

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan dalam era yang terus berkembang memegang peranan penting dalam mewujudkan pembangunan pada berbagai sektor. Ilmu pengetahuan yang terus berkembang akan membawa dunia ke arah perubahan, yang ditandai dengan bergesernya paradigma kehidupan tradisional menjadi semakin modern. Perubahan-perubahan yang terus menerus terjadi mengajak kita untuk melakukan refleksi diri dengan melihat kekurangan dan potensi yang dijadikan dasar dalam meningkatkan diri.² Pendidikan menjadi sarana untuk melahirkan sumber daya manusia yang cerdas, kreatif, terampil, bertanggung jawab, produktif dan berbudi luhur. Tanpa adanya pendidikan, sangat tidak mungkin manusia dapat hidup berkembang sejalan dengan cita-cita untuk maju. Meningkatkan kualitas pendidikan dapat dilakukan dengan cara meningkatkan kemampuan mutu para pendidik, kemampuan peserta didik, sarana dan prasarana pendidikan, peningkatan sistem penilaian peserta didik, manajemen dan organisasi pendidikan, serta usaha lain yang terkait dengan peningkatan mutu kualitas pendidikan.³

² Ni Putu Yogiswari, Ni Ketut Suarni, I Wayan Suastra. Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Kontekstual Berbasis Multiple Intelligences Gardner Terhadap Minat dan Hasil Belajar IPA. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran IPA Indonesia*. 2019. Vol. 9 No. 3. Hal.113.

³ Rizka Dwi Listiana, Sunandar, & Dina Prasetyowati. Studi Komparasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Team Achievement Devision* dan *Two Stay Two Stray Berbantu Macromedia Flash* Terhadap Prestasi Belajar Siswa. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*. 2021. Vol. 3, No. 1. Hal. 8.

Dalam Undang-undang Nomor 2 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan, menyatakan bahwa pendidikan merupakan usaha sadar serta terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan pembelajaran supaya peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dalam dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak yang baik, dan keterampilan yang dibutuhkan untuk dirinya dan masyarakat.⁴ Pendidikan mengemban peran penting dalam membangun sumber daya manusia yang kompetitif dan mampu bersaing dengan negara lain. Pendidikan berhubungan erat dengan pembelajaran. Pembelajaran dapat diartikan sebagai suatu upaya mengkondisikan siswa untuk dapat belajar secara efektif. Pembelajaran umumnya dilakukan di sekolah-sekolah.⁵ Masalah utama dalam pembelajaran pada pendidikan formal (sekolah) dewasa ini adalah masih rendahnya daya serap peserta didik. Hal ini tampak dari rerata hasil belajar peserta didik yang senantiasa masih sangat memprihatinkan.⁶

Fisika merupakan salah satu cabang Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang dapat memberikan berbagai pengetahuan melalui pengembangan daya nalar dan analisa sehingga hampir semua persoalan yang berkaitan dengan alam dapat dimengerti. Fisika memiliki reputasi sebagai pelajaran yang sulit. Kesulitan yang dialami oleh

⁴ Desi Pristiwanti, dkk. Pengertian Pendidikan. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, 2022, Vol. 4 No. 3. Hal. 7912.

⁵ Sisriawan Lapasere, Marungkil Pasaribu, & Yusuf Kadek. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Berbasis *Mind Mapping* Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Konsep Gerak Lurus di SMA Negeri 1 Ampibabo. *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako (JPFT)*. 2017. Vol. 5 No. 3. Hal.1.

