

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Abad ke 21 dikenal dengan abad ilmu pengetahuan dan teknologi karena keduanya berubah dan berkembang sangat pesat. Perubahan yang pesat membuat tuntutan pada abad ini akan lebih rumit dan menantang serta membawa manusia memasuki era globalisasi. Pada abad 21 ini kemampuan-kemampuan berpikir logis, kritis, kreatif dan inovatif sangat dibutuhkan dalam kehidupan, maka pendidikan sains diharapkan dapat membantu siswa untuk mengembangkan pemahaman, sehingga siswa mempunyai kemampuan-kemampuan menghadapi tantangan tersebut.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan studi mengenai alam sekitar, dan dalam hal ini berkaitan dengan cara mencari tahu tentang fenomena alam secara sistematis, sehingga Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Artinya proses pembelajaran yang dilakukan memiliki fungsi untuk membimbing siswa membangun pengetahuan melalui proses penemuan oleh siswa yang berasal dari pengalaman-pengalaman selama pembelajaran berlangsung.

Blynn dan Muth (Tomo, 2003) menyatakan bahwa siswa agar memahami Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), mereka harus mempunyai kemampuan membaca dan menulis untuk menilai informasi tekstual yang disajikan kepada mereka dan kemampuan menulis untuk mengkomunikasikan pikiran mereka. Kedua aktivitas

Komalasari, 2013

Penerapan Pembelajaran Inquiry Dengan Reading Infusion Untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Dan Mengetahui Profil Kemampuan Berpikir Logis Siswa SMA
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

tersebut mempunyai pengaruh yang kuat terhadap cara dan proses berpikir siswa. Selain itu, membaca juga merupakan suatu kegiatan yang harus dipelajari (Harjasujana & Damaianti, 2003: 55).

Harapan-harapan di atas ternyata tidak sejalan dengan kenyataan di lapangan. Penelitian yang dilakukan Karplus (Mirawati, 2011: 4) menunjukkan bahwa masih banyak siswa SMA yang kesulitan dalam menyelesaikan masalah yang memerlukan pemikiran abstrak secara efektif. Hal lainnya ialah rendahnya persentase jawaban benar para peserta *Third in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) 1999 yang berasal dari Indonesia dalam menyelesaikan soal mengenai penalaran, yaitu 27% untuk unit aljabar dan 24 % untuk penyajian data, analisis, dan probabilitas (Mirawati, 2011: 4).

Kurangnya kemampuan siswa tersebut diikuti dengan hasil tes siswa yang masih rendah. Hasil tes menunjukkan bahwa 64% siswa belum bisa mencapai nilai KKM (60), dengan nilai rata-rata fisika pada kelas tersebut yaitu 59,2 dari skor maksimal 100. Hasil observasi di atas menunjukkan masih rendahnya kemampuan kognitif siswa.

Adapun hasil penelitian yang pernah dilakukan, diantaranya riset *International Association for Evaluation of Educational Achievement* (IAEEA) tahun 1996 menginformasikan bahwa kemampuan membaca siswa usia 9-14 tahun Indonesia berada pada urutan ke-41 dari 49 negara. Data Bank Dunia tahun 1998 menginformasikan pula kebiasaan membaca anak-anak Indonesia berada pada level paling rendah yaitu skor 51,7 (Wahyanti. M, 2011: 2).

Permasalahan-permasalahan di atas tentunya berkaitan dengan metode yang digunakan dalam pembelajaran dan kegiatan yang dapat meningkatkan kemampuan membaca siswa. Metode yang digunakan seharusnya dapat memfasilitasi siswa untuk membangun pengetahuan, sikap serta kemampuan yang dimiliki oleh siswa, sedangkan kegiatan membaca yang diberikan dapat memperluas pengetahuan siswa. Sehingga di dalam menentukan metode pembelajaran yang akan digunakan harus sesuai dengan tujuan yang akan dicapai.

