

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Pendidikan merupakan salah satu upaya dalam menciptakan generasi yang akan datang menjadi lebih baik dengan memiliki pengetahuan, keterampilan, dan sikap generasi dalam menghadapi perkembangan zaman. Menurut Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 menjelaskan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan konsisten dalam menciptakan lingkungan belajar di kelas yang menekankan pada keaktifan siswa dalam meningkatkan potensi yang dimilikinya seperti potensi keterampilan kognitif, pengendalian diri dan moral siswa. Tercapai atau tidaknya tujuan suatu pembelajaran dapat di lihat dari hasil belajar yang diperoleh siswa setelah pembelajaran.

Pembelajaran fisika merupakan cabang ilmu pengetahuan alam (IPA) yang menekankan pada kemampuan dalam memahami konsep dan pemecahan masalah. Menurut Hanum (2021) fisika adalah salah satu cabang ilmu empiris yang artinya setiap ilmu pengetahuan yang dipelajari dalam fisika berdasarkan hasil pengamatan gejala alam di kehidupan sehari-hari. Sedangkan menurut Bektiarso (2015) Pembelajaran fisika merupakan pembelajaran yang berkaitan dengan penguasaan konsep, hukum, teori, konsep dan pengaplikasiannya di kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, pembelajaran fisika dapat menghubungkan fenomena alam di kehidupan sehari-hari sebagai penunjang pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar.

Hasil belajar adalah segala sesuatu yang diperoleh siswa setelah menjalankan kegiatan pembelajaran dengan penilaian tertentu yang sudah ditetapkan oleh lembaga kurikulum pendidikan sebelumnya (Mustakim, 2020). Dalam proses

pembelajaran terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi hasil belajar siswa diantaranya adalah faktor internal yang berasal dari dalam individu dan faktor eksternal yang berasal dari luar individu (Husada, dkk, 2020). Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi hasil belajar adalah penggunaan model pembelajaran.

Sebagian besar guru menggunakan cara mengajar yang bersifat *teacher-oriented* yang menyebabkan siswa tidak diberikan ruang dalam mengekspresikan cara belajar yang baik bagi diri mereka sendiri. Menurut Wijaya, dkk (2015) keterlibatan atau keaktifan siswa selama proses pembelajaran dapat mempengaruhi hasil belajar siswa. Selain itu, pembelajaran fisika cenderung memberikan rumus tanpa menjelaskan konsep teori yang dijelaskan (Khasanah *et al.*, 2019). Oleh sebab itu banyak pemikiran muncul di kalangan siswa yang beranggapan bahwasanya pembelajaran fisika susah dan menyebabkan siswa kurang tertarik untuk mempelajarinya (Ismaya *et al.*, 2018).

Berdasarkan hasil observasi di SMA Negeri 2 Rambah, peneliti mengamati permasalahannya adalah rendahnya hasil belajar siswa pada pembelajaran fisika di kelas X<sup>B</sup>. Rendahnya hasil belajar tersebut dikarenakan minimnya pemahaman yang dimiliki siswa dalam pembelajaran dan menyebabkan siswa menjadi pasif. Berdasarkan pengamatan, proses pembelajaran menggunakan model ceramah yang menyebabkan pembelajaran yang monoton dan jarang menggunakan eksperimen dan metode kreatif lainnya. Namun terdapat kendala yang dialami dalam sarana dan prasarana penunjang pembelajaran seperti laboratorium dan alat peraga. Hal tersebut dapat berdampak pada proses hasil belajar kognitif siswa yang masih rendah pada saat ulangan dan ujian.

Berdasarkan hasil nilai Ulangan Harian siswa kelas X<sup>B</sup> pada BAB Pemanasan Global tahun pembelajaran 2023/2024 di SMA Negeri 2 Rambah sebagai berikut :

**Tabel 1.1 Nilai Ulangan Harian Siswa SMA Negeri 2 Rambah**

Kelas	Jumlah Siswa	Presentase	Kategori
X <sup>B</sup>	7	25,93%	Tuntas
	20	74,07%	Tidak Tuntas

Sumber : (Dokumentasi Nilai Ulangan Kelas X<sup>B</sup> SMA N 2 Rambah T.P

2023/2024)

Berdasarkan tabel 1.2 diperoleh hasil belajar siswa kelas X<sup>B</sup> SMA Negeri 2 Rambah materi Pemanasan Global menunjukkan presentase siswa yang mencapai ketuntasan KKM hanya mencapai 25,93% dan terdapat 74,07% siswa yang belum mencapai ketuntasan KKM yaitu 70. Hasil belajar tersebut dipengaruhi oleh model pembelajaran yang digunakan masih menggunakan model ceramah. Model tersebut membuat siswa hanya mendengarkan dan mencatat materi yang diberikan. Oleh karena itu menyebabkan minimnya pemahaman materi dan kesulitan siswa dalam menjawab soal, sehingga mengakibatkan rendahnya hasil belajar siswa.

Salah satu solusi alternatif yang dapat digunakan adalah menggunakan model pembelajaran yang berpusat pada siswa (*Student Centered Learning*) bukan pada guru (Sugiarto, 2017). Model pembelajaran merupakan suatu perencanaan atau pola yang digunakan untuk merencanakan proses pembelajaran (Trianto, 2015). Model tersebut adalah *Collaborative Creativity* yaitu suatu model pembelajaran yang melibatkan kolaborasi dan kreativitas ilmiah secara sistematis antar siswa melalui pemecahan masalah (Astutik, 2017). Model *Collaborative Creativity* memiliki beberapa tahapan yakni mengidentifikasi masalah, mengeksplor gagasan kreatif, kreatifitas kolaboratif, elaborasi ide kreatif, dan proses evaluasi.

Model pembelajaran *Collaborative Creativity* bertujuan untuk menciptakan lingkungan belajar yang aktif dan kreatif melalui pemecahan masalah, sehingga siswa dapat meningkatkan hasil belajar kognitif yang dimilikinya. Berdasarkan hasil penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Zahro (2018) menyatakan bahwa model *Collaborative Creativity (CC)* dapat meningkatkan hasil belajar siswa yang ditandai dengan adanya perbedaan nilai pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dan menurut Widyastuty (2023) menyatakan bahwa hasil yang diperoleh memiliki pengaruh model *Collaborative Creativity* yang ditandai dengan adanya peningkatan hasil belajar siswa.

Peningkatan hasil belajar siswa pada ranah kognitif dapat menggunakan metode eksperimen. Metode eksperimen adalah suatu cara penyajian materi pembelajaran dengan melakukan percobaan supaya siswa dapat mengalami secara langsung dan membuktikan teori atau konsep materi yang dipelajarinya (Amin, 2022). Kelebihan metode eksperimen, dapat membantu siswa dalam memahami pembelajaran fisika melalui fenomena di kehidupan sehari-hari, membantu siswa dalam menemukan kebenaran teori yang di uji dan dapat mengeksplor pengetahuan yang di pelajarinya (Hamdayana, 2017). Menurut Mangar (2022) menyatakan bahwa dengan menggunakan metode eksperimen dapat membantu siswa dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada pembelajaran fisika.

Berdasarkan pemaparan masalah latar belakang di atas, maka peneliti mengambil judul penelitian **“Pengaruh Model Pembelajaran *Collaborative Creativity (CC)* Berbantu Metode Eksperimen Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas X SMA Negeri 2 Rambah”**.

## 1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka rumusan masalahnya adalah Bagaimana pengaruh model pembelajaran *Collaborative Creativity* berbantu metode eksperimen terhadap hasil belajar fisika siswa di kelas X SMA Negeri 2 Rambah ?

## 1.3. Tujuan

Berdasarkan latar belakang masalah diatas maka, tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Collaborative Creativity* berbantu metode eksperimen terhadap hasil belajar fisika siswa di kelas X SMA Negeri 2 Rambah.

## 1.4. Batasan Masalah

Agar penelitian ini terarah dan untuk menghindari terlampaui luasnya permasalahan yang diteliti, maka fokus pada penelitian ini adalah :

- a) Materi yang digunakan adalah materi Pemanasan Global (efek rumah kaca) di kelas XB.
- b) Hasil belajar yang dicapai pada ranah kognitif yakni aspek pengetahuan pada tingkat mengingat (C1), memahami (C2), mengaplikasikan (C3), menganalisis (C4), mengevaluasi (C5) dan mencipta (C6).

## 1.5. Manfaat

Adapun manfaat yang di harapkan dari penelitian ini adalah:

1. Bagi sekolah, hasil penelitian di harapkan dapat menjadi masukan dalam model pembelajaran yang dapat di gunakan pada pembelajaran kedepannya khususnya pada pembelajaran fisika.

2. Bagi siswa, hasil penelitian ini di harapkan dapat menumbuhkan dan meningkatkan pemahaman belajar siswa yang baik terhadap pembelajaran fisika, sehingga dapat menimbulkan hasil belajar yang baik.
3. Bagi peneliti, dari hasil penelitian ini dapat menambah wawasan dan pengalaman dalam meningkatkan hasil belajar siswa terhadap fisika dengan model pembelajaran *Collaborative Creativity*.

#### **1.6. Defenisi Istilah**

Adapun istilah yang terdapat di dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

##### **1. Pengaruh**

Dalam kamus besar bahas Indonesia (KBBI) pengaruh adalah daya yang timbul dari sesuatu (orang atau benda) yang dapat membantu membentuk watak, kepercayaan dan perbuatan seseorang. Sedangkan secara luas diartikan sebagai suatu daya atau dorongan yang timbul dari orang atau benda yang dapat membentuk watak dan perbuatan seseorang. Menurut Mar`atussolihah (2021) pengaruh adalah suatu daya atau efek yang muncul dari suatu benda atau orang yang dapat menghasilkan perubahan. Jadi dapat disimpulkan bahwa pengaruh adalah sesuatu dorongan yang muncul dari suatu benda atau orang yang dapat mempengaruhi perilaku atau tindakan seseorang ataupun sekelompok orang di lingkungan sekitar.