⁶ Ni Putu Mega Artiwi, Ign I Wayan Suwatra. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (*Student Teams Achievement Divisions*) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran IPA Indonesia*. 2019. Vol. 9, No. 3. Hal. 105.

siswa terhadap materi-materi yang tergolong sulit tersebut adalah kemampuan siswa dalam menggunakan skema pengetahuan dan membuat strategi penyelesaian masalah. Sesuai dengan kompetensi umum fisika pada jenjang SMP menyatakan bahwa pembelajaran fisika merupakan kemampuan melakukan kerja ilmiah melalui kegiatan eksperimen atau pengalaman yang meliputi pengukuran, pengujian, hipotesis, merancang eksperimen, mengambil dan mengolah data, interpretasi data serta dapat mengkomunikasikan hasil.⁷

Untuk mengatasi permasalahan tersebut diperlukan model pembelajaran inovatif yang melibatkan siswa dalam pembelajaran untuk mengembangkan keterampilan berpikir. Salah satunya yaitu model pembelajaran kooperatif. Yang dimaksud dengan model kooperatif adalah model pembelajaran yang sistematis dengan mengelompokkan siswa untuk menciptakan pembelajaran yang efektif dan mengintegrasikan keterampilan sosial yang bernuansa akademik. Dalam hal ini pembelajaran kooperatif merupakan salah satu model pembelajaran dimana siswa belajar dalam kelompok kecil, saling membantu untuk memahami dalam belajar, memeriksa dan memperbaiki jawaban teman, serta kegiatan lainnya dengan tujuan mencapai prestasi tertinggi. Belajar belum selesai jika salah satu teman dalam kelompoknya belum menguasai bahan pelajaran.⁸ Model pembelajaran kooperatif terbagi menjadi beberapa tipe yaitu pembelajaran kooperatif tipe STAD, *Jigsaw*, GI,

⁷ Novi Maulidar, Yusrizal, & A. Halim. Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Guided Discovery* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP pada Materi Kemagnetan. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*. 2016. Vol. 04, No. 02. Hal. 70.

⁸ Nasaruddin. Meningkatkan Hasil Belajar IPA dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Pada Siswa Kelas IV SDN 10/73 Arallae Kecamatan Kahu Kabupaten Bone. *Jurnal Publikasi Pendidikan*. 2015. Vol. 5, No. 3. Hal. 247-248.

TGT, TPS, NHT, *Make a Match*, serta *Rotating Trio Exchange*.⁹ Peneliti memilih salah satu tipe model pembelajaran kooperatif yaitu tipe STAD.

Model pembelajaran Kooperatif tipe STAD (*Student Teams Achievement Division*) yang merupakan salah satu model pembelajaran dengan pendekatan keterampilan proses dengan *setting* pembelajaran yang dapat mengubah pembelajaran dari *teacher center* menjadi *student centered*. Pada intinya konsep dari model pembelajaran tipe STAD (*Student Teams Achievement Division*) adalah guru menyajikan pelajaran kemudian siswa bekerja dalam tim untuk memastikan bahwa seluruh anggota tim telah menguasai pelajaran tersebut.¹⁰ Pembelajaran STAD (*Student Teams Achievement Division*) merupakan salah satu tipe pembelajaran yang menekankan interaksi antar siswa supaya saling memotivasi dan saling membantu dalam menguasai materi serta mencapai prestasi secara maksimal. Dalam model ini siswa bekerja dalam kelompok sehingga siswa akan lebih bebas bertanya terhadap teman kelompoknya tentang materi yang kurang dikuasai. Dalam satu kelas siswa terbagi menjadi beberapa kelompok yang setiap kelompoknya terdiri atas 4-5 siswa. Tujuan dari strategi ini supaya masing-masing siswa merasa bahwa mereka adalah satu dan sepejuangan, jika salah satu kelompok dapat memenuhi kriteria yang

⁹ Andi Sulistio dan Nik Haryanti. *Model Pembelajaran Kooperatif (Cooperatif Learning Model)*. Purbalingga: Penerbit CV. Eureka Media Aksara. 2022. Hal.16-62.

¹⁰ M. Taufiq dan Nurmaulia. Pengaruh Penerapan Pembelajaran Kooperatif *Student Team Achievement Division* Terhadap Keterampilan Berpikir Rasional Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Dewantara Pada Materi Pesawat Sederhana. *Jurnal Pendidikan Almuslim*. 2015 Edisi Khusus No.1. Hal. 2.

ditentukan maka kelompok akan mendapatkan penghargaan.¹¹ Maka dari itu peneliti memilih model pembelajaran STAD (*Student Teams Achievement Division*) sebagai inovasi model pembelajaran yang sebelumnya *teacher center* menjadi *student centered*.

