#### **BABI**

# **PENDAHULUAN**

# A. Latar Belakang Masalah

Proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, dan memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreatifitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. Oleh karena itu, setiap satuan pendidikan sudah seharusnya melakukan perencanaan pembelajaran, pelaksanaan proses pembelajaran serta penilaian proses pembelajaran yang berorientasi untuk meningkatkan efisiensi dan efektifitas ketercapaian kompetensi lulusan (Permen and No 22 dan 2016).

Setiap komponen satuan pendidikan khususnya pendidik, sudah seharusnya mempersiapkan rencara pembelajaran dengan optimal. Hal ini bertujuan agar tercapainya proses pembelajaran yang kondusif dan mampu meningkatkan minat baca peserta didik yang tinggi. Peningkatan minat baca ini secara tidak langsung membuat peserta didik terlibat aktif dalam pembelajaran sehingga memiliki kemandirian dalam belajar. Salah satu upaya untuk meningkatkan kemandirian peserta didik dalam pembelajaran yang harus dipayakan secara optimal oleh pendidik adalah mempersiapkan bahan ajar.

Bahan ajar adalah seperangkat sarana atau alat pembelajaran yang berisikan materi pembelajaran, metode, batasan-batasan, dan cara mengevaluasi yang didesain secara sistematis dan menarik dalam rangka mencapai tujuan yang diharapkan, yaitu mencapai kompetensi atau subkompetensi dengan segala menyatakan pendidik harus memiliki kemampuan mengembangkan bahan ajar yang bervariasi agar pembelajaran yang akan diterapkan tidak monoton dan cenderung membosankan bagi peserta didik. Pemakaian dan pemilihan bahan ajar yang tepat bagi peserta didik akan mewujudkan situasi pembelajaran yang kondusif dan berorientasi pada peserta didik kompleksitasnya (Widodo dan Jasmadi dalam Lestari, 2013:1, Rosyidah, dkk, 2013).

Peserta didik yang beorientasi dalam mewujudkan pembelajaran yang kondusif dapat dilakukan dengan memakai bahan ajar berupa modul. Pengembangan modul yan dilakukan nemperhatikan instruksi dari konten. Merancang dan perspektif pembelajaran dengan gaya belajar peserta didik. mengembangkan modul harus angkan dan digabungkan untuk Sehingga penggunaan mo memecahkan masalah orientik,rumit, dan masalah yang tidak terbatas. Selain itu, pembelajaran menggunakan modul dapat menciptakan keaktifan belajar yang tinggi bagi peserta didik. Hal ini juga harus diperhatikan pendidik dalam pembelajaran ilmu pengetahuan alam (IPA) (Alias, et al, 2013; Alias &Saedah, 2012; Karen et al, 2006; Esmiyati, dkk, 2013).

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dalam kurikulum 2013 dikembangkan sebagai mata pelajaran *integrative sains*, bukan sebagai disiplin ilmu. Pembelajaran terpadu adalah pembelajaran yang diawali dengan

suatu pokok bahasan atau tema tertentu yang dikaitkan dengan pokok bahasan lain, konsep tertentu dikaitkan dengan konsep lain, yang diberlakukan secara spontan atau direncanakan, baik dalam satu bidang studi atau lebih, dengan beragam pengalaman belajar anak, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna (Dewi, dkk, 2013; Waluyo dan Parmin, 2014).

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) pada kurikulum 2013 dalam silabus sudah menggabungkan antara pembelajaran fisika dengan biologi, sehingga keterkaitan antara suatu pokok bahasan tertentu dengan pokok bahasan yang lain dapat dilakukan. Misalnya dalam pokok bahasan cahaya dan alat indera, penggabungan pokok bahasan antara cahaya dalam pembelajaran fisika dengan alat indera manusia pokok bahasan mata, dapat dihubungkan menjadi satu ma, sehingga temudahkan peserta didik dalam memahaminya.

