

BAB I

PENDAHULUAN

Bab ini berisi penjelasan tentang berbagai hal yang melatarbelakangi penelitian yang dilakukan. Dimulai dengan latar belakang masalah yang menjelaskan kesenjangan antara harapan keadaan ideal dan fakta yang ada, penjelasan tersebut kemudian dilanjutkan dengan rumusan masalah serta kedudukan dan pentingnya penelitian yang dilakukan. Di akhir bab, dijelaskan tentang batasan penelitian mencakup penjelasan variabel-variabel yang terlibat dan definisi operasionalnya.

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan sains dan teknologi yang semakin pesat di Abad 21 menuntut pembelajaran sains modern diarahkan untuk melatih berbagai keterampilan yang lebih tinggi tidak hanya sekedar transfer pengetahuan-pengetahuan dasar dari guru kepada peserta didik. Salah satunya adalah keterampilan berargumentasi yang merupakan bagian dari penalaran ilmiah yang membantu peserta didik untuk menghubungkan berbagai fakta dan penjelasan ilmiah. Sehingga pembelajaran sains modern dewasa ini mempunyai tujuan yang lebih luas. Beberapa hal yang harus diperhatikan dalam pembelajaran sains untuk mencapai tujuan tersebut adalah: (1) menggunakan berbagai fakta ilmiah untuk membangun berbagai penjelasan, yang dalam argumentasi disebut dengan membentuk hubungan antara data dengan berbagai teori yang dibangun oleh sains, dan (2) mengembangkan pemahaman tentang berbagai kriteria yang digunakan dalam sains untuk menilai berbagai fakta dan membangun berbagai penjelasan (Osborne, Erduran, & Simon, 2004; Llewellyn & Rajesh, 2011).

Disamping keterampilan berargumentasi, keterampilan berpikir kritis juga menjadi keterampilan yang penting untuk dibekalkan kepada peserta didik. Keterampilan berargumentasi dan keterampilan berpikir kritis (*critical thinking skill*) merupakan dua diantara keterampilan-keterampilan yang menjadi tuntutan

bagi semua orang yang hidup di Abad 21. Sebagaimana yang dimuat dalam program *Partnership for 21st Century Learning*, keterampilan berpikir kritis merupakan salah satu dari empat keterampilan utama di Abad Ke-21 ini (NEA, 2016; Kivunja, 2014). Keempat keterampilan utama tersebut disebut sebagai 4Cs (*critical thinking skills, communication skills, collaboration skills, dan creativity*). Berbekal keterampilan berargumentasi, seseorang dapat berkomunikasi dan berkolaborasi secara lebih efektif dan efisien. Begitu pula dengan keterampilan berpikir kritis, seseorang dapat menentukan tentang hal-hal yang dapat dipercaya dan dapat dilakukan (Ennis, *Goals for a Critical Thinking Curriculum*, 1991).

Permasalahan kehidupan yang semakin kompleks menuntut dunia pendidikan terus berbenah untuk membekali peserta didik supaya dapat bersaing dan menghadapi berbagai permasalahan tersebut. Salah satu yang terpenting adalah membekali peserta didik dengan keterampilan berpikir kritis (Stobaugh, 2013). Terdapat beberapa keuntungan yang dapat diperoleh dengan membekali keterampilan berpikir kritis kepada peserta didik yaitu 1) melatih peserta didik untuk terampil dalam pengambilan keputusan, 2) menunjang kesuksesan dalam belajar, karier, dan kehidupan, dan 3) memotivasi peserta didik untuk lebih giat dalam belajar.

Madrasah Aliyah sebagai bagian dari sistem pendidikan nasional yang berada di bawah Kementerian Agama dan berciri khas keislaman bertujuan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran yang berorientasi pada pembentukan karakter peserta didik. Lulusan madrasah diharapkan mempunyai keunggulan tertentu baik di tingkat nasional maupun internasional. Begitu pula, lulusan madrasah diharapkan dapat menguasai berbagai pengetahuan dan keterampilan sesuai dengan tuntutan kehidupan modern dan dapat berkompetisi di tingkat nasional dan internasional (Direktorat Jenderal Pendidikan Islam, 2016). Sehingga keterampilan berargumentasi dan berpikir kritis yang menjadi tuntutan kehidupan abad 21 menjadi komponen penting dalam pendidikan di madrasah aliyah.