Kemampuan berpikir kritis merupakan sebuah kemampuan yang perlu dilatih dan dikembangkan anak sejak usia muda, terutama ketika di bangku sekolah. Siswa tidak hanya dituntut untuk mampu menyelesaikan tugas, ataupun mendapatkan nilai yang baik, tetapi siswa juga dituntut untuk memiliki kemampuan berpikir kritis, sehingga siswa dapat memutuskan mana yang benar dan salah, mana yang perlu diikuti dan ditinggalkan, dan tidak ikut terseret arus globalisasi. Kemampuan berpikir kritis juga bermanfaat dalam penyelesaian masalah individu maupun masalah sosial yang terjadi di masyarakat.¹² Menurut Liliyasi (Syarifah Lely, dkk) berpendapat bahwa kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu modal dasar atau modal intelektual yang sangat penting bagi setiap orang dan merupakan bagian yang fundamental dari kematangan manusia. Setiap manusia memiliki potensi untuk tumbuh dan berkembang menjadi pemikir yang kritis karena sesungguhnya kegiatan berpikir memiliki hubungan dengan pola pengelolaan diri (*self organization*) yang ada pada diri manusia itu sendiri.¹³

¹¹ Innayah Wulandari. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (*Student Teams Achievement Division*) dalam Pembelajaran MI. *Jurnal Papeda*. 2022. Vol.4, No. 1. Hal.18.

¹² Muhammad Sultani Taufik. Pengaruh Model Pembelajaran *Synectics, Mind Maps, Cooperative Learning (SM2CL)* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI IPA Mata Pelajaran Biologi. *Skripsi*. Makassar: UIN Alauddin Makassar. 2018. Hal. 3.

¹³ Syarifah Lely Fithriani, A. Halim, dan Ibnu Khaldun. Penggunaan Media Simulasi *PhET* dengan Pendekatan Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada

Dalam era revolusi industri 4.0, dunia pendidikan dituntut mampu membekali peserta didik keterampilan abad 21. Keterampilan abad 21 yang dimaksud adalah sikap 4C (*critical thinking, communicative, collaboration, creativity*). Kreativitas adalah keterampilan berpikir dengan ide baru dan unik serta menciptakan produk yang eksklusif terhadap suatu masalah. Berpikir kreatif adalah berpikir yang autentik dan spekulatif dan menciptakan produk yang kompleks.¹⁴ Oleh karena itu seharusnya bidang pendidikan memberikan perhatian lebih mengenai kemampuan berpikir kreatif pada siswa serta pentingnya berpikir kreatif bagi ilmu pengetahuan.

Dari hasil wawancara kecil terhadap salah satu guru kelas VIII di MTsN 1 Trenggalek, menyatakan bahwa masih rendahnya hasil belajar siswa pada materi IPA (Fisika) yang disebabkan kurangnya kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa. Siswa cenderung mudah bosan ketika pembelajaran berlangsung karena guru masih menggunakan model pembelajaran konvensional. Guru menganggap pembelajaran konvensional lebih mudah diajarkan serta lebih efisien waktu. Menurut Djamarah dkk, pembelajaran konvensional melalui metode ceramah mempunyai kelebihan karena guru mudah menguasai kelas, mudah mengorganisasi tempat duduk/kelas, dapat diikuti oleh jumlah siswa yang banyak, mudah dalam pelaksanaan, serta guru mudah menerangkan pelajaran dengan baik. Namun, pembelajaran konvensional juga memiliki kelemahan yaitu bila digunakan dan terlalu lama membosankan serta

Pokok Bahasan Kalor Di SMA Negeri 12 Banda Aceh. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*. 2016. Vol. 04 No. 02. Hal. 46.

