

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Abad 21 merupakan abad pesatnya berkembang pengetahuan dan teknologi. Tantangan abad ke-21 ditandai dengan era globalisasi yang menjadikan dunia seakan tanpa batas (*a borderless world*), yang menimbulkan perbandingan internasional termasuk dalam hal pendidikan (Amin, 2017: 9). Pendidikan di abad 21 menjadi salah satu kebutuhan hidup yang penting agar peserta didik bisa berinovasi, memiliki keterampilan belajar maupun keterampilan berteknologi dan menggunakan suatu media informasi sehingga dapat bertahan dengan keterampilan hidup yang ia miliki (Wijaya dkk, 2016: 264). Peserta didik perlu memiliki kemampuan untuk mengevaluasi dan menganalisis informasi dan menggunakan informasi ini untuk menyelesaikan masalah dunia nyata (O'Sullivan & Dallas, 2017: 3). Oleh karena itu, melalui pendidikan diharapkan peserta didik mendapatkan pengetahuan-pengetahuan ataupun informasi yang dapat diaplikasikan dalam pemecahan suatu masalah di masa yang akan datang.

Supaya dapat memecahkan suatu permasalahan di abad 21 maka dibutuhkan keterampilan-keterampilan penunjang seperti keterampilan abad 21. Keterampilan abad 21 ini diantaranya terdiri dari 1) *Learning and Innovation Skills* yang mencakup tentang komunikasi dan kolaborasi, kreativitas dan inovasi, berpikir kritis dan mengatasi masalah, (2) *Information, Media, and Technology Skills* yang mencakup tentang literasi ICT (*Information and Communication of Technology*), literasi media, dan literasi informasi, dan (3) *Career Skills* yang mencakup tentang kepemimpinan dan tanggung jawab, adaptabilitas dan fleksibilitas, inisiatif dan pengaturan diri, produktivitas dan akuntabilitas serta interaksi sosial dan budaya (Tomovic dkk, 2017: 182-183). Berbagai keterampilan abad ke-21 harus secara jelas diajarkan dalam berbagai mata pelajaran. Prinsip utama dalam pembelajaran abad ke-21 diantaranya adalah pembelajaran yang dilakukan harus bersifat kontekstual, berpusat pada peserta didik, kolaboratif, dan terintegrasi dengan masyarakat.

Hal ini sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah menyatakan bahwa “proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik” (Kemendikbud, 2016). Sehingga dengan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik membuat peserta didik berpartisipasi aktif selama proses pembelajaran. Hal ini sesuai dengan kurikulum 2013 dimana berlaku pembelajaran yang mulanya berpusat pada guru, berjalan satu arah dan pasif menjadi berjalan dua arah antara guru dan peserta didik (*student center*), interaktif, dan aktif mencari (Putrayasa dkk, 2014: 3).

Kurikulum 2013 hasil revisi adalah kurikulum yang diberlakukan di Indonesia saat ini. Kurikulum ini dibuat agar peserta didik mempunyai berbagai keterampilan untuk kelangsungan hidupnya dan memiliki sikap kreatif, produktif, inovatif, dan dapat memberikan kontribusi pada kehidupan sosialnya (Hidayah dkk, 2016: 2). Dalam kurikulum 2013, guru tidak bisa memindahkan pengetahuannya secara langsung ke peserta didik melainkan peserta didik sendiri yang harus aktif membangun pengetahuannya secara berkelanjutan (Farisi dkk, 2017: 284). Sehingga peserta didik tidak hanya dapat mengembangkan kognitif berdasarkan mata pelajarannya saja melainkan juga peserta didik dapat memiliki keterampilan-keterampilan seperti pemecahan masalah, kreatif, kritis dan lain sebagainya.

Salah satu keterampilan abad 21 yang harus dimiliki peserta didik adalah keterampilan berpikir kritis. Berpikir kritis berarti berpikir reflektif yang berfokus pada memutuskan tindakan yang dipercaya atau sesuatu yang dilakukan (Ennis, 2013: 1). Berpikir kritis merupakan penilaian kritis terhadap kebenaran fenomena. Keterampilan berpikir kritis yang baik dapat memberikan saran yang baik untuk segala tindakan yang dilakukan. Menurut Krulick dan Rudnick menyatakan bahwa keterampilan berpikir kritis merupakan keterampilan dalam mengidentifikasi suatu fakta yang sesuai, memahami dugaan-dugaan, kekurangan atau kelebihan yang

berkaitan dengan langkah-langkah yang digunakan, dan menentukan jawaban yang logis (Suarsana, 2013: 194).

