

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Dunia pada saat ini dihadapkan dengan permasalahan yang cukup kompleks. Pandemi *Covid-19* memaksa kebijakan *social distancing*, atau di Indonesia lebih dikenalkan sebagai *physical distancing* (menjaga jarak fisik) untuk meminimalisir persebaran *Covid-19*. Jadi kebijakan ini diupayakan untuk memperlambat laju persebaran virus *Corona* di tengah masyarakat. Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemdikbud) merespon dengan kebijakan belajar dari rumah, melalui pembelajaran daring dan disusul dengan asesmen nasional. Tantangan pembelajaran yang terbesar dengan adanya penyebaran virus *Corona* yang massif di dunia, memaksa manusia untuk berubah. Kita bisa melihat bagaimana perubahan-perubahan di bidang teknologi, ekonomi, politik hingga pendidikan di tengah krisis akibat *Covid 19*.

Perubahan itu mengharuskan kita untuk bersiap diri merespon dengan sikap dan tindakan sekaligus selalu belajar hal-hal baru. Indonesia tidak sendiri dalam mencari solusi bagi peserta didik agar tetap belajar dan terpenuhi hak pendidikannya. Sampai saat ini pemanfaatan teknologi informasi menjadi pilihan utama, hal ini membuat pendidik dan peserta didik kaget termasuk orang tua bahkan semua orang yang terlibat dalam pendidikan termasuk pemangku pendidikan. Pembelajaran teknologi informasi memang sudah diberlakukan dalam beberapa tahun terakhir dalam sistem pendidikan

di Indonesia. Namun pembelajaran daring yang berlangsung sebagai kejutan dari pandemi *Covid-19* membuat kaget hampir semua dari kabupaten/kota, provinsi, pusat bahkan dunia internasional.

Pendidikan merupakan kebutuhan manusia yang memerlukan suatu proses pembelajaran sehingga menimbulkan hasil yang sesuai dengan proses yang telah dilalui. Pendidikan juga dapat menjadi kekuatan untuk melakukan perubahan agar sebuah kondisi menjadi lebih baik sehingga memegang peranan penting dalam proses peningkatan sumber daya manusia karena merupakan wahana untuk meningkatkan dan mengembangkan kualitas sumber daya manusia. Sumber daya manusia yang berpendidikan akan mampu mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Namun, kenyataannya permasalahan pendidikan yang sering muncul adalah masih rendahnya kualitas pendidikan pada setiap jenjang.

Salah satu mata pelajaran yang memiliki nilai rendah adalah mata pelajaran Fisika. Fisika sebagai salah satu mata pelajaran di sekolah merupakan mata pelajaran yang sangat berguna dan banyak memberi bantuan dalam berbagai aspek kehidupan. Fisika merupakan Ilmu Pengetahuan Alam yang banyak memerlukan pemahaman konsep yang harus dipelajari oleh setiap peserta didik. Fisika merupakan pelajaran yang memberikan pengetahuan tentang alam semesta untuk berlatih berpikir dan bernalar, melalui kemampuan penalaran seseorang yang terus dilatih sehingga semakin berkembang, maka orang tersebut akan bertambah daya pikir dan pengetahuannya atas dasar inilah Fisika mutlak wajib diajarkan pada setiap peserta didik .

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti di SMA Negeri 1 Parililitan didapat hasil belajar Fisika peserta didik kelas XI IPA masih tergolong rendah. Peserta didik juga terlihat tidak aktif selama mengikuti proses pembelajaran. Selain itu peserta didik juga belum berani untuk mengembangkan kemampuannya dalam bertanya apa yang tidak dimengerti dan peserta didik lebih cenderung mendengar dan menerima materi yang diajarkan oleh guru. Peserta didik segan meminta waktu agar guru mengulangi bagian yang dirasanya sukar baginya. Pembelajaran di sekolah ini masih terlihat menggunakan metode lama, dimana pembelajaran masih berpusat pada guru (*teacher centered*). Guru mengajarkan materi ajar dalam bentuk jadi yang bersifat *konvensional*. Hal ini membuat peserta didik tidak memiliki kesempatan dalam merumuskan dan menemukan pembelajaran sendiri. Dalam pembelajaran peserta didik hanya mendengar dan mencatat poin yang dianggap penting berdasarkan penjelasan dari guru.

Dari penjelasan salah satu cara yang dapat digunakan agar proses pembelajaran dapat berjalan sesuai dengan tujuan pendidikan adalah untuk lebih melibatkan peserta didik dalam pembelajaran. Peserta didik diajak aktif dan kreatif agar dapat merumuskan dan menemukan sendiri pembelajaran yang dilakukan. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan belajar peserta didik dalam mengikuti pembelajaran yang berlangsung. Pembelajaran yang melibatkan peserta didik untuk aktif adalah dengan menerapkan pembelajaran inkuiri.

Strategi pembelajaran inkuiri adalah rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan. Proses

berpikir itu sendiri biasanya dilakukan melalui tanya jawab antara guru dan peserta didik .

Model pembelajaran inkuiri merupakan suatu proses pembelajaran yang diawali dengan kegiatan merumuskan masalah, mengembangkan hipotesis, mengumpulkan bukti , menguji hipotesis, menarik kesimpulan sementara, dan menguji kesimpulan sementara tersebut sampai pada kesimpulan yang diyakini kebenarannya (Nurdyansyah,2016: 135).

Senada dengan itu menurut Khoirul Anam (2016: 7) “menyatakan tentang model pembelajaran inkuiri adalah: “Secara bahasa, inkuiri berasal dari kata *inquiry* yang merupakan kata dalam bahasa Inggris yang berarti; penyelidikan/meminta keterangan; terjemahan bebas untuk konsep ini adalah “peserta didik diminta untuk mencari dan menemukan sendiri”. Dalam konteks penggunaan inkuiri sebagai metode belajar mengajar, peserta didik ditempatkan sebagai subjek pembelajaran, yang berarti bahwa peserta didik memiliki andil besar dalam menentukan suasana dan model pembelajaran. Dalam metode ini peserta didik didorong untuk terlibat aktif dalam proses belajar mengajar”. Dalam pengertian IPA seperti yang di tuangkan dalam *dictionary of psychology*, proses belajar diartikan dalam dua koridor utama berikut: proses memperoleh pengetahuan, dan perubahan kemampuan bereaksi yang relative lenggeng sebagai hasil dari latihan yang kuat.

Berdasarkan pendapat diatas dipilihnya model inkuiri karena guru lebih berperan dalam menentukan permasalahan dan tahap-tahap pemecahannya dan peserta didik menyelesaikan masalah secara diskusi kelompok dan menarik kesimpulan secara mandiri. Hal ini akan membuat peserta didik lebih aktif dan dapat meningkatkan kepercayaan dalam dirinya.

