}$$

Keterangan:

F_{reg} = harga F regresi

R = koefisien korelasi x dan y

N = jumlah anggota sampel

Jika $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima,

Jika $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

3) Uji signifikansi hipotesis asosiatif (korelasi sederhana)

Uji signifikansi hipotesis asosiatif ini dengan cara membandingkan nilai uji hipotesis asosiatif dengan t_{tabel} . Adapun rumus t_{hitung} untuk mencari tingkat signifikansi korelasi sederhana sebagai berikut:

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

keterangan:

Jika $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima,

Jika $t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

4) Uji signifikansi hipotesis asosiatif (korelasi ganda)

Uji signifikansi hipotesis asosiatif ini dengan cara menginterpretasikan nilai F_{hitung} dengan F_{tabel} . Rumus F_{hitung} untuk mencari tingkat signifikansi korelasi ganda adalah sebagai berikut:

$$F_h = \frac{R^2/k}{(1-R^2)(n-k-1)}$$

Keterangan:

R = koefisien korelasi ganda

k = jumlah variabel independen

n = jumlah anggota sampel

Adapun kriteria pengujiannya sebagai berikut:

Jika $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima,

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

5) Uji signifikansi hipotesis asosiatif (korelasi parsial)

Uji hipotesis asosiatif ini dengan cara membandingkan nilai uji hipotesis asosiatif dengan t_{tabel} . Adapun rumus t_{hitung} untuk mencari tingkat signifikansi korelasi parsial adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{rp \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Adapun kriteria pengujiannya sebagai berikut:

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima,

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

