

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif. Metode kuantitatif dinamakan metode tradisional, karena metode ini sudah cukup lama digunakan sehingga sudah mentradisi sebagai metode untuk penelitian. Metode ini sebagai metode ilmiah karena telah memenuhi kaidah-kaidah ilmiah yaitu konkrit, obyektif, terukur, rasional dan sistematis. Metode ini disebut sebagai metode kuantitatif karena data penelitian berupa angka-angka dan analisis menggunakan statistik.¹

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan korelasional atau biasa disebut sebagai penelitian asosiatif, dimana penelitian ditunjukkan untuk mengetahui hubungan antara dua variabel atau lebih dengan koefisiensi atau signifikansi dengan menggunakan statistik.²

B. Setting Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan di kelas X IPA MAN 2 Pati. Lokasi penelitian dipilih karena di MAN 2 Pati pada mata pelajaran fiqh materi ketentuan zakat dalam islam terdapat kemalasan siswa dalam belajar yang mengakibatkan siswa menjadi tidak aktif ketika proses pembelajaran berlangsung. Penelitian ini dilakukan pada semester ganjil tahun pelajaran 2021/2022 untuk mengetahui korelasi kecerdasan linguistik dan berpikir kreatif terhadap hasil belajar kognitif siswa.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah suatu wilayah generalisasi yang berupa objek atau subjek yang menjadi kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya. Menurut Djawranto populasi merupakan keseluruhan objek/subjek yang dijadikan sebagai sumber data

¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan; Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2015), 13.

² Ninit Alfianika, *Metode Penelitian Pengajaran Bahasa Indonesia* (Yogyakarta: Deepublish, 2018), 147.

yang digunakan dalam penelitian dengan ciri-ciri seperti; benda, orang, kejadian, waktu dan tempat dengan ciri-ciri yang sama.³

Populasi yang diambil dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas X IPA MAN 2 Pati. Jumlah semua siswa kelas X IPA MAN 2 Pati tahun pelajaran 2021/2022 sebanyak 188 siswa yang terdiri dari lima kelas.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi yang dijadikan objek/subjek pada penelitian. Sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Jika populasi besar dan peneliti tidak mungkin untuk meneliti semua yang ada pada populasi tersebut, misalnya karena keterbatasan, waktu, tenaga, pikiran dan biaya, maka peneliti dapat mengambil sampel yang digunakan dari populasi tersebut.⁴

Teknik sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan *simple random sampling*, yaitu bisa dikatakan dengan *simple* (sederhana), karena dalam pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi tersebut.⁵ Adapun yang dijadikan sampel dalam penelitian ini adalah semua kelas X IPA MAN 2 Pati yang berjumlah 123 siswa.

D. Desain dan Definisi Operasional Variabel

1. Desain Penelitian

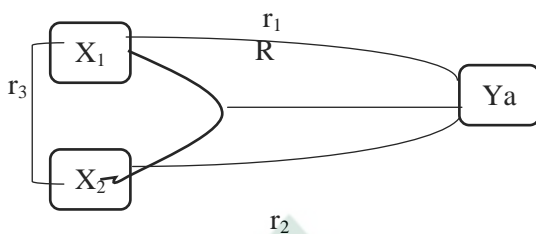
Desain dalam penelitian ini menggunakan desain statistik parametris, yaitu penelitian dengan pendekatan korelasi ganda, yaitu angka yang menunjukkan arah yang kuatnya hubungan antara dua variabel independen secara bersama-sama atau lebih dengan satu variabel dependen.⁶

³ Hamid Darmadi, *Metode Penelitian Pendidikan dan Sosial* (Bandung: Alfabeta, 2014), 55.

⁴ Hamid Darmadi, *Metode Penelitian Pendidikan dan Sosial* (Bandung: Alfabeta, 2014), 57.

⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan; Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2015), 120

⁶ Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian* (Bandung: Alfabeta, 2015), 232.



