

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah suatu proses peningkatan sumber daya manusia. Dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia, pendidikan mempunyai peranan yang sangat penting untuk meningkatkan kualitas dan kemajuan suatu bangsa. Upaya untuk membenahi dan meningkatkan mutu pendidikan baik dalam proses pembelajaran maupun seluruh perangkat yang mendukung terlaksananya pendidikan, upaya peningkatan mutu itu diharapkan dapat menaikkan harkat martabat manusia. Contohnya dengan mengubah kurikulum pendidikan pada akhir-akhir ini yang dilakukan oleh pemerintah berupa sertifikasi guru dalam rangka menjawab persoalan dalam dunia pendidikan.

Pendidikan berkaitan erat pada proses belajar yang biasanya dilakukan di sekolah, dan saat ini guru dituntut mampu menerapkan ilmunya terhadap peserta didik dengan model pembelajaran sesuai dengan bahan ajar atau masalah dari materi yang akan diajarkan dalam kelas. Dalam proses pembelajaran guru dituntut untuk dapat memilih model pembelajaran yang tepat sesuai dengan situasi dan kondisi agar siswa dapat mencapai keberhasilan dalam belajar. Apabila guru kurang persiapan dalam memilih model pembelajaran, maka siswa menjadi kurang mengerti dalam menangkap pelajaran yang disajikan dan tujuan pembelajaran tersebut kurang tercapai. Masalah yang dihadapi oleh siswa dalam belajar yaitu kesulitan untuk memahami materi dengan baik.

Belajar mengajar akan menunjukkan hasil yang baik jika segala sesuatu yang terkait didalamnya saling mendukung. Guru harus berupaya membangkitkan minat belajar siswa terhadap materi pelajaran. Dimana siswa seringkali kurang tertarik dalam mengikuti pelajaran, salah satu penyebabnya yaitu karena model pembelajaran yang digunakan oleh guru tidak dapat mengaktifkan siswa, dimana proses pembelajarannya berpusat pada guru. Sehingga membuat siswa merasa bosan bahkan adanya mengantuk ketika kegiatan belajar berlangsung. Dengan demikian maka sangatlah perlu dibina dan dikembangkan kemampuan profesional guru untuk mengelola program pembelajaran yaitu model pembelajaran yang bervariasi.

Maka dari itu, seorang pendidik mempunyai tugas yang sangat besar dan berat dalam menjalankan profesinya. Sebab, keberadaan seorang pendidik sangat besar pengaruhnya terhadap hasil pendidikan yang dirasakan oleh anak didik. Dalam proses belajar mengajar, dibutuhkan seorang pendidik yang mampu berkualitas serta diharapkan dapat mengarahkan anak didik menjadi generasi yang diharapkan sesuai dengan tujuan dan cita-cita bangsa. Untuk itu, guru tidak hanya cukup menyampaikan materi pelajaran semata, akan tetapi guru juga harus mampu menciptakan aktivitas belajar bagi siswa, suasana belajar yang baik, serta juga mempertimbangkan pemakaian model, metode dan strategi dalam mengajar yang sesuai dengan materi pelajaran dan juga dengan keadaan anak didik. ”(Roestiyah, 1996 : 105).

Pada dasarnya ada dua faktor yang mempengaruhi rendahnya hasil belajar siswa diantaranya faktor internal yaitu faktor yang berada dalam diri individu yang sedang belajar dan faktor eksternal yaitu faktor yang ada diluar individu. Faktor internal salah satunya adalah faktor psikologis yaitu inteligensi, perhatian, minat, bakat, kesiapan, kematangan. Sedangkan faktor eksternal dalam faktor sekolah ialah metode mengajar, kurikulum, relasi guru dengan siswa, relasi siswa dengan siswa, disiplin sekolah, alat pelajaran, waktu sekolah, standar pelajaran diatas ukuran, keadaan gedung, metode belajar dan tugas rumah.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan penulis di SMA Negeri 8 Medan diperoleh keterangan bahwa hasil belajar fisika siswa di kelas XI masih tergolong rendah atau dapat dikatakan kurang aktif. Dimana hasil belajar siswa dalam pembelajaran menunjukkan nilai yang kurang memuaskan. Selain itu, siswa kurang memiliki keberanian dalam menyampaikan pendapat, takut untuk bertanya jika mereka kurang mengerti penjelasan guru berkaitan dengan materi pelajaran, kurang memiliki kemampuan dalam merumuskan pemikiran sendiri dan siswa cenderung lebih hanya menerima pelajaran dari guru saja sehingga menimbulkan proses belajar mengajar yang tidak berinteraksi, membosankan dan kurang menarik yang dapat mengakibatkan siswa menjadi mengantuk, menghayal dan membuat keributan di dalam kelas. Salah satu penyebab rendahnya hasil belajar siswa atau tidak mencapai KKM yang telah ditetapkannya adalah strategi dan metode mengajar yang kurang tepat dan sulit di ikuti oleh siswa, sehingga pada saat proses belajar mengajar terjadi sebagian besar siswa menjadi kurang aktif bertanya tentang materi yang diajarkan oleh guru.

Terdapat banyak cara untuk mengaktifkan peserta didik dalam proses belajar mengajar, namun cukup sulit untuk mencari cara yang paling tepat sehingga memiliki efektifitas yang tinggi terhadap hasil belajar. Salah satu diantaranya adalah dengan memberikan tugas pada peserta didik, menurut cara pengerjaannya tugas dapat diberikan pada kelompok (tugas kelompok) ataupun pada perorangan (tugas perorangan). Baik tugas kelompok maupun tugas perorangan keduanya menuntut keterlibatan peserta didik dalam proses belajar mengajar.

Metode pemberian tugas adalah merupakan suatu metode mengajar yang diterapkan dalam proses belajar mengajar, yang biasa disebut dengan metode pemberian tugas. Biasanya guru memberikan tugas itu sebagai pekerjaan rumah. Akan tetapi sebenarnya ada perbedaan antara pekerjaan rumah dan pemberian tugas seperti halnya yang dikemukakan : Roestiyah dalam bukunya “Didaktik Metodik” yang mengatakan : “ Untuk pekerjaan rumah, guru menyuruh membaca dari buku dirumah, dua hari lagi memberikan pertanyaan dikelas. Tetapi dalam pemberian tugas guru menyuruh membaca. Juga menambah tugas (1),cari buku lain untuk membedakan(2), pelajari keadaan orangnya”(Roestiyah, 1996 : 75).

Hasil penelitian pembelajaran berdasarkan pemberian tugas yang dilakukan (Rika, 2010) diperoleh rata-rata hasil belajar siswa dikelas eksperimen meningkat dari 29,17 menjadi 70,21. Pada penelitian tersebut metode ini sudah terbukti meningkatkan hasil belajar siswa, namun peneliti masih memiliki kelemahan yaitu keterbatasan peneliti dalam mengalokasikan waktu yang tersedia.

Kelemahan tersebut akan menjadi pedoman peneliti untuk memperbaiki kelemahan tersebut.

Berdasarkan latar belakang diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Perbedaan Metode Kerja Kelompok dan Pemberian Tugas Individu Berbantuan Peta Pikiraan Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Optika Geometri Kelas XIIPA SMA Negeri8 Medan T.P 2017/2018”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka identifikasi masalah sebagai berikut :

1. Hasil belajar fisika siswa SMA Negeri8 Medan yang masih rendah.
2. Kurangnya kemampuan siswa dalam memahami dan menerapkan konsep fisika dengan benar.
3. Pembelajaran yang dilakukan guru belum mengaktifkan siswa secara keseluruhan.
4. Guru belum menerapkan metode pembelajaran dan penyajian materi yang mampu menciptakan suasana belajar yang menarik dan menyenangkan.

C. Batasan Masalah

Dengan identifikasi masalah tersebut, maka perlu adanya pembatasan masalah dalam penelitian ini yaitu :

1. Metode belajar yang digunakan adalah metode kerja kelompok pada kelas eksperimen dan pemberian tugas individual.

2. Hasil belajar yang dilihat dalam penelitian adalah hasil belajar pada materi Optika Geometri.
3. Subjek penelitian adalah siswa kelas XI IPA SMA Negeri8 Medan T.P. 2017/2018.

