

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Penelitian**

Kurikulum sekolah mengalami beberapa perkembangan seiring dengan kebijakan pemerintah dalam meningkatkan mutu pendidikan. Beberapa perubahan kurikulum misalnya; Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) tahun 2006, kurikulum 2013 sampai kurikulum revisi tahun 2016. Hal ini berdampak pada pembelajaran disekolah yang mengalami beberapa perubahan yang disesuaikan dengan kurikulum yang berlaku. Setiap mata pelajaran akan mengalami perubahan, baik dalam silabus, Kompetensi yang dicapai ataupun dalam proses pembelajarannya. Begitu juga dalam pembelajaran IPA terpadu di tingkat sekolah menengah pertama.

Proses pembelajaran IPA terpadu mengalami perubahan sesuai dengan kurikulum sekolah yang dibuat. Tetapi mata pelajaran IPA akan tetap dibelajarkan sesuai dengan hakikat IPA. Menurut Permendiknas No. 22 tahun 2006, pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) seharusnya dilakukan secara terpadu. Melalui pembelajaran IPA terpadu siswa diharapkan dapat mempelajari IPA secara keseluruhan dan memperoleh pengalaman yang bermakna dengan kegiatan yang lebih efisien dan efektif. Maka bahan ajar yang disajikan dalam pembelajaran IPA di SMP/MTs haruslah benar-benar terpadu.

Pelaksanaan pembelajaran IPA terpadu akan terlaksana, jika ketiga komponen penting dalam pembelajaran terpenuhi yaitu guru, siswa dan bahan ajar. Sesuai yang diungkapkan oleh Anwar (2015) Di dalam proses belajar mengajar (PBM) terdapat tiga komponen utama yang terlibat di dalamnya, yaitu pengajar (guru), pembelajar (siswa), dan bahan ajar (materi pelajaran). Ketiga komponen ini saling berkaitan satu dengan yang lainnya. Pada proses belajar mengajar sesungguhnya adalah proses siswa sebagai subjek dalam memahami sesuatu melalui guru dan bahan ajar, atau dengan kata lain proses pembelajaran adalah guru dalam menyampaikan bahan ajar sehingga siswa dapat

memahaminya. Bahan ajar menjadi salah satu yang sangat penting dalam pemahaman siswa.

Bahan ajar merupakan faktor yang sangat penting dalam pembelajaran. Bahan ajar merupakan bagian yang sangat penting dari suatu proses pembelajaran secara keseluruhan (Ramdani Y, 2012). Sama halnya yang diungkapkan oleh Aina dan Jacob, (2013) bahwa “*The improvised materials had a positive influence on students’ learning as it was revealed that it improved students’ learning*”. Artinya bahan ajar sangat mempengaruhi belajar siswa dan kegiatan pembelajaran. “Bahan ajar merupakan segala bentuk bahan yang dapat digunakan selama kegiatan belajar mengajar berlangsung baik tertulis maupun tidak tertulis” (Depdiknas, 2008, hlm 6). Sama halnya dengan yang diungkapkan Reiser, *et al.* (2003, Hlm. 1) menyatakan bahwa “bahan ajar berfungsi sebagai bahan pembelajaran bagi siswa dan guru, sebagai sumber utama dalam konten, memberikan pandangan yang spesifik tentang sifat dasar praktek ilmiah serta bagaimana pengetahuan ilmiah dikembangkan”.

Bahan ajar yang dikembangkan oleh guru merupakan seperangkat materi yang disusun secara sistematis sehingga tercapai lingkungan yang memungkinkan peserta didik untuk belajar (Depdiknas, 2008, hlm.7). “bahan ajar yang disusun secara sistematis harus menampilkan sosok utuh dari kompetensi yang akan dikuasai oleh peserta didik dan digunakan dalam proses pembelajaran dengan tujuan untuk perencanaan dan penelaahan penerapan pembelajaran” (Prastowo, 2014, hlm. 138). Guru berkewajiban dalam mengembangkan bahan ajar sesuai dengan tujuan pembelajaran yang akan di capai.

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud) merilis pencapaian nilai *Programme for International Student Assessment (PISA)*, Selasa 6 Desember 2016, di Jakarta. Release ini dilakukan bersama dengan 72 negara peserta survei PISA. Hasil survei tahun 2015 yang di release hari ini menunjukkan kenaikan pencapaian pendidikan di Indonesia yang signifikan yaitu sebesar 22,1 poin. Hasil tersebut menempatkan Indonesia pada posisi ke empat dalam hal kenaikan pencapaian murid dibanding hasil survei sebelumnya pada tahun 2012, dari 72 negara yang mengikuti tes PISA.

