

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Pendekatan Penelitian

Pendekatan penelitian pada penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian kuantitatif. Menurut, Sugiyono (Ardi 2019: 14) “pendekatan ini dapat disebut pendekatan kuantitatif karena data penelitian berupa angka-angka dan analisis menggunakan statistik”.

Menurut Sugiyono (2017 : 14) “pendekatan kuantitatif adalah pendekatan penelitian yang berlandaskan filsafat positivisme, digunakan dalam meneliti terhadap sample dan populasi penelitian, teknik pengambilan sampel umumnya dilakukan dengan acak atau random sampling, sedangkan pengumpulan data dilakukan dengan cara memanfaatkan instrumen penelitian yang dipakai, analisis data yang digunakan bersifat kuantitatif/bisa diukur dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang ditetapkan sebelumnya”. Pendekatan kuantitatif digunakan pada penelitian ini karena data yang diperoleh berupa angka-angka dan menganalisisnya menggunakan statistik.

B. Metode dan Bentuk Penelitian

Metode penelitian secara umum dapat diartikan sebagai salah satu cara atau jalan yang dapat digunakan untuk memperoleh suatu informasi dalam mencapai suatu tujuan tertentu. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode eksperimen. Sugiyono (Ardi, 2019: 41) menyatakan bahwa

“eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan”. “Tujuan penelitian eksperimen adalah untuk menyelidiki ada tidaknya hubungan sebab-akibat yang besarnya dapat dilihat dengan cara memberikan perlakuan-perlakuan” Sugiono (Miller dkk, 2020). Untuk mengetahui apakah ada perubahan atau tidak pada suatu keadaan yang dikontrol secara ketat maka kita memerlukan perlakuan (*treatment*) dan hal inilah yang dilakukan pada penelitian eksperimen.

Pada penelitian ini menggunakan metode eksperimen digunakan untuk menguji pengaruh model pembelajaran *Multiple Intelligence* terhadap hasil belajar kognitif dan kemampuan berpikir kreatif siswa kelas X SMA Negeri 1 Binjai Hulu. Untuk mengetahui apakah ada perubahan atau tidak pada suatu keadaan yang dikontrol secara ketat maka kita memerlukan perlakuan (*treatment*) dan hal inilah yang dilakukan pada penelitian eksperimen. Metode ini juga dapat diartikan sebagai suatu metode yang didasarkan atas angka-angka yang dianalisis menggunakan *program SPSS Statistics* statistik serta dijabarkan dalam bentuk kata-kata.

Sementara itu bentuk penelitian eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Quasi Experimental Design*. “Penelitian ini merupakan kuasi eksperimen dengan desain penelitian *Nonequivalent Control Group Design*” (Sugiyono, 2018: 78). Menurut Sugiyono (Yunus, 2017: 40) “*Quasi Experimentsl Design* adalah bentuk penelitian yang mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-

variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen dan *Nonequivalent Control Group Design* adalah rancangan penelitian yang kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tidak di pilih secara rondom”. Desain ini disajikan pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 *Nonequivalent Control Group Design*

Kelompok	<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
Eksprimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₃	O	O ₄

Sumber: Sugiyono, (2018: 116)

Keterangan :

- O₁ = *Pretest* kelompok eksperimen sebelum diberi perlakuan
- O₂ = *Posttest* kelompok eksperimen setelah diberi perlakuan
- O₃ = *Pretest* kelompok kontrol
- O₄ = *Posttest* kelompok kontrol tanpa diberi perlakuan
- X = Perlakuan dalam kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *Multiple Intelligence*
- O = Pembelajaran konvensional

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi Penelitian

“Populasi merupakan wilayah generasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kuantitas dan karateristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya” (Sugiyono (Ardi, 2019: 43). Berdasarkan pernyataan tersebut, dapat disimpulkan bahwa populasi adalah keseluruhan dari benda atau suatu gejala yang dapat dijadikan sebagai sumber data dalam penelitian yang memiliki karakteristik tertentu. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 1 Binjai Hulu yang berjumlah 97 siswa. Pada kelas X A

berjumlah 36 siswa, kelas X B berjumlah 37 siswa, dan kelas X C berjumlah 34 siswa. Pada penelitian ini penulis membatasi sampel yang akan diteliti yaitu pada kelas X A dan X C.