D. Rumusan Masalah

Sesuai dengan pembatasan masalah diatas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimanakah hasil belajar siswa kelas XIIPA SMA Negeri 8 Medan T.P. 2017/2018 pada materi optika geometri dengan menggunakan metode kerja kelompok dan tugas individu ?
2. Apakah ada perbedaan yang signifikan penggunaan metode kerja kelompok dan individu pada hasil belajar siswa SMA Negeri 8 Medan pada materi optika geometri pada siswa kelas XI IPA SMA Negeri 8 Medan T.P. 2017/2018.

E. Tujuan Penelitian

Adapun yang menjadi tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui hasil belajar siswa kelas XIIPA SMA Negeri 8 Medan T.P. 2017/2018 pada materi optika geometri dengan menggunakan metode pemberian tugas individu dan kelompok berbantuan peta pikiran terhadap hasil belajar siswa .
2. Untuk mengetahui perbedaan yang signifikan penggunaan metode pemberian tugas individu dan kelompok berbantuan peta pikiran pada materi optika geometri siswa kelas XI IPASMA Negeri 8 Medan.

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah:

1. Penulis dapat memperoleh pengalaman langsung dalam menerapkan metode pemberian tugas individu dan kelompok berbantuan peta pikiran sebagai bahan masukan untuk pihak sekolah dan guru-guru fisika dalam menggunakan metode pemberian tugas individu dan kelompok berbantuan peta pikiran .
2. Sebagai bahan informasi mengenai hasil belajar siswa bagi siswa dan pihak sekolah di SMA Negeri 8 Medan.
3. Hasil penelitian ini dapat dijadikan sumber bahan yang penting bagi para penelilitain untuk melakukan penelitian sejenis atau melanjutkan penelitian tersebut secara luas, intensif dan mendalam.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kerangka Teoritis

1. Hakikat Belajar Mengajar

Dalam kegiatan belajar, anak adalah sebagai subjek dan sebagai objek dari kegiatan pembelajaran. Karena itu, inti proses pengajaran tidak lain adalah kegiatan belajar anak didik dalam mencapai suatu tujuan pengajaran. Tujuan pengajaran juga tentu saja akan dapat tercapai jika anak didik berusaha secara aktif mencapainya. Keaktifan anak didik juga dituntut dari segi fisik, tetapi juga dari segi kejiwaan.

Belajar itu senantiasa merupakan perubahan tingkah laku atau penampilan dengan serangkaian kegiatan misalnya dengan membaca, mengamati, mendengarkan, meniru dan lain sebagainya. Untuk memperoleh pengertian yang objektif tentang belajar terutama belajar di sekolah, perlu dirumuskan secara jelas pengertian belajar.

Kegiatan mengajar bagi seorang guru mengkehendaki hadirnya sejumlah anak didik. Berbeda dengan belajar. Belajar tidak selamanya memerlukan kehadiran seorang guru. Seperti contoh aplikasi belajar dengan aktifitas berkenaan dengan kegiatan membaca sebuah buku tertentu.

Mengajar pasti merupakan suatu kegiatan yang mutlak memerlukan keterlibatan individu anak didik. Bila tidak ada anak didik atau objek didik, maka siapa yang mau diajar. Hal ini perlu sekali guru menyadari agar tidak terjadi kesalahan tafsir terhadap kegiatan pembelajaran. Guru yang mengajar dan anak didik yang belajar adalah dwitunggal dalam perpisahan raga jiwa bersatu antara guru dan anak didik.

Peranan guru sebagai pembimbing bertolak dari ukur banyaknya anak didik yang bermasalah. Dalam belajar, ada anak didik yang cepat mencerna bahan pembelajaran, ada anak didik yang sedang/ memiliki proses mencerna bahan dan ada pula anak didik yang lamban mencerna bahan pembelajaran yang guru berikan. Akhirnya, bila hakikat belajar adalah “perubahan” maka hakikat belajar mengajar adalah proses “pengaturan” yang dilakukan oleh guru.

1. Peningkatan Hasil Belajar

Peningkatan kemampuan hasil belajar siswa dapat dilihat dari hasil belajar siswa selama mengikuti proses pembelajaran. Hasil belajar ini yang akan menjadi tolak ukur untuk menentukan tingkat keberhasilan siswa dalam mengetahui dan memahami materi pembelajaran yang biasanya dinyatakan dengan nilai berupa huruf atau angka-angka. Melalui proses pembelajaran siswa diharapkan memperoleh kepandaian dan kecakapan tertentu serta perubahan-perubahan pada dirinya.

Ciri-ciri pembelajaran yang efektif (Eggen & Kauchak) yaitu :

1. Siswa menjadi pengkajian yang aktif terhadap lingkungannya melalui pengobservasi, membandingkan, menemukan kesamaan-kesamaan dan

perbedaan-perbedaan serta membentuk konsep dan generalisasikan berdasarkan kesamaan-kesamaan yang ditemukan.

2. Guru menyediakan materi sebagai fokus berpikir dan berinteraksi dalam pembelajaran.
3. Aktivitas-aktivitas siswa sepenuhnya didasarkan pada pengkajian.
4. Guru secara aktif terlibat dalam pemberian arahan dan tuntutan kepada siswa dalam menganalisis informasi.
5. Orientasi pembelajaran penguasaan isi pelajaran dan pengembangan keterampilan berpikir.
6. Guru menggunakan teknik pembelajaran yang bervariasi sesuai dengan tujuan dan gaya pembelajaran guru.

Pembelajaran yang efektif tidak terlepas dari peran guru yang efektif, kondisi pembelajaran yang efektif, keterlibatan siswa, dan sumber belajar/lingkungan belajar yang mendukung (Ridwan Abudullah Sani, 2013;41).

B. Metode Pembelajaran

1. Pengertian Metode Pembelajaran

Mills dalam Agus Suprijono (2010 :45) mengatakan bahwa: “Metode belajar adalah bentuk representasi akurat sebagai proses aktual yang memungkinkan seseorang atau sekelompok orang mencoba bertindak berdasarkan model itu”. Model merupakan inteprestasi terhadap hasil observasi dalam pengukuran yang diperoleh dari beberapa system.

2. Metode Pembelajaran

Untuk memilih metode mengajar, pengajar memiliki kebebasan untuk memilih metode pengajaran yang hendak diterapkan. Terdapat lima faktor dalam menentukan metode mengajar yaitu : Tujuan, sifat materi, sifat siswa, perlengkapan dan fasilitas, serta pengajar. Tujuan yang hendak dicapai dalam bentuk tujuan Instruksional. Demikian pula terdapat faktor eksternal seperti tersedianya fasilitas dan besarnya kelas.

Suatu metode dikatakan tepat guna apabila metode tersebut memanfaatkan kaidah-kaidah belajar, mendayagunakan aktifitas diri siswa, mempertimbangkan perbedaan individual, merangsang berpikir serta memberi kesempatan tumbuh dan berkembang.

Terdapat dua istilah yang sering digunakan dalam membahas metode pemberian tugas yaitu *assignment* dan *recitation*. Namun demikian kedua istilah tersebut sebenarnya tidak sama. Dimasa lalu, tugas (*assignment*) sering di samakan dengan pekerjaan rumah (PR). Para pengajar sekarang memandang tugas sebagai suatu pekerjaan yang harus dilakukan baik dirumah maupun di kelas. Dapat pula dikatakan bahwa tugas merupakan suatu pekerjaan yang diberikan oleh pengajar kepada individu atau kepada kelas.

Suatu metode dikatakan tepat guna apabila metode tersebut memanfaatkan kaidah-kaidah belajar, mendayagunakan aktifitas diri siswa, mempertimbangkan perbedaan individual, merangsang berpikir serta memberi kesempatan tumbuh dan berkembang.

Adapun syarat-syarat pemberian tugas adalah :

- (1). Tugas harus jelas dengan bahasa yang sederhana dan tugas sesuai dengan kemampuan siswa,
- (2). Suatu tugas harus disertai dengan penjelasan tentang kesulitan yang akan dihadapi,
- (3). Tugas harus berhubungan dengan yang telah dipelajari siswa,
- (4). Tugas tersebut sebaiknya terlebih dahulu didiskusikan oleh guru dan siswa,
- (5). Tugas tersebut hendaknya disesuaikan dengan kesanggupan minat siswa,
- (6). Tugas hendaknya dilakukan oleh siswa karena mereka yakin akan nilai dan
- (7). Guru memberikan alat atau cara kepada siswa untuk menilai hasil pekerjaannya.