Salah satu cara yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah diatas adalah dengan menggunakan model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik. Dengan aktifnya peserta didik dalam pembelajaran maka pembelajaran akan lebih bermakna karena peserta didik secara langsung diajak untuk mengkonstruksi pengetahuan tersebut. Maka penulis tertarik untuk menggunakan model tersebut dengan judul penelitian **"Pengaruh Model Pembelajaran inkuiri Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Dalam Pelajaran Fisika di Sekolah SMA Negeri 1 Parlilitan TP.2020/2021.**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan berbagai permasalahan yang telah diketahui tersebut, selanjutnya dikemukakan hubungan satu masalah dengan masalah lain. Masalah apa saja yang diduga berpengaruh positif dan negatif terhadap masalah yang diteliti. Selanjutnya masalah tersebut dapat dinyatakan dalam bentuk variabel.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas maka yang menjadi identifikasi masalah adalah :

1. Rendahnya hasil belajar peserta didik terhadap mata pelajaran Fisika
2. Peserta didik kurang aktif ketika mengikuti proses belajar mengajar
3. Model pembelajaran masih kurang bervariasi

C. Batasan Masalah

Karena adanya keterbatasan, waktu, dana, tenaga, teori-teori, dan supaya penelitian dapat dilakukan secara lebih mendalam, maka tidak semua masalah

yang telah diidentifikasi akan diteliti. Untuk itu peneliti memberikan batasan masalah sebagai berikut :

1. Model pembelajaran yang digunakan adalah model inkuiri
2. Pokok bahasan yang diajarkan dalam penelitian ini adalah gelombang cahaya pada kelas XI IPA SMA Negeri 1 Parlilitan TP. 2020/2021
3. Penelitian ini dilaksanakan di kelas XI IPA SMA Negeri 1 Parlilitan TP. 2020/2021

D. Rumusan Masalah

Setelah masalah yang akan diteliti itu ditentukan (variabel apa saja yang akan diteliti, dan bagaimana hubungan variabel satu dengan yang lain), dan supaya masalah dapat terjawab secara akurat, maka masalah yang akan diteliti itu perlu dirumuskan secara spesifik. Rumusan masalah itu dinyatakan dalam kalimat pertanyaan. Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana hasil belajar peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri pada materi pokok gelombang cahaya di kelas XI IPA SMA Negeri 1 Parlilitan TP. 2020/2021
2. Bagaimana Aktivitas belajar peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri pada materi pokok gelombang cahaya di kelas XII PA SMA Negeri 1 Parlilitan TP. 2020/2021
3. Bagaimana pengaruh model pembelajaran inkuiri pada materi pokok gelombang cahaya di kelas XI IPA SMA Negeri 1 Parlilitan TP. 2020/2021

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang, pembatasan masalah dan rumusan masalah, maka tujuan penelitian sebagai berikut

1. Untuk mengetahui hasil belajar peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri pada materi gelombang cahaya di kelas XI IPA SMA Negeri 1 Parlilitan TP. 2020/2021
2. Untuk mengetahui Aktivitas belajar peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri pada materi gelombang cahaya di kelas XI IPA SMA Negeri 1 Parlilitan TP. 2020/2021
3. Untuk mengetahui bagaimana pengaruh dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri pada materi pokok gelombang cahaya di kelas XI IPA SMA Negeri 1 Parlilitan TP. 2020/2021

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang bermanfaat bagi pengembangan pembelajaran Fisika antara lain:

- 1 Bagi peserta didik, penerapapan model pembelajaran inkuiri dapat menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, sehingga peserta didik juga dapat berperan aktif, berpikir kritis kreatif dan inovatif.
- 2 Bagi guru, dapat memperbaiki kualitas mengajar dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri dalam pembelajaran fisika sebagai upaya peningkatan hasil belajar.
- 3 Bagi penulis, dapat dijadikan bekal ilmu sebagai calon guru sehingga dapat bermanfaat di masa yang akan datang dan memenuhi syarat untuk kelulusan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teoritis

1. Pengertian Belajar

Belajar adalah perubahan yang relatif permanen dalam perilaku atau potensi perilaku sebagai hasil dari pengalaman atau praktek yang diperkuat. Belajar merupakan hasil dari interaksi antara stimulus dan respon. Seseorang yang dianggap telah belajar sesuatu jika dia dapat menunjukkan perubahan perilaku.

Belajar bukan sekedar mengumpulkan pengetahuan. Belajar adalah proses mental yang terjadi dalam diri seseorang, sehingga menyebabkan munculnya perubahan perilaku. Aktivitas mental itu terjadi karena adanya interaksi individu dengan lingkungan yang sadari. Menurut Susanto (2018: 20)“ belajar adalah penerimaan, pemrosesan, dan penyimpanan informasi didalam otak serta pengorekan kembali bila respons untuk menanggapi informasi perlu dijalankan”. Senada dengan itu Arikunto (2018: 30) : “ *learning is the process by which an activity originates or changed through training procedurs (weither in the laboratory or in the natural environment) as distinguished from changes by factors not attributable to training*” belajar itu adalah proses perubahan melalui kegiatan atau prosedur latihan baik latihan di dalam laboratorium maupun dalam lingkungan.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa belajar adalah proses perubahan perilaku di mana responsnya menerima, pemroses,

penyimpan informasi dan pengkajian ulang untuk dapat diterima atau ditolak oleh otak.

2. Hasil Belajar

Menurut Sanjaya (2018: 18)“ hasil belajar merupakan salah satu faktor yang dapat menentukan proses belajar, kriteria keberhasilan belajar peserta didik di ukur dari seberapa banyak materi pelajaran dapat dikuasai peserta didik, akan berbeda proses belajar yang dilakukan dengan kriteria keberhasilan ditentukan oleh sejauh mana peserta didik dapat memanfaatkan potensi otaknya untuk memecah suatu persoalan”.

Menurut Purwanto (2010: 44)” hasil belajar sering sekali digunakan sebagai ukuran untuk mengetahui seberapa jauh seseorang menguasai bahan yang sudah diajarkan”. Senada dengan itu menurut Susanto (2018: 56) “hasil belajar (*learning outcomes*) adalah kemampuan yang diperoleh peserta didik selama melakukan kegiatan belajar”.

Menurut Supardi (2016: 2) “mengemukakan prinsip-prinsip keberhasilan belajar yaitu :

- a) perubahan dalam belajar terjadi secara sadar
- b) perubahan dalam belajar mempunyai tujuan
- c) perubahan belajar secara posetif
- d)perubahan dalama belajar bersifat kontinu
- e) perubahan dalam belajar bersifat permanen”.

3. Model Pembelajaran

Istilah model pembelajaran amat dekat dengan strategi pembelajaran Menurut Arends (dalam Parwati, 2018: 120) “menjelaskan bahwa model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan suatu pembelajaran di dalam kelas”.

Menurut Heri Susanto (2019: 15) “menjelaskan bahwa yang dengan media pendidikan adalah metode, alat dan teknik yang dipakai guna lebih mengefektifkan komunikasi, interaksi antara murid dan guru dalam proses belajar mengajar di sekolah. Media atau sering disebut pula dengan alat perantara merupakan dasar yang bersifat melengkapi dan banyak memberikan kelancaran dalam proses belajar mengajar dan berhasilnya pendidikan”. Senada dengan itu Trianto (2015: 52) “menjelaskan bahwa model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam melaksanakan pembelajaran di kelas maupun dalam tutorial”.

4. Model Pembelajaran Inkuiri

Strategi pembelajaran inkuiri ini menekankan kepada proses mencari dan menemukan dengan materi pelajaran yang tidak diberikan secara langsung. Peran peserta didik dalam strategi ini adalah mencari dan menemukan sendiri materi pelajaran, sedangkan guru berperan sebagai fasilitator dan pembimbing peserta didik untuk belajar. Strategi pembelajaran inkuiri ini banyak dipengaruhi oleh aliran belajar kognitif.

Proses berpikir itu sendiri biasanya dilakukan melalui tanya jawab antara guru dan peserta didik. Strategi pembelajaran inkuiri ini sering juga dinamakan strategi *heuristic* yang berarti saya menemukan. SPI berangkat dari

asumsi bahwa sejak manusia lahir ke dunia, manusia memiliki dorongan untuk menemukan sendiri pengetahuannya. Rasa ingin tahu tentang keadaan alam disekelilingnya merupakan kodrat manusia sejak ia lahir ke dunia.

