

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

1. Jenis Penelitian

Penelitian ini termasuk *field research* atau penelitian lapangan. Dalam metode pendekatan ini, penelitian dilakukan dalam situasi alamiah akan tetapi didahului oleh semacam intervensi (campur tangan) dari pihak peneliti. Intervensi itu dimaksudkan agar fenomena yang dikehendaki oleh peneliti dapat segera tampak dan diamati. Dengan demikian terjadi semacam kendali atau kontrol parsial terhadap situasi dilapangan.¹ Dalam penelitian ini peneliti melakukan penelitian langsung di SDIT Yaumi Fatimah Kota Pati yang difokuskan kelas V untuk memperoleh data riil tentang pengaruh strategi pembelajaran *index card match* terhadap kemampuan kognitif Tema organ gerak hewan dan manusia Sub Tema manusia dan lingkungan Pembelajaran ke 5. Obyek studi ini ditelaah dengan menggunakan jenis penelitian *survey*.

Penelitian *survey* yang dilakukan untuk membuat suatu generalisasi dari suatu pengamatan terbatas atau sampel menjadi kesimpulan yang berlaku umum bagi populasi. Penelitian ini mampu menjangkau responden yang banyak jumlahnya dengan menggunakan kuesioner.² Dengan *survey* yang dilakukan, peneliti akan mencari tahu seberapa besar pengaruh strategi pembelajaran *index card match* terhadap kemampuan kognitif tema organ gerak hewan dan manusia sub tema manusia dan lingkungan pembelajaran ke 5 pada peserta didik kelas V.

2. Pendekatan Penelitian

Pendekatan penelitian ini menggunakan metode pendekatan kuantitatif. Metode penelitian kuantitatif digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel

¹ Saifuddin Azwar, *Metode Penelitian* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2001), 21.

² Masrukhin, *Metode Penelitian Kuantitatif*, 37.

tertentu yang secara umum pengambilannya dilakukan secara random, dengan pengumpulan data melalui instrumen penelitian, analisis data bersifat statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis.³ Pendekatan kuantitatif tersebut, peneliti akan mencari tahu seberapa besar pengaruh strategi pembelajaran *index card match* terhadap kemampuan kognitif tema organ gerak hewan dan manusia kelas V.

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.⁴ Populasi merupakan seluruh data yang menjadi perhatian kita dalam suatu ruang lingkup dan waktu yang kita tentukan. Jadi, populasi berhubungan dengan data, bukan manusianya. Kalau setiap manusia memberikan suatu data, maka banyaknya atau ukuran populasi akan sama dengan banyaknya manusia.⁵ Dari pendapat tersebut dapat diketahui bahwa populasi adalah keseluruhan obyek penelitian. Adapun populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas V A, V B dan V C, di SDIT Yaumi Fatimah Kota Pati tahun 2019/2020 dengan jumlah 63 peserta didik.

2. Sampling/ Teknik Pengambilan Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.⁶ Untuk menentukan sampel dalam penelitian terdapat berbagai teknik sampling yang digunakan diantaranya dibagi

³ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*, 14.

⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*, 117.

⁵ Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan* (Jakarta: Rineka Cipta, 2014), 118.

⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*, 118.

menjadi 2 kelompok besar yaitu *probability sampling* dan *non probability sampling*.⁷

Adapun teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Simple Random Sampling* yaitu salah satu teknik pengambilan sampel dimana semua individu anggota populasi mempunyai kemungkinan kesempatan yang sama dan independen untuk dipilih sebagai anggota sampel. Yang dimaksud dengan independen di sini adalah bahwa pemilihan satu individu tidak mempunyai pengaruh dalam berbagai bentuknya terhadap atau dipengaruhi oleh pemilihan individu lain. Teknik ini merupakan cara terbaik untuk mendapatkan sampel yang tidak bias, yakni tidak over estimasi atau under estimasi terhadap variabel populasi.⁸

Untuk menghitung besarnya sampel yang diperlukan dalam penelitian, peneliti menggunakan table penentuan jumlah sampel dari populasi tertentu yang dikembangkan dari *Isaac dan Michael*, untuk tingkat kesalahan, 1%, 5% dan 10%.⁹

Tabel 3.1
Penentuan jumlah sampel dari populasi tertentu
Dengan taraf kesalahan 1%, 5%, 10%

N	S		
	1%	5%	10%
63	59	55	53

Jadi dari tabel di atas dinyatakan bahwa populasi berjumlah 63 peneliti mengambil sampel dengan taraf signifikan 5% yang berjumlah 55 dengan begitu peneliti mengambil 55 peserta didik di SDIT Yaumi Fatimah Kota Pati Tahun Pelajaran 2019/ 2020.