Langkah-langkah pelaksanaan metode kerja kelompok :

1. Merumuskan tujuan dan tema pemberian tugas yang akan dikerjakan,
2. Membagikan lembar tugas materi pelajaran untuk dikerjakan
3. Menyusun peraturan pembentukan kelompok, cara kerja, saat memulai dan mengakhiri kelompok.
4. Membimbing mengawasi siswa mengerjakan tugas
5. Mengumpulkan tugas yang telah dikerjakan siswa dan mengarahkan agar mempersentasikan hasilnya di depan kelas.

Langkah-langkah pelaksanaan metode tugas individu :

1. Merumuskan tujuan dan tema pemberian tugas yang akan dikerjakan,
2. Membagikan lembar tugas materi pelajaran untuk dikerjakan

3. Memberikan bimbingan dan dorongan kepada peserta didik agar peserta didik mengerjakan materi secara individu.
4. Mengadakan Tanya jawab terhadap materi/ tugas yang sedang dikerjakan.

Dalam pelaksanaannya, pemberian tugas ini diberikan secara perorangan maupun kelompok. Pemberian tugas perorangan dan pemberian tugas kelompok masing-masing memiliki kelebihan dan juga kelemahan.

Adapun kelebihan pemberian tugas perorangan adalah :

1. Siswa lebih mandiri,
2. Siswa lebih mengekspresikan seluruh kemampuannya,
3. Siswa lebih bertanggung jawab terhadap penyelesaian tugasnya,
4. Sangat terlihat kemampuan masing-masing siswa.

Sedangkan kelemahan pemberian tugas perorangan adalah :

1. Penyelesaian tugas kurang mendalam dan kurang sempurna karena hasil pemikiran perorangan,
2. Apabila terdapat tugas yang kurang diminati siswa malas untuk menyelesaikan,
3. Bagi siswa yang kurang memiliki kepercayaan diri tidak mampu menyelesaikan tugasnya.

Adapun kelebihan pemberian tugas kelompok adalah :

1. Secara mental siswa merasa tenang dalam menyelesaikan tugasnya,
2. Penyelesaian tugas lebih mendalam dan sempurna karena hasil pemikiran beberapa orang,
3. Siswa terlatih untuk mengerjakan tugas secara team.

Sedangkan kelemahan pemberian tugas secara kelompok adalah :

1. Dalam satu kelompok pasti terdapat siswa yang tidak turut mengerjakan tugas tersebut.
2. Kurang terlihat kemampuan perorangan
3. Seringkali terjadi motivasi untuk mengerjakan tugas rendah karena lemahnya tanggung jawab pribadi.

3. Peta Pikiran

Peta pikiran (*Mind Map*) dapat diartikan sebagai suatu cara untuk mengorganisasikan dan menyajikan konsep, ide, tugas atau informasi lainnya dalam bentuk diagram. *Mind Map* pada umumnya menyajikan informasi yang terhubung dengan topik sentral, dalam bentuk kata kunci, gambar (simbol), dan warna sehingga suatu informasi dapat dipelajari dan diingat secara cepat dan efisien.

Mind Map digagas dan dikembangkan oleh Tony Buzan, seorang psikolog Inggris, yang meyakini bahwa penggunaan *Mind Map* tidak hanya mampu melejitkan proses memori tetapi juga dapat meningkatkan kreativitas dan keterampilan menganalisis, dengan mengoptimalkan fungsi belahan otak. *Mind Map* dapat mengubah informasi menjadi pengetahuan, wawasan dan tindakan. Informasi yang disajikan fokus pada bagian-bagian penting, dan dapat mendorong orang untuk mengeksplorasi dan mengelaborasinya lebih jauh.

Mengikuti ikhtisar pola kerja *MindMaple*, Mind Map terdiri dari 3 (tiga) komponen utama, yaitu:

- a. **Topik Sentral**, pokok atau fokus pikiran/isu yang hendak dikembangkan, dan diletakkan sebagai “pohon”.
- b. **Topik Utama**, level pikiran lapis kedua sebagai bagian dari Topik Sentral dan diletakkan sebagai “cabang” yang melingkari “pohon”.
- c. **Sub Topik**, level pikiran lapis ketiga sebagai bagian dari cabang dan diletakkan sebagai “ranting” (dan level pikiran lapis berikutnya)

4. Cara Membuat Peta Pikiran

Mind Map dapat dibuat secara manual atau dengan menggunakan bantuan software. Walaupun tidak ada ketentuan yang baku, tetapi ada beberapa hal yang bisa dijadikan pedoman dalam menyusun Mind Map.

Cara membuat *Mind Map* secara manual :

1. Mulai dari tengah untuk menentukan Topik Sentral (menentukan “pohon”), dibuat dalam kertas kosong bentuk *landscape*, disertai gambar berwarna.
2. Tentukan Topik Utama (menentukan “cabang”) sebagai bagian penting dari Topik Sentral.
3. Tentukan Sub Topik sebagai “ranting” yang diambil dari Topik Utama
4. Secara kreatif gunakan gambar, simbol, kode, dan dimensi seluruh peta pikiran Anda.

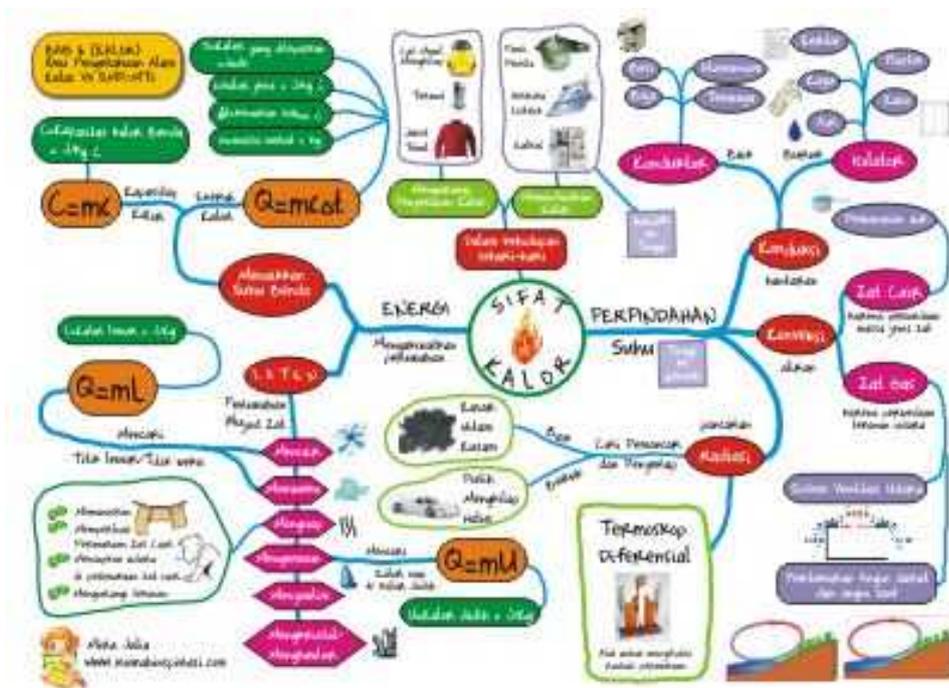
5. Sedapat mungkin gunakan kata kunci tunggal (maksimal 2 kata), dengan huruf kapital atau huruf kecil.
6. Gunakan garis lengkung untuk menghubungkan antara Topik Sentral dengan Topik Utama dan Sub Topik. Untuk stimulasi visual, gunakan warna dan ketebalan yang berbeda untuk masing-masing alur hubungan.
7. Kembangkan Mind Map sesuai gaya Anda sendiri.
8. Untuk memahami suatu teks, Anda terlebih dahulu harus membaca teks tersebut untuk memperoleh gambaran mental (*mental image*) yang menyeluruh dan bermakna.

5. Manfaat Peta Pikiran Dalam Pembelajaran

Mind Map dapat dimanfaatkan untuk berbagai kepentingan, baik yang bersifat personal maupun kolaboratif. Khusus, dalam konteks pembelajaran, Mind Map dapat digunakan untuk membantu siswa dalam memahami, mengorganisasikan dan memvisualisasikan materi dan aktivitas belajarnya secara kreatif dan atraktif.

- Siswa dapat mempetakan apa yang didiskusikan bersama teman-temannya,
- Siswa dapat mempetakan tentang proses dan hasil observasi yang dilakukannya.
- Siswa dapat mempetakan tentang apa yang dibacanya
- Siswa dapat mempetakan tentang apa yang didengarnya. Siswa dapat mempetakan tentang apa yang harus dipresentasikannya di kelas, dan Siswa dapat mempetakan aneka aktivitas belajar lainnya, baik yang berkenaan dengan perencanaan, pelaksanaan maupun hasil belajarnya.