Menurut Sanjaya (Nurdyansyah, (2016: 56) ”ada beberapa hal yang menjadi karakteristik utama dalam model pembelajaran inkuiri, yaitu:

1. Inkuiri menekankan kepada aktivitas peserta didik secara maksimal untuk mencari dan menemukan. Peserta didik tidak hanya berperan sebagai penerima pelajaran melalui penjelasan guru secara verbal didalam proses pembelajaran, tetapi peserta didik juga berperan untuk menemukan sendiri inti dari materi pelajaran itu sendiri.
2. Seluruh aktivitas yang dilakukan peserta didik diarahkan untuk mencari dan menemukan jawaban sendiri dan sesuatu yang dipertanyakan, sehingga diharapkan dapat menumbuhkan sikap percaya diri (*self belajar*). Dengan demikian, metode pembelajaran inkuiri menempatkan guru bukan hanya sebagai sumber belajar akan tetapi sebagai fasilitator dan motivator belajar peserta didik .
3. Tujuan dari penggunaan inkuiri dalam pembelajaran adalah mengembangkan kemampuan berpikir secara sistematis, logis dan kritis atau mengembangkan kemampuan intelektual sebagai bagian dari proses mental.

Peserta didik tidak hanya dituntut agar menguasai materi pelajaran dalam metode inkuiri, akan tetapi bagaimana peserta didik dapat menggunakan kemampuan yang dimilikinya secara optimal”.

Langkah-langkah Kegiatan Model Pembelajaran Inkuiri

1. Orientasi

Pada tahap ini guru melakukan langkah untuk membina suasana atau iklim pembelajaran yang kondusif. Hal yang dilakukan dalam tahap orientasi ini adalah:

- a. Menjelaskan topik, tujuan, dan hasil belajar yang diharapkan dapat dicapai oleh peserta didik .
- b. Menjelaskan pokok-pokok kegiatan yang harus dilakukan oleh peserta didik untuk mencapai tujuan. Pada tahap ini dijelaskan langkah- langkah inkuiri serta tujuan setiap langkah, mulai dari langkah merumuskan masalah sampai dengan merumuskan kesimpulan.
- c. Menjelaskan pentingnya topik dan kegiatan belajar. Hal ini dilakukan dalam rangka memberikan motivasi belajar peserta didik

2. Merumuskan masalah

Merumuskan masalah merupakan langkah membawa peserta didik pada suatu persoalan yang mengandung teka-teki. Persoalan yang disajikan adalah persoalan yang menantang peserta didik untuk memecahkan teka-teki itu. Teka-teki dalam rumusan masalah tentu ada jawabannya, dan peserta didik didorong untuk mencari jawaban yang tepat. Proses mencari jawaban itulah yang sangat penting dalam pembelajaran inkuiri, oleh karena itu melalui proses tersebut peserta didik akan memperoleh pengalaman berharga sebagai upaya mengembangkan mental melalui proses berpikir.

3. Merumuskan hipotesis

Hipotesis adalah jawaban sementara dari suatu permasalahan yang dikaji. Sebagai jawaban sementara, hipotesis perlu diuji kebenarannya. Salah satu cara yang dapat dilakukan guru untuk mengembangkan kemampuan menebak (berhipotesis) pada setiap anak adalah dengan mengajukan berbagai pertanyaan yang dapat mendorong peserta didik untuk dapat merumuskan

jawaban sementara atau dapat merumuskan berbagai perkiraan kemungkinan jawaban dari suatu permasalahan yang dikaji.

4. Mengumpulkan data

Mengumpulkan data adalah aktivitas menjangkau informasi yang dibutuhkan untuk menguji hipotesis yang diajukan. Dalam pembelajaran inkuiri, mengumpulkan data merupakan proses mental yang sangat penting dalam pengembangan intelektual. Proses pengumpulan data bukan hanya memerlukan motivasi yang kuat dalam belajar, akan tetapi juga membutuhkan ketekunan dan kemampuan menggunakan potensi berpikirnya.

5. Menguji hipotesis

Menguji hipotesis adalah menentukan jawaban yang diterima sesuai dengan data atau informasi yang diperoleh berdasarkan pengumpulan data. Menguji hipotesis juga berarti mengembangkan kemampuan berpikir rasional. Artinya, kebenaran jawaban yang diberikan bukan hanya berdasarkan argumentasi, akan tetapi harus didukung oleh data yang ditemukan dan dapat dipertanggungjawabkan.

6. Merumuskan kesimpulan

Merumuskan kesimpulan adalah proses mendeskripsikan temuan yang diperoleh berdasarkan hasil pengujian hipotesis. Untuk mencapai kesimpulan yang akurat, sebaiknya guru mampu menunjukkan pada peserta didik data mana yang relevan.

Jenis – jenis Model Pembelajaran Inkuiri

Jenis-jenis model pembelajaran inkuiri (Nurdyansyah, 2016 : 44) :

a) Inkuiri terbimbing (*Guided inquiry*)

Inkuiri terbimbing berorientasi pada aktivitas kelas yang berpusat pada peserta didik dan memungkinkan peserta didik belajar memanfaatkan berbagai sumber belajar yang tidak hanya menjadikan guru sebagai sumber belajar. Peserta didik secara aktif akan terlibat dalam proses mentalnya melalui kegiatan pengamatan, pengukuran, dan pengumpulan data untuk menarik suatu kesimpulan.

b) Inkuiri bebas (*Free inkuiri*)

Peserta didik melakukan sendiri penelitian seperti seorang ilmuwan pada inkuiri bebas.

c) Inkuiri bebas yang dimodifikasi (*modified free inkuiri*)

Guru memberikan permasalahan dan kemudian peserta didik diminta memecahkan permasalahan tersebut melalui pengamatan, eksplorasi, dan prosedur pada pembelajaran berbasis inkuiri.

Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran Inkuiri

1) Kelebihan Model Pembelajaran Inkuiri

Penggunaan inkuiri terbimbing (*guided inkuiri*) memiliki beberapa keuntungan untuk peserta didik menurut Nurhadyansyah (2016: 56) antara

lain :

- a) Peserta didik dapat mengembangkan keterampilan bahasa, membaca dan keterampilan sosial.
- b) Peserta didik dapat membangun pemahaman sendiri.
- c) Peserta didik mendapat kebebasan dalam melakukan penelitian.
- d) Peserta didik dapat meningkatkan motivasi belajar dan mengembangkan strategi belajar untuk menyelesaikan masalah.

2) Kekurangan Model Pembelajaran Inkuiri

Penggunaan inkuiri terbimbing (*guided inkuiri*) juga mempunyai beberapa kelemahan antara lain :

- a. Proses pembelajaran membutuhkan waktu yang lebih lama
- b. Inkuiri terbimbing (*guided inkuiri*) sering bergantung pada kemampuan Fisika peserta didik, kemampuan bahasa peserta didik, keterampilan belajar mandiri dan *self-management*
- c. Peserta didik yang aktif mungkin tetap tidak paham atau mengenali konsep dasar, aturan dan prinsip, serta peserta didik sering kesulitan untuk membuat pendapat, membuat hipotesis, membuat rancangan percobaan dan menarik kesimpulan.

Metode pembelajaran inkuiri dapat dilaksanakan dalam bentuk inkuiri terbuka (*open inquiry*) dan inkuiri terbimbing (*guided inquiry*). Fase-fase pembelajaran yang akan dilakukan sama, namun terdapat perbedaan mendasar antara metode inkuiri terbuka dan terbimbing. Perbedaan tersebut terletak pada fase pemberian masalah, fase eksperimen, dan fase mengevaluasi hipotesis.

B. Materi Gelombang Cahaya

Cahaya merupakan gelombang elektromagnetik transversal dengan panjang gelombang antara 400 nm hingga 600 nm. Karena merupakan gelombang elektromagnetik, cahaya tidak memerlukan medium sebagai media perambatannya. Artinya, walaupun tidak ada medium, gelombang cahaya dapat merambat dari suatu sumber cahaya ke penerima gelombang cahaya. Misalnya, meskipun kita ketahui bahwa di ruang angkasa itu tidak ada udara (hampa udara), cahaya atau gelombang cahaya, yakni cahaya matahari dapat sampai hingga ke bumi.