##### **2. Model pembelajaran**

Model pembelajaran adalah suatu rancangan atau pola yang digunakan dalam pedoman merencanakan pembelajaran di kelas (Trianto, 2015). Sedangkan menurut Fathurrohman (2015) model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang menggambarkan prosedur atau tata cara yang sistematis dalam pembelajaran untuk mencapai tujuan tertentu dan berfungsi sebagai pedoman dalam merancang dan

pengaplikasian model pembelajaran di dalam kelas. Jadi model pembelajaran adalah suatu pola dasar yang membungkus suatu prosedur pembelajaran secara sistematis yang mencakup keseluruhan kerangka pembelajaran.

### 3. Model Pembelajaran *Collaborative Creativity (CC)*

Model pembelajaran *Collaborative Creativity* adalah model pembelajaran yang melatih kreatifitas dan kolaborasi siswa dengan tahapan yakni identifikasi masalah, mengeksplor gagasan kreatif, kreativitas kolaboratif, elaborasi ide kreatif, dan proses evaluasi (Koestiani, 2019). Model *Collaborative Creativity* juga diartikan dengan suatu proses ilmiah dalam usaha menyelesaikan tugas-tugas bersifat kreatif dalam bentuk kerja sama antar sesama individu yang mengutamakan keaktifan siswa pada pembelajaran (Kamilasari, 2020). Jadi dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Collaborative Creativity* adalah model pembelajaran yang berpusat pada siswa (*Student Center Learning*) dengan kolaborasi dan kreatifitas ilmiah dalam pelaksanaannya.

### 4. Metode Eksperimen

Menurut Amin (2022) metode eksperimen merupakan suatu cara penyajian materi pembelajaran dengan melakukan percobaan supaya siswa dapat mengalami dan membuktikan teori atau konsep suatu pelajaran yang dipelajarinya. Sejalan dengan Ratna (2019) metode eksperimen adalah suatu cara mengajar, dimana siswa melakukan percobaan mengenai teori yang sedang dipelajarinya, mengamati prosesnya serta menuliskan hasil percobaannya dan disampaikan di kelas. Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa metode eksperimen adalah suatu cara dalam penyajian materi pembelajaran dengan melakukan percobaan secara

sederhana, dimana siswa dapat mengalami dan menganalisis secara langsung fenomena fisika di kehidupan sehari-hari.

#### 5. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah suatu dampak yang diperoleh siswa dari proses belajar, dengan menggunakan alat pengukuran berupa tes yang tersusun secara terencana seperti tes tertulis, tes lisan dan tes perbuatan (Sutrisno, 2021). Hasil belajar juga diartikan sebagai sejumlah pengalaman yang diperoleh siswa dari pembelajaran yang meliputi ranah kognitif, ranah afektif dan ranah psikomotorik (Rusman, 2017). Berdasarkan pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah suatu hasil yang diperoleh siswa setelah proses belajar yang dapat diukur dengan tes dan dapat diamati perubahannya. Hasil belajar digunakan untuk menjadi tolak ukur untuk mengetahui sejauh mana pembelajaran dapat di pahami oleh siswa.

#### 6. Pembelajaran Fisika

Pembelajaran merupakan suatu proses yang dirancang guna meningkatkan kreatifitas berpikir siswa. Proses pembelajaran dapat meningkatkan kompetensi kemampuan siswa mengenai pengetahuan baru dalam upaya untuk meningkatkan hasil belajar siswa (Ni'mah *et al.*, 2018). Fisika adalah salah satu cabang ilmu pengetahuan alam (IPA) yang mempelajari komponen materi dan interaksi antar kelompoknya (Maryani dan Jumadi, 2019). Jadi dapat disimpulkan bahwa pembelajaran fisika tidak hanya menghitung, namun juga memahami konsep atau teori sehingga dapat menumbuhkan daya berfikir kritis, kreatif, serta bersikap ilmiah dalam pembelajaran fisika melalui percobaan atau pun berdiskusi.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Model Pembelajaran**

Menurut Darmadi (2017) model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola secara sistematis yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas. Sedangkan menurut Octavia (2020) model pembelajaran adalah kerangka konseptual prosedur sistematis dalam pengorganisasian pengalaman belajar siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran. Jadi dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran adalah suatu rancangan atau pola dasar yang mencakup keseluruhan kerangka pembelajaran, yang tergambar dari awal sampai akhir secara sistematis untuk dapat mencapai tujuan pembelajaran.

Penggunaan model pembelajaran bertujuan untuk mengarahkan siswa supaya lebih aktif dan kreatif dalam proses pembelajaran (Nurmayani *et al.*, 2018). Agar tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik, maka perlu menggunakan model pembelajaran yang disesuaikan dengan karakteristik siswa, sarana dan prasarana pembelajaran.

#### **2.2 Model Pembelajaran *Collaborative Creativity (CC)***

##### **2.2.1 Defenisi Model Pembelajaran *Collaborative Creativity (CC)***

Model pembelajaran *Collaborative Creativity (CC)* merupakan model pembelajaran yang melatih kemampuan siswa dalam berkolaborasi secara ilmiah, dengan membimbing siswa dalam mengidentifikasi masalah, mengeksplor gagasan kreatif, kreativitas kolaboratif, elaborasi ide kreatif, dan evaluasi (Astutik, 2017). Model *Collaborative Creativity* juga diartikan sebagai suatu proses ilmiah dengan menyelesaikan tugas-tugas menggunakan kreatifitas dan kerja sama antar individu

dalam pembelajaran (Kamilasari, 2020). Berdasarkan penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Collaborative Creativity* adalah suatu cara yang digunakan guru dalam meningkatkan kemampuan berkreaitif dan kerja sama antar siswa dengan prosedur yang telah direncanakan.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Zahro (2018) menyatakan bahwa model pembelajaran *Collaborative Creativity* memiliki pengaruh terhadap hasil belajar fisika yang ditandai dengan adanya perbedaan nilai kelas eksperimen dan kelas kontrol. Penelitian selanjutnya menurut Albertus (2019) menyatakan bahwa model *Collaborative Creativity* dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Oleh sebab itu model pembelajaran *Collaborative Creativity* dapat menjadi solusi alternatif dalam peningkatan hasil belajar siswa dengan menekankan keaktifan pada siswa dalam pemecahan masalah secara bersama. Sikap *Collaborative* sangat dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari (Astutik, 2017).

Model pembelajaran *Collaborative Creativity* (CC) memiliki beberapa ciri-ciri diantaranya yaitu pembelajaran berpusat pada siswa, membutuhkan kerja sama antar anggota kelompok, menggunakan proses ilmiah dalam penyelesaian masalah, menyelesaikan tugas yang bersifat kreatif, menumbuhkan daya fikir, kreatif dan tanggung jawab serta permasalahan berkaitan dengan lingkungan kehidupan sehari-hari, teknologi dan masyarakat (SETS). Model pembelajaran *Collaborative Creativity* memiliki lima tahapan dalam pelaksanaanya sebagai berikut :

a) Identifikasi Masalah

Merupakan suatu kegiatan mencari atau mengumpulkan informasi dalam menemukan solusi terhadap masalah yang sedang dihadapi. Dalam kelompok

kerja CC yang telah terbentuk, permasalahan diidentifikasi oleh siswa, misalnya mengamati sebuah konsep teori pembelajaran fisika melalui media simulasi.

b) Eksplorasi Ide Kreatif

Merupakan suatu proses yang dapat mendorong kemampuan yang dimiliki siswa dan memberi rangsangan kreatifitas pada siswa dalam menghadapi suatu pemecahan masalah. Pada tahap ini semua anak bisa mengungkapkan ide-ide kreatifnya dalam penyelesaian masalah yang diberikan.

c) Kreativitas Kolaboratif

Kreatifitas merupakan kemampuan yang digunakan dalam menciptakan suatu ide yang baru, dengan melalui kerja sama. Pada proses ini siswa akan bekerja sama dalam menjawab pertanyaan dengan percobaan yang bersifat ilmiah.

d) Elaborasi Ide Kreatif

Elaborasi adalah suatu tahapan didalam kreatifitas dimana ide-ide tersebut dikembangkan atau diperluas menjadi lebih baik. Pada tahap ini menggabungkan berbagai ide yang dihasilkan dan menjadikannya solusi yang lebih baik. Elaborasi diartikan juga sebagai penyempurnaan ide.

e) Evaluasi Proses dan Hasil

Merupakan dua aspek yang mendalam dari suatu pendidikan. Dimana evaluasi merupakan proses yang mengkaji suatu aktifitas atau kegiatan di dalam pembelajaran dengan memberikan respon yang baik kepada siswa. Tahap ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana pembelajaran dapat di pahami siswa.