Alasan memilih kelas X A dan X C sebagai sampel dalam penelitian ini yaitu atas saran Guru mata pelajaran. Karena Kelas X A dan X C dipandang masih ada siswa yang kurang berminat dalam kegiatan pembelajaran dibandingkan kelas X B. Rincian populasi pada penelitian ini dapat dilihat dalam Tabel 3.2.

No	Kelas	Laki-laki	Perempuan	Populasi
1	X A	17	19	36
2	X B	18	19	37
3	X C	17	17	34
Jumlah				107

Sumber: (SMA Negeri 1 Binjai Hulu)

2. Sampel Penelitian

Sugiyono (Ardi, 2019: 44) menyatakan bahwa “sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut”. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *nonprobability sampling* yaitu dengan *purposive sampling* yaitu penentuan sampel pada penelitian ini diambil berdasarkan pertimbangan dari guru mata pelajaran Biologi.

Berdasarkan teknik sampling yang digunakan maka yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah siswa/siswi kelas X A dan kelas X C. Kelas X A sebanyak 36 siswa dipilih sebagai siswa kelas eksperimen dan kelas X C sebanyak 34 sebagai kelas kontrol. Rincian sampel dalam penelitian ini dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3. Rincian Sampel Dalam Penelitian Dari Jumlah Populasi

No	Kelas	Laki-laki	Perempuan	Sampel	Keterangan
1	X C	17	17	34	Kelas kontrol
2	X A	17	19	36	Kelas eksperimen
Jumlah				70	

Sumber: (SMA Negeri 1 Binjai Hulu)

D. Teknik dan Alat Pengumpulan Data

1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan suatu cara yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian. Teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data pada penelitian ini antara lain sebagai berikut ini:

a. Teknik Observasi Langsung

Observasi yang dilakukan dengan pengamatan secara langsung terhadap objek yang diteliti. Pada tahapan ini terdapat dua teknik yang dilakukan. Pertama, melakukan pendeteksian *Multiple Intelligence* domain yang dimiliki oleh siswa khusus di kelas eksperimen. Kedua, melakukan observasi yang dilakukan pada saat proses pelaksanaan pembelajaran dengan media modul ajar yang diterapkan dalam model pembelajaran *Multiple Intelligence*. Peneliti dibantu oleh guru mata pelajaran Biologi di SMA Negeri 1 Binjai Hulu dalam melakukan observasi. Dalam observasi ini, peneliti akan terlibat langsung dengan orang yang akan diamati. “sambil melakukan pengamatan, peneliti ikut melakukan apa yang dikerjakan oleh sumber data, dan merasakan suka dukanya” Sugiyono (Ardi, 2019: 46).

b. Teknik Pengukuran

Teknik pengukuran dilakukan dengan cara memberi *pretest* dan *posttest* untuk dapat mengetahui hasil belajar kognitif dan kemampuan berpikir kreatif siswa terhadap materi perubahan lingkungan sebelum dan sesudah dilaksanakan pembelajaran dengan berdasarkan penerapan dan pelaksanaan sesuai teknik dan taktik menggunakan model pembelajaran *Multiple Intelligence* di kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional di kelas kontrol.

c. Teknik Komunikasi Tidak Langsung

Teknik komunikasi tidak langsung pada penelitian ini dilakukan dengan cara tertulis berupa kuesioner atau angket. “Kuesioner adalah teknik penggunaan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawab” Sugiyono (Ardi, 2019: 47).

Berdasarkan pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa teknik komunikasi tidak langsung diartikan sebagai suatu teknik yang diperlukan untuk mengetahui tanggapan atau respon siswa. Selain itu sebagai refleksi yang harus dilaksanakan terhadap pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Multiple Intelligence*.

d. Teknik Dokumentasi

“Dokumentasi adalah sebuah cara yang dilakukan untuk menyediakan dokumen-dokumen dengan menggunakan bukti yang akurat dari

pencetakan sumber-sumber informasi atau merupakan catatan peristiwa yang sudah lalu” Sugiyono (Kristina, 2022).