Sifat-sifat dari cahaya di antaranya:

- a. Cahaya merambat lurus;
- b. Cahaya dapat menembus benda bening (benda transparan);
- c. Cahaya dapat dipantulkan;
- d. Cahaya dapat dibiaskan (bila melalui dua medium dengan indeks bias yang berbeda);
- e. Cahaya monokromatis (cahaya putih) dapat diuraikan menjadi beberapa cahaya berwarna;
- f. Cahaya memiliki energi;
- g. Cahaya dapat berbentuk gelombang maupun berbentuk partikel;
- h. Cahaya dapat merambat tanpa medium perantara;
- i. Cahaya dipancarkan dalam bentuk radiasi.

1) Pemantulan Cahaya

Salah satu sifat dari gelombang adalah apabila melewati suatu penghalang, maka gelombang akan dipantulkan. Demikian pula halnya untuk gelombang cahaya, apabila melewati suatu permukaan maka akan dipantulkan. Misalnya, ketika cahaya matahari mengenai permukaan air, permukaan benda-benda di sekitar kita, atau yang paling umum yaitu pemantulan pada cermin. Berdasarkan jenis pemantulnya, pemantulan cahaya terbagi menjadi pemantulan teratur dan pemantulan baur. Pemantulan teratur terjadi manakala berkas cahaya mengenai permukaan atau bidang pantul yang rata (misalnya permukaan cermin datar), sehingga arah sinar pantulnya sejajar. Anda dapat melihat kembali Pemantulan baur terjadi manakala berkas cahaya mengenai permukaan atau bidang pantul yang tidak rata (misalnya permukaan logam kasar atau permukaan tembok), sehingga arah sinar pantulnya menjadi tersebar ke segala arah.

1. Hukum Pemantulan Cahaya

Cahaya yang mengenai suatu permukaan atau bidang pantul akan dipantulkan. Seperti pada Gambar 2.1 mekanisme pemantulan yang terjadi dapat diselidiki dengan menggunakan sebuah alat yang dinamakan cakra optik, dan berdasarkan hasil pengukuran diperoleh hukum pemantulan cahaya sebagai berikut:

a) Berkas sinar datang, sinar pantul, dan garis normal berada pada bidang datar dan berpotongan di satu titik.

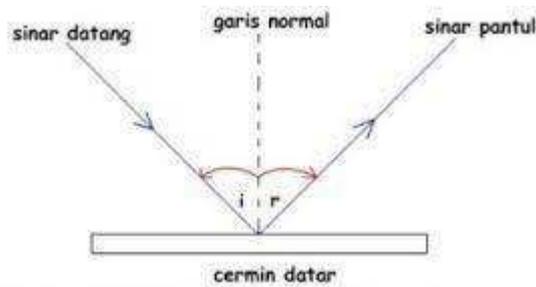
b) Sudut sinar datang sama dengan sudut sinar pantul.

di mana:

1) garis normal merupakan garis yang tegak lurus bidang pantul;

2) sudut datang merupakan sudut antara sinar datang dan garis normal; dan

3) sudut pantul merupakan sudut antara sinar pantul dan garis normal.



Gambar 2.1 Diagram Pemantulan Cahaya

2. Pemantulan Cahaya Oleh Cermin

Cermin merupakan suatu bidang licin yang dapat memantulkan seluruh cahaya yang jatuh padanya. Secara garis besar cermin dapat dibagi menjadi tiga jenis, yaitu cermin datar, cermin cekung dan cermin cembung. Karakteristik pemantulan oleh masing-masing cermin ini berbeda-beda, sehingga pembentukan bayangannya pun akan berbeda-beda pula. Ada dua

jenis bayangan yang dibentuk dari pemantulan, yaitu bayangan nyata dan bayangan maya. Bayangan nyata merupakan bayangan yang terbentuk dari perpotongan garis cahaya-cahaya pantul. Bayangan nyata dapat ditangkap oleh layar. Bayangan maya merupakan bayangan yang terbentuk dari perpotongan perpanjangan garis cahaya-cahaya pantul. Bayangan maya tidak dapat ditangkap oleh layar, tetapi bayangan dapat dilihat di cermin yang dibentuk dari perpanjangan cahaya pantul di belakang cermin.

2) Pembiasan cahaya

Pembiasan cahaya merupakan pembelokkan gelombang cahaya yang disebabkan adanya perubahan kelajuan gelombang cahaya ketika cahaya merambat melalui dua zat yang indeks biasnya berbeda. Dengan demikian, pembiasan cahaya ini sangat ditentukan oleh indeks bias bahannya.

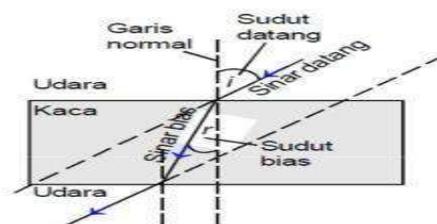
1) Indeks bias medium

Indeks bias suatu zat merupakan perbandingan cepat rambat cahaya pada udara dengan cepat rambat cahaya pada medium atau zat lain. Semakin besar indeks bias suatu benda, semakin besar cahaya dibelokkan oleh zat tersebut. Besarnya pembiasan juga bergantung pada panjang gelombang cahaya. Dalam spektrum cahaya tampak, panjang gelombang cahaya beragam dari gelombang merah dengan panjang gelombang merah yang terpanjang sampai panjang gelombang ungu yang paling pendek.

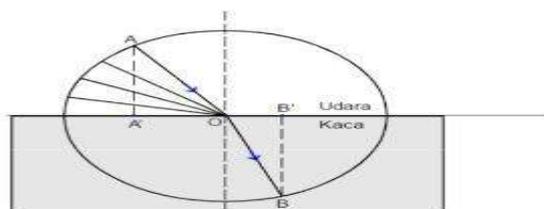
2) Hukum Pembiasan

Pada penjelasan sebelumnya dikatakan bahwa ketika cahaya melewati bidang batas dua bahan yang memiliki perbedaan indeks bias, maka cahaya akan dibiaskan. Misalnya, ketika ada seberkas sinar laser yang diarahkan pada sebuah permukaan kaca planparalel, maka berkas sinar laser akan dibelokkan

tepat di perbatasan antara udara-kaca. Sinar datang dari udara dibiaskan dalam kaca mendekati garis normal. Demikian pula ketika sinar keluar dari kaca menuju udara, sinar dibiaskan kembali. Bila besar sudut datangnya sinar diubah-ubah, maka besar sudut sinar bias pun akan berubah seperti pada Gambar 2.2. “Perbandingan proyeksi sinar datang dan sinar bias ternyata merupakan bilangan yang tetap”. Orang pertama yang menemukan bahwa terdapat perbandingan yang tetap antara proyeksi sinar datang dengan proyeksi sinar bias adalah seorang ilmuwan Belanda yang bernama Willebrord Snell. Oleh karena itu seperti tertera pada gambar Gambar 2.3, pernyataan tersebut dinamakan hukum Snell, atau lebih dikenal dengan hukum Snellius.