Keterampilan berpikir kritis menjadi salah satu keterampilan yang dituntut harus dilatihkan kepada peserta didik melalui proses pembelajaran. Hal ini tertera pada Permendikbud Nomor 20 Tahun 2016 bahwasanya dalam upaya mewujudkan tujuan pendidikan nasional maka ditetapkan suatu standar kompetensi lulusan berbasis kompetensi abad 21 yang biasa disingkat 4C yaitu *communication, collaboration, critical thinking and problem solving*, dan *creativity and innovation*. Selain itu, dalam kurikulum 2013 hasil revisi 2017 dimana terdapat beberapa poin penting yang disempurnakan dalam upaya menghadapi segala tantangan zaman diantaranya adalah dengan mengintegrasikan komponen PPK (Penguatan Pendidikan Karakter), literasi, keterampilan abad 21 dan HOTS (*Higher Order Thinking Skills*) dalam pembelajaran (Widodo, 2018: 47). Oleh karena itu, keterampilan berpikir kritis harus terintegrasi dalam kegiatan pembelajaran sehingga diharapkan dapat memacu penalaran kognitif peserta didik dalam membangun pengetahuannya (Diharjo dkk, 2017: 445).

Berpikir kritis juga merupakan keterampilan yang berpengaruh dalam pembelajaran sains. Sains merupakan suatu bagian pengetahuan tentang beberapa fakta, fenomena, hukum teori, dan pengaplikasiannya. Sains sebagai produk dimana seorang peserta didik dapat menerima kebenaran yang sudah ada. Sains juga merupakan suatu proses yaitu bagaimana memperoleh kebenaran dengan menyelidiki pengetahuan ilmiah yang baru (Mukhopadhyay, 2013: 22). Dengan adanya berpikir kritis yang dipelajari dalam kelas sains maka akan berpengaruh terhadap hidup peserta didik sehingga mereka dapat menganalisa suatu isu yang akan terjadi dalam kehidupan (Zubaidah, 2010: 2).

Selain itu, berpikir kritis menjadi salah satu faktor penting dalam pembelajaran fisika karena menjadi keterampilan pokok dalam semua aspek (Sarjono, 2017: 343). Supaya dapat memecahkan masalah dalam fisika, peserta didik harus mempunyai informasi, alasan, analisis, pemahaman dan pemikiran kritis yang relevan dengan masalah sehingga peserta didik dapat menentukan prinsip, hukum fisika, atau persamaan yang terlibat dalam masalah (Reddy, 2017:

59). Sehingga selain menjadi faktor penting dalam mata pembelajaran fisika, keterampilan berpikir kritis menjadi tuntutan kurikulum 2013 revisi 2017 yang harus dilatihkan kepada peserta didik.

Namun dalam kenyataannya, guru masih kurang dalam melatih keterampilan berpikir kritis kepada peserta didik. Berdasarkan hasil wawancara terhadap guru fisika SMAN 1 Mande dapat diketahui bahwa keterampilan berpikir kritis peserta didik hanya dilatih dengan cara memberikan contoh soal yang bervariasi menggunakan metode diskusi atau pembelajaran dengan teman sejawat dalam kelompok kecil dengan salah satu temannya sebagai *leader*. Metode ini dilakukan karena keterbatasan alat laboratorium dan buku sehingga sumber yang digunakan hanya internet maupun sumber lainnya yang sesuai. Namun keterampilan berpikir kritis peserta didik belum terlatih secara maksimal karena peserta didik masih kesulitan dalam menganalisis soal baik itu soal hitungan maupun soal konsep karena mereka hanya menghafalkan contoh soal yang sudah diberikan sehingga ketika terdapat soal yang lebih kompleks atau variabel yang ditanyakan berbeda peserta didik menjadi kebingungan lagi. Hal ini menandakan peserta didik belum mampu menerapkan konsep yang mereka pahami pada situasi yang berbeda. Kelemahan lainnya peserta didik masih kesulitan untuk menarik kesimpulan dari suatu fenomena yang diberikan.