Pentingnya keterampilan berargumentasi dan berpikir kritis ternyata masih belum diimbangi dengan hasil yang dicapai oleh dunia pendidikan pada umumnya. Jarangnya pembelajaran yang melatih keterampilan berargumentasi dan berpikir kritis mengakibatkan keterampilan berargumentasi dan berpikir kritis

Moh. Nurudin, 2017

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN ARGUMENT-BASED SCIENCE INQUIRY (ABSI)
MENGUNAKAN ARGUMENT MAPPING UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN
BERARGUMENTASI DAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK MADRASAH ALIYAH PADA MATERI
FLUIDA STATIS**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

peserta didik masih relatif rendah. Hal ini sesuai dengan hasil studi pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti terhadap keterampilan berargumentasi dan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi fluida statis di sebuah Madrasah Aliyah di Kab. Cirebon. Studi pendahuluan tersebut menunjukkan hasil bahwa keterampilan berargumentasi peserta didik masih tergolong rendah. Keterampilan berargumentasi peserta didik hanya mencapai skor rata-rata 22,12 dari skor ideal 100. Ditinjau dari komponen argumentasi, persentase terbesar peserta didik yang menjawab benar adalah komponen klaim dengan capaian persentase 52,08% sedangkan persentase terkecilnya adalah komponen *backing* dengan capaian persentase 9,38%. Hal ini menunjukkan bahwa keterampilan membuat klaim peserta didik belum diimbangi oleh dasar klaim atau argumentasi tersebut.

Demikian pula keterampilan berpikir kritis peserta didik masih tergolong rendah. Dari skor ideal 100, skor rata-rata hasil tes keterampilan berpikir kritis peserta didik adalah 15,42. Sebanyak 80% subjek mendapatkan skor di bawah 25, sedangkan 20% sisanya memperoleh skor di bawah 50. Tidak ada subjek yang mendapatkan skor di atas 50.

Rendahnya keterampilan berargumentasi dan berpikir kritis peserta didik tersebut diduga disebabkan oleh metode pembelajaran yang diterapkan dalam pembelajaran fisika. Metode pembelajaran konvensional yang didominasi oleh metode ceramah masih merupakan metode pembelajaran yang populer dalam pembelajaran fisika. Metode pembelajaran ini kurang melatih keterampilan berargumentasi dan berpikir kritis kepada peserta didik dan hanya melatih kemampuan hafalan jangka pendek (Nuraisah, Irawati, & Hanifah, 2016; Purnomo, 2011). Oleh karena itu, wajar jika capaian rata-rata skor keterampilan berargumentasi dan berpikir kritis peserta didik masih rendah.

Temuan hasil studi pendahuluan ini sejalan dengan temuan yang dikemukakan oleh Mahardika, Fitriah, & Zainuddin (2015). Faktor yang menyebabkan masih rendahnya keterampilan berargumentasi peserta didik adalah keaktifan peserta didik selama pembelajaran yang masih sering kali bersifat *teacher-centered* dan isi bahan ajar yang juga jarang melatih keterampilan berargumentasi. Hasil penelitian lain juga menunjukkan bahwa peserta didik

Moh. Nurudin, 2017

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN ARGUMENT-BASED SCIENCE INQUIRY (ABSI)
MENGUNAKAN ARGUMENT MAPPING UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN
BERARGUMENTASI DAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK MADRASAH ALIYAH PADA MATERI
FLUIDA STATIS**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

sering kali tidak dapat memberikan argumentasi yang tepat dan menunjukkan fakta-fakta yang cukup sehingga sering kali membenarkan opini yang dimiliki dan membangun argumentasi berdasarkan pembenaran tersebut (Viyanti, 2015).