C. Identifikasi Variabel

Variabel penelitian adalah sebuah karakteristik yang terdapat pada individu atau benda yang menunjukkan adanya

⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*, 118-119.

⁸ Ibnu Hadjar, *Dasar-dasar Metodologi Penelitian Kuantitatif dalam Pendidikan* (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 1996), 137.

⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*, 126.

perbedaan (variasi) nilai atau kondisi yang dimiliki.¹⁰ Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya.¹¹ Dalam penelitian terdapat satu variabel bebas atau variabel independen dan satu variabel terikat atau variabel dependen yaitu sebagai berikut:

1. Variabel Independen atau Variabel Bebas

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat).¹² Dalam penelitian ini yang diukur adalah strategi pembelajaran *index card match* yang diberi simbol X.

2. Variabel Dependen atau Variabel Terikat

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas.¹³ Dalam penelitian ini yang diukur adalah kemampuan kognitif tema organ gerak hewan dan manusia yang diberi simbol Y.

D. Variabel Operasional

Definisi operasional adalah suatu definisi mengenai variabel yang dirumuskan karakteristik-karakteristik variabel tersebut yang dapat diamati. Proses pengubahan definisi operasional tersebut dengan operasionalisasi variabel penelitian.¹⁴ Pada dasarnya definisi operasional berkaitan dengan variabel penelitian terikat dengan makna dari variabel yang akan diteliti. Sesuai dengan tata variabel penelitian, maka diperoleh definisi operasional sebagai berikut:

1. Strategi Pembelajaran *Index Card Match*

¹⁰ Endang Mulyaningsih, *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan* (Bandung: Alfabeta, 2013), 2.

¹¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*, 60.

¹² Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*, 61.

¹³ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*, 61.

¹⁴ Saifuddin Azwar, *Metode Penelitian*, 74.

Strategi digunakan untuk memperoleh kesuksesan atau keberhasilan dalam mencapai tujuan. Jadi, strategi pembelajaran dapat diartikan sebagai perencanaan yang berisi tentang rangkaian kegiatan yang didesain untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu.¹⁵

Index card match (mencari pasangan) adalah suatu strategi yang cukup menyenangkan digunakan untuk memantapkan pengetahuan siswa terhadap materi yang dipelajari. *Index card match* merupakan salah satu strategi yang menyenangkan yang akan mengajak siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran. *Index card match* adalah salah satu teknik instruksional dari belajar aktif yang termasuk dalam berbagai revealing strategis (strategi pengulangan). Metode *index card match* ini berhubungan dengan cara-cara belajar agar siswa lebih lama mengingat materi pelajaran yang dipelajari dengan teknik mencari pasangan kartu yang merupakan jawaban atau soal sambil belajar mengenai suatu konsep atau topik dalam suasana menyenangkan.¹⁶ Adapun indikatornya adalah sebagai berikut:

- a) Guru membagikan kartu yang sebagian berisi pertanyaan dan sebagian berisi jawaban.
- b) Peserta didik secara aktif mencari pasangan kartu yang dimiliki.
- c) Guru secara acak menyuruh peserta didik untuk memaparkan pertanyaan dan jawaban yang sudah didapat di depan kelas.
- d) Guru menyimpulkan materi.
- e) Peserta didik diminta mengerjakan tes-tes untuk membuktikan kemampuan yang sebenarnya.

2. Kemampuan Kognitif Tema Organ Gerak Hewan dan Manusia

Adapun yang peneliti maksud dengan kemampuan kognitif adalah pengetahuan dan pemahaman terhadap

¹⁵ Ngalimun, dkk., *Strategi dan Model Pembelajaran*, 4.