Sejalan dengan hasil wawancara kepada peserta didik dan observasi langsung di kelas, pembelajaran fisika masih terpusat pada guru dimana guru menerangkan dan memberikan konsep secara langsung dan contoh soalnya. Kemudian peserta didik melakukan diskusi untuk mengerjakan latihan soal. Kendala yang dihadapi peserta didik dalam mengerjakan suatu soal yang kompleks dan memerlukan analisis untuk mengerjakannya, menentukan konsep atau persamaan matematis yang harus digunakan. Peserta didik masih beranggapan bahwa fisika merupakan kumpulan rumus yang harus dihafalkan sehingga peserta didik sulit mengaplikasikan rumus tersebut. Selain itu, peserta didik berharap bahwa pembelajaran fisika dapat lebih inovatif dalam menyampaikan materi seperti dengan melakukan praktik langsung baik melalui praktikum, penayangan video atau media lainnya. Kemudian berdasarkan observasi langsung di kelas pun

menunjukkan bahwa pembelajaran masih berpusat pada guru (*teacher center*) membuat peserta didik menjadi lebih pasif sehingga keterampilan berpikir kritis peserta didik kurang terlatih.

Hal ini diperkuat dengan uji coba soal yang berkaitan dengan keterampilan berpikir kritis yang bertujuan untuk mengetahui dengan pasti permasalahan yang terjadi. Hasil uji coba soal pada materi usaha dan energi dapat dilihat pada Tabel 1.1 sebagai berikut:

Tabel 1.1. Data Hasil Uji Soal Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik

Keterampilan Berpikir Kritis	Skor	Interpretasi
Memberikan penjelasan sederhana	33,6	Rendah
Membangun keterampilan dasar	38,4	Rendah
Menyimpulkan	34,4	Rendah
Memberikan penjelasan lebih lanjut	36	Rendah
Mengatur strategi dan taktik	30,4	Sangat Rendah
Rata-rata	35,2	Rendah

(Suarsana, 2013: 268)

Berdasarkan studi literatur, telah banyak penelitian yang mengukur keterampilan berpikir kritis peserta didik. Diantaranya hasil penelitian yang dilakukan oleh Susilowati dkk (2017: 277-278) bahwa rata-rata keterampilan berpikir kritis siswa masih rendah sebesar 51.6% dimana peserta didik masih kesulitan dalam menentukan komponen-komponen yang diperlukan dalam menarik kesimpulan yang logis, dan mempertimbangkan bukti, konsep/prosedur dan membuat argumen. Hal ini bisa terjadi karena strategi pembelajaran yang diterapkan oleh guru masih berpusat pada guru, dan siswa secara aktif selama pembelajaran (Fuad, 2017: 102).

Selain itu masih adanya anggapan bahwa mata pelajaran fisika merupakan mata pelajaran yang sulit menurut peserta didik karena mereka hanya menghafalkan rumus sehingga tidak dapat menerapkan konsep-konsep fisika dalam permasalahan nyata. Kesulitan dalam mempelajari fisika dikarenakan terdapat rumus-rumus yang bersifat matematis dan perlu diingat oleh peserta didik (Saanatun, 2017: 9). Hal

tersebut karena materi fisika yang banyak, menghafal, menghitung, dan pembelajaran fisika di kelas yang tidak kontekstual (Samudra, 2014: 1).

Berlandaskan hasil uji soal berkaitan dengan keterampilan berpikir kritis dan studi literatur yang menunjukkan bahwa rata-rata keterampilan berpikir kritis peserta didik masih berkategori rendah dan perlu ditingkatkan. Oleh karena itu, perlu adanya perbaikan dalam pembelajaran agar peserta didik dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis pada mata pelajaran fisika khususnya materi usaha dan energi. Salah satu model pembelajaran yang dianggap dapat menjadi solusi permasalahan tersebut yaitu model pembelajaran *Argument Driven Inquiry* atau biasa disingkat dengan ADI.

Untuk melatih keterampilan berpikir kritis dalam fisika dapat diterapkan suatu model alternatif salah satunya yaitu *Argument Driven Inquiry* yang dikembangkan oleh Sampson dkk pada tahun 2009. Menurut Sampson dalam Demircioglu dan Ucar (2015: 269) model pembelajaran ini merupakan model yang dirancang untuk membuat petunjuk laboratorium lebih informatif dan perencanaan untuk penyelidikan ilmiah yang mencakup pengembangan argumen melalui pertanyaan penelitian. Model ini memberi peserta didik kesempatan untuk menghasilkan argumen untuk menjawab pertanyaan penyelidikan, menegaskan cara/metode dalam mencari jawaban atas pertanyaan-pertanyaan tersebut, dan untuk merancang penelitian melalui kerja kelompok, sehingga memberikan peserta didik kesempatan untuk mengevaluasi validitas data mereka. Proses pembelajaran menggunakan model ADI terdiri dari tujuh langkah, yaitu (1) *the identification of the task* (identifikasi tugas atau pertanyaan penelitian), (2) *data generation* (pengumpulan data dan analisis data), (3) *the production of a tentative argument* (membuat argumen sementara), (4) *argumentation session* (sesi argumentasi), (5) *the creation of an investigation report* (pembuatan laporan investigasi), (6) *a double-blind peer review* (tinjauan/pemeriksaan oleh teman sebaya), dan (7) *the revision of the investigation report* (revisi laporan berdasarkan ulasan teman sebaya) (Walker dkk, 2012: 83-84).