Untuk memecahkan masalah masih rendahnya keterampilan berargumentasi dan berpikir kritis peserta didik tersebut, berbagai upaya telah dilakukan. Pemerintah dalam hal ini Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan sudah mulai mengadakan perubahan pada kurikulum hingga pada uji coba penerapan berbagai model pembelajaran yang dianggap dapat meningkatkan keterampilan berargumentasi dan berpikir kritis. Salah satu yang terpenting adalah upaya pemerintah dalam merevisi sistem pendidikan nasional melalui pemberlakuan Kurikulum 2013. Beberapa perbaikan dalam kurikulum tersebut diantaranya adalah penguatan pola pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, interaktif, berjejaring, berbasis tim, dan berpikir kritis (Kemdikbud, 2014). Perbaikan kurikulum tersebut menuntut pembelajaran diupayakan sebanyak mungkin menggunakan pendekatan saintifik.

Keterampilan berargumentasi dan berpikir kritis tidak hanya menjadi masalah nasional regional, tetapi juga menjadi perhatian dunia internasional. Banyak akademisi, praktisi, dan peneliti pendidikan mengembangkan berbagai ide untuk mengembangkan kualitas pendidikan yang berorientasi pada masalah ini. Berdasarkan (Osborne, Erduran, & Simon, 2004), meskipun mengembangkan keterampilan berargumentasi pada pelajaran sains lebih sulit dari pada pelajaran ilmu sosial, tetapi hal tersebut masih mungkin dilakukan. Penelitian tersebut menyatakan bahwa untuk melatih dan mengembangkan keterampilan berargumentasi dibutuhkan waktu yang cukup lama.

Kuhn & Udell (2003) melakukan penelitian untuk mengembangkan keterampilan berargumentasi peserta didik dengan memanfaatkan kegiatan dialog antar teman sebaya dalam beberapa kelompok. Kelompok-kelompok tersebut dibuat berdasarkan kesamaan pandangan terhadap masalah awal yang diajukan di awal. Dua kelompok yang berbeda pandangan terhadap masalah yang diajukan kemudian mengikuti diskusi untuk mempertahankan dan menyanggah argumentasi kelompok lain. Kegiatan ini terbukti efektif dalam meningkatkan kualitas argumentasi peserta didik.

Moh. Nurudin, 2017

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN ARGUMENT-BASED SCIENCE INQUIRY (ABSI) MENGGUNAKAN ARGUMENT MAPPING UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERARGUMENTASI DAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK MADRASAH ALIYAH PADA MATERI FLUIDA STATIS

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Kedua penelitian ini hanya memanfaatkan proses pembangunan argumentasi melalui kegiatan diskusi dan dialog verbal tentang bahan diskusi yang sudah disediakan. Dalam penelitian lain, peserta didik mencari bahan diskusi dan dialog secara mandiri melalui kegiatan observasi/eksperimen yang disebut dengan kegiatan inkuiri. Dengan pengembangan yang tepat, pembelajaran berbasis inkuiri yang menjadi fokus pengembangan Kurikulum 2013 terutama dalam pelajaran sains yang termasuk di dalamnya adalah fisika, ternyata juga terbukti dapat membantu meningkatkan keterampilan berargumentasi peserta didik secara tidak langsung. Pembelajaran berbasis inkuiri menyediakan berbagai kegiatan *hands-on* bagi peserta didik. Kegiatan inkuiri ini sebetulnya sudah cukup dalam melatih keterampilan proses sains seperti mengamati, mengklasifikasi, mengidentifikasi dan mengontrol variabel, mengajukan hipotesis, melakukan eksperimen, dan mengumpulkan serta mengolah data hasil eksperimen (Colburn, 2000; Colburn, 2008; Llewellyn & Rajesh, 2011). Namun demikian, pembelajaran inkuiri saja ternyata masih kurang melatih keterampilan berargumentasi. Oleh karena itu, pembelajaran inkuiri juga harus dipadukan dengan kegiatan atau metode pembelajaran berbasis argumentasi.