Keterangan:

X_1 = Kecerdasan linguistik

X_2 = Berpikir kreatif

Y = Hasil belajar

R = Korelasi ganda

Penelitian ini menggunakan dua variabel X dan satu variabel Y . Variabel X yaitu kecerdasan linguistik dan berpikir kreatif. Sedangkan variabel Y yaitu hasil belajar kognitif siswa pelajaran fiqih materi ketentuan zakat dalam islam kelas X IPA di MAN 2 Pati tahun pelajaran 2021/2022.

2. Definisi Operasional Variabel

Adapun macam-macam variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Variabel independen, variabel ini biasa disebut sebagai variabel *stimulus*, *predikor* dan *antecement*. Dalam bahasa Indonsia biasa disebut sebagai variabel bebas. Variabel bebas yaitu merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terkait).⁷ Penelitian ini variabel independen atau variabel terkaitnya adalah kecerdasan linguistik dan berpikir kreatif.
- b. Variabel dependen, variabel ini biasa disebut sebagai variabel output, kriteria dan konsekuen. Dalam bahasa Indonesia biasa disebut sebagai variabel terikat. Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat, sebab adanya variabel bebas.⁸ Penelitian ini variabel dependen atau variabel terikatnya adalah hasil belajar kognitif siswa.

⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan; Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2015), 61.

⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan; Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2015), 61.

E. Uji Instrumen

Dalam penelitian perlu dibedakan antara hasil penelitian yang valid dan reliabel dengan instrumen yang valid dan reliabel.⁹ Instrumen penelitian dalam pengumpulan data yang valid dan reliabel, diharapkan bisa menghasilkan penelitian yang valid dan reliabel. Syarat mutlak dalam memperoleh hasil dari penelitian yang valid dan reliabel yaitu dengan instrumen yang valid dan reliabel. Tidak semua penggunaan instrumen yang sudah teruji validitas dan reliabelnya, otomatis (data) penelitian menjadi valid dan reliabel. Maka dari itu, peneliti perlu sanggup dalam mengendalikan obyek yang diteliti dan meningkatkan kemampuan dan penggunaan instrumen dalam mengukur variabel yang diteliti.¹⁰

1. Tes

Tes merupakan instrumen atau alat untuk mengumpulkan data tentang kemampuan subjek peneliti dengan cara pengukuran, misalnya untuk mengukur kemampuan subjek penelitian dalam menguasai materi pelajaran tertentu digunakan tes tertulis tentang materi tersebut.¹¹

a. Uji Validitas

Instrumen yang valid berarti alat ukur yang dipakai dalam mendapatkan data (mengukur) itu valid. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan dalam mengukur apa yang seharusnya diukur.¹² Validitas yaitu kriteria yang paling kritis dan menunjukkan sejauh mana suatu instrumen mengukur apa yang seharusnya diukur. Validitas juga dapat dianggap sebagai utilitas. Dengan kata lain, validitas adalah sejauh mana perbedaan yang ditemukan dengan alat ukur mencerminkan perbedaan yang ditemukan sebelumnya diantara hal-hal yang teruji.¹³

Pengujian validitas instrumen dalam penelitian ini adalah dengan pengujian validitas isi. Validitas isi berkaitan

⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan; Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2015), 172.

¹⁰ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan; Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2015), 173.

¹¹ Ika Sriyanti, *Evaluasi Pembelajaran Matematika* (Ponorogo: Uwais Inspirasi Indonesia, 2019), 91.

¹² Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan; Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2015), 173.