Berdasarkan penelitian menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran *Argument Driven Inquiry* efektif untuk meningkatkan keterampilan

berargumentasi peserta didik (Marhamah dkk, 2017: 46). Penelitian yang sama juga dilakukan oleh Hasnunidah dkk (2015: 1185) yang menyatakan bahwa model pembelajaran *Argument Driven Inquiry* dapat digunakan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis. Sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Çetin dan Eymur (2017: 1) menyatakan bahwa model *Argument Driven Inquiry* dapat meningkatkan keterampilan menulis mereka dalam tiga aspek: struktur argumen, konten argumen, dan mekanisme penulisan dan keterampilan proses sains. Berdasarkan beberapa hasil penelitian yang telah dipaparkan, model pembelajaran *Argument Driven Inquiry* diharapkan dapat diterapkan juga untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik yang merupakan salah satu aspek keterampilan abad 21.

Materi fisika yang dipilih dalam penelitian ini yaitu materi usaha dan energi. Pemilihan materi ini didasarkan atas beberapa pertimbangan, antara lain materi usaha dan energi dalam pembelajaran fisika di kelas X sesuai dengan jadwal penelitian yang akan dilakukan. Selain itu, sesuai dengan kompetensi dasar yang harus dimiliki peserta didik pada KD 3.9 dimana peserta didik dituntut untuk dapat menganalisis konsep energi, usaha (kerja), hubungan usaha (kerja) dan perubahan energi, hukum kekekalan energi, serta penerapannya dalam peristiwa sehari-hari. Sehingga untuk sampai pada kompetensi tersebut peserta didik harus memiliki kemampuan analisis yang baik. Oleh karena itu keterampilan berpikir kritis perlu dilatihkan kepada peserta didik karena menurut Hyytinen, dkk. (2015: 1) keterampilan berpikir kritis adalah kemampuan dalam hal menganalisis, menginterpretasikan, mengevaluasi informasi dan memecahkan masalah. Diperkuat dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Nurazizah dkk (2015: 197) yang menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis peserta didik masih berkategori rendah pada materi usaha dan energi yaitu yaitu, 28% peserta didik mampu dalam indikator mengidentifikasi alasan yang dinyatakan; 10,7% peserta didik mampu dalam indikator persetujuan diantara sumber; 11,3% peserta didik mampu dalam indikator menyimpulkan penjelasan, kesimpulan, dan hipotesis; serta 6% peserta didik mampu dalam indikator memilih kriteria untuk mempertimbangkan solusi yang mungkin. Hal ini juga dibuktikan melalui hasil uji

soal yang menunjukkan bahwa rata-rata keterampilan berpikir kritis peserta didik bernilai 35.2. Oleh karena itu, usaha dan energi merupakan materi yang sangat cocok diterapkan untuk melatih keterampilan berpikir kritis peserta didik. Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan, peneliti bermaksud untuk merancang suatu penelitian dengan judul “*Penerapan Model Pembelajaran Argument Driven Inquiry untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Materi Usaha dan Energi*”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana keterlaksanaan setiap tahapan model pembelajaran *Argument Driven Inquiry* pada materi usaha dan energi di kelas X IPA 2 SMAN 1 Mande?
2. Bagaimana peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik setelah diterapkan model pembelajaran *Argument Driven Inquiry* pada materi usaha dan energi di kelas X IPA 2 SMAN 1 Mande?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Keterlaksanaan setiap tahapan model pembelajaran *Argument Driven Inquiry* pada materi usaha dan energi di kelas X IPA 2 SMAN 1 Mande.
2. Peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik setelah diterapkan model pembelajaran *Argument Driven Inquiry* pada materi usaha dan energi di kelas X IPA 2 SMAN 1 Mande.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pengembangan pembelajaran fisika, baik secara teoretis maupun praktis.