Hasil yang dicapai secara peringkat naik, akan tetapi dari hasil tes dan evaluasi Keterampilan proses masih rendah. Hal ini diungkapkan Iswadi (2016) “Dari hasil tes dan evaluasi PISA 2015 Keterampilan proses siswa-siswi Indonesia masih tergolong rendah. Berturut-turut rata-rata skor pencapaian siswa-siswi Indonesia untuk sains, membaca, dan matematika berada di peringkat 62, 61, dan 63 dari 69 negara yang dievaluasi. Peringkat dan rata-rata skor Indonesia tersebut tidak berbeda jauh dengan hasil tes dan survey PISA terdahulu pada tahun 2012 yang juga berada pada kelompok penguasaan materi yang rendah”.

Hal ini menggambarkan bahwa kemampuan penguasaan konsep siswa-siswi terhadap soal yang diujikan di PISA masih rendah. Rendahnya penguasaan konsep tidak terlepas dari beberapa faktor yang mempengaruhinya. Salah satunya bahan ajar yang berpengaruh akan hal tersebut.

Hasil Riset Kepala Pusat Penilaian Pendidikan Balitbang (Kapuspendik Balitbang) Kemendikbud terhadap capaian PISA 2015 juga mengungkapkan salah satu faktor peningkatan Penguasaan Konsep dan Keterampilan proses sains siswa adalah peranan kepala sekolah terhadap capaian nilai sains siswa. Riset tersebut mengungkapkan bahwa adanya kekurangan materi pelajaran dengan persentase yang lebih tinggi dari negara-negara lain, yaitu sebesar 33% di Indonesia, 17% di Thailand dan 6% di negara-negara OECD lainnya. Hal ini memberikan gambaran bahwa materi pelajaran yang mendukung terhadap penguasaan sains dan keterampilan proses sains siswa masih kurang. Materi pelajaran pada sains merupakan bagian dari bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran. Bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran IPA belum mampu meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan proses sains siswa. Hal ini dikarenakan masih kekurangan bahan ajar yang tepat yang digunakan dalam Pembelajaran IPA tersebut.

Trianto dkk (2013) mengungkapkan bahwa kendala yang dihadapi kepala sekolah dalam pemanfaatan media pembelajaran sebagai upaya meningkatkan proses pembelajaran adalah faktor manusia yang memiliki emosional labil, sehingga kadang guru malas untuk membuat media, dan tugas lain-lain sebagai guru. Pernyataan ini memberi arti bahwa peranan kepala sekolah sangat penting dalam proses pembelajaran dan peningkatan hasil belajar siswa.

Saglam (2011) mengemukakan bahwa “Sekolah yang memiliki bahan/sarana yang memadai, maka guru akan menggunakan bahan ajar yang lebih banyak dalam pembelajaran”. Untuk itu bahan ajar yang dipergunakan oleh guru dalam setiap pembelajaran harus lebih banyak dan variatif. Pembelajaran Aktif, Inovatif, Kreatif, Efektif dan Menyenangkan (PAIKEM) akan terwujud.

Bahan ajar yang mendukung kemampuan penguasaan konsep dan Keterampilan proses sains siswa yang sesuai dengan PISA dan kurikulum masih kurang. Kalau di telaah akan karakteristik soal yang di ujikan dan capaian kompetensi PISA, maka akan sama dengan capaian kompetensi Lulusan sesuai Permendikbud No. 54 tahun 2013 tentang Standar Kompetensi Lulusan (SKL)..

Dalam pembelajaran IPA di SMP/MTs bahan ajar yang digunakan seharusnya menggunakan bahan ajar IPA terpadu, bukan bahan ajar yang masih terpisah antara Fisika, Biologi, Kimia dan IPBA. IPA terpadu merupakan gabungan antar bidang kajian IPA, yaitu Fisika, Bumi Antariksa, Kimia dan Biologi yang disajikan secara utuh. Materi yang diPADukan minimal mencakup dua bidang, misalnya Biologi-Fisika, Fisika-Kimia atau Kimia-Biologi atau mencakup materi ketiga bidang yaitu Fisika-Biologi-Kimia menjadi satu materi yang terpadu utuh atau keempat bidang kajian IPA tersebut berdasarkan tema yang telah ditentukan (Arlitasari, Pujayanto, & Budiharti, 2013).

