

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan prosedur penelitian deskriptif inferensial dengan membedakan variabel ke dalam variabel bebas yaitu variabel yang mempengaruhi dan variabel terikat yaitu variabel yang dipengaruhi. Variabel bebasnya adalah kreativitas guru dan penggunaan *advance organizer*, sedangkan variabel terikat adalah prestasi belajar biologi. Sejalan dengan sifat penelitian deskriptif korelasional, peneliti berusaha menggambarkan fakta-fakta sesuai dengan keadaan yang sebenarnya. Selanjutnya, fakta tersebut diolah dan dianalisis untuk melihat hubungan variabel bebas dengan variabel terikat lalu menggunakan analisis korelasi dan regresi. Data yang diperoleh telah digunakan untuk menggambarkan karakteristik dari populasi berdasarkan variabel yang sudah ditentukan.

3.2 Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu menurut Sugiyono (2009: 117). Populasi dalam penelitian ini adalah murid-murid di SMAN 1 Ambarawa, yang berjumlah 60 orang, yang terdiri dari siswa kelas XII IPA 1 yang berjumlah 30 orang dan XII IPA 2 yang berjumlah 30 orang. Dari populasi tersebut kesemuanya diambil sebagai sampel penelitian.

3.3 Variabel Penelitian

Variabel adalah objek penelitian atau apa yang menjadi perhatian suatu penelitian menurut Arikunto (2006: 96). Dalam penelitian ini yang menjadi variabel penelitian meliputi dua variabel bebas dan satu variabel terikat.

3.3.1 Variabel Bebas

Variabel bebas adalah variabel yang telah mempengaruhi variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah: kreativitas guru (X_1) dan penggunaan *advance organizer* (X_2).

3.3.2 Variabel Terikat

Variabel terikat (*Dependent Variable*) (Y) adalah variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas. Dalam penelitian ini variabel terikat (Y) adalah variabel prestasi pebelajar biologi.

3.3.3 Variabel Kreativitas Guru (X_1)

3.3.3.1 Definisi Konseptual Variabel Kreativitas Guru

Kreativitas guru disini adalah kemampuan guru dalam menciptakan suasana belajar yang nyaman dan tenang dengan sehingga dapat tercipta ide-ide baru.

3.3.3.2 Definisi Operasional Variabel Kreativitas Guru

Kreativitas guru adalah total skor yang diperoleh dari jawaban responden (murid) yang merupakan skor penilaian murid terhadap unsur-unsur yang dapat mendorong guru untuk melakukan tugas dengan sebaik-baiknya untuk mencapai prestasi belajar Biologi yang lebih baik.

Indikator-indikator untuk mengukur kreativitas guru sebagai berikut: rasio; penginderaan; perasaan. Masing-masing indikator kreativitas guru diukur

dengan angket menggunakan skala *Likert* dengan lima pilihan jawaban, yaitu sangat setuju (SS), setuju (S), ragu-ragu (R), tidak setuju (TS) dan sangat tidak setuju (STS). Dari variabel kreativitas guru disediakan 20 butir soal, sehingga secara teoritis skor yang diperoleh untuk variabel kreativitas guru telah bervariasi antara skor minimal 20 sampai dengan skor maksimal 100.

Secara rinci dimensi dan indikator yang digunakan untuk memperoleh data tentang kreativitas guru dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 3.1 Indikator Kreativitas Guru

No	Dimensi	Indikator	Nomor Butir
1	Rasio	(a) Sudah memiliki persiapan sebelum mengajar (b) Dapat merancang pembelajaran yang membangun pengalaman belajar yang baru bagi pebelajar biologi (c) Dapat menumbuhkan antusiasme belajar siswa	1,2,3 4,5,6,7 8,9,10,11
2	Penginde- raan	(a) Dapat menggunakan kemampuan berfikir tingkat tinggi (b) Dapat menciptakan media yang kreatif untuk menumbuhkan motivasi pebelajar	12 13,14

3	Perasaan	(a) Dapat menghasilkan ide-ide baru untuk memecahkan masalah pembelajaran	15,16,17
		(b) Mampu beradaptasi dengan segala kreatifitas pebelajar biologi	18,19,20
Jumlah			20

3.3.4 Variabel Penggunaan *Advance Organizer* (X₂)

3.3.4.1 Definisi Konseptual Variabel Penggunaan *Advance Organizer*

Penggunaan *Advance Organizer*, yaitu organisator tertinggi yang bersifat utuh dan komprehensif dari sesuatu materi yang ingin diajarkan. *Advance Organizer* berupa kerangka-kerangka dasar yang menjadi batang tubuh materi yang akan dipresentasikan. Isinya merupakan penjelasan, integrasi, dan interelasi konsep-konsep dasar dengan struktur dan organisasi tertinggi dan umum dari materi yang akan diajarkan, tetapi bukan abstraksi atau kesimpulan bahan. Metode *advance organizer* adalah kerangka utama yang disusun berdasarkan konsep-konsep dasar, proposisi, generalisasi, prinsip-prinsip dan hukum-hukum yang ada di dalam sesuatu disiplin ilmu. Kerangka ini menjadi pengantar tugas belajar siswa.

