

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan sudah disinggung dalam pembukaan Undang-Undang Dasar 1945 pada tujuan berdirinya negara Indonesia yaitu kalimat “mencerdaskan kehidupan bangsa”. Undang-Undang Dasar Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat bangsa dan negara. Pendidikan juga merupakan salah satu usaha untuk meningkatkan kualitas hidup manusia melalui pengembangan potensi yang mereka miliki (Badrudin, 2013:1). Bloom berpendapat bahwa dalam pendidikan bukan hanya ranah kognitif saja yang perlu untuk dikembangkan, tetapi juga ranah afektif dan psikomotor. Jadi setiap anak didik tidak saja harus menjadi cerdas secara intelektual namun mereka juga harus cerdas secara emosional dan spiritual, oleh karena itu meskipun pada zaman sekarang perkembangan teknologi telah berkembang demikian pesatnya peranan guru tetap dominan. Hal ini dikarenakan ada dimensi-dimensi pada proses pendidikan atau lebih khusus lagi

proses pembelajaran yang harus diperankan oleh seorang guru dan tidak dapat digantikan oleh teknologi secanggih apapun (Iriyanto, 2012:7-9).

Kegiatan pembelajaran pada saat ini banyak didominasi oleh aktivitas menghafal materi dari buku sumber yang digunakan. Tidak dapat disangkal bahwa penguasaan konsep materi merupakan suatu hal yang sangat penting. Namun jika proses pembelajaran yang berlangsung hanya sebatas kegiatan menghafal maka cepat atau lambat pengetahuan yang didapat akan mudah lupa dan konsep materi tidak dikuasai dengan baik (Trianto, 2010:89). Terlebih lagi kurikulum nasional yang saat ini berlaku membawa konsekuensi adanya perubahan yang mendasar pada kegiatan belajar yaitu siswa dituntut berperan aktif dalam mengembangkan segala aspek (sikap, pengetahuan, keterampilan) yang berarti bahwa siswa diharapkan dapat bersikap seperti ilmuwan yang menerapkan proses saintifik meliputi tahap mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan mengkomunikasikan hasilnya (Khristiyono, 2014:2). Adapun salah satu tujuan dari pembelajaran IPA dalam kurikulum 2013 adalah supaya peserta didik memiliki kompetensi untuk mengembangkan kemampuan bernalar dalam berpikir analisis induktif dan deduktif dengan menggunakan konsep dan prinsip IPA untuk menjelaskan berbagai peristiwa alam dan menyelesaikan masalah baik secara kualitatif maupun kuantitatif (Kemendikbud, 2013).

Berdasarkan studi pendahuluan di MA. Al-Falah Nagreg ditemukan bahwa nilai rata-rata siswa pada evaluasi bab sistem reproduksi terbukti cukup rendah yaitu 56, sedangkan nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM)-nya yaitu

65. Apabila dianalisis secara mendalam hal ini bisa terjadi sebab beberapa faktor, yaitu faktor kurang idealnya keterlaksanaan proses pembelajaran, gaya mengajar guru yang kurang sesuai dengan karakter siswa, dan kondisi psikologis siswa pada saat belajar maupun saat menjawab soal tersebut. Di samping hal tersebut, perangkat pembelajaran yang kurang memadai juga dapat menjadi salah satu faktornya (Hadiwidodo, 2017:1416-1418).

Selain ditemukan fakta di atas, sumber belajar (bahan ajar) yang tersedia di sekolah juga kurang memadai. Mengingat sekolah tersebut berada di lingkungan pondok pesantren, perkembangan sekolah berjalan lebih lambat daripada seharusnya sehingga ketersediaan buku pelajaran di perpustakaan kurang begitu diperhatikan. Buku-buku yang tersedia masih minim dan homogen, termasuk untuk buku pelajaran biologi. Buku ajar biologi yang digunakan ialah buku Biologi Penerbit Erlangga. Buku tersebut merupakan buku teks pada umumnya yang bermuatan materi, gambar, lembar kerja, dan soal-soal latihan. Adapun penyebarannya dalam satu kelas ialah satu buku untuk 3 siswa. Dampak lain dari minimnya jumlah buku yang tersedia ialah siswa terkadang tidak mendapat kesempatan meminjam buku-buku tersebut karena telah dipinjam lebih dahulu oleh temannya. Dikarenakan keterbatasan dari segi jumlah dan jenisnya, siswa menggunakan buku tersebut sebagai satu-satunya buku rujukan atau referensi untuk belajar.