¹⁶ St. Darojah, "Penerapan metode pembelajaran *Index Card Match* untuk meningkatkan hasil belajar tauhid siswa madrasah aliyah". *Jurnal pendidikan madrasah* Vol. 3. No. 2, P-ISSN: 2527-4287, E-ISSN: 2527-6794, 2018.

materi pelajaran yang disajikan oleh pendidik atau guru dalam proses belajar mengajar, di mana peserta didik yang awalnya tidak tahu menjadi tahu, yang semula tidak paham menjadi paham. Kemampuan kognitif merupakan kemampuan yang diperoleh peserta didik dari pengetahuan dan pemahaman tentang suatu materi dalam pelajaran. Secara operasional kemampuan kognitif adalah salah satu dari bidang pengembangan oleh guru untuk meningkatkan kemampuan dan tingkat berpikir anak mengolah perolehan belajarnya. Adapun indikatornya adalah:

- a) Pengetahuan
- b) Pemahaman
- c) Aplikasi

Dalam membuat instrumen berupa angket penelitian, peneliti menggunakan indikator variabel penelitian yang telah disebutkan diatas untuk membuat kisi-kisi instrumen penelitian berupa angket strategi *index card match* dan kemampuan kognitif. (lihat tabel 3.2)

Tabel 3.2
Kisi-Kisi Instrumen Penelitian

Variabel Penelitian	Indikator	Butir Soal	
		<i>Favorable</i>	<i>Unfavorable</i>
Strategi Pembelajaran <i>Index Card Match</i> (X)	1. Guru membagikan kartu yang sebagian berisi pertanyaan dan sebagian berisi jawaban.	1,2	3,4
	2. Peserta didik secara aktif mencari pasangan kartu yang dimiliki.	5,6	7,8
	3. Guru secara acak menyuruh peserta didik untuk memaparkan pertanyaan dan jawaban yang sudah didapat didepan kelas.	9,10 13,14 17,18	11,12 15,16 19,20
	4. Guru menyimpulkan		

	materi. 5. Peserta didik diminta mengerjakan tes-tes untuk membuktikan kemampuan yang sebenarnya.		
--	--	--	--

Sedangkan untuk memperoleh data kuantitatif dari variabel terikat (*dependent*) atau Y adalah menggunakan tes. Tiap-tiap pertanyaan diberi skor pada masing-masing pertanyaan sesuai dengan jawaban, yaitu dengan memberikan skor 4 apabila sangat baik, skor 3 apabila baik, skor 2 apabila cukup baik, dan skor 1 apabila kurang baik.

Adapun kisi-kisi tes essay untuk variabel terikat (*dependent*) atau Y tersebut adalah sebagai berikut: (lihat tabel 3.3)

Tabel 3.3
Kisi-Kisi Instrumen Penelitian Kemampuan Kognitif

Variabel Penelitian	Indikator	Butir Soal
Kemampuan Kognitif	a. Pengetahuan	1,2,3,4
	b. Pemahaman	5,6,7,8
	c. Aplikasi	9,10

E. Teknik Pengumpulan data

Untuk mendapatkan data lapangan yang terkait dengan objek penelitian ini digunakan metode-metode sebagai berikut:

1. Metode Wawancara

Wawancara adalah teknik pengumpulan data dengan mengajukan pertanyaan kepada responden dan mencatat atau merekam jawaban-jawaban responden. Wawancara dapat dilakukan secara langsung maupun

tidak langsung dengan sumber data.¹⁷ Dengan metode ini peneliti gunakan untuk memperoleh data dengan cara mengadakan wawancara dengan guru untuk memperoleh kejelasan tentang strategi *index card match* terhadap kemampuan kognitif tema organ gerak hewan dan manusia. Dalam wawancara penelitian ini mengambil narasumber dari guru kelas yang bersangkutan di SDIT Yaumi Fatimah Kota Pati.