3.3.4.2 Definisi Operasional Variabel Penggunaan *Advance Organizer*

Penggunaan *advance organizer* adalah total skor yang diperoleh dari jawaban responden (murid) yang merupakan skor penilaian murid terhadap penggunaan *advance organizer* yang dilaksanakan guru.

Sebagai indikator variabel penggunaan *advance organizer* adalah sebagai berikut: rasio, penginderaan, perasaan. Masing-masing indikator metode *advance organizer* diukur dengan angket menggunakan skala *Likert* dengan lima pilihan jawaban, yaitu sangat setuju (SS), setuju (S), ragu-ragu (R), tidak setuju (TS) dan sangat tidak setuju (STS).

Dari variabel penggunaan *advance organizer* disediakan 20 butir soal, sehingga secara teoritis skor yang diperoleh untuk penggunaan *advance organizer* telah bervariasi antara skor minimal 20 sampai dengan skor maksimal 100.

Secara rinci dimensi dan indikator yang digunakan untuk memperoleh data tentang penggunaan *advance organizer* dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 3.2: Indikator Penggunaan *Advance Organizer*

No	Dimensi	Indikator	Nomor Butir
1	Rasio	(a) Telah memiliki persiapan sebelum pembelajaran dimulai (b) Menyampaikan <i>advance organizer</i> (c) Menumbuhkan pengetahuan dan pengalaman siswa yang relevan (d) Menumbuhkan kemampuan berfikir tingkat tinggi	1,2,3 4, 5,6,7 8,9,10,11
2	Penginderaan	(e) Menyampaikan organisasi materi dengan jelas (f) Mempresentasikan materi secara logis dan eksplisit (g) Menciptakan pola yang menumbuhkan motivasi dan semangat belajar siswa.	12 13, 14
3	Perasaan	(h) Dapat menghasilkan ide untuk memecahkan suatu masalah dlm belajar. (i) Mampu beradaptasi dengan berbagai kemampuan pebelajar biologi. (j) Mampu mengklarifikasi pendapat para	15,16,17 18,19,

		pebelajar biologi	20
--	--	-------------------	----

3.3.5 Variabel Prestasi Belajar Biologi (Y)

3.3.5.1 Definisi Konseptual Variabel Prestasi Pebelajar Biologi

Prestasi Pebelajar Biologi adalah keberhasilan siswa khususnya dalam mata pelajaran Biologi dan dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar yang bermutu melalui kecakapan dan keterampilan sehingga mencapai tujuan pendidikan secara efektif.

3.3.5.2 Definisi Operasional Variabel Prestasi Pebelajar Biologi

Prestasi belajar Biologi adalah total skor yang diperoleh dari hasil penilaian siswa tentang hasil yang telah dicapai siswa dalam menjalankan proses belajar mengajar.

Mengenai indikator-indikator untuk mengukur prestasi pebelajar Biologi adalah: menyusun rencana pembelajaran; melaksanakan pembelajaran; menilai prestasi belajar; melaksanakan tindak lanjut hasil penilaian prestasi belajar peserta didik; memahami landasan kependidikan; memahami kebijakan pendidikan; memahami tingkat perkembangan siswa; memahami pendekatan pembelajaran yang sesuai materi pembelajaran; menerapkan kerjasama dalam pekerjaan; memanfaatkan kemajuan IPTEK dalam pendidikan; menguasai keilmuan dan keterampilan sesuai materi pembelajaran; dan mengembangkan profesi. Masing-masing indikator prestasi pebelajar biologi diukur dengan angket menggunakan skala *Likert* dengan lima pilihan jawaban, yaitu sangat setuju (SS), setuju (S), ragu-ragu (R), tidak setuju (TS) dan sangat tidak setuju (STS). Dari variabel

prestasi pebelajar Biologi disediakan 20 butir soal, sehingga secara teoritis skor yang diperoleh untuk variabel prestasi pebelajar biologi telah bervariasi antara skor minimal 20 sampai dengan skor maksimal 100.