Penerapan pembelajaran IPA terpadu di SMP mengalami beberapa kendala. Kendala tersebut mencakup pelaksanaan pembelajaran dan ketersediaan bahan ajar IPA yang memuat tema dengan kajian fisika, kimia, dan biologi. Faktanya, mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang dalam kurikulumnya sudah terpadu, namun dalam proses pembelajarannya masih terpisah-pisah. Kurangnya ketersediaan bahan ajar juga menjadi masalah mendasar dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) terpadu dalam pengemasan dan penyampaian materi kepada peserta didik masih kental dilakukan secara parsial. Hal ini sebagai dampak dari minimnya ketersedian bahan ajar IPA

terpadu yang menggabungkan aspek fisika, biologi, dan kimia dalam satu pembelajaran (Palayaswati, dkk, 2015; Rosyidah 2013; Dewi dkk, 2013).

Berdasarkan observasi yang dilakukan di Madrasah Tsanawiyah Negeri (MTsN) 2 Solok Selatan pada 14 Agustus 2017 yang berkaitan dengan bahan ajar atau modul, dalam observasi pertama di dapat bahwa bahan ajar yang digunakan oleh siswa yakni Lembar Kerja Siswa (LKS) dan buku bantuan dari Perpustakaan Sekolah. Lembar Kerja Siswa (LKS) dan buku perpustakaan tidak memiliki kecocokan yang berarti, dimana Lembar Kerja Siswa (LKS) yang digunakan masih menggunakan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) sedangkan buku perpustakaan sudah menggunakan Kurikulum 2013 sehingga, penggunaan bahan ajar itu dapat membuat peserta **ladrasah** didik kebingungan karena vivah Negeri (MTsN) 2 Solok belai Kurikulum 2013. Guru harus Selatan sudah menerapkan ajar agar peserta didik tidak konsisten dalam dibingungkan dalam proses

Selain itu, Guru Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di Madrasah Tsanawiyah Negeri (MTsN) 2 Solok Selatan cenderung menggunakan bahan ajar yang diterbitkan oleh penerbit tertentu, yang belum tentu sesuai dengan karakteristik peserta didik. Dampak dari guru itu terletak pada kesulitan guru untuk menerangkan kepada peserta didik tentang materi yang akan diajarkan. Guru akhirnya hanya mengandalkan metode ceramah walaupun sudah memiliki bahan ajar.

Penggunaan bahan ajar dari penerbit kurang optimal dalam mening-katkan minat peserta didik terhadap Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) atau sains. Minat anak-anak terhadap pengetahuan sains sebenarnya berfluaktuaktif, kadang rendah dan kadang tinggi. Itu dikarenakan peserta didik merasa kesulitan mempelajari sains. Peserta didik sebaiknya harus diperkenalkan pengetahuan sains semenjak dini sehingga peserta didik tidak merasa takut mempelajari sains. Salah satunya dengan menggunakan media atau bahan ajar yang dapat menarik perhatian peserta didik sehingga memancing keinginan peserta didik untuk belajar dengan cara yang lebih menyenangkan.

Hasil observasi lanjutan pada tanggal 18 dan 19 September 2017 di sekolah yang sama terkait minat baca peserta didik terhadap Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) diketahui bah a minat peserta didik masih tergolong rendah. Peserta didik 20 orang yang ditanya, 14 orang dari mereka menyatakan bahwa Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) termasuk pelajaran sulit dikarenakan materi yang terlalu banyak dan sedikit melakukan percobaan.