2. Alat Pengumpulan Data

Sugiyono (Ardi, 2019: 47) mengatakan bahwa “alat ukur dalam penelitian biasanya dinamakan instrumen penelitian. Sugiyono (2017: 60) mengemukakan bahwa “variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian di tarik kesimpulannya”. Instrumen penelitian merupakan suatu alat yang dapat digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati, adapun alat pengukuran data sebagai berikut:

a. Tes *Multiple Intelligence*

Pendeteksi *Multiple Intelligence* siswa pada penelitian ini menggunakan website: *IDRlabs* secara online yang dapat diakses melalui handphone masing-masing siswa. Dalam website tersebut siswa diarahkan untuk merespon sebanyak 45 pernyataan dengan beberapa pilihan jawaban yaitu Sangat Setuju, Setuju, Cukup Setuju, Netral, Cukup Tidak Setuju, Tidak Setuju, Sangat Tidak Setuju.

b. Lembar Observasi

“Observasi merupakan dasar semua ilmu pengetahuan” Nasution (Ardi, 2019: 47). Lembar observasi adalah lembar kerja yang berfungsi untuk mengobservasi dan mengukur tingkat keberhasilan atau ketercapaian tujuan pembelajaran pada kegiatan belajar mengajar di

dalam kelas. Lembar observasi ini menggunakan skala *guttman*, yang akan di gunakan oleh observer dengan memberi cek (✓) untuk “Ya” dan tanda strip (–) untuk “Tidak”, tanda ini berfungsi untuk menentukan pilihan “Ya” atau “Tidak” terhadap jawaban yang dipilih. “Skala Guttman merupakan skala pengukuran yang akan didapat jawaban “ya-tidak”, “benar-salah”, “pernah-tidak pernah”, “positif-negatif” dan lain-lain” (Sugiyono, 2017 : 96).

Adapun kegunaan dari lembar observasi menggunakan model *checklist* sebagai acuan untuk menjawab rumusan masalah proses pembelajaran pada pembelajaran di kelas eksperimen dengan menggunakan pembelajaran *Multiple Intelligence* dan pelaksanaan pembelajaran di kelas kontrol dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

c. Soal Tes Hasil Belajar Kognitif dan Kemampuan Berpikir Kreatif

“Soal tes merupakan seperangkat pertanyaan yang diberikan kepada seseorang dengan tujuan untuk mendapatkan jawaban yang dapat dijadikan dasar bagi penetapan angka” Kristina (2022: 50). “Tes merupakan suatu proses yang mengemukakan keberhasilan seorang dalam belajar” Anwar (Dona, 2017: 55). Soal tes kemampuan berpikir kreatif yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal berupa soal esai. Soal tes yang digunakan berjumlah 6 soal. Alat ini dipergunakan untuk memperoleh data mengenai kemampuan berpikir kreatif siswa.

Soal tes hasil belajar kognitif yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan bentuk soal pilihan ganda dengan lima alternatif jawaban dengan satu jawaban yang benar. Soal tes yang digunakan berjumlah 20 soal. Soal tes kemampuan berpikir kreatif dan soal tes hasil belajar kognitif ini diberikan kepada siswa sebelum dan sesudah dilakukan proses pembelajaran baik itu di kelas eksperimen maupun di kelas kontrol.

Soal tes yang diberikan sebelum melaksanakan proses pembelajaran adalah soal *pretest*. Soal *pretest* ini berfungsi untuk mengetahui kemampuan awal siswa terhadap materi perubahan lingkungan. Sedangkan soal tes yang diberikan sesudah dilaksanakan proses pembelajaran adalah soal *posttest*. Soal *posttest* ini berfungsi untuk mengetahui tingkat kemampuan akhir siswa terhadap materi perubahan lingkungan. Soal tes ini digunakan untuk mengumpulkan data mengenai hasil belajar kognitif dan kemampuan berpikir kreatif siswa sebelum dan sesudah pembelajaran.