Secara rinci dimensi dan indikator yang digunakan untuk memperoleh data tentang prestasi pebelajar biologi dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 3.3: Indikator Prestasi Pebelajar Biologi

No	Indikator	Nomor Butir	Jumlah
1.	Mengidentifikasi factor luar yang mempengaruhi pertumbuhan kacang hijau	1,2	2
2.	Menentukan variabel bebas dan variabel terikat	3,4	2
3.	Menentukan parameter pengukuran pertumbuhan kacang hijau	5	1
4.	Membuat rancangan percobaan pengaruh cahaya pada pertumbuhan kacang hijau	6,7	2
5.	Melakukan pengamatan percobaan pengaruh cahaya pada pertumbuhan kacang hijau	8	1
6.	Membuat table data hasil percobaan pengaruh cahaya pada pertumbuhan kacang hijau	9	1
7.	Membuat kesimpulan hasil percobaan pengaruh cahaya pada pertumbuhan kacang hijau	10,11	2
8.	Membedakan pengertian pertumbuhan dan perkembangan	12,13	2
9.	Menjelaskan pengertian pertumbuhan primer dan pertumbuhan sekunder pada tumbuhan	14,15	2
10.	Menjelaskan faktor internal yang mempengaruhi pertumbuhan tumbuhan	16,17	2
11.	Menjelaskan hubungan faktor internal dengan faktor eksternal yang mempengaruhi pertumbuhan kacang hijau	18,19	2

12.	Melakukan presentasi hasil percobaan pengaruh cahaya pada pertumbuhan kacang hijau	20	1
Jumlah			20

3.4 Teknik dan Alat Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan alat-alat pengukur yang diperlukan dalam melaksanakan suatu penelitian. Data yang akan dikumpulkan dapat berupa angka-angka, keterangan tertulis, informasi lisan dan beragam fakta yang berhubungan dengan fokus penelitian yang diteliti. Sehubungan dengan pengertian teknik pengumpulan data dan wujud data yang telah dikumpulkan, maka dalam hal penelitian ini digunakan dua teknik utama pengumpulan data, yaitu studi dokumentasi dan teknik angket.

3.4.1 Studi Dokumentasi

Studi dokumentasi dalam pengumpulan data penelitian ini dimaksudkan sebagai cara mengumpulkan data dengan mempelajari dan mencatat bagian-bagian yang dianggap penting dari berbagai risalah resmi yang terdapat di lokasi penelitian.

3.4.2 Teknik Angket

Pemilihan teknik pengumpulan data dengan angket didasarkan atas alasan bahwa: responden memiliki waktu yang cukup untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan; setiap responden menghadapi susunan dan cara pengisian yang sama atas pertanyaan yang diajukan; responden mempunyai kebebasan memberikan jawaban; dan dapat digunakan untuk mengumpulkan data atau keterangan dari banyak responden dalam waktu yang cepat. Melalui teknik angket ini telah dikumpulkan data yang berupa jawaban tertulis dari beberapa responden atas sejumlah pertanyaan yang diajukan di dalam angket tersebut. Indikator- indikator yang merupakan penjabaran dari variabel kreativitas guru, penggunaan *advance*

organizer dan prestasi pebelajar biologi merupakan materi pokok yang diramu menjadi sejumlah pertanyaan di dalam angket.

Angket dalam penelitian ini menggunakan skala *Likert* dengan lima pilihan jawaban, yaitu:

1 = Sangat Tidak Setuju (STS)

2 = Tidak Setuju (TS)

3 = Ragu-ragu (R)

4 = Setuju (S)

5 = Sangat Setuju (SS)

Menurut Sugiyono (2009: 86), skala *Likert* dapat digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau kelompok orang tentang fenomena tertentu. Jadi, peneliti ingin mengetahui bagaimana kreativitas guru, penggunaan *advance organizer* dan prestasi pebelajar Biologi pada kelas XII IPA SMAN 1 Ambarawa.

Uji coba instrumen diperlukan untuk mengetahui apakah instrumen yang digunakan tersebut benar-benar sahih dan handal. Apa yang dimaksud dengan sahih atau valid adalah untuk melihat apakah alat ukur tersebut mampu mengukur apa yang hendak diukur, sedangkan yang dimaksud dengan handal atau reliabel adalah untuk melihat apakah suatu alat ukur mampu memberikan hasil pengukuran yang konsisten dalam waktu dan tempat yang berbeda. Uji coba instrumen diberikan kepada 60 orang sampel dari siswa pada kelas XII IPA SMAN 1 Ambarawa.

3.5 Uji Validitas dan Reliabilitas

3.5.1 Uji Validitas

Setelah data hasil uji coba terkumpul, data tersebut dianalisis agar dapat membedakan butir-butir yang memenuhi syarat untuk dipilih menjadi instrumen yang sesungguhnya.