Ketimpangan antara guru dengan peserta didik dalam menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS), terlihat bahwa peserta didik tidak terlalu berminat menggunakan bahan ajar yang telah diberikan, sehingga perlu usaha keras mengajak peserta didik untuk berkomunikasi selama pembelajaran berlangsung. Modul yang dikembangkan selama ini masih memiliki beberapa kelemahan seperti, kurang bisa dipahami karena modul belum disesuaikan dengan kegiatan pembelajaran, modul masih disajikan secara parsial atau belum terpadu, serta ilustrasi pada modul belum kontekstual, artinya belum

meotivasi peserta didik untuk memahami makna materi pelajaran yang dipelajarinya dengan mengaitkan materi tersebut dalam kehidupan mereka sehari-hari. Secara umum kelemahan dari modul yang telah dikembangkan sebelumnya adalah:

- Masih belum dimuatkan KI, KD dan Indikator pencapaian kompetensi dan tujuan pembelajaran secara jelas.
- 2. Bahan ajar yang tersedia masih kurang sesuai dengan karakteristik peserta didik khususnya peserta didik tingkat SMP/MTs.
- 3. Bahan ajar yang tersedia kurang bisa dipahami karena bahan ajar tidak disesuaikan dengan kegiatan pembelajaran.
- 4. Contoh dan ilustrasi yang disajikan pada bahan ajar kurang kontekstual dengan keseharian peseta didik.
- 5. Bahan ajar yang tersedia arang tanpu menarik peserta didik untuk membacanya dikarenakan masih terlalu sederhana dan kurang menarik baik dari segi penyajian maupun ilustrasi, pilihan tulisan, dan tata letak.
- 6. Bahan ajar yang tersedia belum menggunakan bahasa yang komunikatif dan masih ditemukannya beberapa bahasa yang bermakna ganda.
- Masih kurangnya bahan ajar yang mengaitkan fenomena alam khususnya
   IPA dengan kajian ayat Al-Quran.

Permasalahan ini berdampak pada pembelajaran secara tidak langsung. Kurangnya ketersediaan bahan ajar mengakibatkan peseta didik kurang meminati pembelajaran IPA. Minimnya ketersediaan bahan ajar mengakibatkan kurangnya peserta didik untuk membiasakan diri dalam

membaca pelajaran yang akan dipelajari. Untuk itu, perlu dicarikan solusi alternatif mengatasi rendahnya minat tersebut, seperti menggunakan modul pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA).

Modul dapat diartikan sebagai materi pelajaran yang disusun dan disajikan secara tertulis sedemikian rupa sehingga pembacanya diharapkan dapat menyerap sendiri materi tersebut. Dengan kata lain sebuah modul adalah sebagai bahan belajar dimana pembacanya dapat belajar mandiri. Penggunaan modul pada peserta didik dalam kurikulum 2013 dapat meningkatkan kemandirian peserta didik dalam belajar, sehingga jika peserta didik bisa secara mandiri belajar sendiri maka akan meningkatkan minat dalam membaca. Penggunaan modul dalam pembelajaran dapat lebih efisien lagi jika menggunakan mode pembelaja h. Salah satunya ialah metode *guide inquiry* (Daryanto, 2015).

Guide inquiry merupakan pembelajaran inkuiri yang dalam pelaksanaannya guru memberikan suatu permasalahan dan mendorong peserta didik untuk menyelesaikan permasalahan tersebut sesuai dengan pedoman yang telah diberikan. Rumusan dan batasan masalah diberikan oleh pendidik, sedangkan prosedur kerja, analisis data, dan pengambilan kesimpulan dilakukan oleh peserta didik. Pembelajaran inkuiri menekankan pada aspek perubahan, fleksibilitas intelektual, dan pemikiran kritis. Guide inquiry membantu peserta didik untuk berlatih dalam sebuah tim, mengembangkan kompetensi dalam penelitian, pengetahuan, minat, pemahaman bacaan, perkembangan bahasa, keterampilan sosial. Ada lima

komponen yang diperlukan dalam pendidikian inquiry, diantaranya (1) pengajaran terlibat secara ilmiah dalam orientasi pertanyaan. (2) prioritas memberikan pengajaran untuk bukti merespon pertanyaan, (3) menjelaskan rumusan pengajaran dari bukti, (4) pengajaran menghubungkan eksplanasi ke pengetahuan saintifik, (5) pengajaran komunikasi membenarkan penjelasan. Modul pengajaran inquiry diimplementasikan dalam ruang kelas dimana mempunyai kerangka selaras untuk mendeskripsikan inquiry. (Puspita, 2014; NRC, 2005; Sell, Karen S. Et al, 2006; Vlassi & Alexandra; 2013, Howard & Jennifer, 2005).