Pada perangkat test dilakukan uji coba instrumen untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran. Untuk uji validitas, reliabilitas dan daya pembeda digunakan program anates. Berikut ini adalah beberapa tahapan terkait dengan beberapa uji tersebut antara lain:

1) Uji Validitas

Sugiyono (Ardi, 2019: 49) menyatakan bahwa “instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) itu valid”. Sugiyono (2016: 12) menjelaskan “Validitas berkenaan dengan ketetapan alat penilaian terhadap konsep yang dinilai sehingga betul-betul menilai apa yang seharusnya dinilai”. “Sebelum tes dikatakan memiliki validitas isi apabila mengukur tujuan khusus tertentu yang sejajar dengan materi atau isi pelajaran yang diberikan” Arikunto (Ardi, 2018: 50). Pada penelitian ini, Validitas sebuah tes dilakukan dengan cara menguji instrumen kepada selain sampel. Uji validitas soal dihitung menggunakan program *Anates V4 Program*. Adapun uji validitas yang diterapkan peneliti untuk menguji validitas instrumen yaitu menggunakan validitas konstruk (*construct validity*), validitas isi (*content validity*) dan validitas empiris.

Sugiyono (2016: 177) menjelaskan bahwa “untuk menguji validitas konstruk, dapat digunakan pendapat dari ahli (*judgment experts*)”. “Validitas konstruk (*construct validity*) merupakan ketepatan suatu tes ditinjau dari susunan (konstruksi) tes tersebut” (Elisabeth, 2019). Sugiyono (2017:353) menambahkan bahwa “untuk instrumen yang berbentuk tes, pengujian validitas isi dapat dilakukan dengan membandingkan isi instrumen dengan materi pelajaran yang telah diajarkan”. Elisabeth (2019) menyatakan bahwa “validitas empiris

yang artinya pengalaman, sebuah instrumen yang dapat dikatakan memiliki validitas empiris apabila sudah diuji dari pengalaman”.

Instrumen yang berbentuk tes, pengujian validitas isi dapat dilakukan dengan membandingkan antara isi instrumen dengan materi pelajaran yang diajarkan. Soal tes divalidasi terlebih dahulu validator yang berkompeten dibidangnya untuk mengetahui validitasnya.

Instrumen yang telah divalidasi tentang aspek-aspek yang akan diukur berlandaskan beberapa teori tertentu, dilanjutkan uji coba instrumen di kelas XI SMA Negeri 1 Binjai Hulu dengan alasan kelas tersebut sudah pernah mendapatkan materi perubahan lingkungan di kelas X.

Soal uji coba yang disiapkan penulis berjumlah 40 soal pilihan ganda dan 10 soal esai yang belum dilakukan analisis dengan jumlah anggota sampel 27 siswa, uji coba akan dilakukan analisis data akan dihitung menggunakan program *anates V4*. Soal pilihan ganda yang akan digunakan untuk pelaksanaan uji coba berjumlah 20 soal pilihan ganda dan 6 soal esai. Hasil analisis validasi instrumen diolah dengan menggunakan program *Anates V4* dapat dilihat pada Tabel 3.4 dan Tabel 3.5.

Tabel 3.4 Hasil Validasi Soal Pilihan Ganda

No	Signifikan	Nomor Soal	Jumlah Soal
1	Sangat Signifikan	3, 4, 7, 11, 13, 14, 15, 16, 18, 22, 26, 27, 29, 30, 31, 36	16
2	Signifikan	6, 9, 12, 17, 25, 33, 35	7
3	Tidak Signifikan	1, 2, 5, 8, 10, 19, 20, 21, 23, 24, 28, 32, 34, 37, 38, 39, 40	17

Sumber: Program *Anates V4*

Tabel 3.4 menunjukkan bahwa hasil validasi soal pilihan ganda terdapat 16 soal sangat signifikan, 7 soal signifikan dan 17 soal tidak signifikan.

Tabel 3.5 Hasil Validasi Soal Essai

No	Signifikan	Nomor Soal	Jumlah Soal
1	Sangat Signifikan	1, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	8
2	Signifikan	2, 3	2
3	Tidak Signifikan	-	-

Sumber: Program *Anates V4*

Tabel 3.5 menunjukkan bahwa hasil validasi soal essai terdapat 8 soal sangat signifikan, 2 soal signifikan dan 0 soal tidak signifikan.

2) Uji Reliabilitas

Sudjana (2015: 16) mendefinisikan bahwa “reliabilitas alat penelitian adalah ketetapan atau keajengan alat tersebut dalam menilai apa yang dinilai artinya, kapan pun alat penilaian tersebut digunakan akan memberikan hasil yang relatif sama”. Untuk menguji reliabilitas soal menggunakan *Anates V4* Program. Tolak

ukur untuk menafsiran derajat keterandalan dapat dilihat pada Tabel

3.6.