Rumus yang digunakan untuk pengolahan, pengujian maupun analisis data untuk membuktikan tingkat validitas dilakukan dengan alat bantu Program SPSS 22 dan *Excel (Computerized)*.

Jika butir yang dinyatakan gugur, tidak mempengaruhi keterwakilan butir untuk setiap indikator untuk masing-masing variabel, maka butir yang gugur tersebut dikeluarkan dari instrumen karena butir yang sah dianggap sudah cukup memadai untuk menjangkau data yang diperlukan. Untuk menghitung validitas alat ukur dalam penelitian ini digunakan rumus:

Rumus *Korelasi Pearson product Moment* adalah:

$$r_{hitung} = \frac{n(\sum X_1 Y_1) - (\sum X_1) \cdot (\sum Y_1)}{\sqrt{\{n \cdot \sum X_1^2 - (\sum X_1)^2\} \cdot \{n \cdot \sum Y_1^2 - (\sum Y_1)^2\}}}$$

Dimana:

- r_{hitung} = Koefisien korelasi
- n = Jumlah sampel
- X = Skor variabel bebas
- Y = Skor variabel terikat

Setelah nilai korelasi (r_{hitung}) diperoleh, kemudian nilai r_{hitung} dibandingkan dengan nilai r_{tabel} kaidah keputusannya adalah sebagai berikut: Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka alat ukur atau instrumen yang digunakan dalam penelitian dinyatakan valid, dan

sebaliknya jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka alat ukur atau instrumen yang digunakan dalam penelitian dinyatakan tidak valid dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Adapun dalam pengolahan, pengujian, maupun analisis data untuk membuktikan tingkat kevalidan alat ukur atau instrumen dilakukan dengan menggunakan program SPSS 22.

Jika instrumen itu valid, maka dilihat kriteria penafsiran mengenai indeks korelasinya (r) sebagai berikut:

Tabel 3.4: Daftar Interpretasi Nilai r (validitas instrumen)

No	Besarnya Nilai r	Interpretasi
1	Antara 0,800 – 1,000	Sangat tinggi
2	Antara 0,600 – 0,799	Tinggi
3	Antara 0,400 – 0,599	Cukup Tinggi
4	Antara 0,200 – 0,399	Rendah
5	Antara 0,000 – 0,199	Sangat Rendah

3.5.1.1 Hasil Uji Validitas Prestasi Pebelajar Biologi

Valid dan tidaknya butir pernyataan pada prestasi belajar Biologi dapat dilihat dengan membandingkan antara r_{hitung} dengan r_{tabel} . Jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ maka butir pernyataan dinyatakan valid, dan jika sebaliknya dinyatakan tidak valid. Hasil perhitungan secara lengkap validitas Prestasi Pebelajar Biologi (Y) disajikan pada tabel berikut:

Tabel 3.5: Hasil Perhitungan Validitas Prestasi Belajar Biologi (Y)

No Item	r_{hitung}	r_{tabel}	Status	No Item	r_{hitung}	r_{tabel}	Status
1	0,449	0,444	Valid	11	0,889	0,444	Valid
2	0,609	0,444	Valid	12	0,446	0,444	Valid
3	0,556	0,444	Valid	13	0,609	0,444	Valid
4	0,709	0,444	Valid	14	0,699	0,444	Valid
5	0,663	0,444	Valid	15	0,448	0,444	Valid
6	0,641	0,444	Valid	16	0,612	0,444	Valid
7	0,599	0,444	Valid	17	0,663	0,444	Valid
8	0,653	0,444	Valid	18	0,718	0,444	Valid
9	0,733	0,444	Valid	19	0,446	0,444	Valid
10	0,499	0,444	Valid	20	0,681	0,444	Valid

Sumber: Hasil Perhitungan Uji Coba

Sesuai dengan perhitungan pada Tabel 3.5 dari 20 butir pernyataan yang diajukan semuanya valid, sehingga semuanya dapat digunakan untuk memperoleh data penelitian.