¹³ Nikolaus Duli, *Metodologi Penelitian Kuantitatif: Beberapa Konsep Dasar untuk Penulisan Skripsi & Analisis Data dengan SPSS* (Yogyakarta: CV Budi Utama, 2019), 104.

dengan kemampuan suatu instrumen penelitian mengukur isi (konsep) yang harus diukur. Ini berarti suatu alat ukur mampu mengungkapkkan suatu konsep atau variabel yang akan diukur.¹⁴ Sebelum tes diberikan kepada siswa, sebelumnya telah dilakukan validitas kontruk melalui pertimbangan para ahli, kemudian dianalisis dengan analisis item dengan menggunakan korelasi *product moment*. Rumus korelasi *product moment* sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{n \sum x_i \sum y_i - (\sum x_i) (\sum y_i)}{\sqrt{\{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2\} \{n \sum y_i^2 - (\sum y_i)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi

$\sum x$ = Jumlah skor butir

$\sum y$ = Jumlah skor total

N = Jumlah sampel

Setelah diperoleh nilai r_{hitung} . Selanjutnya untuk memutuskan instrumen tersebut valid atau tidak maka nilai tersebut dibandingkan nilai r_{tabel} . Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka instrumen valid. Sedangkan jika $r_{hitung} < r_{tabel}$, maka instrumen tidak valid.

b. Daya Beda

Daya beda (DB) adalah kemampuan butir soal THB membedakan siswa yang mempunyai kemampuan tinggi dan rendah. DB berhubungan dengan derajat kemampuan butir membedakan dengan baik perilaku pemngambilan tes dalam tes yang dikembangkan. DB harus diusahakan positif dan setinggi mungkin. Butir soal yang mempunyai DB positif dan tinggi berarti butir tersebut dapat membedakan dengan baik siswa kelompok atas dan siswa kelompok bawah. Siswa kelompok atas adalah kelompok siswa yang tergolong pandai atau mencapai skor total hasil belajar yang tinggi dan siswa kelompok bawah adalah kelompok siswa yang bodoh atau memperoleh skor total hasil belajar yang rendah. DB itu dapat ditentukan besarnya dengan rumus sebagai berikut:¹⁵

$$DB = P_T - P_R$$

¹⁴ Nikolaus Duli, *Metodologi Penelitian Kuantitatif: Beberapa Konsep Dasar untuk Penulisan Skripsi & Analisis Data dengan SPSS* (Yogyakarta: CV Budi Utama, 2019), 104.

¹⁵ Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar* (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2016), 102-103.

Atau

$$DB = \frac{\sum T_B}{\sum T} - \frac{\sum R_B}{\sum R}$$

Keterangan:

P_T = Proporsi siswa yang menjawab benar pada kelompok siswa yang mempunyai kemampuan tinggi.

P_R = Proporsi siswa yang menjawab benar pada kelompok siswa yang mempunyai kemampuan rendah.

ΣT = Jumlah kelompok siswa yang mempunyai kemampuan tinggi.

ΣR_B = Jumlah peserta yang menjawab benar pada kelompok siswa yang mempunyai kemampuan rendah.

ΣR = Jumlah kelompok siswa yang mempunyai kemampuan rendah.

Kriteria untuk menentukan DB tergantung pada jumlah kategori yang diinginkan. Misalnya kategori db meliputi, sedang, cukup, baik, dan sangat baik. Maka kriteria baik yaitu antara 0,40 sampai 0,70. Berikut merupakan kategori DB ke dalam lima kelompok yaitu:

Tabel 3.1
Pembagian Kategori DB ke dalam Lima Kelompok

| Rentang DB | Kategori |
|-------------------|-----------------|
| Buruk | 0,00 – 0,19 |
| Sedang | 0,20 – 0,29 |
| Cukup | 0,30 – 0,39 |
| Baik | 0,40 – 0,70 |
| Baik sekali | 0,70 – 1,00 |

Jika DB memiliki nilai 0,00 – 0,19 maka soal itu dapat digunakan setelah mengalami perbaikan. Jika DB bernilai negatif maka butir soal tersebut tidak bisa digunakan, karena menunjukkan *testee* yang terbalik.

c. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran atau TK dapat diartikan sebagai proporsi siswa peserta tes yang menjawab benar.¹⁶ Definisi itu dapat dinyatakan dengan sebuah rumus di mana TK adalah

¹⁶ Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar* (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2016), 99-100.

jumlah peserta yang menjawab benar dibagi dengan jumlah peserta, dengan rumus sebagai berikut:

$$TK = \frac{\sum B}{\sum P}$$

Keterangan:

TK = Tingkat kesukaran

$\sum B$ = Jumlah siswa yang menjawab benar

$\sum P$ = Jumlah siswa peserta tes

Nilai TK butir menentang antara 0 sampai 1. TK sebuah butir sama dengan nol terjadi bila semua peserta tidak ada yang menjawab benar, sebaliknya TK sebuah butir akan sama dengan 1 apabila semua siswa menjawab benar pada butir tersebut. Semakin tinggi indeks TK maka butir soal semakin rendah. Dalam THB TK butir-butir soal diusahakan sedang. Kriteria untuk menentukan rentang TK sedang sangat tergantung jumlah kategori yang diinginkan. berikut pembagian kategori TK ke dalam tiga kelompok:¹⁷

Tabel 3.2
Pembagian kategori TK kedalam Tiga Kelompok

| Rentang TK | Kategori |
|-------------|----------|
| 0,00 – 0,32 | Sukar |
| 0,33 – 0,66 | Sedang |
| 0,67 – 1,00 | Mudah |

Soal pada rentang 0,33 - 0,66 atau berkategori sedang akan digunakan. Soal pada rentang sukar dan mudah akan dibuang.

d. Uji Reliabilitas

Instrumen yang reliabel berarti instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur obyek yang sama, akan menghasilkan data yang sama.¹⁸ Uji reliabilitas adalah alat untuk mengukur suatu kuesioner yang merupakan indikator dari variabel. Suatu kuesioner dikatakan reliabel, jika jawaban seseorang terhadap kenyataan konsisten atau setabil dari waktu-kewaktu.¹⁹ Adapun jenis reliabilitas dalam

¹⁷ Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar* (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2016), 99-101.

¹⁸ Masrukin, *Statistik Deskriptif dan Inferensial Berbasis Komputer* (Kudus: Ilmu Press, 2018), 137.

¹⁹ Masrukin, *Statistik Deskriptif dan Inferensial Berbasis Komputer* (Kudus: Ilmu Press, 2018), 139.

penelitian ini adalah *internal consistency*, dilakukan dengan cara mencobakan instrumen sekali saja, kemudian yang diperoleh dianalisis dengan teknik tertentu. Hasil analisis dapat digunakan untuk memprediksi reliabilitas instrument. Untuk pengujian reliabilitas dapat mengacu pada nilai Cronbach Alpha (α), dimana suatu konstruk atau variabel dinyatakan reliabel apabila memiliki Cronbach Alpha (α) > 0,7. Hasil analisis dapat digunakan untuk uji reliabilitas *internal consistency* salah satunya adalah KR 21. Rumus KR 21 yaitu sebagai berikut:

$$r_i = \frac{k}{(k-1)} \left\{ 1 - \frac{M(k-m)}{ks_t^2} \right\}$$

Keterangan:

K : Jumlah item dalam instrumen

M : Mean skor nilai

S_t^2 : Varians total

Rumus untuk mencari mean yaitu sebagai berikut:

$$M = \frac{\sum X_t}{n}$$

2. Angket

Angket merupakan tehnik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab. Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis angket langsung atau tertutup karena responden hanya tinggal memberikan tanda pada salah satu jawaban yang dianggap benar²⁰

a. Uji Validitas

Validitas yaitu suatu ukuran yang menunjukkan kevalidan atau kesahihan suatu ukuran yang menunjukkan kevalidan atau kesahihan suatu instrumen penelitian. Pengujian validitas itu mengacu pada sejauh mana instrumen dalam menjalankan fungsi. Perlu adanya uji validitas terlebih dahulu dengan tujuan untuk mengetahui kualitas instrumen terhadap obyek yang akan diteliti terlebih dahulu. Untuk menghitung uji validitas dari sebuah instrumen dapat