Gambar 2.2 Pembiasan sinar laser pada kaca planparalel

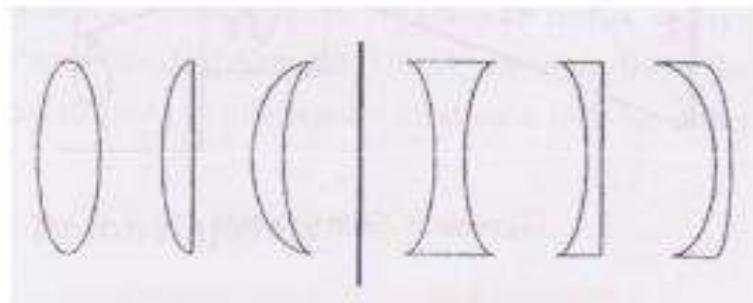


Gambar 2.3 Lintasan sinar dari udara–kaca dengan sudut yang berbeda

3. Pembiasan pada Lensa

Pada dasarnya pembiasan dapat terjadi pada beberapa benda bening, seperti air, kaca, lensa, prisma, dan sejenisnya. Akan tetapi yang akan dibicarakan disini adalah pembiasan pada lensa, baik lensa cembung (konveks) maupun lensa cekung (konkaf) seperti tertera pada Gambar 2.4. Lensa cembung merupakan lensa yang bagian tengahnya lebih tebal

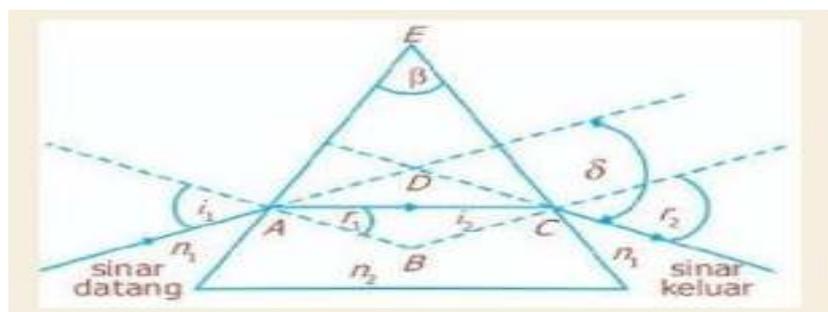
dibandingkan bagian tepinya. Ada tiga jenis lensa cembung, yaitu lensa cembung ganda (bikonveks), lensa cembung-datar (plankonveks), dan lensa cembung-cekung (konveks-konkaf). Lensa cekung merupakan lensa yang bagian tengahnya lebih tipis dibandingkan bagian tepinya. Ada tiga jenis lensa cekung, yaitu lensa cekung ganda (bikonkaf), lensa cekung-datar (plankonkaf), dan lensa cekung-cembung (konkaf-konveks).



Gambar 2.4. Lensa cembung dan lensa cekung

3) Dispersi Cahaya

Dispersi cahaya adalah gejala penguraian cahaya polikromatik (warna putih) menjadi beberapa warna. Hal ini terjadi karena adanya perbedaan deviasi (penyimpangan) untuk setiap panjang gelombang, yang disebabkan oleh perbedaan kelajuan masing-masing gelombang pada saat melewati medium pembiasan atau dengan kata lain karena ada perbedaan indeks bias medium yang dilewati cahaya, seperti tertera pada Gambar 2.5. Peristiwa dispersi cahaya dapat diamati pada eksperimen pembiasan cahaya oleh prisma.



Gambar 2.5 Peristiwa dispersi cahaya.

Besarnya sudut penyimpangan antara cahaya/sinar yang menuju prisma dengan sinar yang meninggalkan prisma disebut sudut deviasi. Besar sudut deviasi tergantung pada besar kecilnya sudut datang. Sudut deviasi terkecil disebut sudut deviasi minimum.

Besarnya sudut deviasi minimum pada prisma dirumuskan:

$$\delta_m = i + r' - \beta \quad (2.1)$$

$$\frac{1}{2} (\delta_m + \beta) = \text{dan } r = \frac{1}{2} \beta$$

Karena $r' = r$, maka $i =$, sesuai hukum Snellius, diperoleh rumus sebagai berikut

$$\sin \left(\frac{\delta_m + \beta}{2} \right) = n \sin \frac{1}{2} \beta \quad (2.2)$$

untuk prisma tipis dengan sudut bias sangat kecil dirumuskan sebagai berikut:

$$\delta_m = (n - 1) \beta \quad (2.3)$$

dengan :

δ_m = sudut deviasi minimum

β = sudut pembias prisma

n = indeks bias prisma

Besar sudut dispersi (φ) dirumuskan sebagai berikut :

$$\varphi = \delta m_{n_2} - \delta m_{n_1} \quad (2.4)$$

$$\varphi = (n_{n_2} - n_{n_1}) \beta \quad (2.5)$$

dengan :

φ = sudut dispersi

δm_u = sudut deviasi minimum ungu

δm_m = sudut deviasi minimum merah

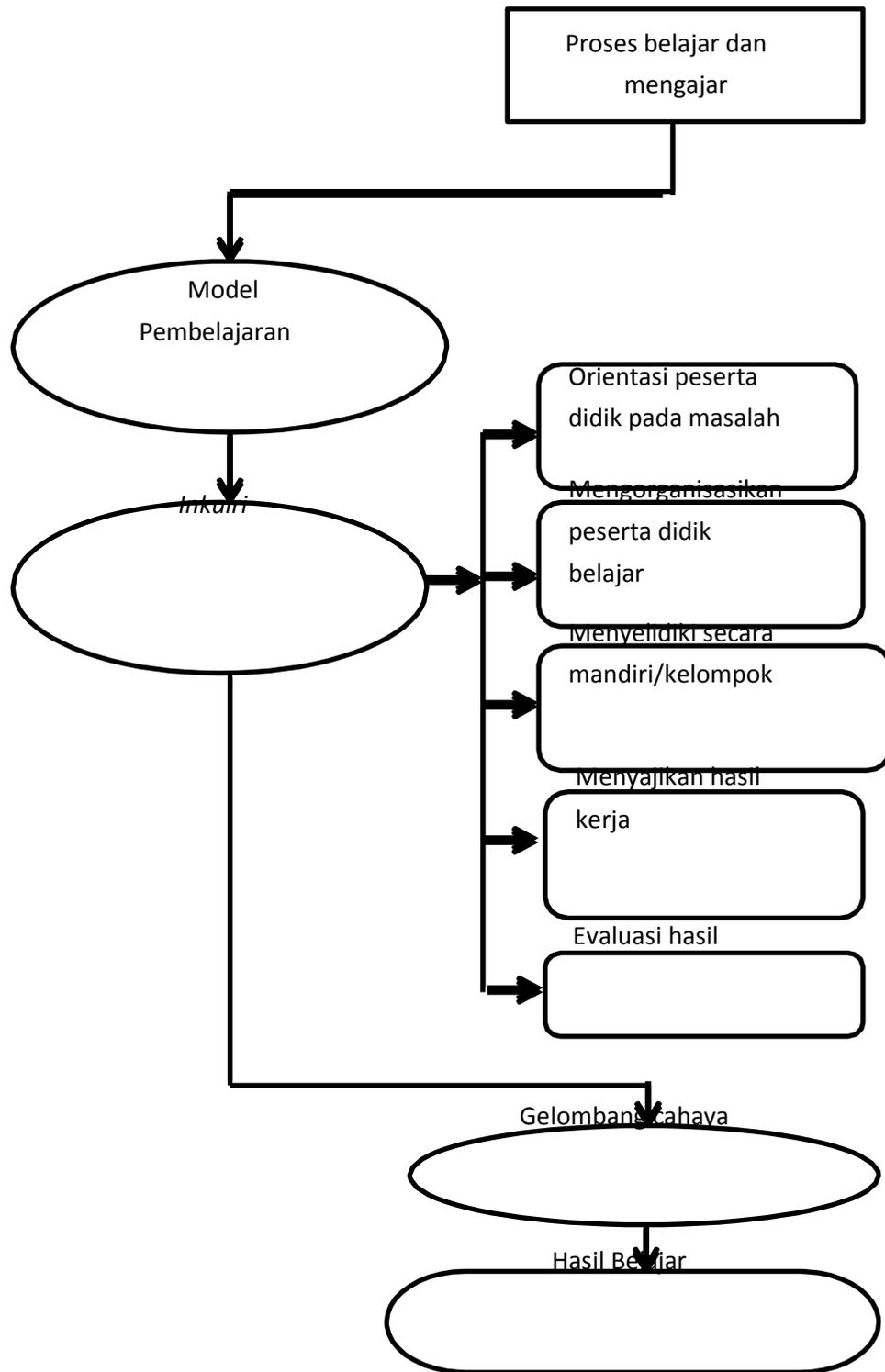
n_u = indeks bias warna ungu

n_m = indeks bias warna merah

β = sudut pembias prisma

B. Kerangka Konseptual

Salah satu hal yang dapat dilakukan agar anak senang belajar Fisika adalah dengan mengubah pola pikir anak bahwa Fisika itu menyenangkan, menarik, dan menantang. Oleh karena itu, diperlukan model pembelajaran dan media pembelajaran yang tepat agar suasana pembelajaran menarik dan menyenangkan. Di sini peneliti mencoba melakukan eksperimen terhadap model pembelajaran seperti tertera pada Gambar 2.6