3.5.1.2 Hasil Uji Validitas Kreativitas Guru

Valid dan tidaknya butir pernyataan pada kreativitas guru dapat dilihat dengan membandingkan antara r_{hitung} dengan r_{tabel} . Jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ maka butir pernyataan dinyatakan valid, dan jika sebaliknya dinyatakan tidak valid. Hasil perhitungan secara lengkap validitas Kreativitas Guru (X_1) disajikan pada tabel berikut:

Tabel 3.6: Hasil Perhitungan Validitas Kreativitas Guru (X₁)

No Item	r _{hitung}	r _{tabel}	Status	No Item	r _{hitung}	r _{tabel}	Status
1	0,543	0,444	Valid	11	0,475	0,444	Valid
2	0,637	0,444	Valid	12	0,628	0,444	Valid
3	0,507	0,444	Valid	13	0,617	0,444	Valid
4	0,810	0,444	Valid	14	0,457	0,444	Valid
5	0,627	0,444	Valid	15	0,712	0,444	Valid
6	0,487	0,444	Valid	16	0,455	0,444	Valid
7	0,448	0,444	Valid	17	0,466	0,444	Valid
8	0,559	0,444	Valid	18	0,476	0,444	Valid
9	0,445	0,444	Valid	19	0,640	0,444	Valid
10	0,474	0,444	Valid	20	0,481	0,444	Valid

Sumber: Hasil Perhitungan Uji Coba

Sesuai dengan perhitungan pada Tabel 3.6 dari 20 butir pernyataan yang diajukan semuanya valid, sehingga semuanya dapat digunakan untuk memperoleh data penelitian.

3.5.1.3 Hasil Uji Validitas Penggunaan *Advance Organizer*

Valid dan tidaknya butir pernyataan pada penggunaan *advance organizer* dapat dilihat dengan membandingkan antara r_{hitung} dengan r_{tabel} . Jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ maka butir pernyataan dinyatakan valid, dan jika sebaliknya dinyatakan tidak valid. Besar r_{tabel} pada taraf

signifikansi $\alpha = 0,05$, $n = 20$ sebesar 0,444. Hasil perhitungan secara lengkap validitas penggunaan *advance organizer* (X_2) disajikan pada tabel:

Tabel 3.7: Hasil Perhitungan Validitas Penggunaan *Advance Organizer* (X_2)

No Item	rhitung	rtabel	Status	No Item	rhitung	rtabel	Status
1	0,691	0,444	Valid	11	0,632	0,444	Valid
2	0,521	0,444	Valid	12	0,483	0,444	Valid
3	0,520	0,444	Valid	13	0,615	0,444	Valid
4	0,615	0,444	Valid	14	0,665	0,444	Valid
5	0,628	0,444	Valid	15	0,503	0,444	Valid
6	0,445	0,444	Valid	16	0,472	0,444	Valid
7	0,741	0,444	Valid	17	0,708	0,444	Valid
8	0,754	0,444	Valid	18	0,550	0,444	Valid
9	0,478	0,444	Valid	19	0,669	0,444	Valid
10	0,751	0,444	Valid	20	0,470	0,444	Valid

Sumber: Hasil Perhitungan Uji Coba

Sesuai dengan perhitungan pada Tabel 3.7 dari 20 butir pernyataan yang diajukan semuanya valid, sehingga semuanya dapat digunakan untuk memperoleh data penelitian.

3.5.2 Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas atau kehandalan instrumen merupakan pengujian tingkat konsistensi instrumen itu sendiri. Instrumen yang baik harus konsisten dengan butir yang diukurnya. Kehandalan instrumen dalam penelitian ini akan dianalisis dengan teknik *Alpha Cronbach* dengan menggunakan bantuan sarana komputer

program SPSS 22. Langkah-langkah dalam mencari reliabilitas dengan metode alpha sebagai berikut:

Langkah 1:

Menghitung varians skor tiap item dengan rumus:

$$S_1 = \frac{\sum_1^2 - \frac{(\sum X_1)^2}{N}}{N} \text{Keterangan:}$$

S_1 = varians skor tiap-tiap item

\sum_1^2 = jumlah kuadrat item

$(\sum X_1)^2$ = kuadrat jumlah item

N = jumlah responden

Langkah II:

Menjumlahkan varians semua item dengan rumus sebagai berikut:

$$\sum S_1 = S_1 + S_2 + S_3 + \dots S_n$$

Keterangan:

$\sum S_1$ = jumlah varians semua item

S_1 = varians item ke-i, $i = 1, 2, 3, \dots, n$

Langkah III:

Menghitung varians total dengan rumus sebagai berikut:

$$S_1 = \frac{\sum_1^2 - \frac{(\sum X_1)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

S_1 = varians total

\sum_1^2 = jumlah kuadrat X total

$(X_1)^2$ = kuadrat jumlah X total

N = jumlah responden

Langkah IV:

Masukkan nilai alpha dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) - \left(1 - \frac{\sum S_1}{S_1} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = nilai reliabilitas

$\sum S_1$ = jumlah skor tiap-tiap item

S_1 = varians total

K = jumlah item

Langkah V:

Menentukan derajat reliabilitas dengan tabel.