2. Metode Angket

Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya.¹⁸ Pada metode angket ini, angket yang digunakan oleh peneliti ialah angket tertutup, yaitu responden hanya dimintai untuk memberikan jawaban yang telah tersedia sesuai dengan keadaan dirinya, dan angket ini diberikan langsung pada responden. Angket yang digunakan peneliti ini bertujuan untuk mengetahui data-data terkait bagaimana pengaruh strategi pembelajaran *index card match* terhadap kemampuan kognitif tema organ gerak hewan dan manusia sub tema manusia dan lingkungan pembelajaran ke 5 pada peserta didik kelas V SDIT Yaumi Fatimah Kota Pati tahun Pelajaran 2019/2020.

3. Tes

Tes merupakan himpunan pertanyaan yang harus dijawab, harus ditanggapi, atau tugas yang harus dilaksanakan oleh orang yang dites.¹⁹ Tes ini digunakan untuk mengetahui kemampuan kognitif peserta didik kelas V A, V B dan V C pada tema organ gerak hewan dan tumbuhan sub tema manusia dan lingkungan di SDIT Yaumi Fatimah Kota Pati. Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah essay.

¹⁷ Mahmud, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: Pustaka Setia, 2011), 173.

¹⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*, 199.

¹⁹ Asep Jihad dan Abdul Haris, *Evaluasi Pembelajaran* (Yogyakarta: Multi Presindo, 2012), 67.

4. Metode Observasi

Observasi diartikan sebagai pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap gejala yang tampak pada objek penelitian.²⁰ Observasi yang digunakan oleh peneliti ialah observasi langsung. Artinya peneliti terjun langsung untuk mengadakan pengamatan di SDIT Yaumi Fatimah Kota Pati, guna mendapatkan data-data pendukung terkait pengaruh strategi pembelajaran *index card match* terhadap kemampuan kognitif tema organ gerak hewan dan manusia sub tema manusia dan lingkungan pembelajaran ke 5 pada peserta didik kelas V SDIT Yaumi Fatimah Kota Pati tahun Pelajaran 2019/2020. Dengan metode observasi ini, peneliti mengamati secara langsung sikap peserta didik dalam kegiatan pembelajaran, peserta didik mengikuti dengan baik serta antusias dalam pembelajaran atau tidak di SDIT Yaumi Fatimah Kota Pati.

5. Metode Dokumentasi

Dokumentasi merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumen bisa berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seseorang. Dokumen yang berbentuk tulisan misalnya catatan harian, sejarah kehidupan, cerita biografis, peraturan, kebijakan.²¹

Pada metode ini, peneliti gunakan untuk mendapatkan data dokumentasi dan dokumen yang seperti instrumen penilaian guru kelas V tentang penilaian strategi pembelajaran *index card match* dan kemampuan kognitif di SDIT Yaumi Fatimah Kota Pati. Selain itu, data dokumentasi akan digunakan untuk memperoleh data tentang profil sekolah, visi dan misi sekolah, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), dan keadaan peserta didik kelas V ketika pembelajaran tema organ gerak hewan dan manusia di kelas.

²⁰ Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, 158.

²¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*, 329.

F. Teknik Analisis Data

1. Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Dalam penelitian diperlukan instrumen-instrumen penelitian yang telah memenuhi persyaratan tertentu. Persyaratan yang harus dipenuhi oleh suatu instrumen penelitian minimal ada dua macam, yaitu validitas dan reabilitas.²² Uji instrumen penelitian kuantitatif ini adalah sebagai berikut:

a. Uji Validitas Isi

Validitas merupakan suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kebenaran suatu instrumen. Instrumen dikatakan sah atau valid apabila memiliki validitas tinggi, demikian pula sebaliknya. Sebuah instrumen dikatakan sah apabila mampu mengukur apa yang diinginkan atau mengungkap data dari variabel yang diteliti secara tepat.²³ Sedangkan uji validitas adalah pengujian untuk membuktikan bahwa alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data itu valid (instrumen yang dipakai dapat digunakan untuk mengukur apa yang dikehendaki).²⁴ Dapat disimpulkan, uji validitas merupakan suatu alat ukur dalam menentukan valid atau tidaknya suatu instrumen penelitian.