Tabel 3.6 Kategori Kriteria Soal

Rentang	Kriteria Derajat Keterandalan
0, 00 – 0,20	Hampir tidak ada
0, 21 – 0,40	Sangat Rendah
0, 41 – 0, 60	Sedang
0, 61 – 0,80	Tinggi
0,81 – 1,00	Sangat Tinggi

Sumber: Kristina (2021: 52)

Berdasarkan analisis instrumen menggunakan program

Anates V4 diperoleh hasil seperti pada Tabel 3.7 dan Tabel 3.8.

Tabel 3.7 Hasil Analisis Uji Reliabilitas Soal Pilihan Ganda

Rerata	Simpangan Baku	Korelasi X & Y	Reliabilitas Tes
85,31	35, 94	0, 98	0, 99 (Sangat Tinggi)

Sumber: Program *Anates V4*

Tabel 3.7 menunjukkan bahwa hasil analisis uji reliabilitas soal pilihan ganda sebesar 0,99 dan masuk kriteria sangat tinggi.

Tabel 3.8 Hasil Analisis Uji Reliabilitas Soal Essai

Rerata	Simpangan Baku	Korelasi X & Y	Reliabilitas Tes
17,44	4,87	0,71	0,83 (Sangat Tinggi)

Sumber: Program *Anates V4*

Tabel 3.8 menunjukkan bahwa hasil analisis uji reliabilitas soal essai sebesar 0,83 dan masuk kriteria sangat tinggi.

3) Uji Daya Pembeda

Sudjana (2015: 141) menjelaskan bahwa “analisis daya pembeda mengkaji butir-butir soal dengan tujuan untuk mengetahui

kesanggupan soal dalam membedakan siswa yang tergolong mampu (tinggi prestasinya) dengan siswa yang tergolong kurang atau lemah prestasinya”. Semakin tinggi koefisien daya pembeda suatu butir soal, semakin mampu butir soal tersebut membedakan antara siswa yang menguasai kompetensi dengan siswa yang kurang menguasai kompetensi. Pada penelitian ini, untuk menghitung indeks daya pembeda butir soal menggunakan *Anates V4 Program*. Untuk menghitung daya pembeda dapat juga menggunakan rumus berikut:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Keterangan:

D = daya pembeda soal

BA = banyak siswa pada kelompok atas yang menjawab benar

BB = banyak siswa pada kelompok bawah yang menjawab benar

JA = banyak siswa pada kelompok atas

JB = banyak siswa kelompok bawah

PA = proporsi siswa kelompok atas yang menjawab benar

Pb = proporsi siswa kelompok bawah yang menjawab benar

Tabel 3.9 Kriteria Penilaian Daya Pembeda

No	Rentangan	Kriteria
1	DP≤0, 00	Sangat Jelek
2	0,00 <DP≤0, 20	Jelek
3	0,20 <DP≤0, 40	Cukup
4	0,40 <DP≤0, 70	Baik
5	0,70 <DP≤1, 00	Sangat baik

Sumber: Arikunto (Kristina, 2021: 53)

Berdasarkan analisis instrumen menggunakan program *Anates V4* diperoleh hasil seperti pada Tabel 3.10 dan Tabel 3.11.

Tabel 3.10 Analisis Daya Pembeda Soal Pilihan Ganda

Kategori	Nomor Soal	Jumlah Soal
Sangat Baik	3, 4, 7, 11, 15, 18, 26, 27, 29, 30, 36	11
Baik	9, 12, 14, 16, 17, 22, 31, 33, 35	9
Cukup	6, 10, 13, 20, 25, 34	6
Jelek	2, 5, 8, 23, 28, 37, 38	7
Sangat Jelek	1, 19, 21, 24, 32, 39, 40	7

Sumber: Program *Anates V4*

Tabel 3.10 menunjukkan bahwa hasil analisis daya pembeda soal pilihan ganda terdapat 11 soal masuk kategori sangat baik, 9 soal masuk kriteria baik, 6 soal masuk kriteria cukup, 7 soal masuk kriteria jelek, dan 7 soal masuk kriteria sangat jelek.