Dari harga reliabilitas yang diperoleh, hasilnya dikonsultasikan dengan r_{tabel} rata-rata signifikansi 5% atau internal kepercayaan 95%. Jika harga perhitungan lebih besar dari r_{tabel} maka instrumen dikatakan reliabel. Reliabilitas instrumen hasil uji coba kemudian diinterpretasikan berdasarkan tabel berikut:

Tabel 3.8: Daftar Interpretasi Nilai r (reliabilitas instrumen)

No	Besarnya Nilai r	Interpretasi
1	Antara 0,80 – 1,00	Tinggi
2	Antara 0,60 – 0,80	Cukup
3	Antara 0,40 – 0,60	Rendah
4	Antara 0,20 – 0,40	Sangat rendah
5	Antara 0,00 – 0,20	Tidak berkorelasi

3.5.2.1 Hasil Uji Reliabilitas Prestasi Belajar Biologi

Perhitungan reliabilitas instrumen untuk prestasi belajar Biologi (Y) dilakukan pada 20 butir pernyataan. Perhitungan dilakukan dengan menggunakan bantuan program *SPSS for windows version 22*. Berdasarkan perhitungan yang diperoleh koefisien reliabilitas instrumen prestasi belajar Biologi (Y) sebesar 0,908. Hal ini menunjukkan bahwa reliabilitas dari prestasi belajar Biologi (Y) tinggi.

Tabel 3.8: Statistika Reliabilitas Prestasi Belajar Biologi (Y)

Reliability

Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.908	20

3.5.2.2 Hasil Uji Reliabilitas Kreativitas Guru

Perhitungan reliabilitas instrumen untuk Kreativitas Guru (X_1) dilakukan pada 20 butir pernyataan. Perhitungan dilakukan dengan menggunakan bantuan program *SPSS for windows version 22*. Berdasarkan perhitungan yang diperoleh koefisien reliabilitas instrumen Kreativitas Guru (X_1) sebesar 0,832. Hal ini menunjukkan bahwa reliabilitas dari Kreativitas Guru (X_1) tinggi.

Tabel 3.9: Statistika Reliabilitas Kreativitas Guru (X₁)**Reliability****Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
.832	20

3.5.2.3 Hasil Uji Reliabilitas Penggunaan *Advance Organizer*

Perhitungan reliabilitas instrumen untuk Penggunaan *Advance Organizer* (X₂) dilakukan pada 20 butir pernyataan. Perhitungan dilakukan dengan menggunakan bantuan program *SPSS for windows version 22*. Berdasarkan perhitungan yang diperoleh koefisien reliabilitas instrumen Penggunaan *Advance Organizer* (X₂) sebesar 0,884. Hal ini menunjukkan bahwa reliabilitas dari Penggunaan *Advance Organizer* (X₂) tinggi.

Tabel 3.10: Statistika Reliabilitas Penggunaan *Advance Organizer* (X₂)**Reliability****Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
.884	20

3.6 Analisis Data dan Pengujian Hipotesis

3.6.1 Teknik Analisis Data

Analisis data dimaksudkan untuk menguji kebenaran hipotesis. Teknik analisis data yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah analisis korelasi dan regresi, baik regresi sederhana maupun regresi ganda.

Sebelum analisis data dilaksanakan, terlebih dahulu dilakukan deskripsi data penelitian yang terdiri dari 2 (dua) variabel bebas dan 1 (satu) variabel terikat dalam bentuk tabel data, distribusi frekuensi dan histogram. Langkah berikutnya adalah melaksanakan uji persyaratan analisis data yang meliputi uji normalitas dan homogenitas data dan dilanjutkan dengan pengujian hipotesis.

3.6.2 Pengujian Prasyarat Analisis

Uji prasyarat analisis merupakan syarat yang harus dipenuhi agar analisis data penelitian dapat dilakukan dengan baik.

3.6.2.1 Uji Normalitas

Pengujian normalitas dilakukan terhadap semua variabel yang diteliti, yaitu meliputi variabel kreativitas guru (X_1), penggunaan *advance organizer* (X_2), dan prestasi belajar Biologi (Y). Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data yang terkumpul berdistribusi normal atau tidak. Dengan uji normalitas telah diketahui sampel yang diambil berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Apabila pengujian normal, maka hasil perhitungan statistik dapat digeneralisasi pada populasinya. Uji normalitas dilakukan dengan baik secara manual maupun menggunakan komputer program SPSS. Dalam penelitian ini, uji normalitas dapat digunakan uji *Kolmogorov-smirnov*, kriterianya adalah

signifikansi untuk uji dua sisi hasil perhitungan $> 0,05$ berarti berdistribusi normal.