### **2.2.2 Sintakmatik Model Pembelajaran *Collaborative Creativity***

Sintakmatik merupakan suatu tahapan atau susunan kegiatan pembelajaran yang terdapat dalam suatu model pembelajaran. Berikut sintakmatik model

pembelajaran *Collaborative Creativity* menurut Astutik (2017) pada tabel 2.1 sebagai berikut :

**Tabel 2.1 Sintakmatik Model Pembelajaran *Collaborative Creativity***

<b>Langkah</b>	<b>Kegiatan Pembelajaran</b>
Indentifikasi Masalah	Guru membentuk kelompok kerja siswa CC, kemudian siswa di minta untuk mengidentifikasi masalah yang ada di kehidupan nyata, siswa melihat vidio pematik. Guru menyampaikan Tujuan pembelajaran serta memberikan pertanyaan yang sifatnya menuntun daya berpikir.
Eksplorasi Ide Kreatif	Masing-masing kelompok berdiskusi dan siswa akan mengeksplorasi ide yang dimiliki bersama anggota kelompoknya untuk mencari solusi dari permasalahan pada lembar kerja kelompok.
<i>Collaborative Creativity (CC)</i>	Kelompok kolaboratif melakukan eksperimen sederhana yang bertujuan untuk mendapatkan data. Masing-masing siswa dapat berpeluang untuk menyampaikan ide terhadap data yang didupatkannya melalui diskusi bersama. Dan dari hasil diskusi antar siswa, maka akan diambil kesepakatan kelompok untuk di ambil kesimpulan.
Elaborasi Ide Kreatif	Siswa menganalisis data dari hasil eksperimen yang didapatkan dan dibuktikan sesuai teori. Pertanyaan yang diberi menuntun siswa dalam melatih kemampuan berpikir kreatif dengan menghasilkan ide solusi dari soal pertanyaan.
Evaluasi Proses dan Hasil	Guru akan mengevaluasi siswa dari semua proses tahapan pembelajaran dengan cara memberikan balikan respon atau <i>feedback</i> . Tujuannya untuk melihat seberapa jauh materi yang disampaikan dapat dipahami.

Sumber : (Astutik, 2017)

### **2.2.3 Kelebihan Model *Collaborative Creativity***

Adapun kelebihan dari penggunaan model pembelajaran *Collaborative Creativity* menurut Astutik (2017) yaitu :

- a) Siswa terlibat aktif dan menghindari keputusan yang terburu buru.
- b) Pembelajaran berpusat pada siswa (*Student Centered Learning*).
- c) Masing-masing siswa dapat menemukan ide dari setiap permasalahan.
- d) Menanamkan kerja sama dan toleransi antar siswa.

### 2.3 Metode Eksperimen

Metode eksperimen merupakan suatu cara penyajian materi pembelajaran dengan melakukan percobaan supaya siswa dapat mengalami dan membuktikan teori atau konsep suatu pelajaran yang dipelajarinya (Amin, 2022). Sedangkan menurut Somantri, dkk (2018) metode eksperimen merupakan salah satu metode pembelajaran yang dapat melibatkan siswa secara aktif dalam pembelajaran. Jadi dapat disimpulkan bahwa metode eksperimen adalah suatu prosedur atau cara yang digunakan dalam menyampaikan materi pembelajaran kepada siswa dengan melakukan percobaan dan mengamati prosesnya secara langsung untuk membuktikan teori atau konsep materi yang dipelajarinya.

Dengan metode eksperimen memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat secara langsung dalam menemukan masalah, merencanakan eksperimen, mengumpulkan data, menganalisis dan memecahkan masalah yang dihadapi secara nyata. Sehingga siswa dapat mengembangkan sikap berfikir ilmiah dan hasil belajarnya akan lebih tahan lama dan internalisasi (Fitriah, 2017). Peranan guru adalah sebagai pembimbing dalam pelaksanaan eksperimen supaya terhindar dari kekeliruan dan kesalahan dalam proses pembelajaran (Pratiwi, dkk, 2021).

Penerapan metode eksperimen pada pembelajaran yang berpusat kepada kinerja siswa (*Student Centered Learning*) yang dilakukan dalam kelompok (*Collaborative*). Dalam melakukan eksperimen siswa menganalisis serta mencatat hasil kemudian menjelaskan hasil percobaannya. Oleh karena itu metode pembelajaran eksperimen ini memiliki beberapa karakteristik. Menurut Rismawati, dkk (2017) terdapat beberapa karakteristik metode eksperimen dalam pembelajaran yaitu sebagai berikut :

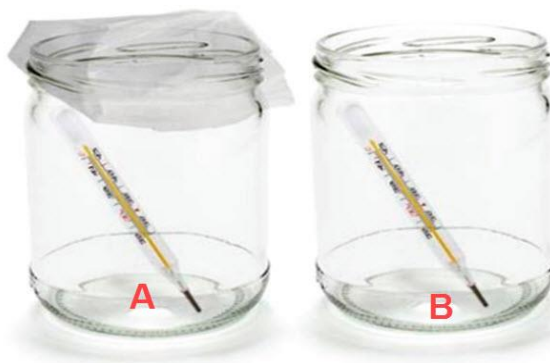
- a) Metode dengan melakukan percobaan, pengamatan dan penarikan kesimpulan terhadap sesuatu yang sedang diuji kebenarannya.
- b) Metode yang dirancang untuk mengembangkan pengetahuan siswa.
- c) Metode yang membantu siswa dalam pemerosesan informasi yang aktif.
- d) Metode yang mengarahkan lingkungan belajar sebagai suatu ekologi.
- e) Metode yang digunakan untuk memecahkan masalah yang bersifat ilmiah.

Menurut Surya (2017) metode eksperimen memiliki beberapa tujuan dari penerapannya sebagai berikut :

- a) Siswa dapat menemukan jawaban permasalahan yang sedang dihadapinya.
- b) Melatih dan mengajarkan siswa untuk belajar memahami konsep materi.
- c) Membuat siswa belajar secara aktif melalui tahap-tahap pembelajaran.
- d) Agar materi pembelajaran dapat tertanam dalam ingatannya.
- e) Menumbuhkan rasa percaya diri, inovatif dan kreatif.

Pembelajaran fisika tidak hanya dalam bentuk soal matematis namun juga terdapat teori yang berhubungan dengan alam semesta. Melalui metode eksperimen dapat membantu siswa dalam memahami pembelajaran melalui fenomena di kehidupan sehari-hari. Pembelajaran dengan metode eksperimen memberikan kesempatan kepada siswa belajar secara langsung serta dapat membantu siswa lebih lama mengingat teori yang telah dibuktikannya. Salah satunya terdapat pada materi pemanasan global (efek rumah kaca).

Konsep gejala pemanasan global melalui eksperimen efek rumah kaca dapat menuntut siswa dalam menganalisis gejala dan dampaknya bagi kehidupan, sehingga siswa dapat mengajukan ide atau gagasan sebagai solusi masalah tersebut (Permendikbud. 2016).



Gambar 2.1 Eksperimen sederhana efek rumah kaca

(Sumber : Ajim, 2024)

Kegiatan pembelajaran menggunakan metode eksperimen melalui alat-alat dan bahan yang sederhana serta mudah ditemukan. Alat dan bahan yang digunakan dalam eksperimen tersebut yaitu wadah kaca, termometer, *stopwath*, kain, plastik, sendok, gelang karet, dan air hangat. Penggunaan metode eksperimen bertujuan agar siswa dapat mengidentifikasi penyebab pemanasan global, dampak dan solusi dalam pencegahan pemanasan global yang dapat dilakukan di kehidupan, serta dapat memahami proses terjadinya efek rumah kaca melalui eksperimen.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Mangar (2023) menyatakan bahwa terdapat pengaruh penerapan metode eksperimen terhadap hasil belajar siswa. Oleh sebab itu dapat disimpulkan, dengan menggunakan metode eksperimen membantu siswa dalam memahami materi melalui pembelajaran secara langsung dan membantu siswa dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

## 2.4 Hasil Belajar

### 2.4.1 Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan suatu kemampuan yang didapatkan siswa setelah mengikuti proses belajar mengajar baik dari segi kemampuan afektif, kognitif dan psikomotorik (Darwis, 2021). Hasil belajar juga diartikan sebagai kemampuan

siswa yang diperoleh setelah proses pembelajaran berlangsung (Nugraha, 2020). Jadi dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah sesuatu yang didapatkan oleh siswa setelah mengikuti serangkaian pembelajaran yang efeknya dapat dinilai dan diamati perubahannya. Perubahan perilaku yang dapat diamati seperti kemampuan siswa yang awalnya tidak tahu menjadi tahu, meningkatnya keterampilan berpikir, kearifitas dan sebagainya.

Hasil belajar dapat dilihat melalui kegiatan evaluasi yang bertujuan untuk mendapatkan data pembuktian yang akan menunjukkan tingkat kemampuan siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran. Sebagaimana dikemukakan oleh *Stufflebeam* dan *Shinkfield*, bahwa evaluasi adalah proses menyediakan informasi yang dapat dijadikan sebagai pertimbangan untuk menentukan nilai atau harga dan jasa. Dengan evaluasi atau penilaian ini, guru dapat mengetahui sejauh mana tujuan-tujuan pembelajaran yang telah dicapai oleh siswa. Penilaian dapat diukur dengan angka ataupun skor menggunakan soal berupa pilihan ganda atau essay.

#### **2.4.2 Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar**

Hasil belajar merupakan tolak ukur keberhasilan suatu pembelajaran dan sejauh mana keberhasilan suatu model pembelajaran. Untuk dapat mencapai hasil belajar yang baik, maka perlu memperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar menurut Husada, dkk (2020) sebagai berikut :

##### **1. Faktor Internal**

Faktor internal adalah faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa yang berasal dari dalam diri siswa. faktor internal memiliki dua aspek yaitu aspek fisiologis (kesehatan jasmani contohnya cepat lelah, kurang semangat, gangguan pada fungsi indra seperti mata dan telinga) dan aspek psikologis (inteligensi siswa,

sikap siswa, bakat siswa, minat siswa, perhatian siswa, kesiapan belajar dan motivasi belajar siswa)

## 2 Faktor Eksternal

Faktor eksternal adalah faktor yang mempengaruhi hasil belajar yang berasal dari luar diri siswa. Faktor eksternal memiliki beberapa aspek yaitu keluarga (contohnya cara orang tua dalam mendidik anaknya, suasana rumah, hubungan antara anggota keluarga serta keadaan ekonomi keluarga), sekolah (metode mengajar guru, model pembelajaran, kurikulum, alat peraga, media pembelajaran dan sarana prasarana penunjang pembelajaran) dan masyarakat (pergaulan dalam pertemanan dan bentuk kehidupan di masyarakat).