Dalam kenyataannya Bahan Ajar yang digunakan masih terpisah belum merupakan suatu keterpaduan. Hal ini sesuai dengan yang diungkapkan oleh Aripin dan Anwar. S, (2015) bahwa “Pada kenyataannya guru-guru IPA di SMP belum melaksanakan pembelajaran IPA secara terpadu. Pembelajaran IPA masih dilaksanakan secara terpisah-pisah antara Fisika, Kimia dan Biologi. Faktor penyebab hal tersebut, yaitu 1) guru berasal dari latar belakang pendidikan fisika, biologi dan kimia, bahkan ada beberapa guru non IPA yang harus mengajar IPA. 2) buku yang disediakan oleh pemerintah belum menyajikan IPA secara terpadu dan 3) keterbatasan kemampuan guru untuk merancang bahan ajar IPA terpadu (Kumala, 2013).

Guru harus memiliki kemampuan dalam membuat, merancang atau mengembangkan bahan ajar yang sesuai dengan hakikat IPA yaitu keterpaduan antara beberapa bidang IPA. Maka peneliti mencoba mengembangkan bahan ajar

IPA terpadu sesuai dengan hakikat IPA, sehingga hasilnya dapat berguna sebagai referensi bagi guru ataupun pengguna lainnya.

Beberapa hasil penelitian yang telah dilakukan, pembelajaran IPA terpadu menunjukkan pengaruh yang positif terhadap hasil belajar siswa. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Listyawati (2012) mengungkapkan bahwa pengembangan perangkat IPA terpadu di SMP dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hal serupa diperoleh oleh Kumala (2013) yang menemukan bahwa pengembangan IPA terpadu dapat meningkatkan pemahaman dan kinerja siswa. Cho dan Kim (2014, hlm.4) yang menunjukkan bahwa keterpaduan dapat membantu siswa untuk menggunakan pengetahuan yang didapatkan dari sekolah untuk pengalaman hidup dengan cara menghubungkan hasil pendidikan di sekolah dengan kehidupan sehari-hari. Penelitian yang menghasilkan manfaat dari penggunaan bahan ajar yang disajikan secara terpadu oleh Furner dan Kumar (2007, hlm.186) yang menyatakan penggunaan keterpaduan dalam suatu bahan ajar akan memberikan banyak peluang bagi peserta didik untuk dapat belajar lebih banyak keterhubungan, sedikit terpisah, dan merangsang lebih banyak pengalaman belajar.

Penelitian lain mengungkapkan bahwa bahan ajar IPA terpadu lebih dapat meningkatkan beberapa kemampuan sains. Kurniawati (2013), Bahan Ajar IPA Terpadu dapat meningkatkan penguasaan konsep dengan baik. Begitu juga yang dikemukakan Helfidayanti (2016), bahan ajar IPA terpadu tipe *connected* pada tema pemanasan global 1) memiliki keterpaduan antara biologi, fisika dan kimia, 2) mampu meningkatkan hasil belajar dalam penguasaan konsep siswa, 3) mampu memandirikan siswa dalam kegiatan belajarnya, meningkat motivasi belajar siswa dan menumbuh kembangkan rasa ingin tahu siswa, dan kelebihan terakhir yaitu dapat meningkatkan sikap sains positif siswa setelah menggunakan bahan ajar IPA terpadu tipe *connected*. Penelitian yang telah dilakukan menggambarkan bahwa bahan ajar IPA terpadu sangat berpengaruh terhadap pemahaman konsep. Tetapi Bahan Ajar ini masih belum menggambarkan sepenuhnya terpadu. Maka peneliti berencana mengembangkan bahan ajar ini dengan Tipe Integrated.

Bahan ajar IPA terpadu tipe integrated masih jarang dikembangkan, karena tingkat kesulitan dalam memadukan materi-materi IPA dan sikap yang harus

terkandung didalamnya. Peneliti ingin mencoba mengembangkan bahan ajar IPA terpadu tipe *integrated*, sehingga pembelajaran IPA terpadu dengan menggunakan bahan ajar ini akan sesuai. Bahan ajar ini akan diterapkan dalam pembelajaran untuk meningkatkan pengetahuan konsep dan keterampilan proses sains.