Gambar 2.6 Kerangka Konseptual

C. Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah jawaban sementara terhadap masalah yang masih bersifat praduga karena masih harus dibuktikan kebenarannya Adapun yang menjadi hipotesis dalam penelitian ini adalah: Terdapat pengaruh model pembelajaran inkuiri terhadap hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran Fisika SMA Negeri 1 Parlilitan TP 2020/2021.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Parlilitan yang beralamat di Jl.Pendidikan No.41, Sihotang HasugianTonga, Kecamatan Parlilitan, Kabupaten Humbang Hasundutan, Provinsi Sumatera Utara. Dengan waktu pelaksanaan pada bulan Juli Tahun Pembelajaran 2020/2021 di Kelas XI IPA.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Menurut Margono (2017:118), populasi adalah keseluruhan objek penelitian yang terdiri dari manusia, benda-benda, hewan, tumbuhan, gejala-gejala, nilai tes, atau peristiwa-peristiwa sebagai sumber data yang memiliki karakteristik tertentu didalam suatu penelitian.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI IPA SMA Negeri 1 Parlilitan TP. 2020/2021 yang terdiri dari 3 kelas dengan jumlah keseluruhan 90 orang peserta didik seperti tertera pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Rincian Populasi Penelitian

No	Kelas	Jumlah Peserta didik
1	XI-1	30
2	XI-2	30
3	XI-3	30

2. Sampel Penelitian

Menurut Sugiono (2019: 146) sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Sampel penelitian dipilih dengan menggunakan teknik penarikan sampel *non random sampling* dimana sampel penelitian ini terdiri dari dua kelas yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen. Sampel dipilih secara *sampling purposive*. *Sampling purposive* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2019: 153).

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kelas XI IPA2 berjumlah 30 peserta didik yang diajarkan dengan model pembelajaran inkuiri dan XI IPA1 berjumlah 30 peserta didik yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional.

C. Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini, digunakan dua variabel untuk mencari keefektifan model pembelajaran inkuiri terhadap hasil belajar Fisika peserta didik, yaitu: Variabel Bebas (X) dan Variabel Terikat (Y). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pengajaran yang menggunakan model pembelajaran inkuiri Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar Fisika pada materi kelas XI IPA SMA Negeri Parililitan TP 2020/2021.

Hasil belajar adalah penilaian dari proses belajar mengajar yang dilakukan oleh guru dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana tingkat keberhasilan belajar peserta didik. Hasil belajar juga dapat diartikan hasil dari proses kegiatan belajar mengajar untuk mengetahui apakah suatu program pembelajaran yang dilaksanakan telah berhasil atau tidak, yang didapat dari jerih payah peserta didik itu sendiri sesuai kemampuan yang ia miliki. Alat ukur yang dipakai dalam hasil belajar ini adalah tes. Tes prestasi belajar yang

dilakukan dalam penelitian ini menggunakan pretest dan posttest. Tes awal digunakan untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik sebelum perlakuan.

D. Jenis dan Desain Penelitian

1. Jenis Penelitian

Penelitian ini termasuk jenis penelitian *quasi eksperimen*, karena kelompok subjek dipilih secara random, adanya kelompok pembanding terhadap kelompok yang diberi perlakuan, serta adanya pengontrolan terhadap kondisi guna meminimalisir pengaruh variabel lain. Dalam penelitian ini melibatkan dua kelas yang diberi perlakuan berbeda, kelas eksperimen dan kelas kontrol.

2. Desain Penelitian

Penelitian ini melibatkan dua kelas dengan perlakuan yang berbeda. Untuk mengetahui kemampuan belajar peserta didik dilakukan dengan memberi tes pada kedua kelas sebelum dan sesudah perlakuan seperti tertera pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2. *Non Equivalent Control Group Design*

Kelas	Pretes	Perlakuan	Postes
Eksperimen	O ₁	X ₁	O ₂
Kontrol	O ₁	X ₂	O ₂

dengan :

- O₁ : nilai *pretes* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol
- O₂ : nilai *posttes* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol
- X₁ : pembelajaran dengan model pembelajaran inkuiri
- X₂ : pembelajaran dengan model konvensional

E. PROSEDUR PENELITIAN

Prosedur penelitian adalah tahap-tahap kegiatan tindakan yang dilakukan dalam proses penelitian dalam pencapaian proses penelitian sesuai dengan yang ingin dicapai, seperti yang tertera pada gambar Gambar 3.1, yang memiliki tahapan-tahapan sebagai berikut ini:

1. Tahap awal

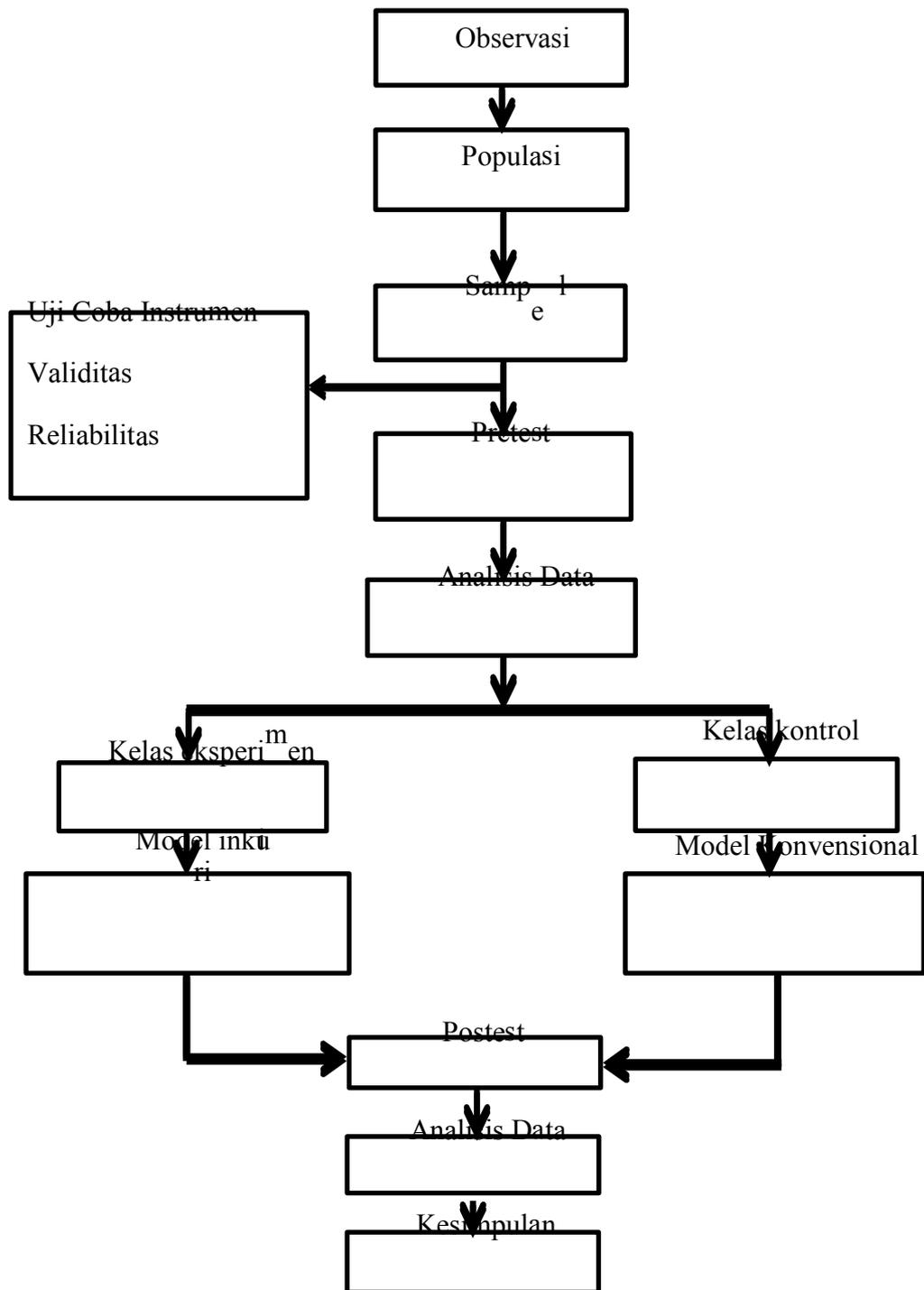
- a) Observasi
- b) Penyusunan RPP
- c) Menyiapkan instrumen penelitian