1. Manfaat Teoretis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai bukti empiris tentang model pembelajaran *Argument Driven Inquiry* dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada pembelajaran fisika materi usaha dan energi.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi peneliti, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan penelitian lebih lanjut mengenai model pembelajaran *Argument Driven Inquiry* dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik.
- b. Bagi peserta didik, penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan ilmiah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan menemukan hal-hal baru tentang percobaan fisika, serta menjadi lebih aktif dan kreatif.
- c. Bagi guru, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan masukan untuk mengetahui inovasi model pembelajaran, seperti model pembelajaran *Argument Driven Inquiry* yang menekankan keterampilan berpikir tingkat tinggi dalam menyelesaikan masalah ilmiah, sehingga guru dapat menciptakan suasana pembelajaran yang berpusat pada peserta didik.
- d. Bagi sekolah, hasil penelitian tentang penerapan model pembelajaran *Argument Driven Inquiry* dijadikan sebagai bahan masukan bagi pihak sekolah untuk meningkatkan mutu pendidikan, khususnya dalam pembelajaran fisika di kelas X IPA 2 SMAN 1 Mande.

E. Definisi Operasional

Untuk menghindari salah penafsiran atau perbedaan persepsi, maka di bawah ini akan dijelaskan beberapa istilah yang digunakan, yaitu:

1. Model pembelajaran *Argument Driven Inquiry* merupakan model yang melibatkan peserta didik agar berperan aktif dalam membangun pengetahuannya sendiri melalui argumen yang mereka berikan dan

pengalaman penyelidikan secara langsung. Pada model ini peserta didik dapat membangun keterampilan berpikir kritis dalam menghadapi suatu permasalahan dimana peserta didik dapat merancang dan melaksanakan penyelidikan dengan metode yang paling tepat untuk mencari jawaban atas pertanyaan-pertanyaan penyelidikan. Peserta didik juga dapat mengevaluasi hasil yang mereka peroleh dari penyelidikan dalam rangka memvalidasi pengetahuan ilmiah yang mereka dapatkan. Sintaks model pembelajaran *Argument Driven Inquiry* terdiri dari tujuh tahapan, yaitu *the identification of the task*, *data generation*, *the production of a tentative argument*, *argumentation session*, *the creation of an investigation report*, *a double-blind peer review*, dan *the revision of the investigation report*. Pada tahap *the identification of the task*, peserta didik diberi suatu permasalahan kemudian mengidentifikasi pertanyaan penelitian. Tahap kedua yaitu tahap *data generation*, pada tahap ini peserta didik mengumpulkan data dengan cara eksperimen atau pengamatan. Tahap ketiga yaitu *the production of a tentative argument*, pada tahap ini peserta didik membuat argumen sementara seperti hipotesis, jawaban pertanyaan penelitian atau kesimpulan lainnya. Tahap keempat yaitu *argumentation session*, pada tahap ini setiap kelompok saling mengkritisi atau memberi saran. Tahap kelima yaitu *the creation of an investigation report*, pada tahap ini peserta didik membuat laporan penyelidikan. Tahap keenam yaitu *a double-blind peer review*, pada tahap ini peserta didik meninjau laporan penyelidikan kelompok lain. Tahap ketujuh yaitu *the revision of the investigation report*, pada tahap ini peserta didik merevisi laporan investigasi mereka.

2. Keterampilan berpikir kritis merupakan kemampuan dasar seseorang dalam mengatasi suatu masalah yang melibatkan pemikiran kritis, logis, dan sistematis. Indikator keterampilan berpikir kritis menurut Ennis (2013: 3-4) terdiri dari 12 sub indikator yang dikelompokkan menjadi lima indikator yaitu (1) memberikan penjelasan sederhana (*basic clarification*), (2) membangun keterampilan dasar (*the basis for the decision*), (3) menyimpulkan (*inference*), (4) memberikan penjelasan lebih lanjut (*advanced clarification*), (5) mengatur

strategi dan taktik (*supposition and integration*). keterampilan berpikir kritis peserta didik diukur dengan menggunakan 12 butir soal uraian, dimana setiap butir soal terdiri dari dua belas pertanyaan sesuai sub indikator keterampilan berpikir kritis. Pengukuran tersebut dilakukan sebanyak dua kali, yaitu sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) diberikan perlakuan dengan model pembelajaran *Argument Driven Inquiry* (ADI).

3. Usaha dan energi merupakan materi pembelajaran yang terdapat di kelas X IPA dengan kompetensi dasar yaitu 3.9. Menganalisis konsep energi, usaha (kerja), hubungan usaha (kerja) dan perubahan energi, hukum kekekalan energi, serta penerapannya dalam peristiwa sehari-hari, serta 4.9. Mengajukan gagasan penyelesaian masalah gerak dalam kehidupan sehari-hari dengan menerapkan metode ilmiah, konsep energi, usaha (kerja), dan hukum kekekalan energi.