²⁰ Untung Nugroho, *Metode Penelitian Kuantitatif Pendidikan Jasmani* (Grobogan: CV Sarnu Untung, 2015), 7.

menggunakan rumus korelasi *product moment* atau dikenal dengan *korelasi person*.²¹

Pengujian validitas instrument dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan pengujian validitas isi. Validitas isi berkaitan dengan kemampuan suatu instrument penelitian untuk mengukur isi (konsep) yang harus diukur. Ini berarti suatu alat ukur yang mampu mengungkapkan isi suatu konsep atau variabel yang hendak diukur. Sebelum tes diberikan kepada siswa, terlebih dahulu dilakukan validitas kontruk melalui pertimbangan para ahli, kemudian dianalisis dengan analisis item dengan menggunakan korelasi *product moment*. Rumus korelasi *product moment* yaitu sebagai berikut:

$$R_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{N \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{N \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan:

R_{xy} = Koefisien korelasi antara skor butir dan skor botol

N = Jumlah subyek penelitian

$\sum x$ = Jumlah skor butir

$\sum y$ = Jumlah skor total

$\sum xy$ = Jumlah perkalian antara skor butir dengan skor total

$\sum x^2$ = Jumlah kuadrat skor butir

$\sum y^2$ = Jumlah kuadrat skor total

Uji validitas perlu dilakukan terhadap suatu instrumen penelitian, khususnya instrumen yang dibuat dari kuesioner. Setelah diperoleh nilai r_{hitung} . Selanjutnya untuk memutuskan instrument tersebut valid atau tidak, maka nilai tersebut dibandingkan nilai r_{tabel} . Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka instrument valid. Sedangkan jika $r_{hitung} < r_{tabel}$, maka instrument tidak valid.

b. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan untuk mengetahui seberapa jauh hasil pengukuran tetap konsisten apabila dilakukan pengukuran dua kali atau lebih terhadap gejala yang sama dengan menggunakan alat ukur yang sama.²² Reliabilitas data

²¹ Selamet Riyanto dan Aglis Andhita Hatmawan, *Metode Riset Penelitian di Bidang Manajemen, Teknik, Pendidikan dan Eksperimen* (Yogyakarta: Deepublish, 2020), 63.

²² Devi Riani, "Hubungan Antara Lingkungan Kerja Non Fisik dengan Kinerja pada Karyawan Bagian Umum PT.Perkebunan Nusantara III (Persero) Medan", (*Skripsi*, Universitas Medan, 2019), 48-49.

menunjukkan sejauh mana suatu pengukuran dapat menghasilkan hasil yang stabil bila dilakukan pengukuran ulang kepada subyek yang sama. Rumus *alpha* menurut Sugiyono untuk mencari reliabilitas adalah sebagai berikut:²³

$$r_i = \left[\frac{k}{(k-1)} \right] \left[\frac{S_t^2 - \sum p_i q_i}{S_t^2} \right]$$

Keterangan:

r_i = Reliabilitas internal seluruh instrumen

k = Jumlah item dalam instrumen

p_i = Proporsi banyaknya subyek yang menjawab pada item 1

q_i = $1 - P_i$

s_t^2 = Varians total

Pengujian reliabilitas dalam penelitian ini diolah menggunakan *software* SPSS. Suatu kuesioner dinyatakan reliabel apabila nilai r_{hitung} lebih besar daripada nilai r_{tabel} dengan taraf signifikan 5%.