Dengan *Mind Map*, siswa diajak untuk mengkonstruksi pengetahuan secara kreatif, sesuai dengan apa yang dipahaminya masing-masing, bukan menjiplak pengetahuan secara langsung. Bagi guru, *Mind Map* dapat digunakan untuk kepentingan perencanaan, pelaksanaan dan penilaian pembelajaran. Dalam perencanaan pembelajaran, *Mind Map* bisa dimanfaatkan untuk kepentingan menyusun desain pembelajaran, baik yang berkaitan dengan pengembangan bahan ajar maupun pengembangan metode dan penilaian pembelajaran.



Gambar 2.1. Contoh Peta Pikiran

diakses dari ;<http://www.fabelia.com/membuat-peta-pikiran>.

6. Hasil Belajar

Hasil akhir dari suatu proses pembelajaran adalah untuk melihat sejauh mana siswa menguasai materi yang diberikan oleh gurunya. Hasil ini dapat

dilakukan dengan memberikan tes kepada siswa. Sehingga pada akhirnya terlihat bagaimana hasil belajar siswa. Hasil belajar merupakan suatu interaksi tindakan belajar dan tindakan mengajar. Hasil belajar adalah pola – pola perbuatan, nilai – nilai, pengertian – pengertian, sikap – sikap, apresiasi dan keterampilan.

Merujuk pengertian Gagne dalam Agus Suprijono (2010 : 5-6), hasil belajar berupa :

1. Informasi verbal yaitu kapabilitas mengungkapkan pengetahuan dalam bentuk bahasa, baik lisan maupun tertulis. Kemampuan merespon secara spesifik terhadap rangsangan spesifik. Kemampuan tersebut tidak memerlukan manipulasi simbol, pemecahan masalah maupun penerapan aturan.
2. Keterampilan intelektual yaitu kemampuan mempresentasikan konsep dan lambang. Keterampilan intelektual terdiri dari kemampuan mengategorisasi, kemampuan analitis – sintesis fakta – konsep dan mengembangkan prinsip – prinsip keilmuan. Keterampilan intelektual merupakan kemampuan aktivitas kognitif bersifat khas.
3. Strategi kognitif yaitu kecakapan menyalurkan dan mengarahkan aktivitas kognitifnya sendiri. Kemampuan ini meliputi penggunaan konsep dan kaidah dalam memecahkan masalah.
4. Keterampilan motorik yaitu kemampuan melakukan serangkaian gerak jasmani dalam urusan dan koordinasi, sehingga terwujud otomatisme gerak jasmani.
5. Sikap adalah kemampuan menerima atau menerima objek berdasarkan penilaian terhadap objek tersebut. Sikap berupa kemampuan menginternalisasi dan eksternalisasi nilai – nilai. Sikap merupakan kemampuan menjadikan nilai – nilai sebagai standar perilaku.

Menurut Bloom dalam Agus Suprijono (2010 : 6-7) hasil belajar mencakup kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotorik.

1. Domain kognitif adalah *Knowledge* (pengetahuan, ingatan), *Comprehension* (pemahaman, menjelaskan, meringkas, contoh), *Application* (menerapkan), *analysis* (menguraikan, menentukan hubungan), *Synthesis* (mengorganisasikan, merencanakan, membentuk bangunan baru), dan *Evaluation* (menilai).
2. Domain afektif adalah *Receiving* (sikap menerima), *responding* (memberikan respon), *valuing* (nilai), *Organization* (organisasi), *Characterization* (karakterisasi).
3. Domain psikomotor meliputi *Initiatory*, *Pre-Routine*, dan *Rountinized*. Psikomotor juga mencakup keterampilan produktif, teknik, fisik, sosial, manajerial, dan intelektual

Dari pendapat di atas disimpulkan bahwa hasil belajar adalah perubahan perilaku secara keseluruhan bukan hanya salah satu aspek potensi kemanusiaan saja. Artinya, hasil pembelajaran yang dikategorisasi oleh para pakar pendidikan sebagaimana tersebut diatas tidak dilihat secara fragmentaris atau terpisah, melainkan komprehensif.

7. Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Faktor – faktor yang mempengaruhi belajar banyak jenisnya, tetapi dapat digolongkan menjadi dua golongan, yaitu faktor intern dan faktor ekstern. Faktor intern adalah faktor yang ada dalam diri individu yang sedang belajar, sedangkan faktor ekstern adalah faktor yang ada diluar individu.

Menurut Slameto (2010 : 54), faktor – faktor yang mempengaruhi hasil belajar adalah sebagai berikut:

1. Faktor Internal

Merupakan faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa yang berasal dari dalam diri siswa itu sendiri, yang terdiri dari :

- a. Faktor Jasmani : faktor ini merupakan faktor yang sangat mempengaruhi kegiatan belajar siswa, yaitu faktor kesehatan dan cacat tubuh siswa tersebut.
- b. Faktor Psikologis : ada beberapa faktor yang termasuk ke dalam faktor psikologis yang dapat mempengaruhi belajar, yaitu tingkat intelegensi, minat, bakat, perhatian, motif, kematangan dan kelelahan.
- c. Faktor Kelelahan : faktor kelelahan terbagi menjadi dua, yaitu kelelahan jasmani dan kelelahan rohani.

2. Faktor Eksternal

Faktor eksternal merupakan faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa yang berasal dari luar diri siswa itu sendiri, yang terdiri dari :

- a. Faktor Keluarga : faktor yang memberikan dukungan bagi siswa tersebut dalam belajar yang berupa cara orang tua mendidik anaknya, suasana dalam keluarga dan juga kondisi keuangan keluarga.
- b. Faktor Sekolah : faktor yang sangat diperlukan untuk menentukan tingkat keberhasilan belajar siswa tersebut yang berupa metode mengajar guru, kurikulum yang digunakan, bagaimana pelajaran, relasi siswa dengan siswa lainnya dan juga disiplin yang ditegakkan di sekolah tersebut
- c. Faktor Masyarakat : merupakan lingkungan masyarakat yang dapat membantu mendongkrak hasil belajar siswa, misalnya lembaga pembelajaran non formal

yang termasuk didalamnya adalah bimbingan test, kursus bahasa asing dan lain – lain.

Dari faktor – faktor yang mempengaruhi hasil belajar di atas, dapat diketahui bahwa terdapat banyak hal yang mempengaruhi siswa untuk dapat belajar dengan baik. Salah satunya adalah faktor ekstern (sekolah) yaitu metode mengajar guru.

Faktor ini berpengaruh karena jika guru kurang peka terhadap kebutuhan siswa akan model pembelajaran dan guru masih menggunakan model pembelajaran yang monoton yang tidak dapat membangkitkan keaktifan siswa, maka hasil belajar yang diperoleh pun akan rendah. Jadi peran guru sangat perlu untuk menguasai model pembelajaran, dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

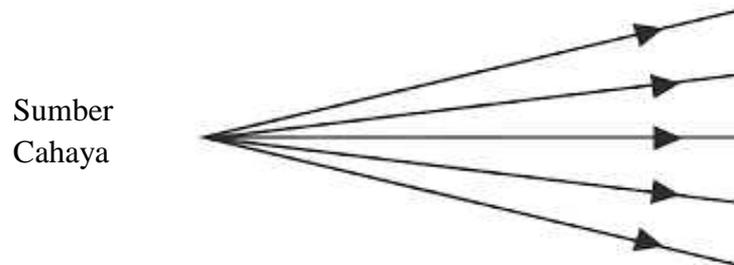
8. Materi Ajar

Optik merupakan cabang ilmu fisika yang mempelajari tentang konsep cahaya. Bahasan optik terbagi ke dalam 2 bagian yaitu Optik Geometris dan Optik Fisis.

Optika Geometris membahas tentang pemantulan dan pembiasan. Sedangkan Optika Fisis membahas tentang Sifat-sifat cahaya, interferensi cahaya, hakikat cahaya, dan pemanfaatan sifat-sifat cahaya. Sifat cahaya sama dengan sifat gelombang *elektromagnetik*. Huygens juga menyatakan bahwa cahaya terdiri dari gelombang-gelombang cahaya yang dipancarkan oleh sumber cahaya ke segala arah.