F. Kerangka Pemikiran

Keterampilan berpikir kritis merupakan salah satu keterampilan abad 21 yang harus dimiliki peserta didik sehingga peserta didik dapat mengambil suatu keputusan dengan penuh pertimbangan dan dilakukan secara mandiri dalam menghadapi suatu permasalahan terutama dalam permasalahan dalam kehidupan nyata. Namun, keterampilan berpikir kritis peserta didik di kelas X IPA SMAN 1 Mande pada pembelajaran fisika masih termasuk kurang. Hal ini berdasarkan pada studi pendahuluan yang dilakukan. Pada hasil uji soal keterampilan berpikir kritis peserta didik materi usaha dan energi menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis peserta didik masih tergolong rendah yaitu 35.2.

Keterampilan berpikir kritis peserta didik dapat dilatih dengan cara menggunakan model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik seperti pembelajaran berbasis inkuiri dimana terdapat kegiatan penyelidikan sehingga peserta didik terlibat sepenuhnya dalam kegiatan pembelajaran (Hadi dkk, 2018: 2). Berdasarkan hasil observasi langsung di kelas serta hasil wawancara kepada guru mata pelajaran fisika dan peserta didik menunjukkan bahwa pembelajaran fisika masih menggunakan metode tradisional dimana guru secara aktif menjadi satu-satunya sumber informasi yang didapatkan peserta didik sehingga dalam

menyelesaikan soal fisika, peserta didik cenderung menghafalkan contoh yang sudah diberikan dan rumus. Hal ini menyebabkan peserta didik kesulitan dalam menganalisis soal dan keterampilan berpikir kritis peserta didik menjadi kurang terlatih. Oleh karena itu, untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis peserta didik dalam pembelajaran fisika dapat dilakukan dengan menerapkan model pembelajaran berbasis inkuiri yaitu model pembelajaran *Argument Driven Inquiry*.

Model pembelajaran *Argument Driven Inquiry* adalah suatu model yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk terlibat secara aktif dalam pembelajaran berbasis penyelidikan sehingga pembelajaran lebih bermakna. Model pembelajaran ini dapat membangun logika dan berpikir kritis peserta didik dengan menekankan pada peran argumen mereka sendiri dan memvalidasi pemikiran ilmiah (Nurramadhani & Rahman, 2017: 129).

Sintak model pembelajaran ini *Argument Driven Inquiry* terdiri dari 7 tahapan yang saling berkesinambungan diantaranya yaitu

1. *The identification of the task*, pada tahap ini guru menarik perhatian peserta didik dengan sebuah masalah yang harus dipecahkan dan peserta didik mengidentifikasi pertanyaan penelitian.
2. *Data generation*, pada tahap ini peserta didik mengumpulkan data dengan cara eksperimen atau pengamatan untuk menjawab pertanyaan penelitian.
3. *The production of a tentative argument*, pada tahap ini peserta didik membuat argumen sementara seperti hipotesis, jawaban pertanyaan penelitian atau kesimpulan lainnya berdasarkan bukti dari hasil eksperimen atau pengamatan.
4. *Argumentation session*, setiap kelompok saling mengkritisi atau memberi saran dari argumen masing-masing kelompok untuk menentukan pendapat mana yang paling valid.
5. *The creation of an investigation report*, pada tahap ini peserta didik membuat laporan penyelidikan yang menjelaskan tujuan penyelidikan, metode penyelidikan, dan argumen berdasarkan hasil penyelidikan.
6. *A double-blind peer review*, pada tahap ini peserta didik meninjau laporan penyelidikan kelompok lain untuk mengevaluasi kualitas dari laporan tersebut.

7. *The revision of the investigation report*, pada tahap ini peserta didik merevisi laporan investigasi mereka berdasarkan saran dan kritik teman sejawat.