Berdasarkan hal-hal tersebut diperlukan metode pembelajaran alternatif yang lebih dapat meningkatkan kemampuan kognitif. Pembelajaran berbasis *Inquiry* dapat diterapkan dalam pembelajaran. Joyce dan Weil dalam Trianto (2010:167) menyatakan bahwa pembelajaran yang menerapkan *inquiry* dapat meningkatkan pemahaman sains, produktif dalam berpikir kreatif dan siswa menjadi lebih terampil dalam memperoleh dan menganalisis informasi. Menurut Wenning (2005:3) menyatakan bahwa *inquiry* sering disajikan tidak teratur tapi saling terkait satu sama lain. Oleh karena itu, sebuah hierarki atau tahapan harus disediakan untuk mengefektifkan transfer pengetahuan ini.

Hasil penelitian Nina Yarana Simiati (2011) yang berjudul “*Analisis Prestasi Belajar Siswa Kelas X dalam Pembelajaran Fisika dengan Menggunakan Pembelajaran Sains Berorientasi Inquiry*” menyatakan bahwa prestasi belajar pada ranah kognitif siswa setelah diterapkan pendekatan *inquiry lesson* mengalami peningkatan dengan kategori tinggi. Hasil penelitian Fitrianti (2005) menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan pada pengintegrasian

teknik membaca SQ3R dan membuat catatan berbentuk *graphic postorganizer* pada model *heuristik vee* terhadap peningkatan pemahaman konsep dan hasil belajar. Hasil penelitian Zihui Fang & Youhua Wei dalam jurnal yang berjudul “*Improving Middle School Students’ Science Literacy Through Reading Infusion*” menyatakan bahwa siswa yang dalam pembelajarannya diterapkan *Inquiry* yang diikuti dengan kegiatan *Reading Infusion* secara intensif signifikan lebih unggul daripada siswa yang dalam pembelajarannya hanya diterapkan *Inquiry* saja.

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, maka peneliti akan mengadakan penelitian yang berjudul, “Penerapan Pembelajaran *Inquiry* dengan *Reading Infusion* untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif dan Mengetahui Profil Kemampuan Berpikir Logis Siswa SMA”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka perumusan masalah dalam penelitian ini adalah : “Bagaimana peningkatan kemampuan kognitif dan profil kemampuan berpikir logis siswa SMA setelah diterapkannya pembelajaran *inquiry* dengan *reading infusion*?”

Untuk mempermudah pengkajian secara sistematis terhadap permasalahan yang akan diteliti, maka rumusan masalah tersebut dirinci menjadi pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana peningkatan kemampuan kognitif siswa SMA setelah diterapkan *inquiry* dengan *reading infusion*?

Komalasari, 2013

Penerapan Pembelajaran Inquiry Dengan Reading Infusion Untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Dan Mengetahui Profil Kemampuan Berpikir Logis Siswa SMA
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

2. Bagaimana profil kemampuan berpikir logis siswa SMA?

C. Pembatasan Masalah

Untuk memperjelas ruang lingkup masalah yang diteliti, maka perlu dijelaskan batasan masalah dalam penelitian ini. Batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Kemampuan kognitif yang akan diukur peningkatannya mencakup tiga jenjang kognitif menurut taksonomi Bloom yaitu pemahaman (C2), penerapan (C3), dan analisis (C4). Dari hasil ulangan siswa pada materi Besaran Satuan dan Besaran Vektor menunjukkan hasil yang baik pada aspek kognitif pengetahuan (C1), sehingga pada penelitian ini tes kognitif yang dilakukan dimulai dari aspek pemahaman (C2). Peningkatan kemampuan kognitif siswa ditunjukkan dengan adanya peningkatan positif antara tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*) yang kualifikasinya ditentukan berdasarkan rata-rata skor gain yang dinormalisasi menurut Hake (1998).
2. Kemampuan berpikir logis ini didasarkan kepada aspek berfikir formal Piaget yaitu penalaran konservasi (*conservational reasoning*), penalaran proporsional (*proportional reasoning*), penalaran korelasi (*correlational reasoning*), penalaran probabilitas (*probabilistic reasoning*), pengontrolan variabel (*controlling variables*), penalaran kombinasi (*combinatorial reasoning*).

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan, maka kegiatan penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan kognitif setelah diterapkannya pembelajaran *inquiry* dengan *reading infusion* dan profil kemampuan berpikir logis siswa SMA.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah dapat memberikan gambaran tentang penerapan pembelajaran *inquiry* dengan *reading infusion* dalam meningkatkan kemampuan kognitif dan profil kemampuan berpikir logis siswa SMA yang nantinya dapat dimanfaatkan oleh berbagai pihak yang berkepentingan, seperti: guru, mahasiswa, praktisi pendidikan dan masyarakat.

F. Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian yang akan dilakukan terdiri dari tiga variabel yaitu pembelajaran *inquiry* dengan *reading infusion*, kemampuan kognitif siswa SMA, dan profil kemampuan berpikir logis siswa SMA.

G. Definisi Operasional

1. Pembelajaran *inquiry* yang dimaksud adalah suatu rangkaian kegiatan belajar yang berpusat pada siswa dengan tujuan untuk menemukan konsep dan prinsip dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis dan analitis. Pada penelitian ini hanya digunakan satu tingkatan saja, yaitu *inquiry lesson*.

Langkah-langkah pada pembelajaran *inquiry lesson* meliputi tahapan: mengajukan pertanyaan, merumuskan variabel, melakukan percobaan, dan menarik kesimpulan. Namun pada pembelajaran *inquiry* dengan *reading infusion* ada tahapan *reading* yang dilakukan sebelum pembelajaran dilaksanakan. Keterlaksanaan pembelajaran menggunakan metode ini dilihat dari lembar observasi.

2. *Reading Infusion* adalah kegiatan membaca modul yang dilakukan sebelum pembelajaran *inquiry* dengan diikuti penerapan teknik membaca SQ3R. Modul yang di dalamnya terdapat materi pokok fisika tentang Gerak Lurus disusun oleh peneliti berdasarkan beberapa sumber, kegiatan pemberian modul kemudian diikuti penerapan teknik membaca SQ3R untuk memahami isi materi yang terdapat pada modul dengan dibimbing oleh guru. Teknik membaca SQ3R memiliki lima tahapan meliputi (1) *Survey*: pengkajian awal pada judul, subjudul pada modul dengan dibimbing guru, (2) *question*: membuat pertanyaan sendiri tentang isi bacaan, (3) *read*: membaca teks, menggunakan pertanyaan-pertanyaan sebagai pembimbing, memberi tanda (menggarisbawahi atau menandai konsep yang dianggap penting dan konsep yang tidak dipahami), (4) *recite*: menjawab pertanyaan yang telah dibuat pada tahapan *question* dan membuat catatan, dan (5) *review*: membaca ulang bagian-bagian atau konsep yang dianggap sulit. Materi dari hasil membaca pada modul digunakan sebagai bekal pengetahuan siswa dalam melaksanakan kegiatan eksperimen. Keterlaksanaan kegiatan *reading infusion* dilihat dari lembar observasi.

3. Kemampuan kognitif adalah merupakan tingkat penguasaan materi yang dicapai oleh siswa yang mencakup ranah kognitif berdasarkan taksonomi Bloom. kemampuan berpikir kognitif siswa yang secara hierarkhis terdiri dari pengetahuan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi. Adapun pada penelitian ini dibatasi pada aspek pemahaman, aplikasi, analisis saja. Besarnya peningkatan kemampuan kognitif yang dimaksud dalam penelitian ini adalah adanya peningkatan positif antara tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*) yang kualifikasinya ditentukan berdasarkan rata-rata skor gain yang dinormalisasi menurut Hake (1998).
4. Kemampuan berpikir logis yang dimaksudkan oleh peneliti adalah kemampuan yang dimiliki siswa agar dapat mengemukakan sesuatu yang benar secara rasional dengan menggunakan dasar pemikiran (fakta) yang benar, mampu berargumentasi dan dapat menarik kesimpulan. Kemampuan berpikir logis ini didasarkan kepada aspek berfikir formal Piaget yaitu penalaran konservasi (*conservational reasoning*), penalaran proporsional (*proportional reasoning*), penalaran korelasi (*correlational reasoning*), penalaran probabilitas (*probabilistic reasoning*), pengontrolan variabel (*controlling variables*), penalaran kombinasi (*combinatorial reasoning*). Kemampuan berpikir logis diukur menggunakan GALT (*Group Assesment of Logical Thinking*) yang dibuat oleh Roadrangka berdasarkan aspek berfikir formal Piaget.