¹⁴ Roudlotul Jannah dan Rusmini. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dengan Strategi *Problem Possing* Untuk Melatih Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik Pada Materi Reaksi Redoks. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*. 2020. Vol. 14. No. 2. Hal. 2666-2667.

menyebabkan siswa menjadi pasif.¹⁵ Oleh karena itu saat kegiatan pembelajaran berlangsung dibutuhkan model pembelajaran yang sesuai serta diharapkan mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan berpikir kreatif siswa kelas VIII di MTsN 1 Trenggalek.

Berdasarkan pemaparan diatas, maka peneliti ingin melakukan penelitian tentang **“Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (*Student Teams Achievement Division*) Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Kreatif Siswa Materi Cahaya dan Alat Optik di MTsN 1 Trenggalek”**

B. Identifikasi dan Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan yaitu:

1. Guru masih menggunakan model pembelajaran konvensional yang menyebabkan siswa kurang terlibat aktif dalam pembelajaran.
2. Melemahnya kemampuan berpikir kritis karena siswa kurang terlibat aktif dalam pembelajaran sehingga siswa kurang membangun pengetahuan yang dimilikinya.
3. Kurangnya kemampuan berpikir kreatif siswa karena dalam proses pembelajaran, guru cenderung aktif dalam menyampaikan materi pembelajaran serta kurangnya apersepsi dan motivasi saat mengawali proses pembelajaran.

¹⁵ Rizcha Tasliya, Syamsul Bardi. Perbandingan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Media Perangkat Lunak *Geo For E-Geotech* dengan Pembelajaran Konvensional di SMP Negeri 6 Kota Banda Aceh. *Jurnal Pendidikan Geosfer*. Vol 1 No. 1. 2016. Hal. 42.

4. Kurangnya pemahaman pada materi Cahaya dan Alat Optik sehingga menyebabkan kurangnya kemampuan berpikir kritis dan berpikir kreatif siswa rendah.

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dipaparkan, maka batasan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Model pembelajaran yang diterapkan oleh peneliti yaitu model pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (*Student Teams Achievement Devision*) dengan membagi kelas menjadi kelompok-kelompok kecil yang terdiri dari 4 sampai 5 siswa.
2. Variabel terikat yang digunakan oleh peneliti dibatasi pada keterampilan berpikir kritis dan kreatif.
3. Pembahasan materi dibatasi pada materi Cahaya dan Alat Optik.
4. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII tahun ajaran 2022/2023 di MTsN 1 Trenggalek.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang serta identifikasi dan pembatasan masalah maka didapatkan rumusan masalah. Adapun rumusan masalah yang ada dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Apakah ada pengaruh model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (*Student Teams Achievement Devision*) terhadap keterampilan berpikir kritis siswa pada materi Cahaya dan Alat Optik kelas VIII di MTsN 1 Trenggalek?

2. Apakah ada pengaruh model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (*Student Teams Achievement Devision*) terhadap keterampilan berpikir kreatif siswa pada materi Cahaya dan Alat Optik kelas VIII di MTsN 1 Trenggalek?
3. Apakah ada pengaruh model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (*Student Teams Achievement Devision*) terhadap keterampilan berpikir kritis dan kreatif siswa pada materi Cahaya dan Alat Optik kelas VIII di MTsN 1 Trenggalek?

D. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui pengaruh model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (*Student Teams Achievement Devision*) terhadap keterampilan berpikir kritis siswa pada materi Cahaya dan Alat Optik kelas VIII di MTsN 1 Trenggalek?
2. Mengetahui pengaruh model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (*Student Teams Achievement Devision*) terhadap keterampilan berpikir kreatif siswa pada materi Cahaya dan Alat Optik kelas VIII di MTsN 1 Trenggalek?
3. Mengetahui pengaruh model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (*Student Teams Achievement Devision*) terhadap keterampilan berpikir kritis dan berpikir kreatif siswa pada materi Cahaya dan Alat Optik kelas VIII di MTsN 1 Trenggalek?