Disamping sebagai salah satu perangkat yang berfungsi penting dalam mendukung pembelajaran, terbatasnya jumlah buku yang ada, serta belum

bervariasinya buku, maka di sekolah tersebut bahan ajar menjadi perlu untuk dikembangkan dan diinovasi dengan harapan dapat menambah koleksi buku dengan versi berbeda. Hal ini dapat meningkatkan hasil belajar siswa karena bahan ajar yang baik dan tepat akan mampu memotivasi siswa untuk belajar lebih giat lagi dan mampu mengembangkan potensi peserta didik (Hadiwidodo, 2017:1416-1418).

Selain hasil belajar kognitif, salah satu hasil belajar siswa yang perlu diasah dan dikembangkan ialah keterampilan berargumentasi. Argumentasi merupakan pemberian alasan untuk memperkuat atau menolak suatu pendapat, pendirian, atau gagasan (Depdiknas, 2008). Pada pembelajaran biologi, keterampilan argumentasi ilmiah sangat perlu dilatih yang bertujuan agar siswa memiliki nalar yang logis, pandangan yang jelas dan dapat memberikan penjelasan rasional dari hal-hal yang ia pelajari (Ginanjar, 2015:33).

Biologi mempelajari fakta atau temuan atas permasalahan yang menimbulkan pertanyaan yang harus dirumuskan jawaban atau solusinya menggunakan metode ilmiah. Permasalahan biologi kian kompleks sehingga diperlukan jawaban yang kritis untuk menyelesaikannya. Adapun penentuan jawaban terbaik atas permasalahan tersebut diperlukan solusi yang disertai dengan argumentasi yang mana argumentasi tersebut juga harus berdasarkan fakta dan pemikiran yang kritis (Erduran, 2007:995-996). Menyusun argumentasi dan berlatih berargumen menjadikan siswa mampu menguji kebenaran dari suatu pendapat untuk mendebat, mengevaluasi pendapat, menaikkan kualitas argumen

dengan menambahkan fakta-fakta yang mendukung, dan menambahkan contoh realita. Hal tersebut merupakan aktivitas inti dari seorang yang bergerak di bidang sains, termasuk pendidikan sains (Hiong dan Osman, 2013:2976-2978).

Sehubungan dengan hal di atas, maka perlu dilakukan pengembangan bahan ajar dengan inovasi berupa pengadopsian sintak-sintak model pembelajaran yang relevan dengan tujuan melatih keterampilan argumentasi siswa. Dengan demikian, bahan ajar tersebut akan berupa bahan ajar berbasis model pembelajaran. Adapun model pembelajaran tersebut ialah *Argument-Driven Inquiry with Scaffolding* (ADIS). Model ini merupakan model pembelajaran berorientasi inkuiri yang menekankan kegiatan argumentasi dengan menggunakan *scaffolding* atau perancah. Model ADIS memiliki sintaks yang meliputi 8 tahap, diantaranya : (1) Identifikasi tugas, (2) pengumpulan dan analisis data, (3) produksi argumen tentatif, (4) sesi argumen interaktif, (5) penyusunan laporan penyelidikan, (6) tinjauan laporan sejawat (*peer review*), (7) revisi laporan, dan (8) diskusi reflektif (Sampson dan Gleim, 2009:466-470).

Bahan ajar berbasis argumen juga memiliki karakteristik tersendiri yakni penyampaian materi disajikan secara argumentatif menggunakan bahasa penalaran serta menyediakan peta argumen berupa diagram berisi kotak dan garis, menggambarkan pola penalaran sederhana yang menyajikan struktur logis dari argumen secara visual (Redhana, 2016:225). Adapun bahan ajar dengan karakteristik tersebut belum dimiliki oleh bahan ajar yang digunakan di sekolah.

