

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Mata pelajaran fisika merupakan salah satu bagian dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang diadakan dalam rangka mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peristiwa sekitar, baik secara kualitatif maupun kuantitatif, serta dapat mengembangkan kemampuan dan sikap percaya diri (Depdiknas, 2006: 443). Untuk mencapai hal tersebut proses pembelajaran yang digunakan setidaknya dapat memfasilitasi tercapainya tujuan pembelajaran IPA tersebut.

Harapan-harapan yang tertuang dalam tujuan pembelajaran fisika tersebut tidak sejalan dengan penerapan di lapangan. Penerapan pembelajaran di lapangan yang tidak sesuai dengan harapan pemerintah ini terlihat dengan rendahnya pencapaian siswa pada studi lapangan yang dilakukan disalah satu sekolah di kab. Majalengka. Hasil tes kemampuan kognitif siswa menunjukkan hasil dengan persentase sebagai berikut: C1 (menghawal) sebesar 58,7%, C2 (memahami) sebesar 51,1 %, C3 (mengaplikasikan) 57,8%, dan C4 (menganalisis) sebesar 17,3%. Selain hasil belajar kognitif studi ini juga mendeskripsikan bagaimana keadaan keterampilan berpikir kritis siswa adapun hasil tes keterampilan berpikir kritis siswa sebagai berikut : mencari persamaan dan perbedaan sebesar 29,5%, mengeneralisasi sebesar 45%, membuat hipotesis sebesar 64,7%, membuat kesimpulan 68,7%, mengaplikasikan konsep 51,5%, mempertimbangkan alternatif solusi 28,5%, dan membuat alasan sebesar 15,9%.

Hasil-hasil tes ini menunjukkan bahwa kemampuan kognitif siswa untuk C1, C2, C3 cenderung stabil walaupun masih dalam kategori rendah, tapi ada penurunan yang cukup besar untuk kemampuan kognitif C4 (menganalisis). Hal ini menandakan bahwa kemampuan kognitif siswa hanya sebatas C3, sehingga dapat disimpulkan untuk kemampuan kognitif tingkat tinggi siswa masih sangat rendah. Hasil tes keterampilan berpikir kritis siswa menunjukkan bahwa siswa tidak memiliki keterampilan membuat alasan yang baik, menurut Ennis (1996:4-5) membuat alasan merupakan elemen ke-2 dalam 6 elemen berpikir kritis, kegagalan siswa dalam membuat alasan akan membuat siswa gagal dalam mengembangkan elemen-elemen keterampilan berpikir kritis yang lain.

Rendahnya kemampuan kognitif siswa, terutama untuk kemampuan kognitif yang tinggi dan keterampilan berpikir kritis, memiliki hubungan yang erat dengan bagaimana proses pembelajaran terjadi. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, proses pembelajaran yang terjadi hanya bersifat satu arah dan sebagian siswa pasif tidak mencoba untuk mencari atau menyelidiki bagaimana konsep tersebut ditemukan sehingga pemahaman siswa hanya terkurung pada masalah-masalah (soal) dengan karakteristik tertentu saja, sehingga ketika diberikan suatu masalah yang tidak biasa atau diluar soal-soal yang biasa mereka kerjakan mereka tidak dapat menyelesaikan masalah (soal tersebut), hal ini menandakan bahwa mereka bukan paham dengan konsep tapi hanya menghafal konsep dan menghafal jenis-jenis soal saja, sehingga dapat disimpulkan mereka belum memiliki kemampuan-kemampuan kognitif yang tinggi.

Berdasarkan hasil wawancara menunjukkan juga bahwa proses belajar mandiri siswa siswa masih kurang, siswa kurang membaca dan berlatih sendiri dalam mengerjakan masalah-masalah (soal). Kurangnya kegiatan membaca siswa ini berakibat pada rendahnya wawasan mereka akan konsep fisika sehingga mereka sulit untuk kritis terhadap konsep yang diajarkan hal ini juga didukung oleh kemampuan kognitif siswa yang memang masih rendah dimana diketahui bahwa keterampilan berpikir kritis merupakan salah satu keterampilan berpikir tingkat tinggi yang melibatkan kemampuan kognitif tingkat tinggi pula. Melalui kegiatan wawancara juga diketahui bahwa rendahnya kegiatan membaca siswa dikarenakan

memang siswa yang kurang menyukai kegiatan membaca serta didukung sistem tugas yang digunakan oleh guru hanya bersifat mengulang dan mengingatkan siswa pelajaran disekolah sebelumnya dengan tujuan agar siswa menjadi lebih paham akan konsep yang diajarkan, hal ini mengakibatkan siswa tidak terbiasa dengan membaca sehingga mereka tidak menyukai kegiatan membaca, dimana sebenarnya pada sistem penugasan guru dapat mengintegrasikan beberapa tugas membaca.