E. Kegunaan Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pihak-pihak yang terkait. Adapun manfaat dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Secara Teoritis

- a. Menambah wawasan pengetahuan mengenai model pembelajaran yang dapat digunakan dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan berpikir kreatif siswa.
 - b. Dapat digunakan suatu lembaga pendidikan sebagai referensi dalam rangka untuk meningkatkan mutu pendidikan dengan diterapkannya suatu model pembelajaran yang inovatif.
2. Secara Praktis
- a. Bagi sekolah, diharapkan dapat memotivasi semua guru mata pelajaran untuk menginovasikan pengembangan model pembelajaran sebagai peningkatan mutu proses pembelajaran.
 - b. Bagi guru, khususnya guru fisika diharapkan dapat digunakan sebagai referensi ataupun rujukan dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan berpikir kreatif siswa.
 - c. Bagi siswa, diharapkan dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan berpikir kreatif siswa sehingga pada materi selanjutnya siswa akan lebih mudah dalam mempelajari dan memahaminya.
 - d. Bagi peneliti lain, diharapkan dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk melakukan penelitian yang lebih lanjut maupun pada bidang kajian yang sama.

F. Penegasan Istilah

Penegasan istilah pada penelitian ini ada dua, pertama penegasan istilah secara konseptual dan kedua penegasan istilah secara operasional, berikut penjelasannya:

1. Secara Konseptual

a. Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif

Model pembelajaran kooperatif merupakan kegiatan belajar mengajar dalam kelompok kecil, siswa belajar dan bekerjasama untuk sampai pada pengalaman belajar yang optimal baik pengalaman individu maupun kelompok.¹⁶

b. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (*Student Teams Achievement Devision*)

Model pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan dalam rangka membantu guru meningkatkan kualitas pembelajaran yang berpusat pada peserta didik adalah model kooperatif tipe STAD (*Student Teams Achievement Division*). Dalam metode kooperatif tipe STAD peserta didik dikelompokkan dalam beberapa kelompok dan setiap kelompok terdiri dari 4-5 orang. Semua anggota harus turut terlibat aktif dalam pembelajaran karena keberhasilan kelompok ditunjang oleh aktivitas anggotanya, sehingga anggota kelompok saling membantu.¹⁷

c. Keterampilan Berpikir Kritis

¹⁶ Ismun Ali. Pembelajaran Kooperatif (*Cooperative Learning*) dalam Pengajaran Pendidikan Agama Islam. *Jurnal Mubtadiin*. Vol. 7 No. 1. 2021. Hal. 249.

¹⁷ Subrata. Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD pada Materi Listrik Statis untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Peserta Didik. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*. Vol. 7 No.1. Hal. 73

Menurut Susanto (Dyah Pramesti, dkk) berpikir kritis yaitu suatu kegiatan melalui cara berpikir tentang ide atau gagasan yang berhubungan dengan konsep yang diberikan atau masalah yang dipaparkan. Tujuan dari berpikir kritis adalah untuk mencapai pemahaman yang mendalam sehingga membuat seseorang mengerti maksud dibalik ide atau suatu kejadian.¹⁸

d. Keterampilan Berpikir Kreatif

Keterampilan berpikir kreatif merupakan keterampilan yang sangat urgen bagi perkembangan suatu bangsa, agar dapat bersaing dengan bangsa lain.¹⁹ Menurut Anwar (Nur Ajeng Maftukhah, dkk) mengungkapkan pentingnya berpikir kreatif yaitu sebagai cara menghasilkan ide-ide yang dapat diterapkan kepada masalah dunia.²⁰

e. Cahaya dan Alat Optik

1) Cahaya

Cahaya merupakan gelombang elektromagnetik. Gelombang elektromagnetik yaitu gelombang yang tanpa memerlukan medium untuk merambat. Sehingga cahaya dapat merambat tanpa memerlukan medium. Oleh karena itu, cahaya matahari dapat sampai ke bumi dan memberi kehidupan di dalamnya. Setiap benda yang

¹⁸ Dyah Pramesti Fauzia, Badarudin, & Supriatna. Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis dan Sikap Ilmiah Peserta Didik Melalui Model Inkuiri Terbimbing. *Jurnal Madrasah Ibtidaiyah*. 2019. Vol. 4 No.2. Hal. 58.