2. Tahap pelaksanaan

- a) Menentukan populasi dan sampel
- b) Melaksanakan pretest kepada kelas yang merupakan sampel
- c) Mengajar dikelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri
- d) Memberikan posttest kepada seluruh sampel

3. Tahapan pengumpulan data

- a) Menganalisis data hasil posttest yang sudah dikerjakan peserta didik dari kedua sampel.
- b) Mengolah data yang bertujuan mengetahui prestasi belajarnya peserta didik.



Gambar 3. 1 Diagram Rancangan Penelitian.

F. Instrumen Penelitian

Menurut Trianto (2017: 218) “instrumen merupakan alat yang dapat digunakan untuk mengukur tingkat ketercapaian kompetensi”. Alat pengumpul data yang digunakan dalam penelitian ini adalah non-tes dan tes. Adapun non-tes berupa lembar observasi untuk mengetahui aktivitas belajar peserta didik dan tes objektif dalam bentuk pilihan berganda untuk mengetahui hasil belajar peserta didik.

1. Tes Hasil Belajar

Menurut Hasnunidah (2017: 88) “tes merupakan instrumen atau alat untuk mengukur perilaku atau kinerja seseorang dengan tujuan yang bermacam-macam sesuai dengan konteksnya”.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian adalah tes hasil belajar peserta didik yang berjumlah 20 butir soal dalam bentuk pilihan berganda dengan 4 pilihan (*option*), dari soal tersebut hanya ada satu jawaban benar dan setiap butir soal yang benar mendapat skor 1 dan yang salah mendapat skor 0.

2. Lembar Observasi

Untuk mengetahui pengaruh perlakuan dari penggunaan sebuah model pembelajaran terhadap hasil belajar peserta didik, maka diperlukan penilaian aktivitas belajar sesuai dengan model pembelajaran inkuiri kelas eksperimen dan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional. Untuk mengetahui aktivitas belajar peserta didik selama pembelajaran secara daring yaitu dapat dilakukan dengan 2 cara seperti mengerjakan LKPD dan melalui google meet. Lembar observasi ini digunakan untuk mencatat hasil pengamatan keaktifan peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung.

Berikut kriteria penilaian aktivitas peserta didik yang disajikan pada Tabel

3.3.

Tabel 3.3 Kriteria dan Penilaian Aktivitas Belajar Peserta Didik

Indikator	Deskriptor	Skor			
		1	2	3	4
Orientasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jawaban sesuai dengan pertanyaan yang diberikan 2. Menggunakan konsep awal yang dimiliki 3. Memberikan contoh yang sesuai masalah yang dialami dalam kehidupan sehari-hari 				
Merumuskan masalah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jelas dan Logis 2. Menunjukkan hubungan antar dua variabel atau lebih 3. Dapat di uji secara empiris, sederhana dan terbatas 				
Mengajukan hipotesis	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu merangkai alat sesuai gambar dan cara pengoperasiannya 2. Dapat menggambarkan skema percobaan 3. Terdapat tabel hasil pengumpulan data yang baik dan benar 				
Mengumpulkan data	<ol style="list-style-type: none"> 1. Terdapat grafik yang sesuai dengan nilai dalam tabel 2. Menjawab dengan benar soal yang diberikan sesuai hasil praktikum 3. Kesenambungan antara kesimpulan yang dibuat dengan data yang di dapat dari praktikum 				
Menguji Hipotesis	<ol style="list-style-type: none"> 1. Argumen yang diberikan jelas dan dapat dipertanggung jawabkan 2. Hipotesis yang diajukan sesuai dengan teori yang benar 3. Data penelitian terdahulu yang mendukung hipotesis dan hasil percobaan 				

Indikator	Deskriptor	Skor			
		1	2	3	4
Merumuskan kesimpulan	1. Partisipasi peserta didik dalam menyimpulkan percobaan 2. Menuliskan hasil percobaan dalam kata-kata 3. Menjawab hipotesis yang diajukan				

Keterangan :

1 = tidak ada satupun yang memenuhi kriteria deskriptor

2 = memenuhi kriteria satu deskriptor

3 = memenuhi kriteria dua deskriptor

4 = memenuhi kriteria tiga deskriptor

Selanjutnya jumlah total skor dari setiap peserta didik dikonversikan ke dalam bentuk nilai dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Nilai = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100 \quad (3.1)$$

Kriteria Penilaian :

85 - 100	(Sangat aktif)
75 - 84	(Aktif)
65 - 74	(Cukup aktif)
55 - 64	(Kurang aktif)
45 - 54	(Sangat kurang aktif)

G. Ujicoba Instrumen Penelitian

1. Validitas Tes

Sugiyono (2012: 60) “validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen”. Adapun rumus yang digunakan untuk menguji validitas adalah sebagai berikut:

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

(3.2)

dengan :

r_{xy} = koefisien korelasi skor butir (X) dengan skor total (Y) n

= ukuran sampel (responden)

X = skor butir

Y = skor total

$\sum X^2$ = kuadrat skor butir X

$\sum Y^2$ = kuadrat skor butir Y

$\sum XY$ = perkalian skor butir X dengan skor butir Y

2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas adalah uji statistik yang digunakan guna mengukur reliabilitas instrumen. Maka instrumen tersebut dianalisis reliabilitasnya menggunakan rumus KR 20. Berikut ini disajikan rumus untuk mengukur reliabilitas instrumen dengan rumus Kuder Richardson (KR 20) yaitu (Supardi, 2017: 146) :

$$r_{11} = \frac{n \cdot s^2 - pq}{s^2} \quad (3.3)$$

dengan:

r_{11} = reliabilitas

n = jumlah item

p = proporsi subjek yang menjawab item benar

q = proporsi subjek yang menjawab item salah

$\sum pq$ = jumlah hasil perkalian antara p dan q

s = standar deviasi dari tes

3. Tingkat Kesukaran Soal

Analisis tingkat kesukaran dilakukan untuk mengetahui apakah soal tersebut tergolong mudah atau sukar. Instrumen tes yang baik adalah tes yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Untuk menghitung indeks kesukaran digunakan rumus (Supardi, 2017: 164):

$$P = \frac{B}{JS} \quad (3.4)$$

dengan :

P = indeks kesukaran

B = banyaknya siswa yang menjawab soal yang benar

JS = jumlah seluruh peserta tes

H. Teknik Analisis Data

Sebelum melakukan pengujian hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji persyaratan analisis data, dalam hal ini uji normalitas dan uji homogenitas dan pretes dan postes.