Penelitian yang dilakukan oleh Hadiwidodo dkk (2017) mengembangkan perangkat pembelajaran dengan model *Argument Driven Inquiry*, hasilnya menunjukkan bahwa mayoritas siswa mencapai peningkatan keterampilan argumentasi sehingga dapat disimpulkan bahwa implementasi pembelajaran dengan model pembelajaran ADI efektif untuk meningkatkan keterampilan argumentasi dan hasil belajar siswa. Kemudian dalam penelitian Redhana dan Bestari (2016) tentang keunggulan komparatif buku teks IPA SMP berbasis argumen hasilnya menunjukkan bahwa skor rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen berbeda signifikan dari skor rata-rata hasil belajar siswa kelas kontrol. Lalu penelitian Ginanjar dkk (2015) yang menerapkan model *Argument-Driven Inquiry* dalam pembelajaran IPA, hasilnya menyatakan bahwa terdapat *trend* peningkatan argumentasi. Hal ini menunjukkan bahwa cara-cara yang dikembangkan dalam model ADI dapat melatih kemampuan argumentasi ilmiah siswa SMP. Dari penelitian tersebut tampak bahwa skor rata-rata kelas eksperimen lebih baik.

Salah satu materi biologi yang banyak kaitannya dengan kehidupan sehari-hari yaitu sistem reproduksi. Pengetahuan akan materi tersebut berguna untuk mempersiapkan masa depan serta memecahkan masalah yang ada. Materi sistem reproduksi memiliki kompetensi dasar menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ reproduksi dengan fungsinya dalam proses reproduksi manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi. Menerapkan pemahaman tentang prinsip reproduksi manusia untuk

menanggulangi pertumbuhan penduduk melalui program keluarga berencana (KB) dan peningkatan kualitas hidup SDM melalui pemberian ASI eksklusif serta menyajikan hasil analisis tentang kelainan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan sistem reproduksi manusia melalui berbagai bentuk media presentasi (Depdiknas, 2004).

Berdasarkan paparan di atas, untuk merangsang kemampuan berpikir dan meningkatkan penguasaan konsep keterampilan argumentasi ilmiah sangat perlu dilatih supaya siswa memiliki nalar yang logis, pandangan yang jelas dan dapat memberikan penjelasan rasional (argumentasi ilmiah) dari materi yang dipelajari. Adapun penggunaan bahan ajar yang tepat yaitu dengan menggunakan bahan ajar berbasis model ADIS akan membantu siswa dalam menguatkan konsep dan merangsang keterampilan argumentasi ilmiah. Sehubungan dengan hal tersebut, maka dilaksanakan penelitian tentang : **Pengembangan Bahan Ajar Materi Sistem Reproduksi Berbasis Model *Argument-Driven Inquiry with Scaffolding (ADIS)***

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka dalam penelitian ini dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana kelayakan bahan ajar materi sistem reproduksi berbasis model *Argument-Driven Inquiry with Scaffolding (ADIS)*?

2. Bagaimana efektifitas bahan ajar materi sistem reproduksi berbasis model *Argument-Driven Inquiry with Scaffolding (ADIS)* terhadap keterampilan argumentasi siswa?
3. Bagaimana respon siswa terhadap produk bahan ajar materi sistem reproduksi berbasis model *Argument-Driven Inquiry with Scaffolding (ADIS)*?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mendeskripsikan kelayakan bahan ajar materi sistem reproduksi berbasis model *Argument-Driven Inquiry with Scaffolding (ADIS)*.
2. Mendeskripsikan efektifitas bahan ajar materi sistem reproduksi berbasis model *Argument-Driven Inquiry with Scaffolding (ADIS)* terhadap keterampilan argumentasi siswa.
3. Mendeskripsikan respon siswa terhadap produk bahan ajar materi sistem reproduksi berbasis model *Argument-Driven Inquiry with Scaffolding (ADIS)*.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini memiliki manfaat bagi peneliti, siswa, dan guru yaitu sebagai berikut:

1. Bagi peneliti, penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan serta pengalaman dalam pengembangan bahan ajar berbasis ADIS.
2. Bagi siswa, hasil penelitian pengembangan bahan ajar berbasis ADIS ini diharapkan dapat meningkatkan motivasi belajar, membantu belajar secara mandiri, dan yang terpenting adalah dapat merangsang keterampilan berargumentasi siswa.
3. Bagi guru, penelitian ini diharapkan dapat menjadi pertimbangan dalam menentukan bahan ajar yang hendak dijadikan sumber belajar pada kegiatan pembelajaran.