¹⁹ Fahmi dan Wuryandini. Analisis Keterampilan Berpikir Kreatif Pada Pembelajaran Larutan Elektrolit Berbasis Proyek Pada Peserta Didik SMA. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*. 2020. Vol. 14 No. 2. Hal. 2609.

²⁰ Nur Ajeng Maftukhah, Khomsun Nurhalim, & Isnarto. Kemampuan Berpikir Kreatif dalam Pembelajaran Model *Connecting Organizing Reflecting Extending* Ditinjau dari Kecerdasan Emosional. *Jurnal of Primary Education (JPE)*. 2017. Vol. 6 No. 3. Hal. 268.

memancarkan cahaya disebut sumber cahaya dan setiap benda yang tidak dapat memancarkan cahaya disebut benda gelap.²¹

2) Alat Optik

Alat optik adalah alat yang berkaitan dengan cahaya atau bekerja dengan cahaya. Alat tersebut dapat berupa mata, lup, kamera, mikroskop, dan lain-lain.²²

2. Secara Operasional

a. Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif

Model pembelajaran kooperatif merupakan salah satu model pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dalam kegiatan pembelajaran di kelas dengan pembagian siswa ke dalam kelompok-kelompok kecil.

b. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (*Student Teams Achievement Devision*)

Model pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (*Students Teams Achievement Devision*) adalah model pembelajaran yang melibatkan siswa berperan aktif dalam proses pembelajaran yang dibagi dalam kelompok-kelompok kecil terdiri dari 4 sampai 5 siswa. Setiap anggota kelompok harus berperan aktif dalam proses pembelajaran.

c. Keterampilan Berpikir Kritis

Berpikir kritis merupakan kemampuan dalam menemukan ide atau gagasan dari sebuah masalah sehingga dapat membuat siswa lebih memahami maksud dari ide dan

²¹ Wasis dan Sugeng Yuli Irianto. *Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: Pusat Pembukuan Departemen Pendidikan Nasional. 2008. Hal. 139.

²² *Ibid.* Hal. 156.

gagasan yang muncul. Sehingga siswa terkesan lebih aktif dalam proses pembelajaran.

d. Keterampilan Berpikir Kreatif

Keterampilan berpikir kreatif merupakan keterampilan berpikir yang belum difikirkan sebelumnya sehingga menjadi ide atau gagasan baru. Sehingga ketika kegiatan pembelajaran berlangsung siswa dapat dengan bebas mengemukakan ide ataupun gagasan baru yang telah diperolehnya.

e. Cahaya dan Alat Optik

1) Cahaya

Cahaya merupakan gelombang elektromagnetik yang dapat merambat tanpa memerlukan medium. Setiap benda yang dapat memancarkan cahaya disebut dengan sumber cahaya.

2) Alat Optik

Alat optik merupakan alat-alat yang menggunakan lensa atau cermin dengan memanfaatkan sifat-sifat dari cahaya.

G. Sistematika Pembahasan

a. Bagian Awal

Bagian awal dari penelitian ini terdiri dari; halaman sampul depan, halaman judul, persetujuan, pengesahan, pernyataan keaslian, motto, persembahan, prakata, daftar tabel, daftar gambar, daftar lambang dan singkatan, daftar lampiran, pedoman transliterasi, abstrak, dan daftar isi.

b. Bagian Utama (Inti)