Penggunaan program inquiry menjadikan pendidik bisa mengamalkan inquiry untuk dirinya, untuk membantunya menjelaskan arti dirinya, dan melihat bagaimana banyaki sa konten merek sebenarnya bisa belajar melalui metode ini. Pendidik membuta san persistaian model pengetahuan inquiry yang berpusat dan pendekatan pada repertoar pengajaran ilmu, dan akan memperdebatkan yang seharusnya baru dimulai pada level dasar. Penggunaan metode pengajaran *guided inquiry* mendapatkan ketergantungan yang tinggi pada penggunaan proses sains. (Akerson et al, 2007; Schwarz et al, 2009; Ozdilek & Bulunuz, 2009).

Guided Inquiry dapat meningkatkan pengetahuan fisika dan meningkatkan kegiatan pembelajaran. Rencana pelajaran yang berfokus pada peserta didik dan dilibatkan dalam penyelidikan ilmiah menggunakan beberapa model diantaranya guide inquiry. Pembelajaran inkuiri termasuk pembelajaran yang kuat dan efektif sehingga mengurangi beban kognitif dan

memungkinkan peserta didik untuk belajar. Penggunaan *guide inquiry* dapat menciptakan pengalaman belajar yang lebih berpusat pada peserta didik. Sehingga, dalam penggunaan metode *guide inquiry* dapat kita buat dalam bentuk modul berbasis *guide inquiry* (Miao et al, 2012; Sell et al, 2006; Silver et al, 2007; Lewis et al, 2005).

Pengembangan Modul Pembelajaran Fisika Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Pokok Suhu dan Kalor, menunjukkan bahwa modul pembelajaran yang dikembangkan menarik bagi peserta didik dan mudah untuk digunakan. Gaya pembelajaran inquiry mempersembahkan peserta didik dengan masalah untuk dipecahkan dan meningkatkan motivasi peserta didik. Lebih penting, pembelajaran inquiry melibatkan keaktifan peserta didik dalam proses pengajaran dan memungkinkan peserta didik untuk belajar isi dari kota mereka, yang menyerakan perang lebih untuk peserta didik lebih dalam lagi mengerti konsep dan mendatangkan berfikir kritis yang lebih baik (Ardi dkk, 2015; Oliver & Prince, 2012; Sadeh & Zion, 2009).

Modul yang akan dikembangkan memuat materi tentang cahaya dan alat indera. Pemilihan materi ini didasarkan atas materi cahaya dan alat indera adalah materi yang sangat dekat dengan lingkungan keseharian peserta didik, seperti yang telah dijelaskan dalam Q.S. Yunus ayat 5.

Dia-lah yang menjadikan *matahari bersinar dan bulan bercahaya* dan ditetapkan-Nya manzilah-manzilah (tempat-tempat) bagi

perjalanan bulan itu, supaya kamu mengetahui bilangan tahun dan perhitungan (waktu). Allah tidak menciptakan yang demikian itu melainkan dengan hak. Dia menjelaskan tanda-tanda (kebesaran-Nya) kepada orang-orang yang mengetahui.

Dalil di atas menunjukkan bahwa sinar dan cahaya adalah dua hal yang berbeda, namun konsep ini terabaikan oleh peserta didik. Selain itu, materi cahaya dianggap sulit oleh peserta didik karena padat penjelasan namun sedikit sekali yang dipraktikkan atau dicobakan dalam pembelajaran.

Berdasarkan penjelasan diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian pengembangan modul Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) terpadu berbasis *guide inquiry* pada materi cahaya dan alat indera kelas VIII Madrasah Tsanawiyah Negeri (MTsN) 2 Solok Selatan.