E. Definisi Operasional

- a. Bahan ajar berbasis model *Argument-Driven Inquiry with Scaffolding (ADIS)* merupakan bahan ajar yang disusun berdasarkan penyesuaian dengan kompetensi dasar, indikator, dan tujuan pembelajaran yang berisi konsep materi, lembar kerja, dan lembar evaluasi yang bertujuan untuk merangsang keterampilan berargumentasi siswa.
- b. Materi sistem reproduksi ialah materi yang dipelajari pada jenjang pendidikan SMA/MA kelas XI di semester genap. Sistem reproduksi merupakan materi yang sangat penting untuk dipahami oleh siswa SMA yang sedang menjalani masa dewasa (pubertas). Materi ini kaya akan konsep yang sangat berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, selain itu materi ini mengandung pengetahuan

yang penting untuk mempersiapkan masa depan siswa sehingga diharapkan dengan mempelajari materi ini siswa siap untuk menghadapi dan memecahkan permasalahan yang ada.

F. Kerangka Berpikir

Kurikulum nasional yang saat ini digunakan di Indonesia menekankan pada tiga aspek penting yaitu aspek sikap (afektif), pengetahuan (kognitif), dan keterampilan (psikomotor) sehingga pada proses pembelajaran diharapkan siswa dapat menunjukkan ketiga aspek penting tersebut. Pada kegiatan belajar mengajar, peserta didik berkedudukan sebagai subjek sekaligus objek. Karenanya, inti dari proses pengajaran tidak lain adalah kegiatan belajar peserta didik dalam mencapai suatu tujuan pengajaran. Tujuan pengajaran tentu saja hanya akan tercapai jika peserta didik berusaha secara aktif untuk mencapainya. Keaktifan anak didik di sini tidak hanya dituntut dari segi fisik, namun juga dari segi kejiwaan (Djamarah dan Zain, 2010:38).

Berdasarkan kurikulum nasional yang berlaku, sistem reproduksi merupakan materi yang dipelajari oleh siswa kelas XI SMA/MA di semester genap dan memiliki kompetensi dasar menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ reproduksi dengan fungsinya dalam proses reproduksi manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi. Menerapkan pemahaman tentang prinsip reproduksi manusia untuk menanggulangi pertumbuhan penduduk melalui program keluarga berencana (KB)

dan peningkatan kualitas hidup SDM melalui pemberian ASI eksklusif serta menyajikan hasil analisis tentang kelainan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan sistem reproduksi manusia melalui berbagai bentuk media presentasi (Depdiknas, 2014). Adapun Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) materi sistem reproduksi adalah siswa dapat menjelaskan struktur dan fungsi organ sistem reproduksi, siswa dapat menjelaskan proses spermatogenesis dan oogenesis, siswa dapat menganalisis tentang pencegahan kehamilan dan jenis-jenis kontrasepsi, siswa dapat menjelaskan tentang pemberian ASI eksklusif untuk meningkatkan kualitas SDM, Siswa dapat menganalisis tentang gangguan pada sistem reproduksi, dan siswa dapat mempresentasikan poster tentang gangguan pada sistem reproduksi.

Berdasarkan paparan di atas, materi sistem reproduksi ini menuntut siswa untuk memiliki kemampuan berpikir kritis. Salah satu cara untuk memiliki kemampuan berpikir kritis tersebut adalah dengan melatih keterampilan argumentasinya. Adapun argumentasi merupakan proses memperkuat suatu klaim melalui analisis berpikir kritis berdasarkan dukungan bukti-bukti dan alasan yang logis (Inch dkk, 2006). Alasan perlunya meningkatkan keterampilan argumentasi ini karena para ilmuwan menggunakan argumentasi dalam meningkatkan dan mengembangkan pengetahuannya, masyarakat menggunakan argumentasi ketika melakukan perdebatan ilmiah, dan di dalam pembelajaran argumentasi dibutuhkan untuk memperkuat suatu pemahaman (Erduran dkk, 2004)