F. Teknik Pengumpulan Data

1. Tes

Tes yaitu instrumen atau alat untuk mengumpulkan data tentang kemampuan subjek peneliti dengan cara pengukuran, misalnya untuk mengukur kemampuan subjek penelitian dalam menguasai materi pelajaran tertentu digunakan tes tertulis tentang materi tersebut.²⁴ Tes yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 15 butir soal kemudian instrumen dalam penelitian ini akan dilakukan menggunakan *google form*.

2. Angket

Angket yaitu instrumen penelitian berupa daftar pertanyaan atau pernyataan secara tertulis yang harus dijawab atau diisi oleh responden sesuai dengan petunjuk pengisiannya. Angket dapat digunakan peneliti untuk penelitian kuantitatif maupun kualitatif.²⁵ Angket yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 20 butir pertanyaan dari masing-masing variabel dan

²³ Ajat Rukajat, *Pendekatan Penelitian kuantitatif Quantitative Reseach Approach* (Yogyakarta: Deepublish, 2018), 29-30.

²⁴ Ika Sriyanti, *Evaluasi Pembelajaran Matematika* (Sidoarjo: Uwais Inspirasi Indonesia, 2019), 91.

²⁵ Ika Sriyanti, *Evaluasi Pembelajaran Matematika* (Sidoarjo: Uwais Inspirasi Indonesia, 2019), 92.

instrumen penelitian ini akan dilakukan menggunakan *google form*.

3. Observasi

Menurut Kartini observasi adalah studi yang sengaja dan sistematis tentang fenomena sosial dan gejala-gejala psikologis dengan jalan observasi dan pencatatan.²⁶ Observasi yang dilakukan dalam penelitian ini untuk memberitahu sekaligus menjelaskan suatu objek secara terperinci dan sistematis pada kegiatan pengamatan yang dilakukan oleh peneliti.

4. Dokumentasi

Dokumentasi yaitu teknik pengumpulan data penelitian mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen rapat, leger nilai, agenda dan lain-lain.²⁷ Dokumentasi dalam penelitian ini digunakan untuk mendapatkan data dan bukti bahwa peneliti telah melakukan penelitian. Sehingga dengan adanya dokumentasi pengumpulan data dapat dinyatakan sebagai bukti yang akurat.

G. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang dipakai dalam penelitian kuantitatif telah jelas, yaitu diarahkan agar menjawab rumusan masalah ataupun menguji hipotesis yang sudah dirumuskan dalam proposal. Karena datanya kuantitatif, maka teknik analisis data menggunakan metode statistik yang telah tersedia,²⁸

1. Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik merupakan persyaratan statistik yang harus dipenuhi pada analisis regresi linear berganda yang berbasis *ordinary least square* (OLS). Analisis regresi yang tidak berdasarkan OLS tidak memerlukan persyaratan asumsi klasik.²⁹

²⁶ Ni Ketut Juliawati, dkk, "Pembelajaran Menulis Teks Laporan Hasil Observasi Berbasis Kearifan Lokal pada Siswa Kelas VII A4 SMP Negeri 1 Singaraja" *Jurnal Pendidikan dan Sastra Indonesia* 3, no. 1 (2018): 6.

²⁷ Johni Dimiyati, *Metodologi Penelitian Pendidikan dan Aplikasinya pada Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD)* (Jakarta: Kencana, 2013), 100.

²⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan; Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2015), 333.

²⁹ Nikolaus Duli, *Metodologi Penelitian Kuantitatif: Beberapa Konsep Dasar untuk Penulisan Skripsi & Analisis Data dengan SPSS* (Yogyakarta: CV Budi Utama, 2019), 114.

a. Uji Linearitas

Pada analisis regresi mengharuskan adanya hubungan fungsional antara X dan Y, pada populasi, yang linier. Dipenuhi atau tidaknya persyaratan linearitas dapat dilihat dengan melukiskan diagram pencarnya pada bidang bilangan. Kalau titik-titik pada diagram pencar itu terkumpul disepanjang garis lurus, maka bisa disimpulkan bahwa hubungan fungsional antara X dan Y adalah linear. Adapun prosedur uji linearitas yaitu sebagai berikut:

1) Hipotesis

H_0 : Hubungan antara Kecerdasan Linguistik dan Berpikir Kreatif dengan Hasil Belajar Kognitif linear.