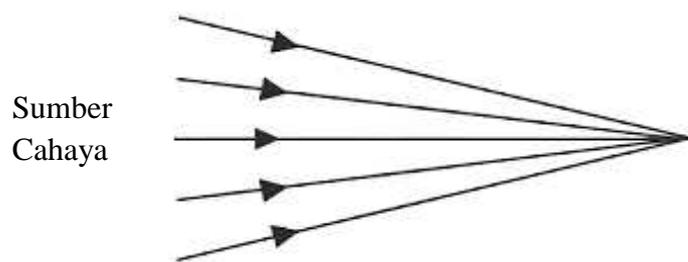
Sifat- Sifat cahaya:

➤ Divergen



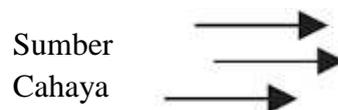
Gambar 2.2 Berkas cahaya yang memancar berasal dari satu titik. Berkas cahaya itu disebut *Divergen* .

➤ Konvergen



Gambar 2.3 Berkas cahaya yang menuju ke satu titik. Berkas cahaya itu disebut *Konvergen*

➤ Paralel

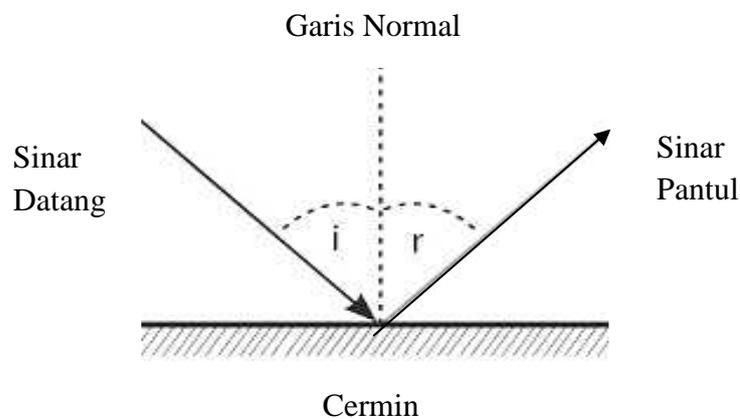


Gambar 2.4. Sinar (sumber cahaya) sejajar satu sama lain. Sinar ini disebut paralel

Pemantulan adalah pengembalian dari suatu berkas cahaya ketika bertemu dengan bidang batas antara dua medium.

Hukum-Hukum Pemantulan Cahaya:

- Sinar datang, garis normal dan sinar pantul terletak pada bidang datar.
- Sudut datang (i) = sudut pantul (r).



Gambar 2.5 .Pemantulan Pada Cermin Datar

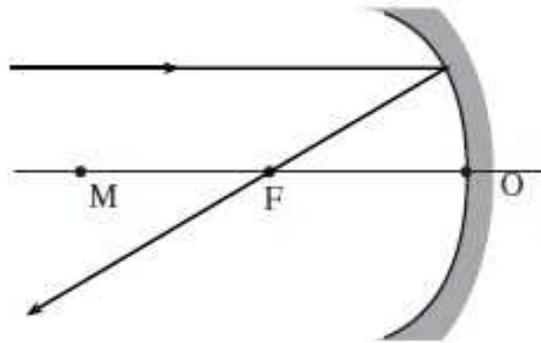
Keterangan:

1. Sinar Datang adalah sekumpulan kecil berkas cahaya yang bergerak menuju benda penghalang.
2. Sinar pantul adalah sekumpulan kecil berkas cahaya yang bergerak menjauhi benda penghalang setelah membentur benda penghalang.
3. Garis normal adalah garis khayal yang tegak lurus dengan permukaan benda penghalang yang dibentur oleh berkas cahaya.
4. Bidang adalah permukaan yang rata dan mempunyai batas tertentu. Bidang dapat diartikan juga sebagai luas permukaan

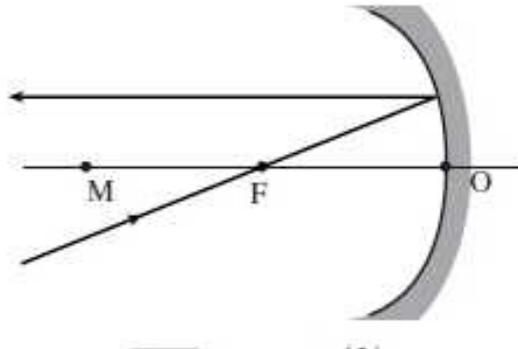
Jenis-Jenis Pemantulan:

1. Pemantulan teratur (Specular reflection) yaitu pemantulan cahaya dalam satu arah. Contoh: pemantulan pada kertas lapis dari perak, aluminium atau dari baja.
2. Pemantulan baur (diffuse reflection) yaitu pemantulan cahaya ke segala arah. Contoh: pemantulan kertas putih tanpa lapis.

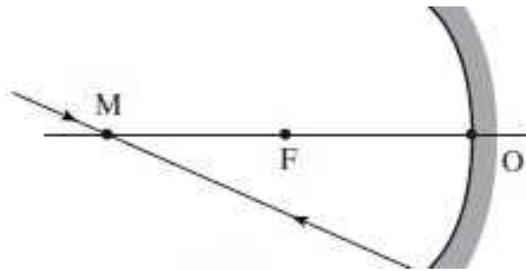
Sinar- Sinar Istimewa Pada Cermin Cekung



Gambar 2.6 Sinar datang yang sejajar dengan sumbu utama dipantulkan melalui titik fokus (F)

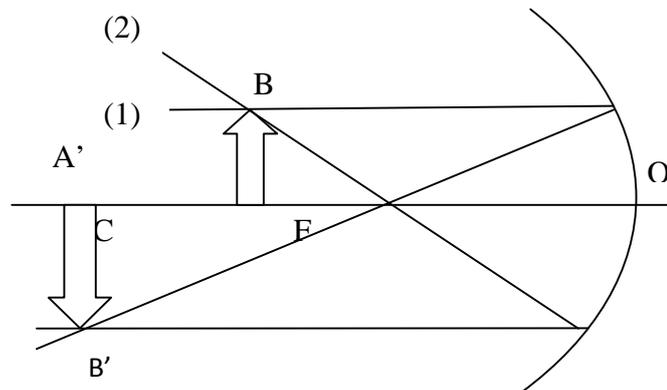


Gambar 2.7 Sinar datang yang melalui titik fokus (F) dipantulkan sejajar dengan sumbu utama.



Gambar 2.8 Sinar datang yang melalui pusat kelengkungan cermin dipantulkan melalui titik pusat kelengkungan cermin tersebut.

Pembentukan bayangan pada cermin cekung

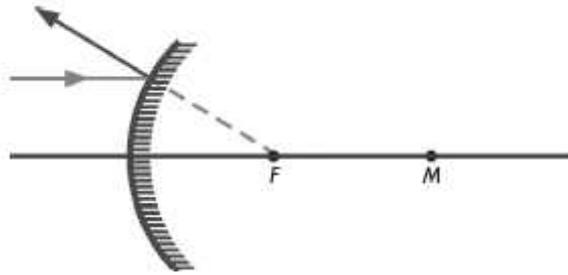


Gambar 2.9. Pembentukan Bayangan Pada Cermin Cekung

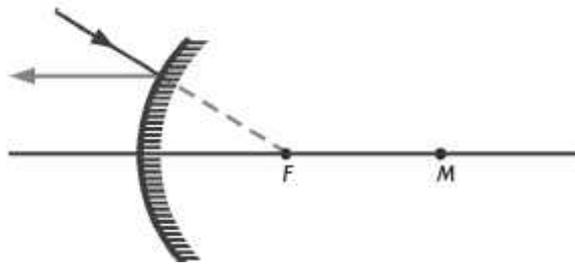
Pemantulan cahaya pada cermin cembung

Cermin cembung adalah cermin dimana bagian yang memantulkan cahaya permukaannya berupa cembungan dan merupakan bagian luar dari suatu bola.

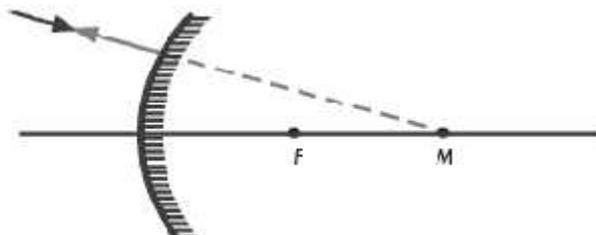
Sinar- Sinar Istimewa Pada Cermin Cembung :



Gambar 2.10.Sinar datang sejajar sumbu utama akan dipantulkanseolah-olah berasal dari titik fokus (F).