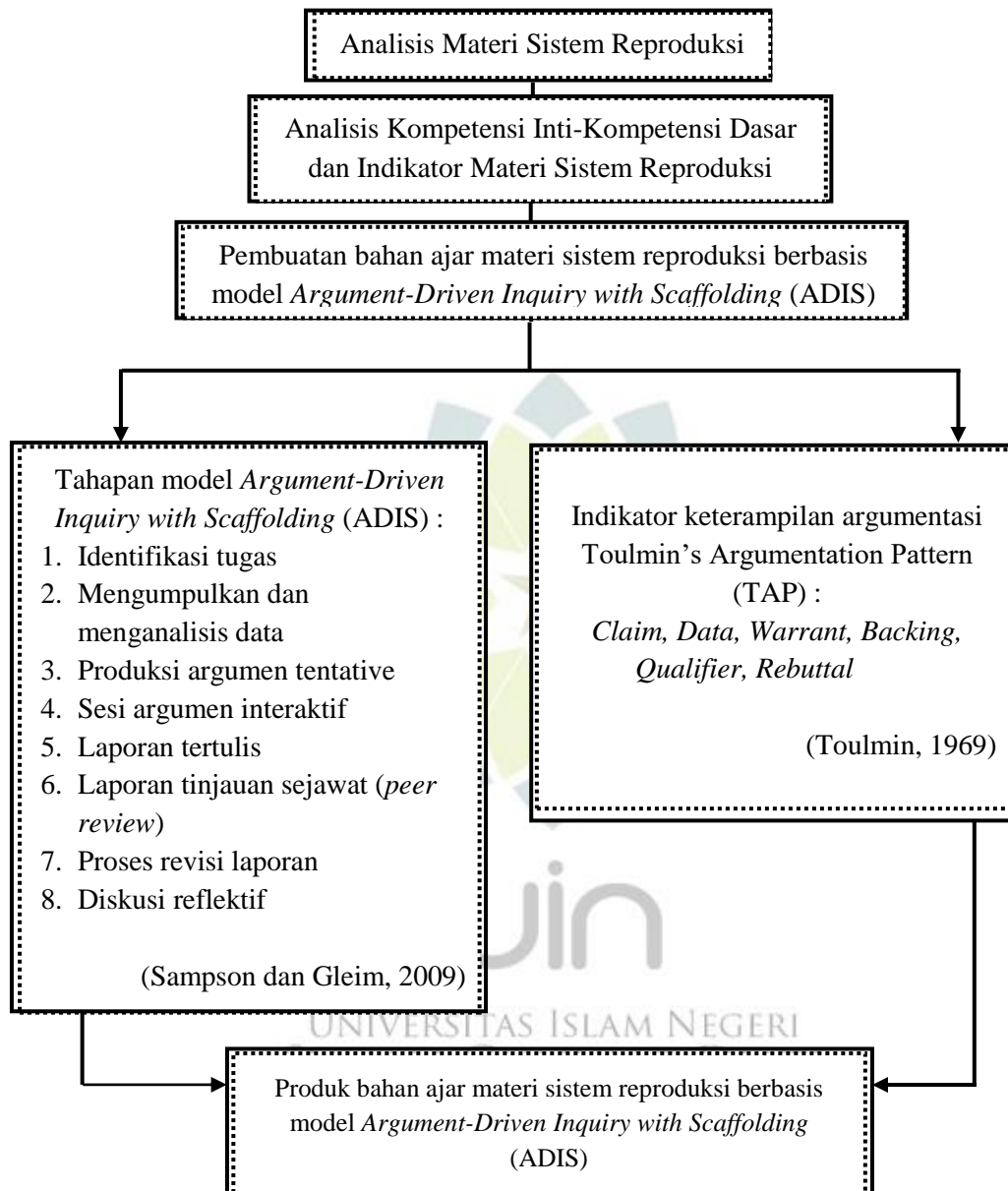
Argumentasi yang baik didapatkan dari suatu penguasaan konsep yang baik pula. Mengenai penguasaan konsep, salah satu yang berperan dalam prosesnya ialah penggunaan bahan ajar yang tepat dan sesuai serta memotivasi siswa. Bahan pelajaran adalah substansi yang akan disampaikan dalam proses belajar mengajar dan tanpanya proses belajar mengajar tidak akan berjalan dengan baik. Merupakan kewajiban bagi guru yang akan mengajar harus memiliki dan menguasai bahan pelajaran yang akan disampaikannya pada peserta didik (Djamarah dan Zain, 2010:43-44). Bahan ajar juga merupakan salah satu sumber belajar bagi anak didik. Bahan yang disebut sebagai sumber belajar (pengajaran) ini adalah sesuatu yang membawa pesan untuk tujuan pengajaran. Demikian halnya, bahan pelajaran merupakan komponen yang tidak bisa diabaikan dalam pengajaran, sebab bahan ajar adalah inti dalam proses belajar mengajar yang akan disampaikan kepada anak didik dan memiliki fungsi penting untuk memperkuat konsep bagi peserta didik. Bahan ajar ini terdiri dari materi, lembar kerja, dan lembar evaluasi yang secara keseluruhan dirancang supaya membuat peserta didik memahami serta menguasai konsep materi dan merangsang keterampilan berargumentasi siswa (Sudirman, 1991:203).