Tabel 3.11 Analisis Daya Pembeda Soal Essai

Kategori	Nomor Soal	Jumlah Keterangan Soal
Sangat Baik	1, 4, 5, 7, 8, 9, 10	7
Baik	2, 3, 6	3
Cukup	-	-
Jelek	-	-
Sangat Jelek	-	-

Sumber: Program *Anates V4*

Tabel 3.11 menunjukkan bahwa hasil analisis daya pembeda soal essai terdapat 7 soal masuk kategori sangat baik, 3 soal masuk kriteria baik.

4) Uji Tingkat Kesukaran

Elisabeth (2019: 72) menyatakan bahwa “tingkat kesukaran suatu butir soal merupakan salah satu yang dapat menunjukkan kualitas butir soal tersebut”. Jika suatu soal memiliki tingkat kesukaran seimbang, maka dapat dikatakan bahwa soal tersebut baik. Soal tersebut hendaknya tidak terlalu sukar dan tidak pula terlalu mudah. Tingkat

kesukaran soal dalam penelitian ini menggunakan *Anates V4 Program*, maka didapatkan hasil tingkat kesukaran butir soal pada Tabel 3.12 dan Tabel 3.13.

Tabel 3.12 Analisis Tingkat Kesukaran Soal Pilihan Ganda						
Jumlah subjek	Jumlah butir soal	Tingkat kesukatan				
		Sangat Mudah	Mudah	Sedang	Sukar	Sangat Sukar
16	40	2	3	24	4	7

Sumber: Program *Anates V4*

Tabel 3.12 menunjukkan bahwa hasil analisis tingkat kesukaran soal pilihan ganda terdapat 7 soal kriteria sangat sukar, 4 soal kriteria sukar, 24 soal kriteria sedang, 3 soal kriteria mudah, dan 2 soal kriteria sangat mudah.

Tabel 3.13 Analisis Tingkat Kesukaran Soal Essai						
Jumlah subjek	Jumlah butir soal	Tingkat kesukatan				
		Sangat Mudah	Mudah	Sedang	Sukar	Sangat Sukar
16	10	-	2	6	2	-

Sumber: Program *Anates V4*

Tabel 3.13 menunjukkan bahwa hasil analisis tingkat kesukaran soal essai terdapat 2 soal kriteria sukar, 6 soal kriteria sedang, 2 soal kriteria muda.

d. Lembar Kuisisioner (Angket Respon)

Arikunto (2015: 194) menjelaskan bahwa “angket atau kuesioner adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya, atau hal-hal yang ia ketahui”. Angket akan disusun

kedalam beberapa pernyataan atau pertanyaan yang bertujuan untuk mengetahui respon siswa terhadap kegiatan pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran *Multiple Intelligence*.

Angket akan dibuat dalam bentuk skala *Likert*. Iskandar (2015: 83) mengemukakan bahwa “Skala *Likert* menggunakan lima jawaban yang tegas dan konsisten, yaitu “Sangat Setuju, Setuju, Ragu-ragu, Tidak Setuju dan Sangat Tidak Setuju”.

E. Teknik Analisis Data

Setelah pengumpulan data, tahap selanjutnya adalah analisis data. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif, kemudian dibandingkan dengan data sebelum menggunakan metode yang diterapkan untuk mengetahui pengaruh penggunaan model yang dilaksanakan terhadap peningkatan hasil belajar kognitif dan kemampuan berpikir kreatif siswa. Analisis merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau hasil tes terkumpul. Berikut beberapa teknik yang dilakukan untuk menganalisis data:

1. Teknik Analisis Hasil Tes *Multiple Intelligence*

Hasil tes *Multiple Intelligence* siswa diperoleh dari data yang telah dikumpulkan berdasarkan jawaban yang telah diselesaikan. Setelah semua pernyataan terjawab maka secara otomatis diakhir akan muncul hasil tes yang menunjukkan persentase *Multiple Intelligence* dominan yang dimiliki masing-masing siswa. Jawaban tersebut akan dikumpulkan untuk menjadi rekapitulasi *Multiple Intelligence* yang dimiliki setiap siswa di dalam kelas tersebut.