### **2.4.3 Indikator Hasil Belajar**

Indikator hasil belajar merupakan alat yang digunakan untuk mengukur perubahan yang terjadi terhadap suatu kegiatan. Agar dapat mengukur hasil belajar maka diperlukan adanya indikator-indikator sebagai acuan untuk menilai sejauh mana perkembangan hasil belajar siswa. Menurut Bloom hasil belajar di klasifikasi ke dalam tiga ranah yaitu ranah kognitif, afektif dan psikomotorik. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan hasil belajar siswa pada ranah kognitif.

Ranah kognitif berasal dari kata *Cognitif* yang berarti mengetahui sedangkan dari segi luas kognitif diartikan sebagai perolehan, penataan dan pengaplikasian suatu pengetahuan. Pada tahun 2021, teori Bloom direvisi oleh Krathwohl dan para ahli aliran *kognitivisme* lainnya. Hasil revisi tersebut dikenal dengan nama revisi Taksonomi Bloom KKO (kata kerja operasional).

Berikut indikator hasil belajar pada ranah kognitif berdasarkan Revisi Taksonomi Bloom menggunakan Kata kerja operasional (KKO) sebagai berikut :

1. Mengingat atau *Remember* (C1)  
Pengetahuan adalah aspek yang paling dasar dalam Taksonomi Bloom, yang sering disebut dengan aspek mengingat (*remember*). Pada tingkat ini, siswa dapat mengingat atau mengetahui *terminology* (istilah atau defenisi), kata kunci untuk subjek tertentu, fakta dan teori yang telah di pelajarnya.
2. Memahami atau *Understed* (C2)  
Pada tahap ini siswa dapat memahami lebih banyak tentang apa sebenarnya arti dari informasi atau teori yang telah di pelajarnya.
3. Mengaplikasikan atau *Apply* (C3)  
Pada tingkatan ini, pengetahuan yang dimiliki siswa digunakan dengan cara baru dan diterapkan untuk memecahkan masalah yang lebih kompleks.
4. Menganalisis atau *Analyze* (C4)  
Melibatkan pemecahan informasi menjadi beberapa bagian untuk memeriksa secara individual dan untuk melihat bagaimana informasi tersebut berhubungan satu dengan lain.
5. Mengevaluasi atau *Evaluate* (C5)  
Siswa dapat membuat penilaian tentang apa yang telah mereka temukan sejauh ini. Pada tingkatan ini memungkinkan mereka untuk membuat rekomendasi atau menyarankan ide-ide inovatif.
6. Mencipta atau *Create* (C6)  
Pada tingkat akhir ini, siswa dapat mengatur ulang informasi yang dimiliki kemudian menggabungkan dengan informasi yang didapatkan kemudian menciptakan sesuatu yang baru.

## **2.5 Pembelajaran Fisika**

### **2.5.1 Defenisi Pembelajaran Fisika**

Menurut Fitriansyah (2022) pembelajaran adalah suatu kegiatan yang terjadi karena adanya interaksi antara siswa, guru dan sumber pembelajaran dalam suatu lingkungan belajar. Fisika merupakan cabang ilmu pengetahuan alam (IPA) yang mempelajari berbagai gejala fenomena dan perilakunya di dalam ruang lingkup alam beserta konsepnya. Fisika diartikan sebagai proses dan produk, dimana proses diartikan sebagai suatu prosedur yang digunakan dalam menghasilkan produk seperti fakta, konsep, prinsip dan teori melalui langkah ilmiah, sedangkan produk adalah hasil yang didapatkan dari prosedur yang dilakukan (Hanna *et al.*, 2021).

Pada hakikatnya terdapat tiga hal utama dalam pembelajaran fisika yaitu sikap, proses dan prodak (Haliah, 2022). Sikap memiliki arti suatu tindakan yang dapat menghasilkan kegiatan ilmiah, sedangkan proses adalah suatu kegiatan yang dilalui agar dapat memperoleh pengetahuan serta prodak merupakan sekumpulan pengetahuan berupa konsep, fakta, hukum, prinsip dan teori mengenai gejala alam. Oleh sebab itu pembelajaran fisika tidak hanya mempelajari dasar-dasarnya atau soal matematis, tetapi juga mempraktikan konsep dan prinsip fisika di kehidupan sehari-hari

### **2.5.2 Materi Pemanasan Global (Efek Rumah Kaca)**

Pemanasan global adalah kejadian meningkatnya temperatur rata-rata atmosfer, laut dan daratan Bumi. Peneliti dari *Center for International Forestry Research* (CIFOR), menjelaskan bahwa pemanasan global adalah kejadian terperangkapnya radiasi gelombang panjang matahari (gelombang panas atau infra merah), yang dipancarkan ke bumi oleh gas-gas rumah kaca. Pemanasan global

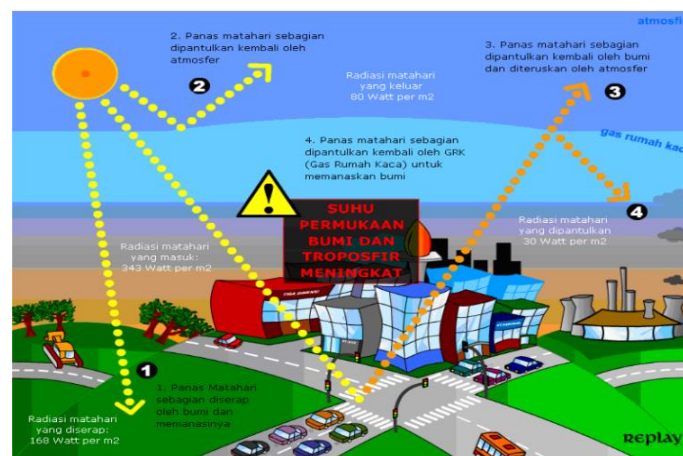
merupakan fenomena yang dipicu oleh kegiatan manusia terutama yang berkaitan dengan penggunaan bahan bakar fosil dan kegiatan alih guna lahan. Kegiatan ini menghasilkan gas-gas yang semakin lama semakin banyak jumlahnya di atmosfer, terutama gas karbon dioksida ( $\text{CO}_2$ ). Gas  $\text{CO}_2$  ini yang menjadi biang keladi dari terjadinya pemanasan global melalui proses yang disebut efek rumah kaca.

Efek rumah kaca adalah istilah untuk panas yang terperangkap di dalam atmosfer bumi dan tidak dapat menyebar ke luar atmosfer. Sumber panas utama permukaan bumi adalah sinar matahari. Energi yang dipancarkan matahari ke bumi berupa radiasi yang kemudian energi ini menjadi panas di permukaan bumi. Energi panas yang sampai pada permukaan bumi di manfaatkan untuk menunjang kegiatan-kegiatan yang dapat membantu manusia dalam mengeringkan baju, mengeringkan hasil pertanian atau ikan, menghasilkan pembangkit listrik dan sebagainya. Radiasi tersebut adalah gelombang pendek yang bersuhu hangat. Gelombang pendek yang bersuhu hangat tersebut tidak seluruhnya di serap oleh bumi, namun sebagian lagi di pantulkan lagi ke luar angkasa berupa gelombang inframerah. Sehingga suhu di bumi tidak akan terasa lebih panas.

Gas-gas penyebab efek rumah kaca seperti karbon dioksida ( $\text{CO}_2$ ), uap air ( $\text{H}_2\text{O}$ ), metana ( $\text{CH}_4$ ), klorofluorokarbon (CFC), dinitrogen oksida ( $\text{N}_2\text{O}$ ) dan ozon ( $\text{O}_3$ ) yang berada pada atmosfer bumi menyerap energi dari gelombang tersebut pada rentang panjang gelombang 5-10 nm. Molekul-molekul efek rumah kaca akan menyerap energi untuk dapat bervibrasi atau berotasi dan sebagian besar energi lainnya di pantulkan lagi ke permukaan bumi. Akibatnya gelombang inframerah tidak dapat di lepaskan menuju luar angkasa melainkan dipantulkan lagi ke

permukaan bumi. Sehingga kebutuhan suhu rata-rata bumi  $15^{\circ}\text{C}$  untuk permukaan bumi dari efek rumah kaca dapat terpenuhi.

Dalam normalnya efek rumah kaca memiliki berfungsi untuk menjaga agar suhu antara siang dan malam tidak berbeda jauh serta menjaga suhu bumi tetap hangat supaya dapat ditempati. Namun jika gas-gas emisi efek rumah kaca terlalu banyak dapat mengakibatkan kenaikan suhu permukaan bumi. Oleh sebab itu peristiwa terperangkapnya suhu hangat atau panas di permukaan bumi di sebut dengan efek rumah kaca.



Gambar 2.2 Proses efek rumah kaca

(Sumber : PDIN-BATAN)

Pada gambar tersebut menjelaskan mekanisme proses terjadinya efek rumah kaca sebagai berikut :

1. Langkah satu : energi matahari sebagian di serap oleh daratan dan lautan dan memanaskan bumi.
2. Langkah kedua : radiasi matahari atau panas matahari mencapai atmosfer bumi, dan beberapa di antaranya di pantulkan lagi ke luar angkasa.
3. Langkah ketiga : sebagian energi panas matahari di pantulkan kembali oleh bumi dan di teruskan ke atmosfer.