Indikator keterampilan berpikir kritis peserta didik yang diteliti besar peningkatannya melalui model pembelajaran *Argument Driven Inquiry* ini mencakup 5 indikator yang terdiri dari 12 sub indikator menurut Ennis yaitu:

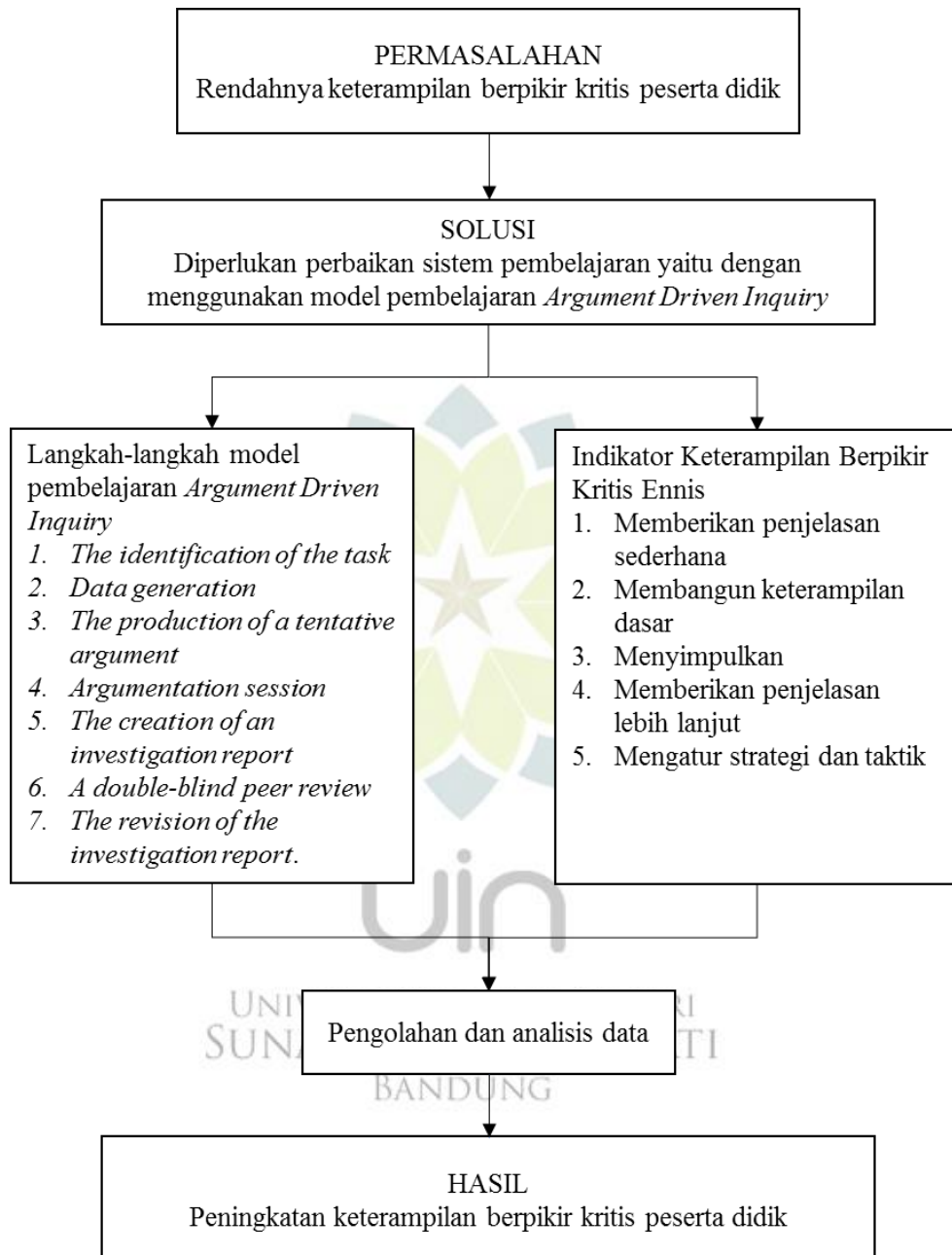
1. Memberikan penjelasan sederhana, dengan sub indikator yaitu (1) fokus pada pertanyaan, (2) menganalisis argumen, dan (3) bertanya dan menjawab pertanyaan klarifikasi dan atau pertanyaan yang menantang.
2. Membangun keterampilan dasar, dengan sub indikator yaitu (1) mempertimbangkan kredibilitas suatu sumber dan (2) mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi.
3. Menyimpulkan, dengan sub indikator yaitu (1) membuat deduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi, (2) membuat induksi dan mempertimbangkan hasil induksi, dan (3) membuat dan mempertimbangkan nilai keputusan.
4. Memberikan penjelasan lebih lanjut, dengan sub indikator yaitu (1) mengidentifikasi istilah dan mempertimbangkan definisi dan (2) mengidentifikasi asumsi.
5. Mengatur strategi dan taktik, dengan sub indikator yaitu (1) menentukan tindakan dan (2) berinteraksi dengan orang lain (Ennis, 2011: 16-17).

Keterkaitan antara model pembelajaran *Argument Driver Inquiry* dengan indikator keterampilan berpikir kritis menurut Ennis disajikan pada tabel berikut.