Pengembangan model pembelajaran yang memadukan kegiatan argumentasi dengan kegiatan inkuiri mula-mula dikembangkan oleh Keys, dkk. (1999) yang disebut sebagai *science writing heuristic* (SWH). Pada model pembelajaran tersebut, peserta didik dilatih untuk dapat menjelaskan temuan hasil observasi/eksperimen dan mencari berbagai informasi yang mendukung penjelasan tersebut. Model pembelajaran SWH ini terbukti dapat meningkatkan keterampilan berargumentasi peserta didik (Llewellyn & Rajesh, 2011; Choi, Klein, & Hershberger, 2015). Pembelajaran yang memadukan argumentasi dengan pembelajaran inkuiri kemudian dikenal sebagai *argument-based inquiry* (ABI) atau *argument-based science inquiry* (ABSI) (Demirbag & Gunel, 2014; Yesildag-Hasancebi & Gunel, 2014; Yesildag-Hasancebi & Kingir, 2012).

Choi, Venessa, & Heishberger (2015) melakukan penelitian untuk mengkaji keberhasilan, kesulitan, dan strategi pembelajaran dalam pembelajaran inkuiri berbasis argumentasi (*argument-based inquiry*). Kajian tersebut didasarkan pada hasil penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa pembelajaran inkuiri

Moh. Nurudin, 2017

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN ARGUMENT-BASED SCIENCE INQUIRY (ABSI)
MENGUNAKAN ARGUMENT MAPPING UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN
BERARGUMENTASI DAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK MADRASAH ALIYAH PADA MATERI
FLUIDA STATIS**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

berbasis argumen berimplikasi terhadap hasil belajar, sikap belajar, dan keterampilan berpikir kritis peserta didik. Hasil lain menunjukkan bahwa pembelajaran inkuiri berbasis argumen dapat membantu peserta didik dalam mengembangkan keterampilan negosiasi dan argumentasinya.

Model pembelajaran ABSI memasukkan komponen melatih keterampilan berargumentasi secara lebih jelas dalam tahapan pembelajarannya. Dalam penelitiannya, Demirbag & Gunel (2014) menghasilkan sebuah kesimpulan bahwa ABSI yang diintegrasikan dengan *modal represantion* berpengaruh positif terhadap peningkatan keterampilan berargumentasi dan menulis pada mata pelajaran sains. Senada dengan itu, Budiyo (2015) menyatakan bahwa penerapan pembelajaran *argument-based science inquiry* (ABSI) berpengaruh positif terhadap keterampilan berargumentasi peserta didik. Pembelajaran *argument-based inquiry* (ABI) yang merupakan sebutan lain dari ABSI memasukkan komponen melatih keterampilan berargumentasi dalam kegiatan inkuiri. Penelitian yang dilakukan tentang penerapan ABI pada sebuah pembelajaran sains menunjukkan pengaruh positif terhadap keterampilan peserta didik dalam membuat klaim dan fakta berdasarkan temuan selama melakukan eksperimen (Yesildag-Hasancebi & Gunel, 2014).

Secara terpisah, berbagai penelitian dilakukan untuk meningkatkan dan mengembangkan keterampilan berpikir kritis peserta didik. Model pembelajaran berbasis masalah terbukti dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis (Eldy & Sulaiman, 2013). Peneliti menyatakan kesimpulan bahwa peserta didik akan menguasai keterampilan berpikir kritis ketika dapat menyelesaikan berbagai permasalahan dengan menggunakan keterampilan-keterampilan berpikir tertentu secara menyeluruh. Pembelajaran pemecahan masalah dan beberapa model pembelajaran lain yang menuntut peserta didik untuk bekerja dan belajar secara berkelompok yang disebut sebagai pembelajaran kooperatif membimbing peserta didik untuk berbagi ide dan melakukan dialog dengan teman-temannya. Melalui kegiatan berbagi ide dan dialog ini, keterampilan berpikir kritis peserta didik dengan sendirinya dapat berkembang (Nezami, Asgari, & Dinarvand, 2013).

Moh. Nurudin, 2017

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN ARGUMENT-BASED SCIENCE INQUIRY (ABSI) MENGGUNAKAN ARGUMENT MAPPING UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERARGUMENTASI DAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK MADRASAH ALIYAH PADA MATERI FLUIDA STATIS

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Fuad, dkk. (2017) melakukan penelitian penerapan model pembelajaran *differentiated science inquiry* (DSI) yang dipadukan dengan *mind mapping* untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis. Hasilnya menunjukkan bahwa model pembelajaran tersebut terbukti dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis secara signifikan. Selain penggunaan *mind mapping*, dapat pula digunakan *argument mapping* (AM) untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis. Melalui AM, peserta didik dilatih untuk melakukan representasi secara grafis terhadap gagasan dalam menilai berbagai hal yang dapat dilakukan atau dipercaya.