Pembelajaran IPA terpadu yang menggunakan bahan ajar ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan konsep dan keterampilan proses sains. Kemdikbud (2014) bahwa proses pembelajaran IPA menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. *“The integrated curricular model represents across disciplinary approach similar to the shared model integrated models blends the four major disciplines by setting curricular priorities in each and finding the offerlapping skills, concepts, attitudes in all four”*. (Fogarty, 1991, hlm. 76). Definisi mengenai model *integrated* dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *integrated* merupakan model yang memadukan multi disiplin ilmu atau berbagai mata pelajaran yang diikat oleh satu tema.

Menurut Permendikbud No. 54 tahun 2013 tentang SKL dimensi pengetahuan siswa diharapkan memiliki pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, dan budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian yang tampak mata. Sehingga, siswa diharapkan mampu menguasai konsep IPA secara menyeluruh (komprehensif) sesuai dengan hakikat IPA Terpadu.

Bahan ajar IPA terpadu yang dikembangkan adalah IPA terpadu tipe *integrated*. Bahan Ajar ini selain Baru juga diharapkan dapat meningkatkan penguasaan Konsep secara komprehensif. Bahan Ajar ini belum banyak dikembangkan. Bahan ajar IPA terpadu tipe *integrated* sangat diharapkan dalam pengembangan yang sesuai dengan tuntutan kurikulum IPA Terpadu.

Pengembangan bahan ajar menggunakan model *Four Step Teaching Materials Development* (4STMD). Model 4STMD memiliki kelebihan dalam mengembangkan bahan ajar, diantaranya; sesuai dengan tuntutan kurikulum, tahapan-tahapan yang dilakukan mudah dan tersusun. Tahapan pada model 4STMD yaitu tahap seleksi, strukturisasi, karakterisasi dan reduksi didaktik.

Keempat tahapan tersebut dilakukan analisis dan Validasi, sehingga konten dan konteks yang terdapat didalam bahan ajar.

Pembelajaran terpadu tipe *integrated* (keterpaduan) adalah tipe pembelajaran terpadu yang menggunakan pendekatan antar bidang studi, menggabungkan bidang studi dengan cara menetapkan prioritas kurikuler dan menemukan keterampilan, konsep dan sikap yang saling tumpang tindih dalam beberapa bidang studi (Fogarty, 1991). Pembelajaran IPA terpadu tipe *integrated* sangat dibutuhkan dalam pembelajaran IPA terpadu, karena akan benar-benar terjadi keterpaduan dan pemahaman yang terintegrasi.

Al-Tabany dan Trianto (2014), Pembelajaran IPA terpadu tipe *integrated* tidak mudah dilakukan terutama pendukung pembelajarannya. Pendukung pembelajarannya salah satunya adalah bahan ajar. Bahan ajar IPA terpadu masih jarang dikembangkan, sehingga guru kesulitan dalam membuat atau mengembangkan bahan ajar tersebut. oleh karena itu bahan ajar IPA terpadu tipe *integrated* sangatlah dibutuhkan dalam mempermudah pembelajaran IPA terpadu.

Hasil observasi dan wawancara kepada guru IPA di daerah, ditemukan beberapa fakta yaitu: *fakta pertama*, didapatkan bahwa hasil belajar siswa, khususnya penguasaan konsep siswa pada mata pelajaran IPA masih berada di bawah nilai kriteria ketuntasan maksimal. *Fakta kedua*, mata pelajaran IPA yang diberikan kepada siswa yaitu IPA terpadu, sedangkan guru mengeluhkan pengetahuannya kurang mengenai IPA terpadu dan bahan ajar yang disediakan belum sepenuhnya mencakup IPA terpadu. Fakta ketiga guru belum mampu membuat dan mengembangkan bahan ajar sesuai dengan tujuan dan hakikat pembelajaran IPA secara terpadu. Penelitian yang telah dilakukan mengungkapkan bahwa pada kenyataannya guru-guru IPA di Sekolah Menengah Pertama (SMP) belum mengajarkan IPA secara terpadu (Helfidayati, 2016).