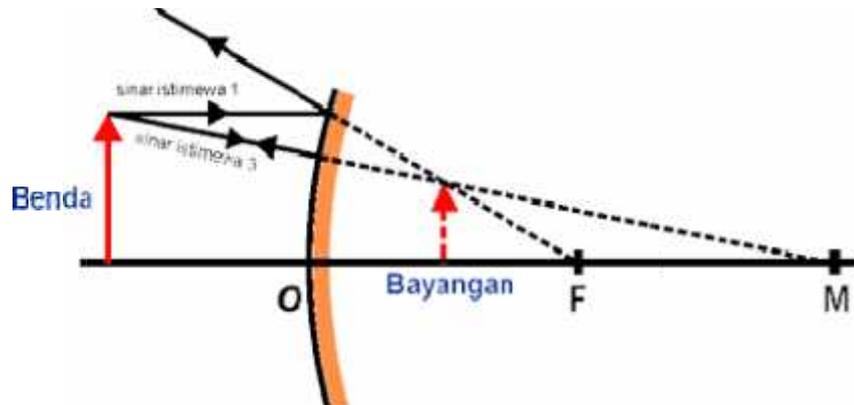


Gambar 2.11 Sinar datang yang seolah-olah menuju titik fokus (F) dipantulkan sejajar sumbu utama.



Gambar 2.12 Sinar datang yang seolah-olah menuju ke titik pusat kelengkungan cermin dipantulkan seolah-olah berasal dari titik pusat itu juga.

Pembentukan Bayangan Pada Cermin Cembung.



Gambar2.13.Pembentukan Bayangan Pada Cermin Cembung

Sifat-sifat bayangan pada cermin cembung, yaitu:

- Maya,
- Tegak seperti bendanya,
- Diperkecil dari bendanya, dan
- Benda di belakang cermin.

Perhitungan Pada Cermin Cekung dan Cembung

Rumus Umum :

$$\frac{1}{S'} + \frac{1}{s} = \frac{1}{f}$$

Keterangan :

S'=jarak bayangan

S =jarak benda

f = jarak titik focus

catatan : untuk cermin cekung bersifat +

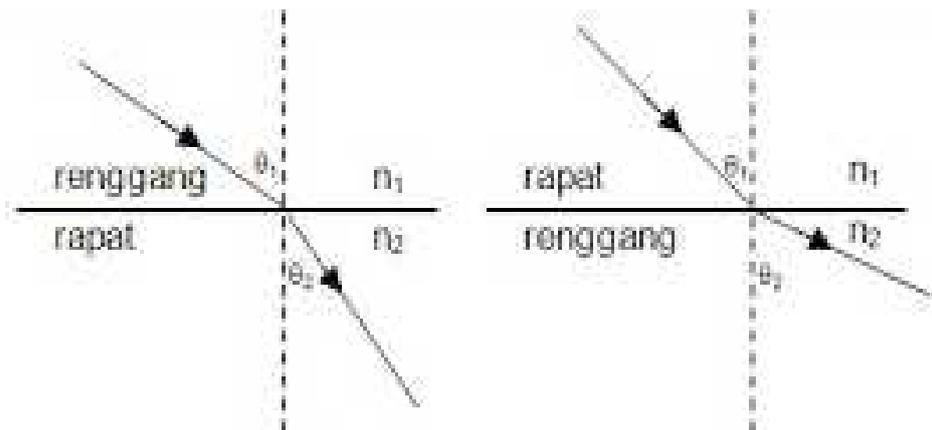
: untuk cermin cembung bersifat -

Pembiasan

Pembiasan adalah peristiwa pembelokan arah rambatan cahaya yaitu ketika cahaya melewati batas dua medium yang berbeda kerapatannya.

Hukum Pembiasan Cahaya dari Snellius:

1. Sinar datang garis normal dan sinar bias terletak pada satu bidang datar.
2. Hasil perbandingan antara sinus sudut datang dengan sinus sudut bias merupakan sebuah bilangan konstan (indek bias).



Gambar 2.14 Pembiasan Cahaya Snellius

$$n_1 \sin \theta_1 = n_2 \sin \theta_2$$

Dimana,

n_1 = indek bias mutlak medium pertama

θ_1 = sudut datang

n_2 = indek bias mutlak medium kedua

θ_2 = sudut bias

Indeks Bias Mutlak adalah perbandingan antara kecepatan cahaya di ruang hampa atau di udara (c) dengan kecepatan cahaya di dalam bahan (v).

$$n_x = \frac{c}{v_x}$$

Dimana,

n_x = indek bias mutlak medium

c = cepat rambat cahaya di ruang hampa ($3 \times 10^8 \text{m/s}$)

v_x = kecepatan cahaya dalam medium

Index Bias Relatif

Index bias relatif bahan 1 terhadap bahan 2 dapat ditulis: adalah perbandingan kecepatan cahaya didalam bahan 2 dengan kecepatan cahaya di dalam bahan 1. Atau perbandingan antara panjang gelombang cahaya di dalam medium 2 dengan panjang gelombang cahaya di dalam medium 1.

$$n_{1-2} = \frac{n_1}{n_2} n_{2-1} = \frac{n_2}{n_1}$$

Dimana,

n = indek bias mutlak medium

c = kecepatan cahaya di ruang hampa $3 \times 10^8 \text{m.s}^{-1}$

v = kecepatan cahaya dalam medium

n_{1-2} = indek bias relatif medium 1 terhadap medium 2

n_{2-1} = indek bias relatif medium 2 terhadap medium 1

9. Kerangka konseptual

Lilis Mrina Araini (2010), pembelajaran adalah suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan dan prosedur yang saling mempengaruhi untuk mencapai tujuan pembelajaran. Pembelajaran pada umumnya hanya dijadikan transformasi dalam dunia pendidikan, sedangkan prosesnya kurang diperhatikan sehingga tujuan pembelajaran belum tercapai secara maksimal. Untuk merumuskan tujuan pembelajaran, maka kita harus menentukan suatu rumusan yang jelas, dan mengarahkan tingkah laku siswa secara spesifik yang mengacu kepada tujuan tersebut. Salah satu tingkah laku spesifik siswa yang harus dapat diamati guru adalah siswa mampu menyelesaikan soal-soal dan pemahaman pada materi yang diberikan.

Pengaruh metode pembelajaran pemberian tugas secara individu dan kelompok ini, peneliti berupaya meningkatkan aktifitas siswa sehingga mampu mewujudkan kegiatan pembelajaran fisika yang baik, dengan dibantu oleh media dan metode yang tepat agar siswa lebih mudah dalam memahami materi.

10. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini adalah :

“Ada perbedaan metode pembelajaran pemberian tugas secara kelompok dan individu berbantuan peta pikiran terhadap hasil belajar siswa pada materi optika geometri kelas XI SMA Negeri 8 Medan T.P. 2017/2018.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi penelitian

Penelitian ini dilakukan di kelas XI IPA SMA Negeri 8 Medan yang beralamat di Jl.Sampali No.23, Medan Area, Panda Hulu.

2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian ini akan berlangsung pada bulan Maret sampai bulan April 2018, Semester Genap Tahun Pelajaran 2017/2018.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek dan subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Sugiyono (2013: 80).

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA SMA N 8 Medan sebanyak 180 Orang.

2. Sampel Penelitian

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Sugiyono (2016:80). Sampel dalam penelitian ini adalah kelas XI IPA 1 dan IPA 2 SMA Negeri 8 Medan sebanyak 75 Orang.

C. Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini ada dua variabel penelitian, yaitu sebagai berikut :

Variabel Bebas (X) : Metode Pembelajaran individu dan kelompok.

Variabel Terikat (Y) : Hasil belajar siswa.

D. Jenis dan Desain Penelitian

1. Jenis Penelitian

Penelitian ini termasuk penelitian *trueexperiment* yaitu penelitian yang dimaksudkan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan akibat pengaruh dari “sesuatu” yang dikenakan pada “subjek” yaitu siswa. Pengaruh yang dimaksudkan adalah hasil belajar siswa dengan metode pembelajaran yang telah ditentukan dapat dilihat dari hasil jawaban siswa pada tes hasil belajar.

2. Desain Penelitian

Penelitian ini melibatkan dua kelas yang berbeda dan perlakuan yang berbeda untuk mengetahui hasil belajar fisika siswa yang diperoleh dengan adanya perlakuan tersebut, pada siswa diberikan tes.