Selain hasil studi lapangan di atas tujuan pembelajaran IPA yang belum mencapai tujuannya terlihat juga dari pencapaian indonesia pada PISA (*Programme for International Student Assessment*) tahun 2009. Studi ini memfokuskan pada 3 subyek test yaitu kemampuan membaca, matematika, dan sains. Studi ini menilai kompetensi-kompetensi yang didasarkan pada keterampilan proses sains, kemampuan kognitif, keterampilan berpikir kritis, keterampilan berpikir terintegrasi, penalaran, serta logika matematika (Champagne, 2009: 43).

Peringkat indonesia pada studi ini sangat rendah terutama untuk sains dimana indonesia memperoleh 383 poin dimana pencapaian rata-rata negara peserta studi adalah 501 poin. Pada studi ini indonesia secara umum hanya menduduki peringkat 56 dari 65 negara peserta studi atau dengan kata lain indonesia berada pada posisi 9 dari peringkat paling bawah.

Fakta-fakta di atas menunjukkan hal yang sangat tidak sesuai dengan harapan pemerintah serta pembelajaran yang diterapkan. Menurut Iwan Pranoto kesalahan fatal dalam proses pembelajaran di Indonesia adalah pembelajaran matematika dan IPA tidak merangsang kemampuan bernalar siswa, sehingga cenderung menjadi proses pembelajaran matematika dan IPA yang semu (kompas.com, 27 desember 2012). Berdasarkan permasalahan pendidikan di atas dapat disimpulkan ada yang salah dalam proses pembelajaran matematika dan sains di sekolah. Kesalahannya adalah proses pembelajaran yang tidak menyentuh hakikat dari apa yang diajarkan atau cenderung semu, selain itu melalui penelitian pendahuluan diketahui bahwa kemampuan kognitif siswa masih rendah terutama pada kemampuan kognitif tingkat tinggi, sehingga siswa sulit untuk memiliki keterampilan berpikir kritis yang merupakan salah satu bagian dari keterampilan berpikir tingkat tinggi yang tidak dapat dipisahkan dari kemampuan kognitif tingkat tinggi.

Berdasarkan masalah di atas perlu diadakan suatu pembelajaran yang lebih menyentuh hakikat dari pembelajaran yang diajarkan. Menurut NSES (*National Science Education Standards*) satu metode yang yang mengajarkan sains sesuai dengan cara ilmunan mempelajari alam atau sesuai dengan hakikat sains adalah inkuiri (Anderson, 2002).

Menurut Hussain. et al (2011) metode inkuiri lebih baik dari metode ceramah dalam pembelajaran fisika di tingkat menengah. Penelitian ini menunjukkan bahwa siswa yang diajarkan dengan metode inkuiri terbimbing, inkuiri terarah dan inkuiri gabungan lebih baik dalam menerapkan konsep fisika untuk situasi kehidupan nyata dibandingkan dengan para siswa yang diajarkan dengan metode ceramah tradisional.

Pada pembelajaran inkuiri terbimbing siswa dibimbing dengan pertanyaan-pertanyaan dalam menemukan konsep, pertanyaan ini sering disebut juga dengan *guided questions*, penggunaan *guided questions* dalam pembelajaran inkuiri sangat penting. Menurut Woon, et.al (2010) penggunaan pertanyaan-pertanyaan yang bersifat membimbing dapat berpengaruh positif pada keterampilan berpikir kritis siswa.

Menurut Sanjaya (2011:197) pembelajaran inkuiri itu sendiri memiliki 3 ciri utama yaitu menjadikan siswa sebagai subjek dari pembelajaran, siswa diarahkan untuk mencari jawaban dari pertanyaan dan mengembangkan kemampuan berpikir logis, sistematis dan kritis, sehingga dalam pembelajaran inkuiri tahapan untuk mengidentifikasi masalah atau konten dan membuat pertanyaan menjadi suatu yang sangat penting dalam menentukan kesuksesan proses berinkuiri siswa, untuk meningkatkan kemampuan bertanya *reflective* siswa dapat digunakan *science reflective journal writing* selain itu *science reflective journal writing* juga dapat memfasilitasi keingintahuan dan proses *engagement* pada kegiatan laboratorium dalam pembelajaran inkuiri (Towndrow. et al, 2008).

Pada penerapannya pembelajaran dengan metode inkuiri memiliki beberapa kelemahan atau kekurangan yaitu pembelajaran inkuiri tidak akan berjalan dengan baik jika siswa tidak memiliki pemahaman konsep awal yang baik, pada pembelajaran fisika banyak hal yang tersusun sebagai urutan pola berpikir, sehingga

ada pengetahuan prasyarat yang harus dipahami siswa sebelum mereka berinkuiri pada suatu topik pelajaran. Salah satu strategi untuk mengatasi masalah ini adalah dengan memberikan tugas membaca artikel-artikel terkait agar siswa memahami konsep-konsep prasyarat yang berkaitan dengan konten yang akan dipelajari. Dalam memfasilitasi hal ini dapat digunakan *reading infusion*. Zhihui dan Youhua (2010) menyatakan bahwa pembelajaran inkuiri yang dikuti oleh *reading infusion* secara intensif signifikan lebih unggul dalam meningkatkan literasi sains siswa dari pada pembelajaran inkuiri biasa. Literasi sains itu sendiri terdiri dari aspek kemampuan membaca dan pemahaman konten. Chin-An dan Shu-Ying (2009) menyatakan ketika kemampuan membaca siswa meningkat maka keterampilan berpikir kritis siswa juga akan meningkat, sehingga dapat disimpulkan bahwa *reading infusion* dapat meningkatkan pemahaman dan keterampilan berpikir kritis siswa.