H_1 : Hubungan antara Kecerdasan Linguistik dan Berpikir Kreatif dengan Hasil Belajar Kognitif tidak linear.

2) Taraf signifikan (α)

$\alpha = 0,05$ atau 5%

3) Statistik uji yang digunakan:

$$F_{obs} = \frac{RKGTC}{RKGM}$$

Keterangan:

RKGTC = Rerata kuadrat galat tuna cocok

RKGM = Rerata kuadrat galat murni

Dimana:

a) $RKGTC = \frac{JKGTC}{k-2}$

$JKGTC = JKG - JKGM$ dengan $dkGTC = (n - 2) - (n - k) = k - 2$

Keterangan:

RKGTC = Rerata kuadrat galat tuna cocok

JKGTC = Jumlah kuadrat galat tuna cocok

JKG = Jumlah kuadrat galat

JKGM = Jumlah kuadrat galat murni

dkGTC = Derajat kebebasan galat tuna cocok

b) $RKGM = \frac{JKGM}{n-k}$

$JKGM = \sum_{i,j} (Y_{ij} - \bar{Y}_i)^2 = \sum_{i,j} Y_{ij}^2 - \sum_i \frac{T_i^2}{n_i}$ dengan $dkGM = n - k$;

Keterangan:

RKGM = Rerata kuadrat galat murni

JKGM = Jumlah kuadrat galat murni

dkGM = Derajat kebebasan galat murni

- 4) Kriteria pengujian
 - a) Jika nilai signifikansi $> 0,05$, maka hubungan antara kecerdasan linguistik dan berpikir kreatif dengan hasil belajar kognitif adalah linear.
 - b) Jika nilai signifikan $< 0,05$, maka hubungan antara kecerdasan linguistik dan berpikir kreatif dengan hasil belajar kognitif adalah tidak linear.³⁰

b. Uji Keberartian Regresi Linear Ganda

Sebelum persamaan regresi linear digunakan untuk suatu keperluan, harus diuji keberartiannya dulu. Pada dasarnya uji keberartian regresi linear ganda yaitu perluasan dari uji keberartian regresi linear sederhana. Untuk itu didefinisikan jumlah kuadrat total, jumlah kuadrat regresi, dan jumlah kuadrat galat.³¹ Penelitian ini uji keberartian regresi linear ganda menggunakan *test of linearity* dengan bantuan SPSS Windows release 16.0. Adapun langkah-langkah uji keberartian regresi adalah sebagai berikut:

- 1) H_0 : Hubungan linear ganda antara kecerdasan linguistik dan berpikir kreatif dengan hasil belajar kognitif tidak berarti.
 H_1 : Hubungan linear ganda antara kecerdasan linguistik dan berpikir kreatif dengan hasil belajar kognitif berarti.
- 2) Taraf signifikan (α)
 α : 0,05 atau 5%
- 3) Statistik uji yang digunakan yaitu: *test of linearity*
 Rumus:

$$F = \frac{RKR}{RKG} = \frac{\frac{JKR}{K}}{\frac{JKG}{n - k - 1}} \sim F(k, n - k - 1)$$

Keterangan:

- RKR : Rerata kuadrat karena regresi
 RKG : Rerata kuadrat galat
 JKR : Jumlah kuadrat karena regresi
 JKG : Jumlah kuadrat galat

³⁰ Budiyono, *Statistika Untuk Penelitian* (Surakarta: UNS Press, 2016), 262.

³¹ Budiyono, *Statistika Untuk Penelitian* (Surakarta: UNS Press, 2016), 283.