1. Menentukan mean dan simpangan baku

a. Untuk menentukan nilai rata-rata digunakan rumus $\bar{X} = \frac{\sum xi}{n}$

b. $Med = t_b + ((n/2) - F_{kum})/f_i$ k (3.4)

Dengan :

med : median

t_b : tepi bawah kelas median

n : banyaknya data

F_{kum} : frekuensi kumulatif sebelum kelas median

f_i : frekuensi kelas median

k : panjang kelas

- c. Untuk menghitung simpangan baku (s) atau standar deviasi, digunakan rumus yaitu:

$$s = \sqrt{\frac{\sum f_i (x_i - \bar{X})^2}{n-1}} \quad (3.5)$$

Sudjana, 2016 : 95

2. Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan sebuah uji yang dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah data penelitian yang sudah didapatkan berdistribusi normal atau tidak. Uji ini dilakukan dari hasil data *pretest* dan *posttest* kedua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Uji yang digunakan adalah Lilliefors dengan langkah-langkah sebagai berikut (Sudjana, 2016 : 466) :

- Menyusun skor peserta didik dari skor yang terendah ke skor yang tertinggi
- Mencari skor baku dengan rumus (Jaya, 2019: 213), yaitu :

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{S} \quad (3.7)$$

Dengan \bar{X} dan S merupakan rata-rata dan simpangan baku sampel

- Untuk tiap bilangan baku ini menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang $F(Z_i) = P(Z \leq Z_i)$ (3.8)
- Menghitung proporsi Z_1, Z_2, \dots, Z_n yang lebih kecil atau sama dengan Z_i . Jika proporsi dinyatakan dengan $S(Z_i)$ maka

$$S(Z_i) = \frac{\text{banyaknya } Z_1, Z_2, \dots, Z_n \text{ yang } \leq Z_i}{n} \quad (3.9)$$

- e. Menghitung selisih $F(Z_i) - S(Z_i)$ kemudian tentukan harga mutlaknya
- f. Mengambil harga yang paling besar diantara harga-harga mutlak tersebut, sebut namanya L_{hitung} , kemudian bandingkan L_{hitung} dengan harga L_{tabel} ($\alpha = 0,05$)

Dengan kriteria pengujian :

Jika $L_0 < L$ maka sampel berdistribusi normal

Jika $L_0 \geq L$ maka sampel tidak berdistribusi normal

3. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui sampel berasal dari populasi yang homogen atau tidak dengan cara membandingkan kedua variannya. Uji ini dikenakan pada data hasil pengamatan keaktifan belajar peserta didik, tes sebelum dan setelah perlakuan dari kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang diambil varians homogen atau tidak, digunakan rumus:

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2} \quad (3.8)$$

dengan :

$$S_1^2 = \text{variens terbesar}$$

$$S_2^2 = \text{variens terkecil}$$

Varians data akan homogen apabila diperoleh kriteria $F_{hitung} < F_{tabel}$. jika sebaliknya apabila $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ maka varians data tidak homogen.

4. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan dengan dua cara yaitu :

a) Uji kesamaan rata-rata pretes (uji dua pihak)

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$$

dengan :

$H_o : \mu_1 = \mu_2 =$ Kemampuan awal peserta didik pada kelas eksperimen sama dengan kemampuan awal peserta didik pada kelas kontrol.

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2 =$ Kemampuan awal peserta didik pada kelas eksperimen tidak sama dengan kemampuan awal peserta didik pada kelas kontrol.

dan:

μ_1
= Rata-rata hasil belajar peserta didik dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing.

μ_2
= Rata-rata hasil belajar peserta didik dengan model pembelajaran konvensional

Bila data penelitian berdistribusi normal dan homogen maka untuk menguji hipotesis menggunakan uji-t dengan rumus (Sudjana, 2018: 239), yaitu :

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad (3.11)$$

(Sudjana, 2018: 239)

Dimana S^2 adalah varians gabungan yang dihitung dengan rumus Sudjana (2018: 239), yaitu :

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \quad (3.12)$$

Kriteria pengujiannya adalah H_o diterima jika $-t_{(1-1/2)} < t < t_{(1-1/2)}$, dimana $t_{(1-1/2) \alpha}$ diperoleh dari daftar distribusi t dengan dk = $n_1 + n_2 - 2$ dan peluang $(1-1/2) \alpha$ dan $\alpha = 0,05$. Untuk harga t lainnya H_o ditolak.

b) Uji kesamaan rata-rata postes (Uji Satu Pihak)

Uji satu pihak digunakan untuk mengetahui kesamaan kemampuan akhir peserta didik pada kedua kelompok sampel.

Hipotesis yang diuji berbentuk :

$H_0: \mu_1 = \mu_2$ = Tidak ada pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap hasil belajar peserta didik kelas XI SMA Negeri 1 Parlilitan TP 2020/2021.

$H_a: \mu_1 > \mu_2$ = Terdapat pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap hasil belajar peserta didik kelas XI SMA Negeri 1 Parlilitan TP 2020/2021.

dimana:

μ_1 = Rata-rata hasil belajar peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing.

μ_2 = Rata-rata hasil belajar peserta didik dengan model pembelajaran konvensional.

Maka pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan rumus (Sudjana, 2018: 239), yaitu :

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad (3.13)$$

Dimana S adalah varians gabungan yang dihitung dengan rumus (Sudjana, 2018: 239), yaitu :

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \quad (3.14)$$

dengan :

t = distribusi t

\bar{X}_1

= skor rata-rata hasil belajar peserta didik pada kelas eksperimen

\bar{X}_2

= skor rata-rata hasil belajar peserta didik pada kelas kontrol

n_1

= jumlah peserta didik kelas eksperimen

n_2 = jumlah peserta didik kelas kontrol

s_1^2 = varians kelas eksperimen

s_2^2
= varians kelas kontrol

S^2
= varians dua kelas sampel

Kriteria pengujiannya adalah H_0 diterima jika $t < t_{(1-\alpha)}$, dimana $t_{(1-\alpha)}$ diperoleh dari distribusi t dengan peluang $(1-\alpha)$ dan $dk = n_1 + n_2 - 2$ dan $\alpha = 0,05$. Untuk harga t lainnya H_0 ditolak.

Apabila analisis data menunjukkan bahwa $t > t_{(1-\alpha)}$ maka hipotesis H_a diterima, berarti hasil belajar peserta didik pada kelas eksperimen lebih besar dibandingkan hasil belajar peserta didik pada kelas kontrol, maka model pembelajaran inkuiri terbimbing berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik.

5. Uji Regresi Linier

Uji regresi digunakan untuk mendapatkan hubungan fungsional antara dua variabel atau lebih untuk mendapatkan pengaruh antara variabel prediktor terhadap variabel kriterianya. Jika kedua variabel mempunyai hubungan yang linier maka rumus yang digunakan yaitu:

$$\hat{Y} = a + bX \quad (3.13)$$

dengan:

\bar{Y} = variabel terikat

a = konstanta

b = koefisien arah regresi

X = variabel bebas

Menentukan a dan b dengan rumus sebagai berikut :

$$(\Sigma Y)(\Sigma X^2)$$

$$a = \frac{\sum_i (i) - (\sum X)(\sum Y)}{n \sum X^2 - (\sum X)^2} \quad (3.14)$$

$$b = \frac{\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{n \sum X^2 - (\sum X)^2} \quad (3.15)$$