# B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar bell ang maka ida tifikasi masalah yang didapat peneliti adalah:

- Guru dalam proses belajar a awakai Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
  yang masih menggunakan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)
  sedangkan sekolah telah menggunakan Kurikulum 2013. Sehingga
  penggunaan bahan ajar menjadi kurang optimal dan peserta didik kurang
  berminat dalam belajar.
- Pengembangan bahan ajar Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) terpadu belum terlihat dari kelayakan produk yang diamati di sekolah. Bahan ajar di sekolah tidak sempurna dalam penyajian materi.
- 3. Adanya faktor pendukung dan penghambat modul yang digunakan guru di sekolah. Faktor pendukung yakni adanya buku bantuan dari

pemerintah untuk membantu peserta didik dalam pembelajaran, sedangkan faktor penghambat yakni bahan ajar yang dipakai dari penerbit tertentu tidak memiliki hubungan yang sinkron sehingga membingungkan peserta didik dalam proses pembelajaran.

# C. Batasan Masalah

Sehubungan dengan produk yang akan dikembangkan, maka didapat batasan masalah, yakni:

- 1. Pengembangan modul Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) terpadu berbasis guide inquiry pada materi cahaya dan alat indera dilihat dari potensi dan masalah yang ada di kelas VIII semester genap Madrasah Tsanawiyah Negeri (MTsN) 2 Solok Selatan.
- 2. Kelayakan modul Ilmu Pengetahuan A m (IPA) terpadu berbasis *guide* inquiry pada materi caba, dan a mdera kelas VIII semester genap Madrasah Tsanawiyah Negeri (MTsN) 2 Solok Selatan.
- 3. Faktor pendukung dan penghambat modul Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) terpadu berbasis *guide inquiry* pada materi cahaya dan alat indera yang digunakan kelas VIII semester genap Madrasah Tsanawiyah Negeri (MTsN) 2 Solok Selatan.

### D. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini berdasarkan latar belakang masalah di atas adalah:

 Bagaimana potensi dan masalah dari hasil observasi yang dilakukan berdasarkan pengembangan modul Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) terpadu

- berbasis *guide inquiry* pada materi cahaya dan alat indera kelas VIII semester genap Madrasah Tsanawiyah Negeri (MTsN) 2 Solok Selatan?
- 2. Bagaimana kelayakan pengembangan modul Ilmu pengetahuan Alam (IPA) terpadu berbasis guide inquiry pada materi cahaya dan alat indera kelas VIII semester genap Madrasah Tsanawiyah Negeri (MTsN) 2 Solok Selatan dengan kriteria valid, praktis dan efektif?
- 3. Apa saja faktor pendukung dan penghambat modul Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) terpadu berbasis *guide inquiry* pada materi cahaya dan alat indera yang digunakan guru pada kelas VIII semester genap Madrasah Tsanawiyah Negeri (MTsN) 2 Solok Selatan?

# E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini badasarkan rumusan masalah di atas adalah:

- 1. Mengetahui potensi dan salah ing ada dari hasil observasi yang dilakukan berdasarkan pengembangan modul Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) terpadu berbasis *guide inquiry* pada materi cahaya dan alat indera kelas VIII Madrasah Tsanawiyah Negeri (MTsN) 2 Solok Selatan.
- Mengetahui kelayakan pengembangan modul Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) terpadu berbasis guide inquiry pada materi cahaya dan alat indera kelas VIII Madrasah Tsanawiyah Negeri (MTsN) 2 Solok Selatan dengan kriteria valid, praktis dan efektif.
- 3. Mengetahui apa saja faktor pendukung dan penghambat modul Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) terpadu berbasis *guide inquiry* pada materi

cahaya dan alat indera yang digunakan guru pada kelas VIII Madrasah Tsanawiyah Negeri (MTsN) 2 Solok Selatan.