Tabel 1.2. Keterkaitan Model Pembelajaran *Argument Driven Inquiry* dengan Indikator Keterampilan Berpikir Kritis

Sintaks Model	Indikator Keterampilan Berpikir Kritis
<i>The identification of the task</i>	Memberikan penjelasan sederhana
<i>Data generation</i>	Mengatur strategi dan taktik
	Membangun keterampilan dasar
<i>The production of a tentative argument</i>	Memberikan penjelasan lebih lanjut
<i>Argumentation session</i>	Mengatur strategi dan taktik
<i>The creation of an investigation report</i>	Membangun keterampilan dasar
<i>A double-blind peer review</i>	Membangun keterampilan dasar
<i>The revision of the investigation report</i>	Menyimpulkan

Adapun skema kerangka berpikir dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 1.1. Kerangka pemikiran Penerapan Model Pembelajaran *Argument Driven Inquiry* (ADI) untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik

G. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan pernyataan dan rumusan masalah di atas, maka hipotesis dari penelitian ini adalah

H_0 = Tidak terdapat peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik setelah diterapkan model pembelajaran *Argument Driven Inquiry* pada materi usaha dan energi di kelas X IPA 2 SMAN 1 Mande.

H_a = Terdapat peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik setelah diterapkan model pembelajaran *Argument Driven Inquiry* pada materi usaha dan energi di kelas X IPA 2 SMAN 1 Mande.

H. Hasil Penelitian yang Relevan

1. Hasil penelitian dilakukan oleh Hasnunidah dkk (2015: 1185) menyatakan bahwa dengan mengkombinasikan model pembelajaran *argument driven inquiry* dan *scaffolding* dapat meningkatkan kemampuan argumentasi dan keterampilan berpikir kritis mahasiswa calon guru sains.
2. Hasil Penelitian yang dilakukan oleh Andriani dan Riandi (2015:118) menyatakan bahwa model pembelajaran *argument driven inquiry* dapat meningkatkan penguasaan konsep peserta didik secara signifikan dibandingkan pembelajaran dengan *inquiry terbimbing*. Aspek kognitif yang paling meningkat adalah aspek C2 (memahami) karena peserta didik secara aktif mencari hubungan antar variabel yang mereka cari melalui kegiatan praktikum ataupun demonstrasi guru.
3. Hasil penelitian dilakukan oleh Nurramadhani dan Rahman (2017: 128) menyatakan bahwa model pembelajaran *Argument Driven Inquiry (ADI)* dapat mengembangkan keterampilan argumentasi peserta didik. Pada kelas unggulan dan kelas reguler yang memiliki karakteristik berbeda dari kemampuan akademik peserta didik tetapi kedua kelas tersebut menghasilkan peningkatan dalam keterampilan argumentasi tertulis dan maupun lisan (dialog).
4. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Marhamah dkk (2017: 52) menyatakan bahwa model pembelajaran *Argument Driven Inquiry (ADI)* dapat

meningkatkan keterampilan berargumentasi peserta didik. Kemampuan berargumentasi peserta didik sebelum diberi perlakuan model *Argument Driven Inquiry* (ADI) berada pada level satu, sedangkan setelah diberi perlakuan model ADI kemampuan berargumentasi peserta didik dapat mencapai level tiga. Hal tersebut karena model pembelajaran ADI dapat memfasilitasi peserta didik untuk melatih kemampuan berargumentasi dan kualitas argumentasi mereka, salah satunya pada tahapan pembuatan argumen tentatif serta tahap sesi argumentasi.

5. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Dwiretno dan Setyarsih (2018: 339) menyatakan bahwa model pembelajaran *argument driven inquiry* dapat meningkatkan kemampuan argumentasi ilmiah peserta didik dengan nilai rata-rata 78 atau berada pada level tiga pada materi gerak harmonis sederhana dimana peserta didik dapat membuat pembenaran atau kesimpulan berdasarkan analisis dan pembuktian yang telah mereka lakukan dengan baik.
6. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Pertiwi dkk (2019: 30) menyatakan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan penggunaan model *Argument Driven Inquiry* (ADI) terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik dengan angka signifikansi 0,001 dibandingkan dengan kelas konvensional serta terdapat peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik dengan kemampuan akademik yang berbeda. Peserta didik berkemampuan akademik bawah yang belajar menggunakan model pembelajaran ADI memiliki pencapaian keterampilan berpikir kritis yang lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik berkemampuan akademik atas.