2. Teknik Analisis Hasil Observasi

Hasil observasi akan dianalisis berdasarkan data yang dikumpulkan dengan menggunakan skala *Guttman*. Penelitian dengan menggunakan skala *guttman* apabila ingin mendapatkan jawaban jelas dan konsisten terhadap suatu permasalahan yang ditanyakan. Rumus untuk menentukan nilai kemampuan aktivitas proses belajar mengajar adalah:

$$N_p = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

N_p : nilai persentase
 n : skor yang diperoleh
 N : jumlah seluruh skor

Untuk menentukan taraf kemampuan proses pembelajaran dengan nilai yang dicapai adalah menggunakan standar atau kriteria penilaian tertera pada Tabel 3.14.

Tabel 3.14 Kriteria Presentase Hasil Lembar Observasi	
Skor	Kategori
81%-100%	Sangat Baik
61%-80%	Baik
41%-60%	Cukup Baik
21%-40%	Kurang Baik
0%-20%	Sangat Kurang

Sumber : Kristina (2021:58)

3. Teknik Analisis Hasil Tes

Setelah data hasil penelitian terhadap hasil belajar kognitif dan kemampuan berpikir kreatif siswa terkumpul, selanjutnya pengolahan data dengan tahapan sebagai berikut:

a. Pemberian Skor

Penskoran merupakan langkah pertama dalam proses pengolahan hasil pekerjaan siswa. Arifin (2014: 221) mengatakan bahwa, “menskor, yaitu memberi skor pada hasil tes peserta didik”.

b. Merubah Skor Total Menjadi Skor Baku (Nilai)

Angka-angka hasil penskoran kemudian diubah menjadi nilai-nilai. Arifin (2014: 221) menjelaskan bahwa “skor yang telah ditetapkan diubah menjadi nilai, baik berupa huruf atau angka”. Nilai biasanya berbentuk angka-angka seperti 0 – 10 atau 0 – 100.

Mengubah skor menjadi nilai menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor yang benar}}{\text{Jumlah skor total}} \times 100$$

Selanjutnya nilai siswa dalam kelas dikelompokkan berdasarkan kategori yang ditampilkan dalam Tabel 3.15.

Tabel 3.15 Kategori Tafsiran untuk Nilai Siswa

No	Kategori Prestasi Kelas	Interpretasi
1	0.00-30.00	Sangat Rendah
2	31.00-54.00	Rendah
3	55.00-74.00	Sedang
4	75.00-89.00	Tinggi
5	90.00-100.00	Sangat Tinggi

Arikunto (Queen 2019: 49)

Menentukan nilai rata-rata dengan rumus:

$$\text{Nilai rata-rata} = \frac{\text{Jumlah nilai siswa}}{\text{Jumlah siswa}}$$

c. Uji Prasyarat

1) Uji Normalitas Data

Uji normalitas dilaksanakan untuk mengungkapkan data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Jika data berdistribusi normal dan homogen maka analisis data pada uji hipotesis akan diuji menggunakan statistik parametrik. Sebaliknya jika data tidak berdistribusi normal maka analisis data uji hipotesis menggunakan statistik nonparametrik.

Tujuan uji normalitas adalah untuk mengetahui apakah variabel normal atau tidak, artinya mempunyai distribusi data normal. Normal atau tidaknya berdasarkan patokan distribusi normal dari data dengan mean dan standar deviasi yang sama. Uji normalitas data menggunakan uji *Shapiro-Wilk* dan membandingkan harga Chi Kuadrat Hitung dengan Chi Kuadrat Tabel dengan bantuan program *SPSS Versi 26*. Untuk menghitung X^2 tabel dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Dk = K-1 \text{ dengan } \alpha = 5\%$$

Dengan kaidah keputusan:

- a) Jika x^2 hitung $< x^2$ tabel, maka data berdistribusi normal
- b) Jika x^2 hitung $> x^2$ tabel, maka data tidak normal

Pengujian dilakukan pada interval kepercayaan 95% yaitu pada taraf $\alpha = 5\%$. Arikunto mengungkapkan bahwa untuk penelitian dibidang ilmu pendidikan digunakan taraf $\alpha = 5\%$ artinya dari 100, paling besar 5 kesalahan yang dapat ditolerir oleh peneliti dan

memiliki tingkat akurasi penelitian sebesar 95% (taraf kepercayaan 95%).