Adapun fokus uji validitas yang peneliti 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 tolak ukur dan nomor butir (item) pertanyaan atau pernyataan yang telah dijabarkan dari indikator. Dengan kisi-kisi instrumen itu maka

²² Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2009), 228.

²³ Mahmud, *Metode Penelitian Pendidikan*, 167.

²⁴ Masrukhin, *Statistik Deskriptif dan inferensial Aplikasi Program SPSS dan Excel* (Kudus: Media Ilmu Press, 2014), 137.

pengujian validitas dapat dilakukan dengan mudah dan sistematis.²⁵

Selanjutnya untuk memantapkan kecermatan validitas isi butir-butir soal dinilai kecepatannya oleh lebih dari satu pakar penilai (rater). Para penilai ini memberikan penilaian terhadap setiap butir angket, yakni sejauh mana butir-butir tes itu representatif, penilaian dilakukan dengan cara memberi skor 1 (sangat tidak mewakili/ sangat tidak relevan) sampai dengan 5 (sangat mewakili/ sangat relevan). Selanjutnya dilakukan perhitungan validitas isi dengan formula Aiken sebagai berikut:

$$V = \frac{\sum s}{n(c - 1)}$$

Dengan :

s : $r - l_0 \Rightarrow$ s : selisih antara skor yang ditetapkan *rater* (r) dan skor terendah

V : Indeks validitas butir

n : Banyaknya *rater*

c : Angka penilaian validitas yang tertinggi

l_0 : Angka penilaian validitas yang terendah

r : Angka yang diberikan oleh seorang penilai/*rater*

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

$0,80 < V \leq 1,00$: Sangat tinggi

$0,60 < V \leq 0,80$: Tinggi

$0,40 < V \leq 0,60$: Cukup

$0,20 < V \leq 0,40$: Rendah

$0,00 < V \leq 0,20$: Sangat rendah.²⁶

²⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*, 182.

²⁶ Saifuddin Azwar, *Validitas dan Reliabilitas*, Ed.4. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2013 dalam Badrun Kartowagiran, "*Optimalisasi uji tingkat kompetensi di SMK untuk meningkatkan soft skill lulusan penelitian*", Universitas Negeri Yogyakarta, 2014, hlm. 9. Tersedia di: <http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/penelitian/prof-dr-badrun-kartowagiran->

Kemudian untuk menguji validitas butir-butir instrumen lebih lanjut, maka telah dikonsultasikan dengan lima dosen dari IAIN Kudus dan satu dari guru SDIT Yaumi Fatimah Kota Pati yakni tiga dosen yang ahli di bidang strategi pembelajaran, dua dosen dan satu guru di bidang kemampuan kognitif. Selanjutnya diuji cobakan dan dianalisis dengan analisis item. Analisis item dilakukan dengan menghitung korelasi antara skor butir instrumen dengan skor total, atau dengan mencari daya beda skor tiap item.

b. Reliabilitas Instrumen

Uji reliabilitas adalah alat ukur untuk mengukur suatu kuesioner yang merupakan indikator dari variabel. Suatu kuesioner dikatakan reliabel atau handal jika jawaban seseorang terhadap kenyataan konsisten atau stabil dari waktu ke waktu. Untuk melakukan uji reliabilitas dapat digunakan program SPSS dengan menggunakan uji statistik *alpha cronbach*. Adapun kriteria bahwa instrumen itu dikatakan reliabel, apabila nilai yang didapat dalam proses pengujian dengan uji statistik *Cronbach Alpha* $> 0,60$. Dan sebaliknya jika *Cronbach Alpha* ditemukan angka koefisien $< 0,60$, maka dikatakan tidak reliabel.²⁷ Jadi, untuk melakukan uji reliabilitas dapat dengan menggunakan uji statistik *cronbach alpha*, untuk mengetahui kuosioner reliabel atau tidak.

2. Uji Asumsi Klasik

Teknik pengujian yang dipakai dalam penelitian ini adalah uji normalitas, uji linieritas. Berikut ini adalah pembahasannya:

mpd/optimalisasi-uji-tingkat-kompetensi-di-smk-untuk-meningkatkan-soft-skill-lulusan.pdf. di akses pada tanggal 2 Juli 2019 pada pukul 18.30.