Bab I Pendahuluan terdiri dari; a) latar belakang masalah, latar belakang masalah merupakan bagian yang menjelaskan topik dari penelitian yang akan dibahas serta alasan memilih topik tersebut, b) identifikasi dan batasan masalah, identifikasi masalah berbentuk pengenalan dari suatu masalah sedangkan batasan masalah merupakan batasan-batasan untuk membatasi penelitian agar lebih terkendali dan relevan, c) rumusan masalah yang berisi tulisan singkat mengenai pertanyaan tentang topik yang diangkat oleh peneliti, d) tujuan penelitian, agar data dapat ditemukan, dikembangkan, dan dibuktikan, e) kegunaan penelitian untuk menyelidiki keadaan atau alasan khusus, f) hipotesis penelitian, yang dimaksudkan yaitu jawaban sementara terhadap masalah penelitian yang kebenarannya harus diuji secara empiris, g) penegasan istilah dan sistematika pembahasan, penegasan istilah berisi istilah-istilah yang perlu ditegaskan di dalam bagian penelitian, h) sistematika pembahasan berisi penjabaran deskriptif tentang hal yang akan ditulis dari bagian awal hingga akhir.

Bab II Landasan Teori terdiri dari; a) deskripsi teori, merupakan uraian sistematis tentang teori dan hasil dari penelitian yang relevan dengan variabel yang diteliti, b) penelitian terdahulu, merupakan upaya peneliti untuk mencari perbandingan dan selanjutnya menemukan inspirasi baru untuk penelitian selanjutnya, c) kerangka berpikir, yaitu suatu dasar pemikiran yang mencakup penggabungan antara teori, observasi, dan kajian pustaka yang akan dijadikan landasan dalam penelitian serta dilengkapi dengan bagan.

Bab III Metode Penelitian terdiri dari; a) rancangan penelitian, merupakan rancangan menyeluruh dari penelitian yang mencakup hal-hal yang dilakukan peneliti secara operasional, b) variabel penelitian, adalah karakter atau atribut segala sesuatu yang terbentuk atau menjadi perhatian dalam penelitian, c) populasi, sampel, dan sampling, populasi merupakan keseluruhan subjek penelitian, sampel merupakan sebagian yang diambil dari keseluruhan obyek yang diteliti mewakili seluruh populasi, d) kisi-kisi instrument, tabel yang menunjukkan kaitan antara variabel yang diteliti dengan sumber data, metode, serta instrumennya yang disusun, e) instrumen penelitian, alat yang digunakan untuk mengumpulkan data penelitian, f) data dan sumber data, data merupakan kumpulan informasi yang diperoleh dari pengamatan yang dapat berupa angka, lambang, atau sifat, sedangkan sumber data yang dimaksud dalam penelitian adalah subyek dari mana data diperoleh dan memiliki informasi tentang kejelasan pengambilan dan bagaimana data diolah, g) teknik pengumpulan data, adalah metode yang digunakan untuk mengumpulkan bahan yang digunakan dalam penelitian, h) analisis data, merupakan analisis penelitian yang dilakukan dengan cara memeriksa segala bentuk data dari komponen penelitian.

BAB IV Hasil Penelitian terdiri dari; a) deskripsi data, merupakan gambaran data yang digunakan dalam suatu penelitian, b) pengujian hipotesis, merupakan langkah prosedur statistik yang memungkinkan peneliti dapat menggunakan data sampel untuk menarik kesimpulan tentang suatu populasi.

BAB V Pembahasan terdiri dari; a) pembahasan rumusan masalah I, b) pembahasan rumusan masalah II, c) pembahasan rumusan masalah III.

BAB VI Penutup terdiri dari; a) kesimpulan, adalah paragraf akhir atau bagian paling akhir dari hasil penelitian, b) implikasi penelitian, adalah suatu konsekuensi atau akibat langsung dari hasil penemuan suatu penelitian, c) saran, adalah suatu yang diberikan kepada pembaca didasarkan atas hasil penemuan dalam study yang dilakukan serta bukan berupa pendapat pribadi peneliti.

c. Bagian Akhir

Bagian akhir dari penelitian ini terdiri dari; a) daftar rujukan, b) lampiran lampiran, c) daftar riwayat hidup.