H_0 : Data berasal dari sampel tidak berdistribusi normal

H_1 : Data berasal dari sampel berdistribusi normal

Kriteria uji: tolak H_0 jika nilai sig $> 0,05$ dan terima H_0 untuk selainnya.

3.6.2.2 Uji Homogenitas

Uji ini dimaksudkan untuk menguji kesamaan varians populasi yang berdistribusi normal. Uji homogenitas menggunakan uji Barlett's, jika nilai probabilitasnya $> 0,05$ maka data berasal dari populasi yang variansnya sama atau homogen. Pengujian homogenitas dilakukan terhadap semua variabel dependen yang diteliti, yaitu meliputi variabel kreativitas guru (X_1) dan penggunaan *advance organizer* (X_2). Untuk keperluan pengujian digunakan metode uji analisis *One-Way Anova*, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

Perumusan Hipotesis:

H_0 : Varians populasi tidak homogen.

H_1 : Varians populasi adalah homogen

Dengan kriteria uji: tolak H_0 jika nilai sig $> 0,05$ dan terima H_0 untuk selainnya.

3.6.3 Uji Linieritas

Uji yang harus dipenuhi untuk analisis regresi adalah uji linieritas, bertujuan untuk memastikan hubungan antara ubahan bebas dan ubahan terikat bersifat linier, kuadratik atau dalam derajat yang lebih tinggi lagi. Pedoman untuk melihat

kelinieritasan ini adalah menggunakan *scatterplot*, jika data tersebar dari arah kiri bawah ke kanan atas membentuk garis lurus berarti regresinya adalah linier.

Pengujian linieritas persamaan regresi dilakukan dengan melihat nilai *Deviation from linierity* pada tabel Anova. Hipotesis yang digunakan:

H_0 : Model persamaan regresi tidak linier

H_1 : Model persamaan regresi linier

Dengan kriteria uji: tolak H_0 jika nilai sig dari *Deviation from linierity* pada tabel Anova $> 0,05$, dalam hal lain H_0 diterima.

3.6.4 Pengujian Hipotesis

Hipotesis yang diuji dalam penelitian ini adalah pengaruh variabel bebas variabel kreativitas guru (X_1), penggunaan *advance organizer* (X_2) terhadap variabel terikat prestasi belajar Biologi (Y) baik secara sendiri-sendiri maupun secara bersama-sama.

Untuk mengetahui apakah variabel bebas X mempunyai pengaruh terhadap variabel terikat Y dilakukan dengan menghitung nilai uji statistik F. Besar pengaruh variabel bebas (X_1 dan X_2) secara bersama-sama terhadap variabel terikat Y dilakukan dengan menghitung nilai koefisien determinasi (R^2). Sedangkan besarnya pengaruh masing-masing variabel bebas terhadap variabel terikat ditentukan berdasarkan hasil uji statistik t menurut Purwanto (2007: 193-194).

Perhitungan nilai uji statistik F dan nilai statistik t dalam penelitian ini menggunakan jasa program komputer SPSS (*Statistical Product and Service Solution*) 22.00 for Window.

Untuk menganalisis hipotesis, langkah-langkah yang ditempuh sebagai berikut:

3.6.4.1 Persamaan Regresi Linier Sederhana

Uji korelasi tunggal atau persamaan regresi linier sederhana digunakan untuk menguji hipotesis pertama dan kedua. Teknik korelasi sederhana yang digunakan adalah korelasi Pearson. Hal ini dimaksudkan untuk mengetahui hubungan antara variabel-variabel bebas dengan terikatnya.

Rumus *Korelasi Pearson Product Moment* adalah:

$$r_{hitung} = \frac{n(\sum X_1 Y_1) - (\sum X_1) \cdot (\sum Y_1)}{\sqrt{\{n \cdot \sum X_1^2 - (\sum X_1)^2\} \cdot \{n \cdot \sum Y_1^2 - (\sum Y_1)^2\}}}$$

Dimana:

- r_{hitung} = Koefisien korelasi
- n = Jumlah sampel
- X = Skor variabel bebas
- Y = Skor variabel terikat

Untuk menguji apakah korelasi signifikan atau tidak, diuji dengan menggunakan uji t dengan rumus:

$$t = \frac{r \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \quad \text{menurut Agus Irianto (2009: 103)}$$

Kemudian dilanjutkan dengan menghitung persamaan regresinya untuk memprediksi seberapa tinggi nilai variabel dependen bila nilai variabel independen dimanipulasi.