Model pembelajaran yang dapat menjadi alternatif untuk merangsang keterampilan berargumentasi ialah model *Argument-Driven Inquiry with Scaffolding (ADIS)*. Model ini merupakan model pembelajaran berorientasi inkuiri yang menekankan kegiatan argumentasi dengan menggunakan *scaffolding* atau perancah. Model ADIS memiliki sintaks yang meliputi 8 tahap, diantaranya : (1)

Identifikasi tugas, (2) pengumpulan dan analisis data, (3) produksi argumen tentatif, (4) sesi argumen interaktif, (5) penyusunan laporan penyelidikan, (6) tinjauan laporan sejawat (*peer review*), (7) revisi laporan, dan (8) diskusi reflektif (Sampson dan Gleim, 2009:466-470). ADIS juga merupakan strategi pembelajaran yang dapat digunakan oleh pendidik sains untuk membawa pengalaman siswa dalam kegiatan laboratorium menjadi lebih ilmiah, otentik, dan edukatif. Adapun *scaffolding* atau perancah adalah tindakan menyediakan beberapa fasilitas kepada siswa selama awal kegiatan belajar, kemudian fasilitas tersebut membiarkan siswa mengambil kesempatan untuk memiliki tanggung jawab lebih untuk melakukan tugas itu sendiri. Keterampilan berargumentasi dapat diukur dengan menggunakan indikator yang telah dikembangkan berdasarkan *Toulmin's Argumentation Pattern* (TAP) yang terdiri atas *data*, *claim*, *warrant*, *backing*, *qualifier*, dan *rebuttal* (Toulmin, 1969).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Hadiwidodo dkk (2017) yang mengembangkan perangkat pembelajaran kimia model *Argument Driven Inquiry*, hasilnya menunjukkan bahwa mayoritas siswa mencapai peningkatan keterampilan argumentasi sehingga dapat disimpulkan bahwa implementasi pembelajaran dengan model pembelajaran ADI efektif untuk meningkatkan keterampilan argumentasi dan hasil belajar siswa. Kemudian dalam penelitian Redhana dan Bestari (2016) yang hasilnya menunjukkan bahwa skor rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen berbeda signifikan dari skor rata-rata hasil belajar siswa kelas kontrol. Dari penelitian tersebut tampak bahwa skor rata-rata