AM merupakan sebuah representasi grafis struktur logika dari sebuah argumen. AM memuat secara utuh dan tidak terpisahkan dari premis-premis, langkah-langkah, dan kesimpulan akhir dari sebuah argumen. Berbeda dengan *concept mapping* dan *mind mapping*, AM fokus pada penjelasan struktur inferensi sebuah argumen. AM bertujuan untuk menggambarkan inferensi antara klaim atau kesimpulan dengan pendukungnya atau premis (Davies, 2011).

Penggunaan AM yang melatih keterampilan berargumentasi juga pada akhirnya dapat berpengaruh terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis (Butchart, dkk., 2009). Sebuah penelitian lain dikembangkan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis mahasiswa teknik dengan menggunakan *argument maps* (Rocke, Radix, Persad, & Ringis, 2014). Hasilnya menunjukkan bahwa penggunaan *argument maps* dalam pembelajaran melatih mahasiswa dalam membangun keterampilan berargumentasi yang merupakan salah satu aspek keterampilan berpikir kritis. Serupa dengan itu, *argument mapping* dengan bantuan komputer (*computer-assisted argument mapping*, CAAM) berpengaruh positif terhadap keterampilan berargumentasi dan keterampilan berpikir kritis (Davies, 2009).

Mengingat pentingnya keterampilan berargumentasi dan berpikir untuk dibekalkan kepada peserta didik, maka berdasarkan berbagai penelitian yang sudah dilakukan peneliti bermaksud mengembangkan sebuah model pembelajaran yang dianggap dapat meningkatkan keterampilan berargumentasi dan berpikir kritis secara sekaligus. Dibandingkan dengan model pembelajaran berbasis

Moh. Nurudin, 2017

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN ARGUMENT-BASED SCIENCE INQUIRY (ABSI)
MENGUNAKAN ARGUMENT MAPPING UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN
BERARGUMENTASI DAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK MADRASAH ALIYAH PADA MATERI
FLUIDA STATIS**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

masalah atau kooperatif, pembelajaran inkuiri berbasis argumen (*argument-based science inquiry*, ABSI) dianggap lebih ideal untuk dipadukan dengan AM. Di satu sisi, ABSI dapat meningkatkan keterampilan berargumentasi sedangkan di sisi lain AM dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis. AM mengandung unsur argumentasi sehingga dianggap dapat memberikan umpan balik dalam ikut meningkatkan keterampilan berargumentasi sedangkan ABSI diharapkan dapat pula memberikan umpan balik dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis karena kegiatan penalaran ilmiah yang merupakan komponen berargumentasi juga menjadi bagian keterampilan berpikir kritis (Ennis, 2011; Watson & Glaser, 2010).

Berdasarkan uraian di atas, penggunaan AM dalam pembelajaran ABSI diharapkan dapat memperkuat pengaruh positif terhadap peningkatan keterampilan berargumentasi dan berpikir kritis. Oleh karena itu, peneliti tertarik melakukan penelitian untuk mengkaji pengaruh penerapan pembelajaran *argument-based science inquiry* (ABSI) menggunakan *argument mapping* terhadap peningkatan keterampilan berargumentasi dan berpikir kritis peserta didik Madrasah Aliyah pada materi fluida statis.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang dibahas sebelumnya, rumusan masalah penelitian ini adalah “Bagaimana peningkatan keterampilan berargumentasi dan keterampilan berpikir kritis peserta didik yang mendapatkan pembelajaran berupa penerapan model pembelajaran *argument-based science inquiry* (ABSI) menggunakan *argument mapping* (AM) dibandingkan dengan peserta didik yang hanya mendapatkan pembelajaran berupa penerapan model pembelajaran *argument-based science inquiry* (ABSI) tanpa *argument mapping* (AM) pada materi fluida statis?” Dari rumusan masalah tersebut, dapat diturunkan beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut.