4. Langkah ke empat : Sebagian dari panas matahari tersebut terperangkap oleh gas-gas rumah kaca pada atmosfer, yang dapat menghangatkan bumi.
5. Langkah ke lima : Aktivitas manusia seperti membakar sampah, hutan, polusi pabrik, asap kendaraan, pembakaran bahan fosil dan sebagainya dapat meningkatkan gas rumah kaca yang di lepaskan ke atmosfer.
6. Langkah ke enam : Gas efek rumah ini memerangkap panas ekstra dan menyebabkan suhu permukaan bumi naik.

Memanasnya bumi telah diobservasi peneliti sejak tahun 1950-an dan terus bertambah panas sejak itu. Selain bertambah panas dari tahun ke tahun, di beberapa wilayah di bumi mengalami perubahan cuaca yang ekstrim. Oleh karena itulah fenomena tersebut dikenal sebagai perubahan iklim global (*climate change*). Penyebab pemanasan global secara langsung berkaitan dengan efek rumah kaca. Jika gas-gas rumah kaca makin meningkat jumlahnya di atmosfer, maka efek pemanasan global akan semakin signifikan. Sejak revolusi industri, gas-gas rumah kaca seperti karbon dioksida, metana, dan gas berbahaya lainnya menjadi semakin bertambah di atmosfer sehingga konsentrasinya makin meningkat akibat ulah manusia.

Berikut aktivitas yang dapat menyebabkan terjadinya pemanasan global baik secara langsung maupun tidak langsung yaitu :

1. Energi fosil, karena hampir sebagian besar pembangkit listrik di dunia menggunakan minyak bumi dan batu bara, maka tentu saja aspek ini berpengaruh sangat besar terhadap pemanasan global.
2. Transportasi, karena hampir seluruh sistem transportasi menggunakan bahan bakar fosil, maka semakin banyak orang yang memakai kendaraan pribadi akan

berdampak pada peningkatan gas karbon dioksida di atmosfer yang saat ini berkontribusi sebesar 20% terhadap pemanasan global.

3. Limbah industri dan tambang, industri seperti pabrik semen, pabrik pupuk, dan penambangan batu bara serta minyak bumi memproduksi gas rumah kaca seperti karbon dioksida.
4. Limbah rumah tangga, limbah rumah tangga menghasilkan gas metana dan karbon dioksida yang dihasilkan dari bakteri-bakteri pengurai sampah.
5. Pencemaran air laut oleh limbah industri dan sampah, mengakibatkan ekosistem di dalamnya menjadi musnah dan laut tidak dapat menyerap karbon dioksida.
6. Penebangan dan pembakaran hutan, penebangan dan pembakaran hutan sangat berdampak buruk karena hutan dapat menyerap karbon dioksida di atmosfer.

Adapun dampak yang dihasilkan akibat peningkatan pemanasan global di permukaan bumi adalah sebagai berikut :

1. Terjadinya perubahan suhu akibat pemanasan global yang berdampak secara langsung terhadap atmosfer adalah sebagai berikut :

a) Pergeseran musim.

Dengan adanya lubang ozon menyebabkan sinar ultraviolet dapat menerobos sampai ke atmosfer bumi, hal ini menyebabkan kenaikan suhu di permukaan bumi. Kenaikan suhu udara akan berpengaruh pada perubahan arah angin dan dapat terjadi perubahan musim.

b) Banjir dan tanah longsor.

Perubahan musim pada saat ini dirasakan dengan adanya musim hujan yang berkepanjangan, sehingga mengakibatkan banjir dan tanah longsor.

c) Kekeringan dan bencana kelaparan.

Musim hujan yang berkepanjangan akan mengakibatkan musim kemarau yang berkepanjangan di belahan bumi lainnya. Hal ini dapat menyebabkan kekeringan dan kekurangan air yang berujung pada kegagalan panen.

2. Perubahan suhu udara akibat pemanasan global yang berdampak secara langsung terhadap hidrosfer adalah sebagai berikut :

a) Luas daratan kutub.

Wilayah kutub utara dan kutub selatan terutama terdiri atas lapisan es yang semula air laut yang membeku dari laut arktik yang menjadi daratan. Daratan di kutub, baik berupa pulau es maupun bukit es, pada saat ini sudah banyak yang longsor dan mencair atau meleleh menjadi air.

b) Tinggi permukaan air laut, kadar garam, dan suhu air laut berubah.

Perubahan fisik air laut berupa tinggi permukaan air laut, kadar garam, dan suhu air laut berubah karena adanya peningkatan pemanasan global. Perubahan tersebut terkait dengan melelehnya es di kutub utara dan selatan yang dapat menyebabkan bertambahnya volume air laut. Kadar garam air laut berubah dapat berpengaruh terhadap biota yang ada di laut.

Adapun cara yang dapat dilakukan dalam mengatasi pemanasan global yaitu sebagai berikut :

a) Menanam pohon (reboisasi), dengan melakukan penghijauan melalui penanaman pohon. Dengan menanam pohon dapat membantu bumi dalam meredam emisi gas-gas rumah kaca.

b) Gunakan transportasi umum atau sepeda, dengan membatasi penggunaan mobil dan sepeda motor dapat membatasi peningkatan karbon dioksida dan karbon monoksida di atmosfer.

- c) Menggunakan energi terbarukan dan mengurangi penggunaan batu bara dan bahan bakar organik lainnya.
- d) Matikan perangkat elektronik saat tidak digunakan.
- e) Mengurangi penggunaan produk yang mengandung Chlorofluorocarbons(CFCs) dengan menggunakan produk yang ramah lingkungan
- f) Menerapkan sikap 3 R yaitu *Reuse* (menggunakan barang-barang yang dapat di pakai beberapa kali), *Reduce* (mengurangi ) dan *Recycle* (mendaur ulang).

## 2.6 Penelitian Yang Relevan

Adapun penelitian terdahulu yang relevan terhadap penelitian ini yaitu :

- 1) Penelitian yang di lakukan Maknuniyah (2019) “Pengaruh Model Pembelajaran *Collaborative Creativity (CC)* Terhadap Kemampuan Literasi Energi Pada Siswa SMA” menyimpulkan bahwa kemampuan literasi energi menggunakan model pembelajaran *Collaborative Creativity (CC)* termasuk kriteria baik dengan nilai rata-rata kelas X MIPA 3 sebesar 66,91 sedangkan kelas X MIPA 2 sebesar 59,68. Dari nilai tersebut dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata kelas X MIPA 3 lebih besar dibandingkan kelas X MIPA 2.  
Perbedaan penelitian Maknuniyah dengan penelitian ini terdapat pada variabel yang diteliti, pada penelitian sebelumnya untuk meningkatkan kemampuan literasi sedangkan penelitian ini meningkatkan hasil belajar siwa dengan berbantu metode eksperimen sederhana.
- 2) Penelitian yang dilakukan Fatikasari, dkk (2020) yang berjudul “Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik Melalui Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Berbantu Media Simulasi Phet Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Anggana Materi

Fluida Statis”. Menyimpulkan bahwa hasil penelitian menyatakan bahwa adanya peningkatan hasil belajar kognitif peserta didik.

Perbedaan penelitian Fatikasari, dkk dengan peneliti terletak pada model digunakan yaitu model pembelajaran inkuiri berbantu media simulasi phet sedangkan peneliti menggunakan model pembelajaran *Collaborative Creativity* berbantu metode eksperimen.

- 3) Penelitian yang dilakukan oleh Trisanti, dkk (2022) yang berjudul “Pengaruh Model *Collaborative Creativity* Berbantuan Phet Simulation Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa”. Menyimpulkan bahwa hasil analisis memperoleh nilai yang signifikansi sebesar  $0,004 < 0,05$  sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *Collaborative Creativity* berbantuan PhET Simulation berpengaruh terhadap hasil belajar siswa pada pokok bahasan momentum dan impuls.

Perbedaan penelitian yang dilakukan oleh Trisanti dengan peneliti terdapat pada media pembelajaran yang digunakan yakni peneliti menggunakan metode eksperimen dalam proses percobaannya.

- 4) Penelitian yang dilakukan Ruslan (2023) yang berjudul “Pengaruh Penerapan Metode Eksperimen Berbasis Pendekatan Sainifik Terhadap Hasil Belajar IPA Kelas III di UPT SD Negeri 11 Bontosanra Kabupaten Takalar”. Menyimpulkan bahwa hasil penelitian ini menyatakan bahwasannya terdapat pengaruh penerapan metode eksperimen terhadap hasil belajar IPA peserta didik di UPT SD Negeri 11 Bontosanra dengan nilai rata-rata awal 41,29 sedangkan nilai rata-rata yang diperoleh peserta didik setelah penerapan metode eksperimen berbasis pendekatan saintifik adalah 74,03.