- 4) Kriteria pengujian
 - a) Jika nilai sig pada baris *linearty* $< 0,05$, maka hubungan antara kecerdasan linguistik dan berpikir kreatif dengan hasil belajar kognitif berarti.
 - b) Jika nilai sig pada baris *linearty* $> 0,05$, maka hubungan antara kecerdasan linguistik dan berpikir kreatif dengan hasil belajar kognitif tidak berarti.

c. Uji Independensi

Uji ini bukan untuk menguji apakah dua populasi saling independen atau tidak (seperti yang diprasyarkan oleh analisis variansi), tetapi untuk menguji apakah dua variabel independen atau tidak. Dua variabel yang tidak independen sering disebut dua variabel yang saling berkorelasi atau saling berhubungan.³² Dalam penelitian ini uji independensi yang digunakan yaitu *chi kuadrat* dengan bantuan SPSS *windows release 16.0*. Adapun langkah-langkah uji keberartian regresi yaitu:

- 1) H_0 : Kecerdasan linguistik independen terhadap berpikir kreatif siswa.
 H_1 : Kecerdasan linguistik tidak independen terhadap berpikir kreatif siswa.
- 2) Taraf signifikan (α)
 α : 0,05 atau 5%
- 3) Statistika uji yang digunakan yaitu *chi kuadrat*

Rumus:

$$x^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

Keterangan:

X^2 = *Chi kuadrat*

f_o = Frekuensi yang diobservasi

f_h = Frekuensi yang diharapkan

- 4) Daerah kritis :
 $DK = \{\chi^2 \mid \chi^2 > \chi^2 \alpha; v\}$
- 5) Keputusan uji :
 - a) Jika $\chi^2_{obs} > \chi^2_{0.05; 2}$ maka untuk taraf kesalahan 5% maka kecerdasan linguistik tidak independen terhadap berpikir kreatif.

³² Budiyo, *Statistika Untuk Penelitian* (Surakarta: UNS Press, 2016), 172.

- b) Jika $\chi^{2\text{obs}} < \chi^2_{0.05;2}$ maka untuk taraf kesalahan 5% maka kecerdasan linguistik independen terhadap berpikir kreatif.

2. Uji Hipotesis

Hipotesis diartikan sebagai jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian. Rumusan masalah tersebut bisa berupa pernyataan tentang hubungan dua variabel atau lebih, perbandingan, atau variabel mandiri.³³

a. Uji Signifikasi Koefisien Korelasi Linear Ganda

Uji signifikasi koefisien korelasi linear ganda dalam penelitian ini menggunakan korelasi *multivariate* dengan bantuan SPSS *windows release* 16.0. Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

- 1) $H_0 : \rho = 0$ (tidak terdapat korelasi ganda antara kecerdasan linguistik dan berpikir kreatif dengan hasil belajar kognitif).

$H_1 : \rho > 0$ (terdapat korelasi ganda antara kecerdasan linguistik dan berpikir kreatif terhadap hasil belajar kognitif).

- 2) Taraf signifikan (α)

$\alpha : 0,05$ atau 5%

- 3) Statistik uji yang digunakan yaitu *multivariate*:

Rumus:

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

Keterangan:

R^2 : Koefisien korelasi ganda

K : Banyak variabel bebas

n : Jumlah anggota sampel

dk : Derajatkebebasan (n-k-1)

- 4) Daerah Kritis:

$$DK = \{F \mid F > F_{\alpha;2,9} = F_{0,01;2,9}\}$$

- 5) Keputusan uji :

a) Jika $F_{\text{obs}} > F_{\text{tabel}}$ maka korelasi ganda antara kecerdasan linguistik dan berpikir kreatif dengan hasil belajar kognitif signifikan.

³³ Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian* (Bandung: Alfabeta, 2015), 84.

- b) Jika $F_{obs} < F_{tabel}$ maka korelasi ganda antara kecerdasan linguistik dan berpikir kreatif dengan hasil belajar kognitif tidak signifikan