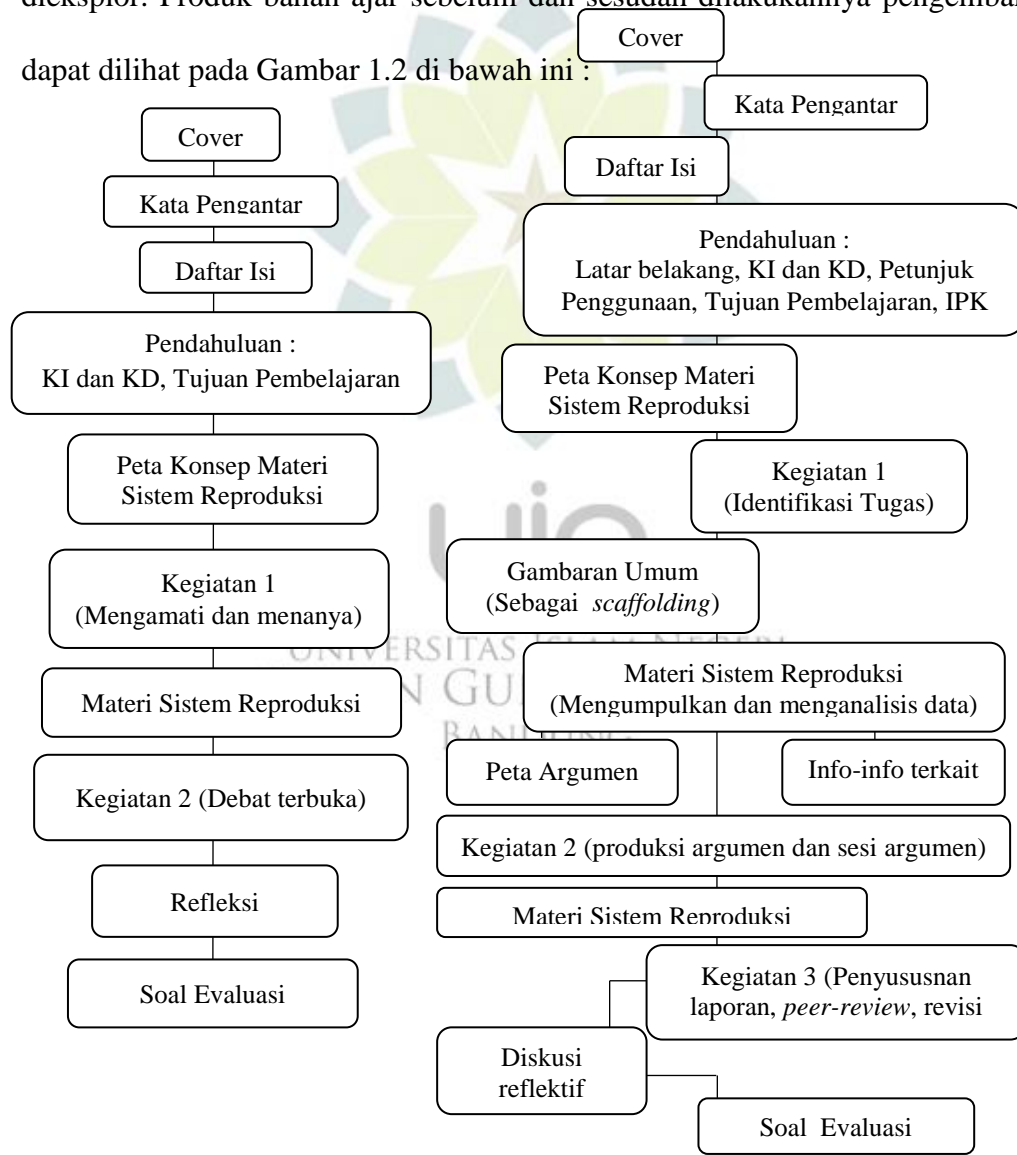
kelas eksperimen lebih baik. Lalu penelitian Ginanjar dkk (2015) hasilnya menyatakan bahwa terdapat *trend* peningkatan argumentasi. Hal ini menunjukkan bahwa cara-cara yang dikembangkan dalam model ADI dapat melatih kemampuan argumentasi ilmiah siswa SMP. Sebagaimana yang telah dipaparkan model *Argument-Driven Inquiry* dengan *Scaffolding* dapat menjadi solusi yang baik untuk meningkatkan keterampilan berargumentasi dan cocok untuk diadopsi atau diadaptasi ke dalam bahan ajar. Bahan ajar menjadi perlu dikembangkan karena bahan ajar merupakan salah satu komponen penting dalam pembelajaran. Hal tersebut disebabkan bahan ajar berisi substansi-substansi materi yang harus disampaikan kepada siswa, oleh karena itu penggunaan bahan ajar yang tepat dapat membantu siswa menguasai konsep materi pelajaran sehingga pembelajaran dapat lebih bermakna dan siswa dapat memiliki kompetensi yang diharapkan. Selain itu, pada lampiran Permendiknas Nomor 16 Tahun 2007 tentang Standar Kualifikasi Akademik dan Kompetensi Guru diatur tentang berbagai kompetensi yang harus dimiliki oleh pendidik. Bagi guru pada satuan pendidikan jenjang SMA baik dalam tuntutan kompetensi pedagogik maupun kompetensi profesional, guru dituntut memiliki kemampuan dalam mengembangkan sumber belajar dan bahan ajar (Depdiknas, 2008:1). Adapun tujuan dari pengembangan produk bahan ajar model ADIS ini yaitu untuk merangsang serta menumbuhkan keterampilan berargumentasi siswa pada materi sistem reproduksi. Secara ringkas kerangka berpikir ini dapat dibuat bagan yang disajikan pada Gambar 1.1 berikut ini :