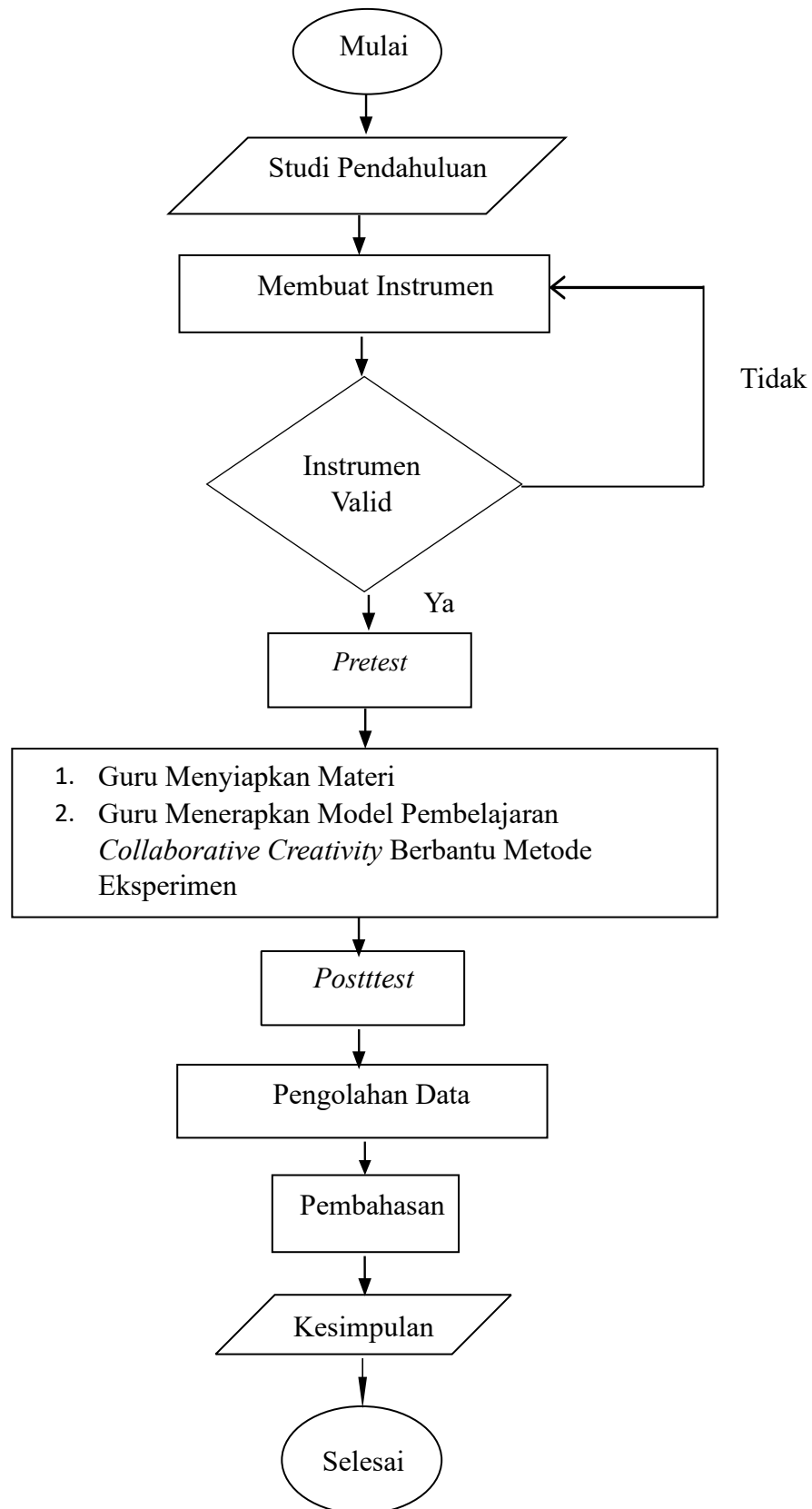
Perbedaan penelitian Ruslan dengan peneliti terletak pada penerapan eksperimen yang berbasis saintifik sedangkan peneliti pengaruh model *Collaborative Creativity* yang berbantu metode eksperimen.

- 5) Penelitian yang dilakukan oleh Widyastuty (2023) yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Collaborative Creativity (CC)* Terhadap Hasil Belajar Fisika SMA N 4 Lubuklinggau”. Menyimpulkan bahwa hasil yang diperoleh telah terbukti signifikansi adanya pengaruh model *Collaborative Creativity* terhadap hasil belajar fisika di SMA Negeri 4 Lubuklinggau meningkat.

Perbedaan penelitian Widyastuty dengan penelitian ini terdapat pada metodologi penelitian yang digunakan dan peneliti ini berbantu metode eksperimen sederhana.

## **2.7 Kerangka Konseptual**

Menurut Triastuti (2020), kerangka konseptual merupakan suatu kerangka yang menjelaskan bagaimana teori berhubungan dengan berbagai faktor yang telah diidentifikasi sebagai masalah. Kerangka berpikir yang baik adalah kerangka berpikir yang dapat menjelaskan hubungan antar variabel yang menjawab permasalahan peneliti. Berdasarkan uraian diatas maka, kerangka berpikir pada penelitian ini terdapat pada gambar 2.3 berikut ini :



Gambar 2.3 Kerangka Konseptual

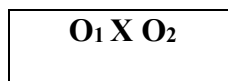
## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1. Jenis dan Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode kuantitatif dengan jenis penelitian *pre-eksperimental*. Penelitian *pre-eksperimental* merupakan suatu rancangan penelitian yang menggunakan satu kelompok atau kelas yang di berikan *pretest* dan *posttest*, tanpa adanya kelompok kontrol atau pembandingan (Sugiono, 2015).

Desain penelitian yang digunakan adalah *One Group Pretest Posttes Desain*. Menurut Paradita (2020) desain penelitian *One Group Pretest Posttes Desain* dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 3.1 Desain Penelitian *One Group Pretest Posttes Desain*

Keterangan :

$O_1$  = Tes Awal (*Pretest*)

$O_2$  = Tes Akhir (*Posttest*)

$X$  = Perilaku (*Treatment*)

Gambar 3.1 menjelaskan bahwa dalam penelitian ini menggunakan satu kelas, dimana *Pretest* dilakukan sebelum diberikan perlakuan sedangkan *Posttest* dilakukan setelah diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran *Collaborative Creativity* berbantu metode eksperimen sederhana. Desain ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Collaborative Creativity* berbantu metode eksperimen sederhana terhadap hasil belajar siswa.

## **3.2. Tempat dan Waktu Penelitian**

### **3.2.1. Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 2 Rambah, Kec. Rambah, kab. Rokan Hulu, Prov. Riau.

### **3.2.2. Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei sampai dengan selesai pada tahun ajaran 2023/2024.

## **3.3. Populasi dan Sampel**

### **3.3.1 Populasi**

Menurut Sugiono (2018) mengemukakan bahwa populasi adalah wilayah keseluruhan yang terdiri atas obyek atau subyek yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu, yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya. Populasi pada penelitian ini adalah kelas X SMA Negeri 2 Rambah.

### **3.3.2 Sampel**

Menurut Sugiono (2018) mengemukakan bahwa sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Sampel pada populasi pada penelitian ini adalah siswa kelas X<sup>B</sup> yang terdiri atas 27 siswa.

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *Purposive Sampling*. Menurut Kristiyanti (2023) *Purposive sampling* merupakan salah satu teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu atau seleksi khusus. Teknik ini digunakan karena berdasarkan beberapa pertimbangan dari hasil observasi dan dilihat dari nilai ulangan siswa serta berdasarkan informasi yang diperoleh dari guru mata pelajaran fisika bahwasannya nilai pada pembelajaran fisika siswa yang masih rendah.

### 3.4 Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Dalam penelitian ini terdapat dua variabel yang akan digunakan yaitu variabel bebas (*independent*) dan variabel terikat (*dependent*) sebagai berikut :

#### 3.4.1. Variabel Bebas (Variabel *Independen*)

Variabel bebas atau independent merupakan variabel yang menjadi penyebab timbulnya variabel dependen atau terikat (Abubakar, 2021). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *Collaborative Creativity (CC)* berbantu metode eksperimen.

#### 3.4.2. Variabel Terikat (Variabel *Dependen*)

Variabel terikat atau dependen merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat adanya variabel bebas (Abubakar, 2021). Variabel terikat dalam penelitian ini adalah Hasil belajar siswa pada pembelajaran fisika.

### 3.5 Prosedur Penelitian

Prosedur pada penelitian ini terdiri dari 3 tahapan persiapan yaitu :

1. Tahapan persiapan
  - a. Melakukan studi pendahuluan, yaitu kegiatan dalam persiapan penelitian. Adapun kegiatan yang dilakukan adalah sebagai berikut :
    - 1) Survei ke tempat penelitian yaitu di SMA Negeri 2 Rambah.
    - 2) Mencari informasi sekolah, terutama tentang pembelajaran fisika.
    - 3) Menemukan permasalahan yakni mengenai hasil belajar fisika di SMA Negeri 2 Rambah.

- 4) Studi literatur yaitu menghimpun beberapa referensi berupa jurnal, buku, dan skripsi yang berkaitan dengan penelitian ini.
  - 5) Menentukan masalah yang akan diteliti di SMA Negeri 2 Rambah.
- b. Melakukan kesepakatan dengan ahli yaitu dosen dan guru bidang studi fisika. Adapun kegiatan yang akan di lakukan yaitu :
    - 1) Menentukan kelas yang digunakan dalam penelitian yaitu kelas X<sup>B</sup>.
    - 2) Menetapkan materi pada pelajaran fisika yang digunakan sebagai ruang lingkup penelitian yaitu pemanasan global (efek rumah kaca).
  - c. Melakukan studi literatur yaitu menghimpun beberapa referensi literatur berupa jurnal, buku, dan skripsi yang berkaitan dengan penelitian ini.
  - d. Penyusunan Instrumen Penelitian
    - 1) Modul ajar.
    - 2) Pembuatan soal.
    - 3) Lembar validasi.
  - e. Analisis Instrumen Penelitian.
    - 1) Uji coba instrumen.
    - 2) Menganalisis hasil uji coba menggunakan uji validitas dan reliabilitas.
2. Tahap Pelaksanaan
    - a. Melakukan uji coba soal.
    - b. Melakukan *Pretest*.
    - c. Penerapan model pembelajaran *Collaborative Creativity* berbantu metode eksperimen sederhana pada pembelajaran fisika.
    - d. Melakukan *Posttest*

3. Tahap Akhir
  - a. Mengolah data yang diperoleh dari penelitian.
  - b. Menarik kesimpulan dari hasil penelitian.

### 3.6 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan suatu cara yang digunakan dalam mendapatkan data penelitian sesuai dengan tujuan penelitian. Berikut teknik pengumpulan data dalam penelitian ini sebagai berikut :

- a. Tes

Tes merupakan suatu alat pengukuran berupa pertanyaan, tugas, perintah atau petunjuk yang diberikan kepada siswa untuk mendapatkan respon sesuai dengan petunjuk (Dirwan, 2022). Tujuan tes ini untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Collaborative Creativity* berbantu metode eksperimen terhadap hasil belajar siswa. Tes hasil belajar berupa soal pilihan ganda yang berjumlah 20 butir soal. Tes yang di gunakan dalam penelitian ini adalah :

- 1) Tes Kemampuan Awal (*Pretest*)

Tes kemampuan awal diberikan kepada siswa untuk melihat bagaimana hasil belajar siswa sebelum adanya perlakuan dengan penerapan model pembelajaran *Collaborative Creativity* berbantu metode eksperimen.