Persamaan garis regresi sederhana (dengan satu prediktor) adalah:

$$\hat{Y} = a + a_1 X$$

Keterangan:

- \hat{Y} = Nilai yang diprediksi (variabel terikat)

- a = Harga bilangan konstant
 a_1 = Harga koefisien prediktor
 X = Nilai variabel bebas

Untuk mencari nilai a dan a_1 digunakan rumus:

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

$$a_1 = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{n \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

menurut Agus Irianto (2009: 105)

Selanjutnya menguji hipotesis dengan ketentuan sebagai berikut:

Pengaruh X_1 dan X_2 terhadap Y secara parsial (uji t)

- $H_0 : \rho = 0$, artinya X_1 dan X_2 secara parsial (sendiri-sendiri) tidak berpengaruh signifikan terhadap Y
- $H_a : \rho \neq 0$, artinya X_1 dan X_2 secara parsial (sendiri-sendiri) berpengaruh signifikan terhadap Y

Kaidah pengambilan keputusan:

- Jika $\text{Sig } t_{hitung} > \text{Sig } t_{tabel}$ maka H_0 ditolak
- Jika $\text{Sig } t_{hitung} < \text{Sig } t_{tabel}$ maka H_0 diterima

3.6.4.2 Persamaan Regresi Ganda

Uji korelasi ganda atau persamaan regresi ganda digunakan untuk menguji hipotesis ketiga. Teknik korelasi ganda yang digunakan adalah korelasi Pearson. Hal ini dimaksudkan untuk melihat apakah terdapat korelasi yang berarti apabila kedua variabel bebas secara bersama-sama dikorelasikan dengan variabel terikatnya. Koefisien korelasi antara kriterium Y dengan prediktor X_1 dan prediktor X_2 dapat diperoleh dengan rumus:

$$R_{y(1,2)} = \sqrt{\frac{a_1 \sum x_1 y + a_2 \sum x_2 y}{\sum y^2}}$$

Keterangan:

$R_{y(1,2)}$ = Koefisien korelasi antara Y dengan X_1 dan X_2

$\sum x_1 y$ = Jumlah produk antara X_1 dengan Y

$\sum x_2 y$ = Jumlah produk antara X_2 dengan Y

$\sum y^2$ = Jumlah kuadrat kriterium Y

$a(1,2)$ = Koefisien prediktor, menurut Sutrisno Hadi (2009: 33)

Untuk menguji apakah korelasi signifikan atau tidak digunakan rumus:

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

Dengan: N = Cacah kasus

m = Cacah prediktor

R = Koefisien korelasi antara kriterium
dengan prediktor-prediktor

kemudian dilanjutkan dengan menghitung persamaan regresi ganda dengan rumus:

$$\hat{Y} = a + a_1 X_1 + a_2 X_2$$

Dimana:

\hat{Y} = Variabel prestasi belajar Biologi

X_1 = Variabel kreativitas guru

X_2 = Variabel penggunaan *advance organizer*

a = Konstanta

a_1 dan a_2 = Koefisien regresi yang dicari, menurut Agus Irianto (2009: 137)

Kemudian dilanjutkan menguji hipotesis dengan ketentuan sebagai berikut: Pengaruh X_1 dan X_2 terhadap Y secara simultan (uji F)

- a. $H_0 : \rho = 0$, artinya X_1 dan X_2 secara simultan (bersama-sama) tidak berpengaruh signifikan terhadap Y
- b. $H_0 : \rho \neq 0$, artinya X_1 dan X_2 secara simultan (bersama-sama) berpengaruh signifikan terhadap Y

Kaidah pengambilan keputusan:

- a. Jika $\text{Sig } F_{\text{hitung}} > \text{Sig } F_{\text{tabel}}$ maka H_0 ditolak
- b. Jika $\text{Sig } F_{\text{hitung}} < \text{Sig } F_{\text{tabel}}$ maka H_0 diterima

Untuk mengetahui apakah persamaan regresi yang diperoleh dapat dipergunakan untuk menarik kesimpulan pengaruh antara variabel bebas X terhadap variabel terikat Y , maka dilakukan uji linieritas dan signifikansi regresi.

3.6.5 Uji Signifikansi Regresi

Pengujian tingkat keberartian regresi yang didapat, dilakukan dengan uji t untuk persamaan regresi linier sederhana dan uji F untuk persamaan regresi ganda.

Hipotesis yang diajukan dalam uji ini adalah:

H_0 : Persamaan regresi tidak signifikan

H_1 : Persamaan regresi signifikan

Kriteria uji yang digunakan untuk uji t pada taraf signifikan 0,05 adalah tolak H_0 jika nilai $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$, dan dalam hal lain H_0 diterima, menurut Purwanto (2007: 193-194). Sedangkan untuk uji F pada taraf signifikan 0,05 adalah tolak H_0 jika nilai $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$, dalam hal lain H_0 diterima.