²⁷ Masrukhin, *Statistik Deskriptif dan inferensial Aplikasi Program SPSS dan Excel*, 139.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah distribusi sebuah data mengikuti atau mendekati distribusi normal.²⁸ Untuk menguji apakah distribusi data normal atau tidak dengan melihat *test of normality*. Adapun kriteria pengujian normalitas data:

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

b. Uji Linieritas

Uji linieritas data adalah keadaan di mana hubungan antara variabel dependen dengan variabel independen bersifat linier (garis lurus) dalam range variabel independen tertentu. Dalam hal ini penulis menggunakan uji linieritas data menggunakan *scatter plot* (diagram pencar) seperti yang digunakan untuk deteksi data outlier, dengan memberi tambahan garis regresi. Oleh karena *scatter plot* hanya menampilkan hubungan dua variabel saja, jika lebih dari dua data, maka pengujian data dilakukan dengan berpasangan tiap dua data. Adapun kriterianya adalah sebagai berikut:

- 1) Jika pada grafik mengarah ke kanan atas, maka data termasuk dalam kategori linier.
- 2) Jika pada grafik tidak mengarah ke kanan atas, maka data data termasuk dalam kategori tidak linier.²⁹

c. Analisis Pendahuluan

Data yang diperoleh melalui angket yang telah disebarakan kepada sejumlah responden yang berisi jawaban responden atas sejumlah item

²⁸ Masrukhin, *Statistik Deskriptif dan inferensial Aplikasi Program SPSS dan Excel*, 75.

²⁹ Masrukhin, *Statistik Deskriptif dan inferensial Aplikasi Program SPSS dan Excel*, 85.

pertanyaan, selanjutnya diberi alternatif penskoran. Adapun kriteria penskoran jawaban responden adalah sebagai berikut:

- 1) Untuk alternatif jawaban sangat setuju diberi skor 4.
- 2) Untuk alternatif jawaban setuju diberi skor 3.
- 3) Untuk alternatif jawaban tidak setuju diberi skor 2
- 4) Untuk alternatif jawaban sangat tidak setuju diberi skor 1.³⁰

d. Uji Hipotesis

Analisa uji hipotesis adalah tahap pembuktian kebenaran hipotesis yang peneliti ajukan. Dalam penelitian ini, penulis menggunakan dua jenis hipotesis yang akan dianalisa lebih lanjut, yang meliputi:

1) Uji Hipotesis Deskriptif

Analisis uji hipotesis deskriptif meliputi analisis uji hipotesis strategi pembelajaran *index card match* (X) dan kemampuan kognitif (Y). Rumus yang digunakan untuk menguji hipotesis deskriptif adalah rumus:

$$t = \frac{\bar{X} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

Keterangan:

t = Nilai t yang dihitung, selanjutnya disebut t hitung.

\bar{X} = Rata-rata.

μ_0 = Nilai yang dihipotesiskan.

s = Simpangan baku.

n = Jumlah anggota sampel.³¹

³⁰ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*, 135.

³¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*, 250.

2) Uji Hipotesis Asosiatif

Analisis uji hipotesis adalah tahap pembuktian kebenaran hipotesis yang penulis ajukan. Pengujian hipotesis asosiatif ini menggunakan rumus analisis regresi sederhana. Adapun langkah-langkah membuat persamaan regresi adalah sebagai berikut:

1. Regresi

- a. Merumuskan hipotesis.
- b. Membuat tabel penolong.
- c. Menghitung nilai a dan b dengan rumus sebagai berikut:

$$a = \frac{\sum Y (\sum X^2) - (\sum X)(\sum XY)}{n \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$b = \frac{n \sum XY (\sum X) (\sum Y)}{n \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

- d. Setelah harga a dan b ditemukan, maka persamaan regresi linear sederhana disusun dengan menggunakan rumus:

$$Y^2 = a + bX$$

Keterangan:

Y : subyek dalam variable dependen yang diprediksikan

a : harga Y bila X=0 (harga konstan)

b : angka arah atau koefisien regresi yang menunjukkan angka kemungkinan ataupun penurunan variable dependen yang didasarkan pada variable independen.