- 2) Tes Kemampuan Akhir (*Posttest*)

Tes kemampuan akhir diberikan kepada siswa untuk melihat bagaimana perbedaan hasil belajar siswa terhadap pembelajaran fisika setelah menggunakan model pembelajaran *Collaborative Creativity* berbantu metode eksperimen.

### 3.7 Instrumen Penelitian

Menurut Purwanto (2018) menyatakan bahwa instrument penelitian adalah sebuah alat bantu yang digunakan dalam mengumpulkan data-data pada penelitian. Instrument penelitian dibuat sesuai dengan tujuan dan teori yang digunakan sebagai dasar pengukuran. Instrumen yang digunakan adalah modul ajar dan soal.

#### 3.7.1 Instrumen Validasi dan Reliabilitas Tes

Tes dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Collaborative Creativity* berbantu metode eksperimen terhadap hasil belajar fisika.

##### 1. Uji Validitas

Validitas berasal dari kata *validity* yang berarti sejauh mana keakuratan alat ukur dalam melaksanakan fungsi pengukurannya. Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen penelitian (Abubakar, 2021). Suatu instrumen yang valid mempunyai tingkat validitas yang tinggi. Sebaliknya, instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas yang rendah. Dalam penelitian ini, validitas tes dapat ditentukan dengan menggunakan persamaan *Korelasi Product Moment* angka kasar, yaitu:

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{N \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{N \sum y^2 - (\sum y)^2\}}} \quad (3.1)$$

keterangan :

$r_{xy}$  = Koefesien Korelasi Antara Variabel x dan y

N = Banyak Objek Yang Diteliti.

$\sum x^2$  = Jumlah Kuadrat x

$\sum y^2$  = Jumlah Kuadrat y

$\sum xy^2$  = Jumlah Perkalian x dan y

Selanjutnya angka korelasi yang diperoleh dibandingkan dengan angka korelasi  $r_{\text{tabel}}$  *product moment* 5% dengan jumlah sampel 30 siswa yaitu 0,334. Apabila  $r_{xy} > r_{\text{tabel}}$  maka soal dapat dikatakan valid, sedangkan jika  $r_{xy} < r_{\text{tabel}}$  maka soal dikatakan tidak valid. Hasil yang diperoleh kemudian diinterpretasikan berdasarkan aturan interpretasi korelasi pada tabel 3.1 sebagai berikut :

**Tabel 3.1 Kriteria Interpretasi Validitas Butir Tes**

Koefisien Korelasi	Interpretasi Validitas
0,8 – 1	Sangat Tinggi
0,6 – 0,80	Tinggi
0,4 – 0,60	Cukup
0,2 – 0,40	Rendah
0 – 0,20	Sangat Rendah

Sumber : (Solichin, 2017)

Sebelum mengetahui hasil belajar siswa di sekolah penelitian melakukan pengujian validitas soal yang akan diuji kepada siswa siswi yang sudah belajar materi pemanasan global sebelumnya dengan jumlah 30 soal. Oleh sebab itu peneliti melakukan pengujian soal tes tersebut kepada siswa siswi kelas XI IPA.

Berdasarkan hasil analisis perhitungan validitas butir soal dapat diperoleh data sebagai berikut :

Perhitungan validasi soal No. 1

$$\begin{array}{lll}
 \text{Diketahui : } N = 33 & \sum x^2 = 29 & N\sum x^2 = 957 \\
 & \sum y = 613 & (\sum x)^2 = 841 & N\sum y^2 = 397815 \\
 & \sum y^2 = 12055 & \sum xy = 559 & N\sum xy = 18447 \\
 & (\sum y)^2 = 375769 & \sum x\sum y = 17777
 \end{array}$$

Ditanya :  $r_{xy} = \dots ?$

$$\text{Jawab : } r_{xy} = \frac{N\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{N\sum x^2 - (\sum x)^2\}\{N\sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{18447 - 17777}{\sqrt{(957 - 841)(397815 - 375769)}}$$

$$r_{xy} = \frac{670}{\sqrt{(116)(22046)}}$$

$$r_{xy} = \frac{670}{\sqrt{2557336}}$$

$$r_{xy} = \frac{670}{1559,61}$$

$$r_{xy} = 0,419$$

Dengan  $N = 33$  maka didapatkan  $r_{tabel} 0,344$  karena  $r_{xy} > r_{tabel}$  yaitu  $0,419 > 0,344$  maka untuk soal nomor satu adalah valid.

Selanjutnya untuk perhitungan soal No. 3

Diketahui : $N = 33$	$\sum x^2 = 28$	$N\sum x^2 = 924$
$\sum y = 613$	$(\sum x)^2 = 841$	$N\sum y^2 = 397815$
$\sum y^2 = 12055$	$\sum xy = 525$	$N\sum xy = 17325$
$(\sum y)^2 = 375769$	$\sum x\sum y = 17164$	

Ditanya :  $r_{xy} = \dots ?$

$$\text{Jawab : } r_{xy} = \frac{N\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{N\sum x^2 - (\sum x)^2\}\{N\sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{17325 - 17124}{\sqrt{(924 - 841)(397815 - 375769)}}$$

$$r_{xy} = \frac{161}{\sqrt{(140)(22046)}}$$

$$r_{xy} = \frac{161}{\sqrt{308896}}$$

$$r_{xy} = \frac{161}{1757,54}$$

$$r_{xy} = 0,092$$

Dengan  $N = 33$  maka didapatkan  $r_{tabel} 0,344$  karena  $r_{xy} > r_{tabel}$  yaitu  $0,092 < 0,344$  maka untuk soal nomor tiga adalah tidak valid.

Berikut ini hasil perhitungan validasi soal dari nomor 1 sampai 30 yang memenuhi kriteria soal valid atau tidak valid dapat dilihat pada tabel 3.2

**Tabel 3.2 Hasil Perhitungan Uji Validasi**

<b>No</b>	<b><math>r_{xy}</math></b>	<b><math>r_{tabel}</math></b>	<b>Keterangan</b>	<b>Interpretasi</b>
1	0,419	0,344	Valid	Sedang
2	0,443	0,344	Valid	Sedang
3	0,092	0,344	Tidak Valid	Sangat Rendah
4	0,631	0,344	Valid	Tinggi
5	0,453	0,344	Valid	Sedang
6	0,524	0,344	Valid	Sedang
7	0,49	0,344	Valid	Sedang
8	0,145	0,344	Tidak Valid	Sangat Rendah
9	0,298	0,344	Tidak Valid	Rendah
10	0,329	0,344	Tidak Valid	Rendah
11	0,428	0,344	Valid	Sedang
12	0,419	0,344	Valid	Sedang
13	0,415	0,344	Valid	Sedang
14	0,412	0,344	Valid	Sedang
15	0,043	0,344	Tidak Valid	Sangat Rendah
16	-0,303	0,344	Tidak Valid	Sangat Rendah
17	0,414	0,344	Valid	Sedang
18	0,419	0,344	Valid	Sedang
19	0,008	0,344	Tidak Valid	Sangat Rendah
20	0,596	0,344	Valid	Sedang
21	0,367	0,344	Valid	Rendah
22	0,111	0,344	Tidak Valid	Sangat Rendah
23	0,515	0,344	Valid	Sedang
24	0,421	0,344	Valid	Sedang
25	0,057	0,344	Tidak Valid	Sangat Rendah
26	0,599	0,344	Valid	Sedang
27	0,652	0,344	Valid	Tinggi
28	0,503	0,344	Valid	Sedang
29	-0,241	0,344	Tidak Valid	Sangat Rendah
30	0,357	0,344	Valid	Rendah

Berdasarkan tabel 3.2 diperoleh bahwa dari 30 soal terdapat 20 soal dengan kategori valid dan 10 soal dengan kategori tidak valid. Soal yang masuk ke dalam kategori valid menggambarkan keberhasilan sejumlah besar pertanyaan dalam mengukur pemahaman siswa terhadap materi. Namun terdapat 10 butir soal yang dinyatakan tidak valid memberikan indikasi terhadap potensi perbaikan. Analisis terhadap butir-butir soal yang tidak valid menjadi penting untuk mengevaluasi sejauh mana butir soal tersebut memenuhi kriteria kevalidan dan mengidentifikasi faktor-faktor yang mungkin menyebabkan tidak valid (Anshari, 2024).