Desain (rancangan) Penelitian Ini Sebagai Berikut :

Tabel 3.1. Desain Penelitian

Sampel	Pretest	Perlakuan	Posttest
Kelas eksperimen 1	T ₁	X ₁	T ₂
Kelas eksperimen 2	T ₁	Y ₂	T ₂

Dimana :

T : instrument hasil belajar (test)

X : perlakuan dengan metode belajar kelompok berbantuan peta pikiran

Y : perlakuan dengan metode tugas individu berbantuan peta pikiran.

E. Instrumen Penelitian

Untuk memperoleh data-data secara sistematis serta objektif, maka digunakan alat untuk mengumpulkan, memeriksa, menyelidiki masalah untuk memecahkan masalah dalam hipotesis sebagai berikut :

1. Tes Hasil Belajar

Instrumen penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan data hasil belajar siswa adalah tes hasil belajar pada materi optika geometri. Test ini berbentuk pilihan ganda yang terdiri dari 20 soal dengan 5 pilihan dan diberikan sebanyak 2 kali yaitu pada pretest dan posttest. Validitas yang digunakan adalah validitas isi. Sebelum tes hasil belajar diberikan test ini akan diberikan kepada orang yang berkompeten dalam bidangnya untuk memvalidasikan soal.

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Tes Hasil Belajar Pada Materi Optika Geometri

	Materi Pokok	Indikator						Jumlah soal
		C1	C2	C3	C4	C5	C6	
1	Memahami hukum pemantulan dan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari.	1	1		1			3
2	Sifat-sifat bayangan cermin dan perhitungannya	5	5	3			1	14
3	Pembiasan			1	2			3
Jumlah Soal								20

keterangan :

C1 : Pengetahuan

C3 : Aplikasi

C5 : Evaluasi

C2 : Pemahaman

C4 : Analisis

C6 : Mencipta

Dalam proses pembelajaran , tes digunakan dalam dua tahapan sebagai berikut : Pretes (tes awal), sebelum melakukan kegiatan pembelajaran, dilaksanakan tes awal terlebih dahulu untuk mengetahui tingkat kemampuan siswa dalam materi optika geometri . Postes (tes akhir), setelah materi pokok optika geometri diajarkan kepada siswa maka dilaksanakan uji postes untuk mengetahui hasil belajar siswa pada.Tes ini digunakan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar dengan menggunakan metode pembelajaran kerjaketompok dan pemberian tugas individu berbantuan peta pikiran.

Tabel 3.3 Lembar Observasi Siswa Tugas Kelompok

No.	Aktivitas Siswa	Skor				Nilai
		1	2	3	4	
1	Mempersiapkan buku catatan dan buku pelajaran					
2	Mengikuti dengan seksama segala sesuatu yang sedang disampaikan					
3	Siswa menyimak apersepsi yang terkait dengan pelajaran					
4	Mengikuti dan menduduki kelompok yang telah ditetapkan					
5	Memperhatikan fenomena yang terjadi dengan sungguh-sungguh pada saat guru melakukan demonstrasi percobaan					
6	Melakukan diskusi dengan kelompok. Siswa berani untuk mengemukakan pendapatnya sendiri mengenai apa yang dipikirkannya					
7	Mencatat segala sesuatu dalam diskusi					
8	Mempersentasikan hasil diskusi kelompok					
9	Bersama guru menyimpulkan hasil pembelajaran					

Tabel 3.4 Lembar Observasi Siswa Tugas Individu.

No.	Aktivitas Siswa	Skor				Nilai
		1	2	3	4	
1	Mempersiapkan buku catatan dan buku pelajaran					
2	Mengikuti dengan seksama segala sesuatu yang sedang disampaikan					
3	Siswa menyimak apersepsi yang terkait dengan pelajaran					
4	Mengikuti dan melaksanakan perintah dan arahan yang telah ditetapkan					
5	Melakukan tugas dengan mandiri . Siswa berani untuk mengemukakan pendapatnya sendiri mengenai apa yang dipikirkannya					
6	Mencatat tugas yang telah diberikan dengan jujur dan rapi					

No.	Aktivitas Siswa	Skor				Nilai
		1	2	3	4	
7	Melaporkan apa yang telah dikerjakan					
8	Mempersentasikan hasil di depan kelas					
9	Bersama guru menyimpulkan hasil pembelajaran					

keterangan :

- | | |
|----------------|-----------------|
| 1. Kurang baik | 3. Baik |
| 2. Cukup baik | 4. Sangat baik. |

Tabel 3.5 Lembar Observasi Guru

No.	Aspek Pengamatan	Ya	Tidak
1	Menyapa siswa dan mengkonduksifkan situasi kelas		
2	Melaksanakan apersepsi dan motivasi		
3	Menyampaikan tujuan pembelajaran		
4	Guru menyampaikan materi		
5	Guru membagikan siswa kedalam beberapa kelompok		
6	Guru mengkondisikan siswa agar duduk bersama dengan teman kelompoknya masing-masing		
7	Guru membagikan LKPD kepada setiap kelompok		
8	Guru melakukan demonstrasi percobaan sifat-sifat bayangan cermin lengkung(cekung-cembung)		
9	Guru memberikan waktu kepada kelompok untuk berdiskusi		
10	Guru mempersilahkan setiap kelompok mempersentasikan hasil diskusi		
11	Melakukan refleksi bersama terhadap pembelajaran yang telah dilakukan		
12	Menarik kesimpulan		
13	Menyampaikan materi pebelajaran berikutnya		
14	Mengucapkan salam penutup dan berdoa		

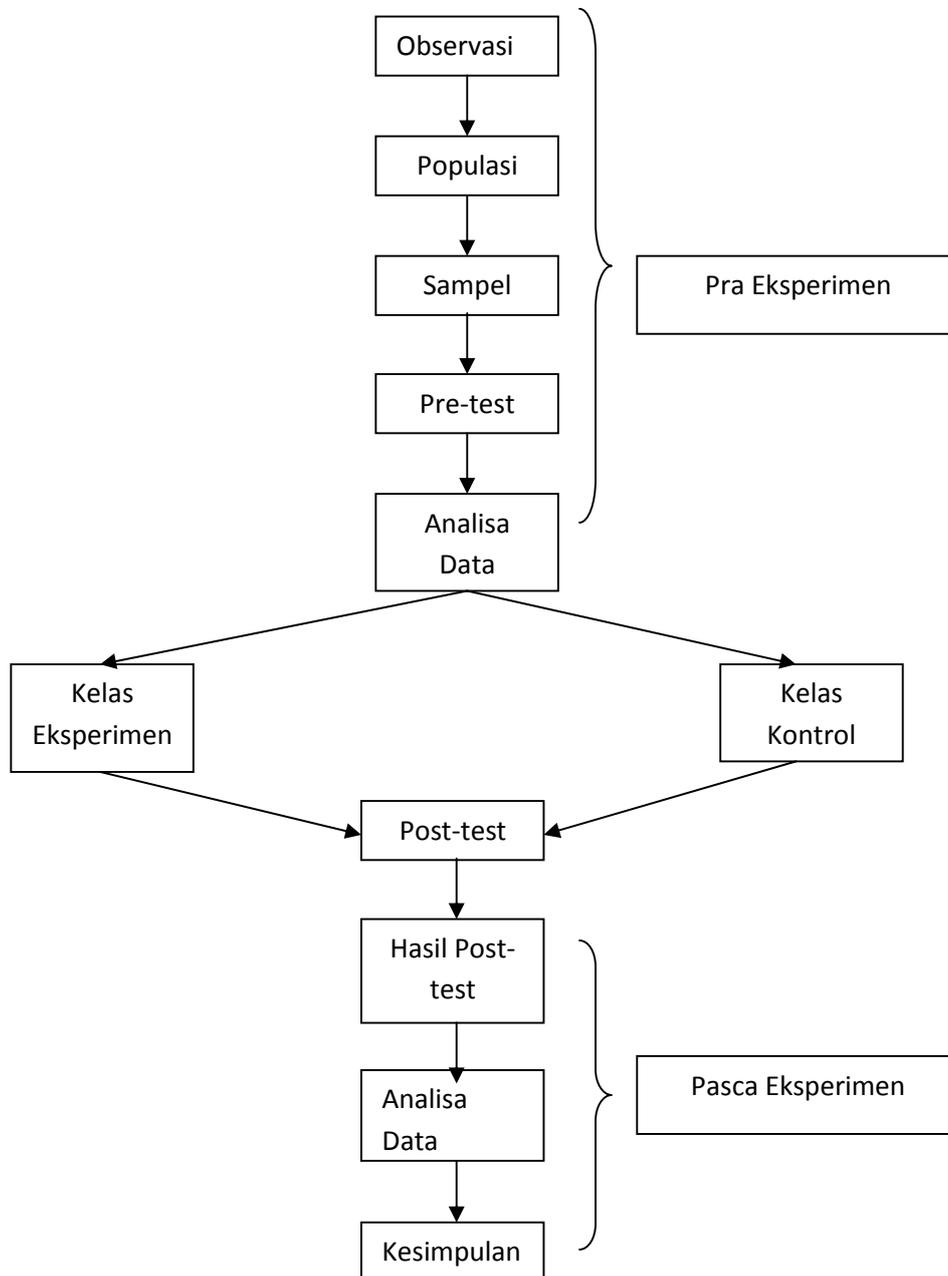
Sumber : Roestiyah, 1996:105)