Beberapa penelitian yang telah dilakukan mengenai pengembangan bahan ajar IPA terpadu dapat merubah beberapa kemampuan yang dimiliki siswa. Diantaranya yang telah dilakukan oleh Yuliati (2012) kemampuan berpikir siswa yang menggunakan bahan ajar IPA terpadu lebih baik dibanding kemampuan berpikir siswa yang menggunakan bahan ajar IPA yang parsial. Kurniawati, (2013) bahan ajar IPA Terpadu tema Letusan Gunung Berapi telah layak

digunakan karena telah mencapai persentase  $\geq 61\%$  untuk seluruh kriteria. Radhitaningrum (2013), bahan ajar IPA Terpadu berbasis Saingtemas berupa modul dengan tema Ekosistem Air Tawar untuk SMP/MTs kelas VII yang telah dikembangkan memenuhi kriteria sangat baik pada aspek bahasa dan gambar, dan baik pada aspek kelayakan isi, penyajian, dan kegrafisan. Tetapi Dari penelitian-penelitian tersebut perlu dikembangkan dari Bahan ajar yang benar-benar terpadu atau *integrated* dan dari segi kemampuan yang akan diukurnya. Oleh sebab itu bahan ajar sesuai dengan tuntutan kurikulum IPA terpadu dan Capaian mutu pendidikan yang diharapkan pemerintah pada tahun 2030 akan sama dengan negara-negara OECD lainnya.

Selain Penguasaan Konsep sains, Keterampilan Proses sains siswa diharapkan dapat ditingkatkan dalam bahan ajar ini. Karena beberapa penelitian yang dilakukan tentang pengembangan bahan ajar dapat meningkatkan Keterampilan Proses sains. Rahma (2013), Bahan ajar berupa modul Pembelajaran IPA terpadu berpendekatan keterampilan proses sains dapat meningkatkan KPS dengan baik. Begitu juga yang disarankan Helfidayanti (2016), Penelitian terkait dengan efek atau peran bahan ajar IPA terpadu tipe *connected* meningkatkan kemampuan siswa dalam bentuk yang lain, seperti keterampilan proses sains, keterampilan pemecahan masalah dan lain sebagainya. Oleh sebab itu, peneliti akan mengembangkan bahan ajar IPA Terpadu tipe *Integrated* yang diharapkan dapat meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan proses sains Siswa.

Magnesen (dalam Aritonang, 2005) menjelaskan bahwa kita belajar 10% dari apa yang kita baca, 20% dari apa yang kita dengar, 30% dari apa yang kita lihat, 50% dari apa yang kita lihat dan dengar, 70% dari apa yang kita katakan, 90% dari apa yang kita katakan dan lakukan. Artinya seseorang bisa menyerap informasi paling banyak pada saat dia melakukan atau mempraktekkan materi yang diterimanya. Oleh karena itu, bahan ajar yang dikembangkan lebih banyak aktivitas kerja siswa, baik memahami konsep ataupun melakukan praktikum pada LKS. Sehingga setelah pembelajaran siswa dapat meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan proses sains.

Pada kurikulum 2013 revisi terdapat kompetensi dasar yang berhubungan dengan Pokok bahasan navigasi dan migrasi hewan yaitu pada kompetensi dasar



3.6. Menerapkan konsep kemagnetan, induksi elektromagnetik, dan pemanfaatan medan magnet dalam kehidupan sehari-hari termasuk pergerakan/navigasi hewan untuk mencari makanan dan migrasi, dan Kompetensi dasar 4.6. Membuat karya sederhana yang memanfaatkan prinsip elektromagnet dan/atau induksi elektromagnetik. Kompetensi ini menjadi dasar dalam mengembangkan bahan ajar untuk meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan proses sains siswa. Bahan ajar yang menjelaskan kompetensi dasar 3.6 dan 4.6 masih belum terlihat materi IPA terpadu pada Buku Sekolah Elektronik (BSE). Materi IPA pada BSE masih terpisah antara fisika, biologi dan IPBA, terutama pada KD 3.6 dan 4.6. Bahan ajar IPA terpadu tipe *integrated* menggabungkan ketiga mata pelajaran tersebut menjadi satu. Struktur materi bahan ajar ini meliputi; migrasi hewan, kemagnetan hewan, kemagnetan benda, hubungan kemagnetan hewan dan benda, materi pengayaan mengenai alat yang digunakan dalam kedokteran, teknologi sebagai hasil penerapan konsep kemagnetan.