Berdasarkan uraian di atas maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran inkuiri yang diintegrasikan *reading infusion* dan pembelajaran inkuiri yang diintegrasikan *science reflective journal writing* dapat memfasilitasi tercapainya tujuan pendidikan fisika, tapi jika dilihat urutan proses pembelajarannya, kedua strategi ini dapat digabungkan menjadi suatu strategi yang baru yaitu pembelajaran inkuiri yang diintegrasikan *reading infusion* dan *science reflective journal writing*.

Berdasarkan latar belakang di atas maka peneliti perlu melakukan penelitian yang dapat melihat bagaimana pengaruh strategi baru tersebut terhadap pencapaian kemampuan kognitif dan keterampilan berpikir kritis, untuk mengetahui pengaruhnya maka strategi ini akan dibandingkan dengan 2 pembelajaran lainnya yaitu pembelajaran inkuiri yang diintegrasikan *reading infusion* dan pembelajaran inkuiri yang diintegrasikan *science reflective journal writing*.

1.2 Rumusan Masalah dan Pembatasan Masalah

1.2.1 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat dirumuskan suatu permasalahan penelitian yaitu “Bagaimanakah pengaruh pengintegrasian *reading infusion* dan *science reflective journal writing*, pada pembelajaran inkuiri terhadap pencapaian kemampuan kognitif dan keterampilan berpikir kritis siswa SMA” Agar penelitian

ini terarah maka rumusan masalah di atas dapat dijabarkan menjadi beberapa pertanyaan penelitian yaitu:

1. Apakah penggunaan pembelajaran inkuiri yang diintegrasikan *reading infusion* dan *science reflective journal writing* pada pelajaran fisika secara signifikan memberikan pencapaian kemampuan kognitif dan keterampilan berpikir kritis yang lebih tinggi dibandingkan pembelajaran inkuiri yang diintegrasikan *science reflective journal writing*?
2. Apakah penggunaan metode pembelajaran inkuiri yang diintegrasikan *reading infusion* dan *science reflective journal writing* pada pelajaran fisika secara signifikan memberikan pencapaian kemampuan kognitif dan keterampilan berpikir kritis yang lebih tinggi dibandingkan pembelajaran inkuiri yang diintegrasikan *reading infusion*?

1.2.2 Pembatasan Masalah

Untuk memperjelas ruang lingkup penelitian maka perlu diperjelas batasan-batasan dari penelitian ini. Adapun batasan pada penelitian ini yaitu:

1. Pencapaian kemampuan kognitif siswa ditunjukkan hasil tes kemampuan kognitif. Kemampuan kognitif yang diteliti menggunakan taksonomi Bloom L. W. Anderson dan David R. Krathwohl meliputi C1 (menghafal), C2 (memahami), C3 (menerapan), C4 (menilai), C5 (mengevaluasi) dan C6 (membuat) sedangkan keterampilan berpikir kritis yang akan diteliti adalah keterampilan berpikir kritis yang indikator-indikatornya dikembangkan Ennis (2011), adapun indikator yang diteliti meliputi indikator memberikan penjelasan dasar, membangun keterampilan dasar dan inferensi.
2. Pembelajaran inkuiri yang digunakan adalah inkuiri terbimbing, metode ini dipilih karena pertimbangan kondisi siswa yang belum terbiasa menggunakan pembelajaran inkuiri dan juga dapat memberikan kontribusi yang positif terhadap pencapaian keterampilan berpikir kritis siswa SMA

1.3 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan permasalahan yang telah dirumuskan, maka tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui Bagaimanakah pengaruh pengintegrasian *reading infusion* dan *science reflective journal writing* terhadap pencapaian kemampuan kognitif dan keterampilan berpikir kritis siswa SMA.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan hasil berupa gambaran bagaimana pelaksanaan strategi pembelajaran yang dilakukan sehingga penelitian ini diharapkan dapat memberikan beberapa manfaat yaitu:

1. Memberikan informasi akan kekurangan atau kendala-kendala menerapkan pembelajaran ini di kelas.
2. Menjelaskan bagaimana pengaruh pengaruh pengintegrasian *reading infusion* dan *science reflective journal writing* terhadap pencapaian kemampuan kognitif dan keterampilan berpikir kritis siswa SMA.