X : subyek pada variable independen yang mempunyai nilai tertentu.³²

2. Korelasi (korelasi *Product moment*)

- a. Merumuskan hipotesis
- b. Membuat tabel penolong

³² Masrukhin, *Statistik Deskriptif dan inferensial Aplikasi Program SPSS dan Excel*, 254.

- c. Mencari r korelasi dengan rumus sebagai berikut :³³

$$r_{xy} = \frac{n(\Sigma XY) - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{\{n(\Sigma X^2) - (\Sigma X)^2\}\{n(\Sigma Y^2) - (\Sigma Y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi *product moment* antara variabel X dan Y

X = Variabel bebas/*independet*

Y = Variabel terikat/*dependen*

N = Jumlah responden

- d. Mencari koefisien determinasi

Koefisien determinasi adalah koefisien penentu, karena varians yang terjadi pada variabel Y dapat dijelaskan melalui varians yang terjadi pada variabel X dengan cara mengkuadratkan koefisien yang ditemukan. Berikut ini rumus koefisien determinasi:³⁴

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

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

3. Analisis Lanjut

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

- a. Uji signifikansi hipotesis deskriptif

Uji signifikansi uji hipotesis deskriptif strategi pembelajaran *index card match* (X) dan kemampuan kognitif (Y) dengan deskriptif t_{hitung} dengan t_{tabel} . Dengan kriteria sebagai berikut:

Jika $t_{hitung} \geq -t_{tabel}$, atau Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 tidak dapat ditolak atau H_a ditolak, atau

³³ Masrukhin, *Statistik Deskriptif dan inferensial Aplikasi Program SPSS dan Excel*, 195.

³⁴ Masrukhin, *Statistik Deskriptif dan inferensial Aplikasi Program SPSS dan Excel*, 205.

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, atau $t_{hitung} < -t_{tabel}$, maka H_a tidak dapat ditolak atau H_0 ditolak.

- b. Uji signifikansi hipotesis asosiatif (regresi sederhana)

Uji signifikansi hipotesis asosiatif ini dengan menguji pengaruh strategi pembelajaran *index card match* (X) terhadap kemampuan kognitif (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 garis regresi

R^2 = koefisien determinasi

N = jumlah sampel

M = jumlah prediktor³⁵

Adapun kriteria pengujiannya sebagai berikut:

Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka H_0 ditolak atau H_a tidak dapat ditolak, atau

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 tidak dapat ditolak atau H_a ditolak.

Selain Uji F_{reg} , yang digunakan untuk mengukur pengaruh strategi pembelajaran *index card match* yang signifikan terhadap kemampuan kognitif, maka cara lain yang digunakan yaitu menggunakan uji konstanta dan koefisien. Adapun rumusnya sebagai berikut:

Cara menghitung parameter a (konstanta), dengan menggunakan rumus³⁶:

$$t = \frac{a - A_0}{sa}$$

Keterangan :

$a = \sum a$

$A_0 = 0$

³⁵ Masrukhin, *Statistik Deskriptif dan inferensial Aplikasi Program SPSS dan Excel*, 261.

³⁶ Anto Dajan, *Pengantar Metode Statistik Jilid II* (Jakarta: PT Pustaka LP3ES, 1986), 305-306.

$$Sa^2 = \frac{1}{n-2} (\sum y^2 - b\sum xy) (\sum x^2)$$

$$Sa = \sqrt{\sum Sa^2}$$

Cara menghitung parameter b (koefisien), dengan menggunakan rumus³⁷:

$$t = \frac{b - B_0}{\sqrt{\frac{S^2 y/x}{\sum xi^2}}}$$

Keterangan :

$$b = \sum b$$

$$B_0 = 0$$

$$S^2 y/x = \frac{1}{n-2} (\sum y^2 - b\sum xy)$$

c. 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 berikut³⁸:

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

Adapun kriteria pengujiannya sebagai berikut:

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak atau H_a tidak dapat ditolak, atau

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 tidak dapat ditolak atau H_a ditolak.

³⁷ Anto Dajan, *Pengantar Metode Statistik Jilid II*, 308.

³⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*, 257.