Pokok bahasan navigasi migrasi hewan menjadi tema dalam bahan ajar ini. Bahan ajar IPA terpadu tipe *integrated* harus merupakan sebuah pokok bahasan sebagai dasar pembelajaran. Pokok bahasan ini sangat dekat dengan kehidupan dan fenomena yang sering disaksikan oleh siswa secara langsung ataupun tidak langsung, sehingga siswa mendapatkan konsep awal dari tema tersebut. Pokok bahasan navigasi migrasi hewan merupakan Pokok Bahasan yang baru dalam mata pelajaran IPA di tingkat SMP. Oleh karena itu, siswa dapat meningkatkan kemampuan dalam penguasaan konsep dan keterampilan proses sains dengan rasa ingin tahu yang tinggi. Pokok bahasan yang baru dalam pembelajaran akan menimbulkan rasa ketertarikan yang besar. Pokok Bahasan yang menjadi pembahasan sebelumnya di kelas IX adalah kemagnetan pada benda. Materi ini dinilai siswa sangat sulit, karena didalamnya banyak sekali pengukuran yang menggunakan rumus matematika. Pandangan siswa yang merasa sulit dalam pembelajaran pada bab ini akan hilang dengan Pokok Bahasan navigasi migrasi hewan. Pokok bahasan ini banyak membahas konsep magnet yang ada dalam kehidupan hewan dan lingkungan. Materi kemagnetan diperluas dengan kemagnetan hewan dan lingkungan, sehingga pemahaman siswa akan lebih berkembang luas.

Penyajian konsep IPA dalam IPA terpadu dimulai dari fenomena yang ada di alam dan dekat dengan siswa kemudian dikaji dengan teori-teori IPA. Pengambilan fenomena yang dikaji harus fenomena yang dekat dengan siswa agar siswa dapat lebih mudah memahaminya. Fenomena yang lebih kontekstual diharapkan dapat meningkatkan motivasi siswa belajar. Fenomena tersebut merupakan pengetahuan dasar bagi siswa di dalam mempelajari IPA. Bahan ajar IPA yang disajikan dengan menyampaikan permasalahan yang riil dan kontekstual akan mempermudah pelaksanaan pembelajaran IPA (Lang & Olson, 2000).

Berdasarkan uraian permasalahan tersebut di atas dipandang perlu untuk dilakukan suatu penelitian mengenai pengembangan bahan ajar IPA Terpadu dalam meningkatkan Penguasaan konsep dan Keterampilan proses sains Siswa. Maka penelitian ini diberi Judul “ Pengembangan bahan ajar IPA terpadu tipe *integrated* pokok bahasan navigasi migrasi hewan dalam meningkatkan penguasaan konsep dan Keterampilan proses sains siswa.”

## **B. Rumusan Masalah Penelitian**

Rumusan masalah penelitian ini adalah “Bagaimana pengembangan bahan ajar IPA terpadu tipe *integrated* pada pokok bahasan Navigasi migrasi hewan dalam meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan proses sains siswa”. Rumusan diatas dikembangkan menjadi beberapa pertanyaan sebagai berikut:

1. Bagaimana keterbacaan, kelayakan dan karakteristik bahan ajar IPA terpadu tipe *integrated* pada Pokok Bahasan navigasi migrasi hewan untuk meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan proses sains siswa yang dikembangkan dengan model *Four Step Teaching Materials Development* (4STMD)?
2. Bagaimana proses pembelajaran menggunakan bahan ajar IPA terpadu tipe *integrated* pada Pokok Bahasan navigasi migrasi hewan untuk meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan proses sains?
3. Bagaimana peningkatan penguasaan konsep siswa pada pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar IPA terpadu tipe *integrated* pada Pokok Bahasan navigasi migrasi hewan yang dikembangkan?

4. Bagaimana peningkatan keterampilan proses sains siswa pada pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar IPA terpadu tipe *integrated* pada Pokok Bahasan navigasi migrasi hewan yang dikembangkan?
5. Bagaimanakah respon guru dan siswa terhadap bahan ajar IPA terpadu tipe *integrated* pada Pokok Bahasan navigasi migrasi hewan?