1. Bagaimana keterlaksanaan tahapan pembelajaran ABSI menggunakan AM di kelas eksperimen dan tahapan pembelajaran ABSI tanpa AM di kelas kontrol pada materi fluida statis?

Moh. Nurudin, 2017

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN ARGUMENT-BASED SCIENCE INQUIRY (ABSI) MENGGUNAKAN ARGUMENT MAPPING UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERARGUMENTASI DAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK MADRASAH ALIYAH PADA MATERI FLUIDA STATIS

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

2. Bagaimana peningkatan keterampilan berargumentasi peserta didik yang mendapatkan pembelajaran *argument-based science inquiry* (ABSI) menggunakan *argument mapping* dibandingkan dengan peserta didik yang hanya mendapatkan pembelajaran *argument-based science inquiry* (ABSI) tanpa *argument mapping* pada materi fluida statis?
3. Bagaimana peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik yang mendapatkan pembelajaran *argument-based science inquiry* (ABSI) menggunakan *argument mapping* dibandingkan dengan peserta didik yang hanya mendapatkan pembelajaran *argument-based science inquiry* (ABSI) tanpa *argument mapping* pada materi fluida statis?
4. Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap penerapan model pembelajaran *argument-based science inquiry* (ABSI) menggunakan *argument mapping* pada materi fluida statis?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan dan pertanyaan penelitian yang diuraikan sebelumnya, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mengetahui keterlaksanaan tahapan pembelajaran ABSI menggunakan AM di kelas eksperimen dan tahapan pembelajaran ABSI tanpa AM di kelas kontrol pada materi fluida statis.
2. Mengetahui peningkatan keterampilan berargumentasi peserta didik pada materi fluida statis setelah penerapan model pembelajaran *argument-based science inquiry* (ABSI) menggunakan *argument mapping*.
3. Mengetahui peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi fluida statis setelah penerapan model pembelajaran *argument-based science inquiry* (ABSI) menggunakan *argument mapping*.
4. Mengetahui tanggapan peserta didik terhadap implementasi penerapan model pembelajaran *argument-based science inquiry* (ABSI) menggunakan *argument mapping* pada materi fluida statis.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan berbagai manfaat baik bagi peserta didik, guru, maupun peneliti sendiri. Beberapa manfaat yang dapat dihasilkan penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Menjadi bukti empiris tentang potensi pengaruh penggunaan model pembelajaran ABSI menggunakan *argument mapping* terhadap peningkatan keterampilan berargumentasi dan keterampilan berpikir kritis peserta didik.
- b. Memperkaya khazanah penelitian dalam kajian sejenis dan dapat dimanfaatkan oleh berbagai pihak yang berkepentingan seperti guru, mahasiswa pendidikan dan kependidikan, praktisi pendidikan, lembaga pendidikan, dan berbagai *stake holder* pendidikan.

E. Variabel Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang dikembangkan, maka dapat diuraikan variabel-variabel yang terlibat dalam penelitian ini. Terdapat dua buah variabel terikat dalam penelitian ini yaitu peningkatan keterampilan berargumentasi dan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi fluida statis sedangkan variabel bebasnya adalah penerapan model pembelajaran ABSI menggunakan AM di kelas eksperimen dan model pembelajaran ABSI tanpa AM di kelas kontrol.

F. Definisi Operasional

Berikut ini dijelaskan tentang batasan dan definisi yang berkaitan dengan variabel-variabel dalam penelitian ini.

1. Model Pembelajaran *Argument-based science inquiry* (ABSI) merupakan sebuah model pembelajaran yang memadukan berbagai kegiatan inkuiri dan berorientasi membangun argumentasi dari hasil kegiatan inkuiri tersebut. Dalam ABSI terdapat tujuh fase pembelajaran yaitu 1) *pre-laboratory activities*, 2) *participation*, 3) *negotiation I*, 4) *negotiation II*, 5) *negotiation III*, 6) *negotiation IV*, dan 7) *exploration*. Keterlaksanaan fase-fase ini diukur melalui instrumen lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran ABSI yang berisi tentang persentase keterlaksanaan setiap tahapan tersebut. Data

Moh. Nurudin, 2017

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN ARGUMENT-BASED SCIENCE INQUIRY (ABSI) MENGGUNAKAN ARGUMENT MAPPING UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERARGUMENTASI DAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK MADRASAH ALIYAH PADA MATERI FLUIDA STATIS

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

keterlaksanaan tahapan pembelajaran ABSI ini dianalisis secara deskriptif dengan cara menghitung persentase keterlaksanaan tahapan pembelajaran dan melakukan kategorisasi rendah, cukup, dan tinggi.