Salah satu faktor yang mempengaruhi kevalidan berasal dari jawaban siswa. Seringkali terjadi interpretasi item (butir pertanyaan) tidak valid, karena jawaban yang diinterpretasi pada item-item soal tes masih belum benar (Mahmudah, 2016). Selain itu kurangnya kesiapan siswa, soal yang terlalu sulit atau mudah dapat membuat soal tidak valid dikarenakan tidak dapat menunjukkan kemampuan siswa secara baik. Hal tersebut selaras dengan pendapat (Khaerudin, 2015) menyatakan bahwa soal yang terlalu sulit dapat membuat siswa putus asa dalam menyelesaikannya sedangkan soal yang terlalu mudah tidak merangsang kemampuan siswa dalam memecahkan masalah.

## 2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas yaitu uji yang dilakukan melalui uji coba instrumen. Reliabilitas adalah sesuatu instrumen yang dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data, karena instrumen tersebut sudah baik (Abubakar, 2021). Suatu tes dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika ketetapan alat ukur untuk mengukur sejauh mana suatu alat dapat memberikan gambaran yang benar-benar dapat dipercaya. Untuk mengetahui besarnya koefisien reliabilitas soal pilihan ganda menggunakan rumus *Kuder Richardsson (KR) 20* sebagai berikut :

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( \frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right) \quad (3.2)$$

Keterangan :

$r_{11}$  = realibitas tes keseluruhan

$k$  = banyak butiran soal

$p$  = proporsi subjek yang menjawab item benar

$q$  = proporsi subjek yang menjawab item salah

$s$  = standar deviasi dari tes (standar deviasi adalah standar varians)

Sebelum harga-harga tersebut dimasukkan kedalam rumus, maka hitung variansi totalnya terlebih dahulu. Oleh karena itu digunakan rumus :

$$S^2 = \frac{x^2}{n}$$

$$\text{Dimana : } x^2 = \sum x_t^2 - \frac{(\sum xt)^2}{n} \quad (3.3)$$

Keterangan :

$S^2$  = variansi total

N = banyak siswa

Setelah diperoleh nilai koefisien korelasi, maka kriteria reliabelitas soal dapat dilihat pada tabel 3.3 sebagai berikut :

**Tabel 3.3 Interpretasi Koefisien Reliabilitas**

Koefisien Korelasi	Interpretasi Validitas
0,8 – 1	Sangat Tinggi
0,6 - 0,8	Tinggi
0,4 - 0,6	Sedang
0,2 - 0,4	Rendah
0- 0,2	Sangat Rendah

Sumber : (Arikunto, 2015)

Untuk mengetahui reliabilitas soal, maka soal tersebut diuji menggunakan persamaan *Kuder-Richardson* (KR-20). Berikut ini hasil perhitungan dengan menggunakan persamaan KR-20 :

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( \frac{s^2 \sum pq}{s^2} \right)$$

$$r_{11} = \left( \frac{20}{20-1} \right) \left( \frac{21,24 - 4,14}{21,24} \right)$$

$$r_{11} = \left( \frac{20}{19} \right) \left( \frac{17,1}{21,24} \right)$$

$$r_{11} = (1,053)(0,805)$$

$$r_{11} = 0,847$$

Nilai  $r_{11}$  yang diperoleh dikonsultasikan dengan  $r_{tabel}$  *product moment* dengan taraf signifikan 5%, jika  $r_{11} > r_{tabel}$  maka instrumen tersebut reliabel, namun jika  $r_{11} < r_{tabel}$  maka instrumen tersebut tidak reliabel. Berikut hasil perhitungan uji reliabilitas soal dapat dilihat pada tabel 3.4 :

**Tabel 3.4 Hasil Perhitungan Uji Reliabilitas**

$r_{xy}$	$r_{tabel}$	Interpretasi Reliabilitas
0,847	0,344	Sangat Tinggi

Berdasarkan tabel 3.4 diperoleh  $r_{11} > r_{tabel}$  dengan nilai  $0,847 > 0,344$  maka dapat disimpulkan bahwa instrumen yang digunakan adalah reliabel.

### 3. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan butir soal dalam membedakan antara siswa yang sudah menguasai materi dan siswa yang belum menguasai materi yang diujikan (Tarmizi, dkk, 2021). Daya beda butir soal yaitu indeks yang menunjukkan kemampuan butir soal dalam membedakan kelompok siswa yang berkemampuan tinggi dan yang berkemampuan rendah (Santosa dan Badawi, 2022). Menurut Sundayana (2014) untuk mencari rumus daya pembeda soal sebagai berikut :

$$D = P_A = \frac{B_A}{J_A} \text{ dan } P_B = \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B \quad (3.4)$$

Keterangan :

D = Daya pembeda soal

$P_A$  = Jumlah siswa kelompok atas yang menjawab benar

$P_B$  = Jumlah siswa kelompok bawah yang menjawab benar

$B_A$  = Jumlah siswa kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

Berikut klarifikasi tingkat daya pembeda soal yang dapat dilihat pada tabel 3.5 sebagai berikut :

**Tabel 3.5 Klasifikasi Daya Pembeda Soal**

<b>Daya Pembeda</b>	<b>Evaluasi</b>
Sangat Jelek	$D_p = 0.00$
Jelek	$0,00 < D_p \leq 0,20$
Cukup	$0,20 < D_p \leq 0,40$
Baik	$0,40 < D_p \leq 0,70$
Sangat Baik	$0,70 < D_p \leq 1,00$

Sumber : (Basri, 2021)

Berdasarkan hasil analisis perhitungan validitas butir soal dapat diperoleh data sebagai berikut :

Perhitungan daya pembeda soal No. 1

Diketahui :  $B_A = 9$

$B_B = 6$

$P_A = 1$

$J_A = 9$

$J_B = 9$

$P_B = 0,67$

Ditanya :  $P = \dots ?$

Jawab :  $P = P_A - P_B$

$= 1 - 0,67$

$= 0,33$

Dengan  $P = 0,33$  maka didapatkan untuk perhitungan soal No. 1 dikatakan soal tersebut dengan kategori cukup.

Adapun hasil perhitungan daya pembeda soal yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 3.6 sebagai berikut :

**Tabel 3.6 Hasil Uji Daya Pembeda Soal**

<b>No. Soal</b>	<b>Daya Pembeda Soal</b>	<b>Kriteria</b>
1	0,33	Cukup
2	0,67	Baik
3	0,89	Sangat Baik
4	0,67	Baik
5	0,67	Baik
6	0,56	Baik
7	0,33	Cukup
8	0,33	Cukup
9	0,67	Baik

No. Soal	Daya Pembeda Soal	Kriteria
10	0,44	Baik
11	0,56	Baik
12	0,56	Baik
13	0,78	Sangat Baik
14	0,45	Baik
15	0,78	Sangat Baik
16	0,67	Baik
17	0,67	Baik
18	0,78	Sangat Baik
19	0,56	Baik
20	0,22	Cukup

Berdasarkan tabel 3.6 diperoleh bahwa 20 soal yang akan digunakan sebagai *pretest* dan *posttest* terdapat 4 soal dengan kategori daya pembeda soal sangat baik, 12 soal dengan kategori baik dan 4 soal dengan kategori cukup.

### 3.8 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data adalah suatu cara atau metode yang digunakan untuk mengolah data menjadi sebuah informasi, sehingga data tersebut mudah untuk di pahami dan berguna untuk menyelesaikan solusi masalah yang sedang diteliti. Analisis data diolah dengan teknik kuantitatif bertujuan untuk melihat pengaruh model pembelajaran *Collaborative Creativity* berbantu metode eksperimen terhadap hasil belajar siswa belajar siswa..

Adapun langkah-langkah yang dilakukan untuk mengolah data hasil tes tersebut adalah :

#### 1. Nilai *Pretest* dan *Posttest*

Lembar jawaban *pretest* dan *posttest* diberi skor terlebih dahulu. Skor untuk tes pilihan ganda yaitu jawaban benar diberi skor satu dan jawaban salah diberi skor nol. Pemberian skor dihitung dengan menggunakan rumus :

$$N_A = \frac{X_i}{K} \times 100 \quad (3.5)$$

Keterangan :  $N_A$  = nilai akhir

$X_i$  = jumlah butir soal yang benar

$K$  = jumlah soal

## 2. N-Gain

Setelah semua data terkumpul, untuk mengetahui signifikansi peningkatan hasil belajar fisika siswa setelah diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran *Collaborative Creativity* berbantu metode eksperimen dengan menggunakan rumus *Gain* sebagai berikut :

$$g = \frac{\text{posttest} - \text{pretest}}{n_{\text{maks}} - \text{pretest}} \quad (3.6)$$

$$g = \frac{s_f - s_i}{n_{\text{maks}} - s_i} \quad (3.7)$$

Keterangan :

$g$  = gain

$s_f$  = skor rata-rata posttest

$s_i$  = skor rata-rata pretest

$n_{\text{maks}}$  = skor maksimal

Tingkat perolehan gain score ternormalisasi dikategorikan dalam tiga kategori kriteria yang dapat dilihat pada tabel 3.7 berikut :

**Tabel 3.7 Kriteria Skor *Gain* Ternormalisasi**

Presentase	Kriteria
$0,00 < G \leq 0,30$	Rendah
$0,30 < G \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < G \leq 1,00$	Tinggi

Sumber : (Puspitasari, 2022)

## 3. Ketuntasan Pembelajaran Klasikal

Ketuntasan belajar klasikal dapat dilihat dari hasil akhir pertemuan melalui tes hasil belajar yang dicapai oleh siswa dalam satu kelas. Untuk menentukan

ketuntasan belajar klasikal dapat dihitung dengan menggunakan persamaan sebagai berikut :

$$\text{KBK} = \frac{\sum N}{\sum S} \times 100\% \quad (3.8)$$

Keterangan : KBK = ketuntasan belajar klasikal

$\sum N$  = banyak siswa yang tuntas

$\sum S$  = banyak siswa keseluruhan