### **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah

1. Mendeskripsikan keterbacaan, kelayakan (penyajian, bahasa, grafika) dan karakteristik bahan ajar IPA terpadu tipe *integrated* pada pokok bahasan navigasi migrasi hewan untuk meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan proses sains bahan ajar.
2. Mendeskripsikan proses pembelajaran IPA terpadu dengan menggunakan bahan ajar IPA terpadu tipe *integrated* pada Pokok Bahasan navigasi migrasi hewan untuk meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan proses sains.
3. Mendeskripsikan peningkatan penguasaan konsep siswa terhadap bahan ajar IPA terpadu tipe *integrated* pada Pokok Bahasan navigasi migrasi hewan yang dikembangkan.
4. Mendeskripsikan peningkatan keterampilan proses sains siswa terhadap bahan ajar IPA terpadu tipe *integrated* pada Pokok Bahasan navigasi migrasi hewan yang dikembangkan.
5. Mendeskripsikan respon siswa terhadap bahan ajar IPA terpadu tipe *integrated* pada Pokok Bahasan navigasi migrasi hewan.

### **D. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini meliputi dua aspek yaitu manfaat teoritis dan praktis. Kedua manfaat ini adalah secara garis besar dijelaskan sebagai berikut:

#### **1. Manfaat Teoritis**

Hasil penelitian ini dapat memberikan masukan dan dijadikan sebagai salah satu referensi untuk penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan Pengembangan Bahan Ajar IPA Terpadu tipe *integrated* atau tipe lainnya, Proses pembelajaran IPA Terpadu, dan keterakitan penggunaan bahan ajar IPA terpadu dalam meningkatkan berbagai kompetensi siswa.

## 2. Manfaat Praktis

Manfaat praktis ditujukan untuk siswa dan guru sebagai pengguna bahan ajar IPA terpadu tipe *integrated* ini.

- (1) Bagi siswa, melalui bahan ajar IPA terpadu tipe *Integrated* ini dapat meningkatkan Penguasaan Konsep dan Keterampilan proses sains siswa.
- (2) Bagi guru, sebagai referensi untuk digunakan dalam proses pembelajaran dan referensi pengembangan bahan ajar IPA Terpadu tipe *integrated* untuk meningkatkan Penguasaan Konsep dan Keterampilan proses sains siswa.

## E. Struktur organisasi tesis

Penulisan tesis secara garis besar dibagi menjadi tiga bagian yaitu bagian pendahuluan, bagian isi dan bagian akhir. Bagian awal tesis terdiri dari halaman judul, lembar pengesahan, lembar pernyataan, kata pengantar, ucapan terima kasih, abstrak, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar dan daftar lampiran. Sedangkan pada bagian isi tesis dan akhir terdiri dari hal-hal sebagai berikut.

BAB I : Bab yang menyajikan latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan struktur organisasi tesis

BAB II : Bab ini menyajikan kajian pustaka yang mengandung penjelasan teori yang mendukung permasalahan Openelitian. Dalam penelitian tesis ini diPAparkan teori-teori, model, metode ataupun hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti terdahulu mengenai pengembangan bahan ajar, pembelajaran IPA terpadu dan penerapannya pada pembelajaran, indikator penguasaan konsep, keterampilan

proses sains siswa sebagai penerapan dari bahan ajar.

- BAB III : Bab ini menyajikan metode penelitian yang berisi jenis penelitian yang digunakan, desain penelitian, populasi dan sampel penelitian, definisi operasional, instrument penelitian, prosedur penelitian, dan teknik analisis data
- BAB IV : Bab ini menyajikan temuan hasil penelitian dan pembahasan. Hasil penelitian menjelaskan tentang penjabaran hasil yang berupa data perhitungan dan temuan lain yang diperoleh selama penelitian. Selanjutnya hasil penelitian dianalisis dan dibahas secara komprehensif yang saling berkaitan. Pada pembahasan juga diungkapkan landasan teori yang mendukung hasil penelitian serta kendala-kendala yang ditemukan.
- BAB V : Bab ini berisikan kesimpulan, implikasi, dan rekomendasi berdasarkan hasil penelitian. Kesimpulan yang disusun berdasarkan pertanyaan penelitian yang dijabarkan pada bagian pendahuluan. Pada bagian implikasi terbagi menjadi dua hal, yaitu implikasi secara teoritis maupun praktis. Implikasi teoritis berhubungan dengan kontribusi penelitian ini bagi perkembangan teori pendidikan IPA sedangkan implikasi praktis berkaitan dengan kontribusi temuan penelitian terhadap pelaksanaan pembelajaran IPA di sekolah. Rekomendasi diberikan dengan harapan menjadi bahan perbaikan untuk penelitian ini dan dapat dijadikan bahan pertimbangan untuk penelitian selanjutnya.