Gambar 1.1 Kerangka Berpikir

Adapun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang digunakan pada tiga tahun terakhir di sekolah ditemukan tidak mengalami perubahan. Hal ini membuktikan bahwa keterlaksanaan proses pembelajaran dapat dikatakan kurang

ideal. Seharusnya RPP dirancang sedemikian rupa sehingga benar-benar sesuai dengan tujuan pembelajaran serta tetap memprioritaskan kebahagiaan ketika belajar. Beban belajar siswa hendaknya dioptimalkan dengan cara meminimalisir pengulangan materi yang tidak perlu sehingga guru dapat memanfaatkan sisa waktu dengan pengembangan-pengembangan materi terkini dan menarik untuk dieksplor. Produk bahan ajar sebelum dan sesudah dilakukannya pengembangan dapat dilihat pada Gambar 1.2 di bawah ini :



Gambar 1.2 Spesifikasi Produk Bahan Ajar Sebelum dan Sesudah Pengembangan

G. Penelitian yang Relevan

Adapun penelitian ini relevan dengan beberapa penelitian yang ada sebelumnya, yaitu Perangkat Pembelajaran Kimia Model *Argument Driven Inquiry* untuk Meningkatkan Keterampilan Argumentasi dan Hasil Belajar Siswa, Jurnal Pendidikan Sains, Vol.7, No.1, dengan penulis Suryanto Hadiwidodo, Tukiran, dan Titik Taufikurahmah. Isi pokok jurnal tersebut ialah membahas tentang keefektifan model pembelajaran *Argument Driven Inquiry* untuk meningkatkan keterampilan argumentasi dan hasil belajar siswa. Adapun hasil dari penelitian tersebut ialah bahwa model pembelajaran ADI efektif meningkatkan keterampilan berargumentasi.

Penerapan Model *Argument-Driven Inquiry* dalam Pembelajaran IPA untuk Meningkatkan Kemampuan Argumentasi Ilmiah Siswa SMP, Jurnal Pengajaran MIPA, Vol. 20, No. 1, oleh Wahyu Sukma Ginanjar, Setya Utari, dan Muslim. Jurnal ini membahas penerapan model ADI pada materi cahaya dan hasilnya menyatakan bahwa terdapat *trend* peningkatan keterampilan argumentasi yaitu peningkatan rata-rata nilai siswa sebesar +2,17. Hal ini menunjukkan bahwa cara-cara yang dikembangkan dalam model ADI dapat melatih kemampuan argumentasi ilmiah siswa SMP.

Argument-Driven Inquiry to promote the Understanding of Important Concepts & Practices in Biology, Article Acces, Vol. 71, Issue 8, oleh Victor Sampson dan Leanne Gleim. Artikel internasional ini mengupas tentang bagaimana Strategi *Argument-Driven Inquiry* (ADI) dapat membantu memahami

konsep penting materi dan praktikum biologi sehingga meningkatkan keterampilan argumentasi ilmiah.

Pengembangan Bahan Ajar pada Materi Keseimbangan Kimia Berorientasi Multipel Representasi Kimia, Jurnal Tadris Kimiya 2, 1 Hal : 104-108, oleh Imelda Helsy dan Lina Andriyani. Berdasarkan hasil validasi dan uji coba diperoleh kesimpulan bahwa bahan ajar yang dikembangkan layak digunakan dalam pembelajaran kimia dan secara garis besar bahan ajar yang dikembangkan membantu dalam memudahkan mempelajari konsep dan fenomena kimia secara utuh.