2. Model Pembelajaran ABSI Menggunakan *Argument Mapping* (ABSI-AM) adalah pembelajaran ABSI yang menggunakan AM dalam beberapa fase pembelajarannya. Dalam hal ini, AM digunakan pada fase *negotiation I* yaitu ketika peserta didik menganalisis hasil observasi dan praktikum untuk membuat sebuah kesimpulan. Fase pembelajaran ABSI-AM serupa dengan fase pembelajaran ABSI ditambah dengan penggunaan AM pada fase *negotiation I*. Oleh karena itu, fase pembelajaran ABSI-AM adalah 1) *pre-laboratory activities*, 2) *participation*, 3) *negotiation I* menggunakan AM, 4) *negotiation II*, 5) *negotiation III*, 6) *negotiation IV*, dan 7) *exploration*. Keterlaksanaan fase-fase pembelajaran ABSI-AM diukur melalui lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran yang berisi tentang persentase keterlaksanaan setiap tahapan tersebut. Data keterlaksanaan tahapan pembelajaran ABSI-AM ini dianalisis secara deskriptif dengan cara menghitung persentase keterlaksanaan tahapan pembelajaran dan melakukan kategorisasi rendah, cukup, dan tinggi.
3. Keterampilan berargumentasi adalah kemampuan peserta didik dalam menyatakan argumen secara tertulis untuk memberikan bukti dan alasan dalam memperkuat atau menolak sebuah pernyataan. Keterampilan argumentasi terdiri atas lima komponen, yaitu kemampuan peserta didik dalam memberikan pendapat (*claim*), kemampuan memberikan dan menganalisis data (*data*), kemampuan memberikan pembenaran (*warrant*), kemampuan memberikan dukungan (*backing*), serta kemampuan membuat sanggahan (*rebuttal*) terhadap permasalahan. Keterampilan berargumentasi diukur melalui tes keterampilan berargumentasi berupa soal uraian melalui kegiatan *pre test* dan *post test*. Data hasil kedua tes dianalisis secara kuantitatif untuk memperoleh data peningkatan keterampilan berargumentasi sebelum dan sesudah melakukan pembelajaran berupa nilai gain dinormalisasi ($<g>$).
4. Keterampilan berpikir kritis adalah sebuah proses berpikir yang beralasan dan mendalam yang fokus dalam memutuskan tentang apa yang harus dipercaya

Moh. Nurudin, 2017

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN ARGUMENT-BASED SCIENCE INQUIRY (ABSI) MENGGUNAKAN ARGUMENT MAPPING UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERARGUMENTASI DAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK MADRASAH ALIYAH PADA MATERI FLUIDA STATIS

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

dan dilakukan. Keterampilan berpikir kritis memiliki lima komponen kemampuan yaitu 1) penjelasan dasar (*elementary clarification*), 2) mencari dan memberikan dukung terhadap penjelasan dan kesimpulan (*basic support*), 3) menarik dan menilai sebuah kesimpulan baik secara induksi maupun deduksi (*inference*), 4) membuat penjelasan lanjut (*advanced clarification*), dan 5) memutuskan sebuah tindakan yang boleh dan harus dilakukan serta kemampuan berinteraksi dengan orang lain secara efektif dan efisien (*strategy and tactics*). Keterampilan berpikir kritis diukur melalui tes keterampilan berpikir kritis berupa soal uraian melalui kegiatan *pre test* dan *post test*. Data hasil kedua tes dianalisis secara kuantitatif untuk memperoleh data peningkatan keterampilan berargumentasi sebelum dan sesudah melakukan pembelajaran berupa nilai gain dinormalisasi ($\langle g \rangle$).