Pengujian statistik parametris jika kedua data berdistribusi normal menggunakan uji-t. Dalam penelitian ini sampel masing-masing kelas >30 . Adapun kriteria pengujian hipotesis adalah sebagai berikut:

- a) Jika harga $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak.
- b) Jika harga $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_a diterima dan H_0 ditolak.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan cara membandingkan varian terkecil dengan varians terbesar pengujian homogenitas varian antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kesamaan varian kedua kelompok. Uji homogenitas data menggunakan uji *homogeneity of variance test* dengan bantuan program *SPSS Versi 26*. Menentukan homogenitas pengujian dilakukan pada taraf 95% (taraf nyata, $\alpha = 5\%$) dengan kriteria:

- a) Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka data dianggap mempunyai varians homogen.
- b) Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ maka data dianggap mempunyai varians tidak homogen.

d. Uji Hipotesis

Hipotesis merupakan dugaan sementara suatu pertanyaan. Uji hipotesis dalam penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Multiple Intelligence* terhadap hasil belajar

kognitif dan berpikir kreatif siswa. Uji hipotesis digunakan untuk mengetahui apakah hipotesis diterima atau ditolak. Penghitungan data yang digunakan untuk menganalisa hasil tes yaitu menggunakan uji t (t -test). Jika data terdistribusi normal maka uji hipotesis dilakukan dengan statistik parametris, tetapi jika data tidak berdistribusi normal maka dilakukan uji statistik non parametris. Pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji *independent samples t test* dengan bantuan program *SPSS Versi 26*.

Adapun kriteria pengujian hipotesis adalah sebagai berikut:

- a) Jika harga $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak.
- b) Jika harga $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_a diterima dan H_0 ditolak.

4. Teknik Analisis Angket Respon

Analisis angket respon dilakukan dengan pemberian skor pada setiap pilihan jawaban. Ketentuan skor untuk setiap pernyataan positif sebagai berikut sangat setuju (SS) = diberi skor 5, Setuju (ST) = diberi skor 4, Ragu-ragu (RG) = 3, Tidak setuju (TS) = diberi skor 2, Sangat tidak setuju (STS) = diberi skor 1. Sedangkan, Ketentuan skor untuk setiap pernyataan negatif sebagai berikut sangat setuju (SS) = diberi skor 1, Setuju (ST) = diberi skor 2, Ragu-ragu (RG) = 3, Tidak setuju (TS) = diberi skor 4, Sangat tidak setuju (STS) = diberi skor 5. Perhitungan tingkat persetujuan terhadap setiap item pernyataan pada angket respon siswa dihitung dengan mengalihkan jumlah responden dengan skor pada setiap pilihan jawaban yang dipilih dan menjumlahkan skor total yang telah diperoleh dari hasil perhitungan. Adapun bentuk perhitungan sebagai berikut:

Pernyataan Positif:

Jumlah skor SS = Jumlah skor yang menjawab SS $\times$ 5

Jumlah skor ST = Jumlah skor yang menjawab ST $\times$ 4

Jumlah skor RG = Jumlah skor yang menjawab RG $\times$ 3

Jumlah skor TS = Jumlah skor yang menjawab TS $\times$ 2

Jumlah skor STS = Jumlah skor yang menjawab STS $\times$ 1

Jumlah skor total +

Pernyataan Negatif:

Jumlah skor SS = Jumlah skor yang menjawab SS $\times$ 1

Jumlah skor ST = Jumlah skor yang menjawab ST $\times$ 2

Jumlah skor RG = Jumlah skor yang menjawab RG $\times$ 3

Jumlah skor TS = Jumlah skor yang menjawab TS $\times$ 4

Jumlah skor STS = Jumlah skor yang menjawab STS $\times$ 5

Jumlah skor total +

Skor total yang diperoleh diubah ke dalam bentuk presentase dengan

menggunakan rumus statistik:

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P= Presentase

F= Skor yang diperoleh per item

N= Skor maksimal

Tabel 3.16 Kriteria Presentase Angket Respon

Skor	Kategori
81%-100%	Sangat Baik
61%-80%	Baik
41%-60%	Cukup Baik
21%-40%	Kurang Baik
0%-20%	Sangat Kurang

Sumber: Kristina (2021:59)

Nilai presentase yang diperoleh selanjutnya dikelompokkan berdasarkan kriteria presentase pada tabel 3.16 untuk ditarik kesimpulannya.