F. Prosedur Penelitian

Untuk perlakuan yang dimaksud disini adalah seperangkat tugas yang diberikan kepada siswa setelah siswa mengikuti proses belajar mengajar. Pemberian tugas diberikan setelah satu pokok bahasan disajikan. Sesuai dengan jumlah pokok bahasan yang di eksperimenkan, maka jumlah instrument perlakuan adalah sebanyak pokok bahasan yang di eksperimenkan yaitu tiga pokok bahasan yang berarti akan terdapat tiga tugas. Setiap tugas yang diberikan mengandung beberapa komponen antara lain : 1). Pokok bahasan, 2). Petunjuk, 3). Urutan kerja. Komponen tugas tersebut dimaksudkan untuk memudahkan siswa mengerjakan tugasnya.

Dalam melaksanakan penelitian, tahapan penelitian dapat digambarkan dalam gambar prosedur penelitian berikut :

Prosedur Penelitian



Prosedur penelitian dibagi dalam beberapa langkah sebagai berikut :

1. Tahap Awal (Persiapan dan Perencanaan)

Kegiatan yang dilakukan dalam tahap ini meliputi persiapan-persiapan sehubungan dengan pelaksanaan penelitian yakni berkonsultasi dengan Kepala Sekolah SMA Negeri 8Medan untuk memohon izin melakukan penelitian. Kemudian berdiskusi atau sharing kepada beberapa guru bidang studi fisika untuk mengetahui hasil belajar fisika siswa.

2. Tahap Pelaksanaan Penelitian

Tahap Pelaksanaan Penelitian kegiatan yang dilakukan meliputi kegiatan penelitian memberikan soal pretes yang sudah divalidkan oleh validator sebelum pokok bahasan diajarkan untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Selanjutnya data pretes dianalisis dengan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji perbedaan nilai rata-rata pretes siswa pada kelas eksperimen (uji t dua pihak). Setelah pembelajaran selesai, peneliti melakukan postes pada kedua kelas. Hasil postes tersebut dianalisis dengan Uji Anava satu jalur untuk menarik suatu kesimpulan.

3. Tahap Akhir Penelitian

Kegiatan yang dilakukan dalam tahap akhir penelitian ini meliputi persiapan sehubungan dengan penyusunan laporan penelitian yakni berkonsultasi dengan dosen pembimbing skripsi mengenai susunan penyajian dan penelitian, penyajian hasil dan pembahasan penelitian, menarik kesimpulan, penggunaan bahasa yang tepat serta kaidah-kaidah penulisan skripsi yang tepat dan benar sesuai buku paduan.

G. Teknik Pengumpulan Data

Cara yang digunakan dalam pengumpulan data adalah sebagai berikut :

1. Mengadakan pretes

Untuk mengetahui kemampuan awal siswa, maka kedua sampel diberikan berupa tes, yang terlebih dahulu dilakukan pretes berupa pilihan berganda kepada kedua kelompok sampel.

2. Mengadakan postes

Setelah materi pelajaran selesai diajarkan maka penelitian mengadakan postes kepada kedua kelas dengan tujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah proses belajar mengajar berlangsung.

H. Teknik Pengolahan Data

1. Analisis Data

Penilaian teknik analisis data interval ditentukan penyebarannya. Yang dimaksud dengan penyebaran data adalah bagaimana data tersebut tersebar antara nilai paling tinggi dengan nilai paling rendah, serta variabilitas didalamnya. Karena itu pengujian normalitas sampel harus dilakukan.

Untuk menghitung rata-rata skor masing-masing kelompok sampel dapat digunakan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

Dimana: \bar{X} = Mean rata - rata

$\sum X$ = Jumlah nilai / Skor

n = Jumlah sampel

Untuk menghitung standar deviasi atau simpangan baku, dapat digunakan dengan rumus :

$$S = \frac{\sqrt{n\sum x_1^2 - (\sum x_1)^2}}{n(n-1)}$$

2. Uji Normalitas

Uji normalitas sampel ialah mengadakan pengujian apakah sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Pengujian dilakukan dengan uji normalisasi dari data yang menggunakan rumus *liliefors* dengan langkah-langkah sebagai berikut :Menyusun skor siswa dari skor yang terendah ke skor yang tertinggi.

Skor mentah X_1, X_2, \dots, X_n dijadikan bilangan baku Z_1, Z_2, \dots, Z_n dengan rumus:

$$Z_1 = \frac{X_1 - \bar{x}}{s}$$

Dimana, \bar{x} = rata-rata sampel

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

maka:

$$S Z_i = \frac{F(Z_i)}{n}$$

Menghitung selisih $F Z_1 - S(Z_1)$ kemudian ditemukan harga mutlaknya yang terbesar yang dinyatakan dalam L_0 dengan nilai kritis.

L dari daftar nilai L pada uji Liliefors. Kriteria penelitian: jika $L_0 < L$ maka data berdistribusi normal.

3. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui data homogen atau tidak. uji homogenitas dapat dicari dengan menggunakan persamaan:

$$F = \frac{\text{Varianterbesar}}{\text{Varianterkecil}}$$

4. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan dengan dua cara yaitu :

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

Uji t dua pihak digunakan untuk mengetahui bahwa kemampuan awal kedua kelompok tidak berbeda secara signifikan, maka digunakan uji *t* dua pihak dengan hipotesis dua pihak sebagai berikut :

$$H_0 : \tilde{\mu}_1 = \tilde{\mu}_2$$

$$H_a : \tilde{\mu}_1 \neq \tilde{\mu}_2$$

Dimana :

Ho: $\mu_1 = \mu_2$: Kemampuan awal siswa eksperimen individu sama dengan kemampuan awal siswa pada kelas eksperimen kelompok.

Ha: $\mu_1 \neq \mu_2$: Kemampuan awal siswa eksperimen individu tidak sama dengan kemampuan awal siswa pada kelas eksperimen kelompok.

Dimana :

$\tilde{\mu}_1$ = Rata-rata hasil belajar siswa dengan metode pembelajaran kerja kelompok.

$\tilde{\mu}_2$ = Rata-rata hasil belajar siswa dengan metode pembelajaran kerja individu.

Bila data penelitian berdistribusi normal dan homogen maka untuk menguji hipotesis menggunakan uji t dengan rumus :

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dimana S adalah varians gabungan yang dihitung dengan rumus :

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

Dimana:

X_1 = rata - rata skor kelas eksperimen

X_2 = rata - rata skor kelas eksperimen

n_1 = jumlah kelas eksperimen individu

n_2 = jumlah kelas eksperimen kelompok

S_1^2 = Varian pada kelas eksperimen

Kriteria pengujian H_0 diterima jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ dengan $t_{1-\frac{1}{2}\alpha (n_1+n_2-2)}$. Dan tolak H_0 jika t mempunyai harga-harga lain.

5. Uji Anova Satu Jalur

Untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan secara signifikan pada kedua kelompok kelas eksperimen, maka digunakan uji Anova satu jalur. Dengan hipotesis sebagai berikut:

$$H_0 : A_1 = A_2$$

$$H_a : A_1 \neq A_2$$

Dimana:

Ho : Adanya perbedaan secara signifikan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen individu dan kelas eksperimen kelompok.

Ha : Tidak ada perbedaan secara signifikan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen individu dan eksperimen kelompok.

$$F_{hitung} > F_{tabel}$$

$$F_{hitung} = \frac{S^2 \text{ terbesar}}{S^2 \text{ terkecil}}$$