# F. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk:

# 1. Bagi guru

- a. Modul pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) terpadu berbasis guide inquiry pada materi cahaya dan alat indera diharapkan dapat menjadi media dalam mencapai tujuan pembelajaran.
- b. Motivasi bagi guru untuk meningkatkan kemampuan mengembangkan modul pembelajaran lainnya dalam proses pembelajaran.
- e. Acuan pengembang perangkat penbelajaran yang baru untuk persiapan perencanaa pendajaran

# 2. Bagi peserta didik UIN IMAM BONJOL

- a. Modul Ilmu Pengetahuan Alam (IRA) terpadu berbasis *guide inquiry* dapat membantu peserta didik untuk meningkatkan kemampuan berpikir dalam menyelesaikan masalah.
- b. Modul Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) terpadu berbasis *guide inquiry* dapat menarik perhatian dan memudahkan dalam proses pembelajaran serta solusi agar dapat belajar lebih aktif lagi.
- c. Modul Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) terpadu berbasis *guide inquiry* dapat meningkatkan minat peserta didik.

# 3. Bagi peneliti

Pengalaman melakukan penelitian dalam rangka meningkatkan kualitas diri tentang pengembangan modul pembelajaran tersebut.

# G. Spesifikasi Produk

Spesifikasi produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah modul Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) terpadu berbasis *guide inquiry* dengan karakteristik sebagai berikut:

- 1. Modul dikembangkan berdasarkan model Borg & Gall, yang terdiri atas 10 langkah, yaitu: potensi dan masalah, mengumpulkan informasi, desain produk, validasi desain, perbaikan desain, uji coba produk, revisi produk, uji coba pemakaian, revisi produk, dan pembuatan produk massal. Namun, peneliti hanya melakukan talap 1 sampai 9 dikarenakan keterbatasan waktu serta terap dan keya dari peneliti sehingga penelitian ini hanya sampai pada tahap efektif.
- 2. Modul yang dikembangkan berbasis *guide inquiry* pada materi cahaya dan alat indera.

Dalam penggunaan modul ini, peserta didik bisa terlibat langsung dalam proses praktikumnya, karena produk ini berbasis *guide inquiry*, dimana peserta didik dapat melakukan pengamatan melalui modul dan hanya membutuhkan alat dan bahan dari benda-benda disekitarnya.

# H. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

#### 1. Asumsi

Asumsi dalam pengembangan ini adalah modul Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berbasis *guide inquiry* dapat mengatasi masalah pembelajaran dan dapat memenuhi ketersediaan bahan ajar Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang sesuai dengan kebutuhan, konteks dan tuntutan kurikulum.

#### 2. Keterbatasan Produk

Agar hasil pengembangan lebih fokus dan terarah, pengembangan hanya dibatasi pada modul Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) terpadu dengan menggunakan model *guide inquiry*.

- a. Modul yang digunakan berbasis guide inquiry.
- b. Materi yang dicobakan hanya materi Cahaya dan alat indera.

# I. Definisi Istilah

Pengembangan Modul in Pengembangan Alam (IPA) Terpadu berbasis Guide Inquiry pada Materi Cahaya dan Alat Indera Kelas VIII Madrasah Tsanawiyah Negeri (MTeN) 2 Solok Selatan merupakan kegiatan pengembangan yang dilakukan terhadap modul pembelajaran. Modul merupakan suatu unit yang lengkap yang berdiri sendiri dan terdiri atas suatu rangkaian kegiatan belajar yang disusun untuk membantu peserta didik mencapai sejumlah tujuan yang dirumuskan secara khusus dan jelas. Dengan adanya modul diharapkan peserta didik dapat mencapai tujuan dari pembelajaran. Model pembelajaran yang digunakan adalah guide inquiry, yakni model pembelajaran yang dalam pelaksanaannya guru memberikan suatu permasalahan, dan mendorong peserta didik untuk menyelesaikan

permasalahan tersebut. Materi yang digunakan adalah cahaya dan alat indera.

Penelitian ini dilakukan di Madrasah Tsanawiyah Negeri (MTsN) 2 Solok
Selatan pada kelas VIII semester genap.

