

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Penelitian

Biologi merupakan salah satu cabang IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) yang memiliki banyak konsep yang harus dipahami siswa. Biologi sebagai satuan mata pelajaran merupakan salah satu mata pelajaran yang cenderung memiliki banyak konsep yang bersifat abstrak, sehingga banyak anggapan bahwa mata pelajaran biologi sulit untuk dipahami (Utami, 2012). Pembelajaran IPA menuntut adanya aspek proses, sehingga keterampilan proses menjadi bagian yang tak terpisahkan dalam pembelajaran IPA. Dalam kurikulum berbasis kompetensi, keterampilan proses diangkat sebagai keterampilan yang perlu dikembangkan, digunakan dan diukur pencapaiannya (Rustaman *et al.*, 2005: 77). Menurut Rustaman *et al* (2005: 80) ada sembilan jenis keterampilan proses sains (KPS) yaitu: Melakukan pengamatan (observasi), Mengelompokkan (klasifikasi), Menafsirkan (interpretasi), Meramalkan (prediksi), Berkomunikasi, Membuat hipotesis, Merencanakan percobaan, Menerapkan konsep, dan Mengajukan pertanyaan.

Kemampuan interpretasi merupakan salah satu jenis keterampilan proses sains yang masih kurang dikuasai siswa. Berdasarkan penelitian Setiawati (2008), dan Herawati (2011) kemampuan interpretasi siswa masih berada pada kategori sedang atau cukup walaupun telah diberikan pembelajaran dengan metode yang berbeda-beda oleh masing-masing peneliti. Kemampuan interpretasi sangat penting untuk dikuasai karena data yang diperoleh siswa saat melakukan percobaan atau penelitian tidak akan berguna bila tidak ditafsirkan (interpretasi). Belajar sains adalah membangun pengertian pada pengalaman yang lama, dimulai dari pengamatan benda atau gejala nyata kemudian diteruskan ke sajian dalam bentuk lebih verbal. Misalnya, dari mengukur pertumbuhan kecambah diteruskan ke menulis angka, membuat tabel, menggambar grafik, dan menjelaskannya secara tertulis atau lisan; dari pengamatan wujud benda direpresentasikan menjadi gambar. Keterampilan

interpretasi menjadi sangat penting dalam era pengetahuan dan teknologi saat ini karena berbagai informasi yang berhubungan dengan sains, ekonomi, bahkan demografi sering disajikan kuantitatif dalam bentuk grafik, tabel, teks, maupun gambar, sehingga diperlukan kemampuan interpretasi untuk menafsirkan bentuk-bentuk informasi tersebut. Menurut Rustaman *et al* (2005: 99) bahwa:

Guru sebaiknya membantu siswa mengembangkan keterampilan interpretasi dengan meminta mereka menunjukkan pola dari sejumlah data yang sudah dikumpulkan, dengan mengajak mereka mengartikan maksud atau maknanya dengan menarik kesimpulan.

Salah satu teori belajar yang melibatkan siswa secara aktif dalam pembelajaran adalah teori belajar konstruktivisme. Menurut paham konstruktivisme, pembelajaran adalah kegiatan yang aktif dimana siswa membangun sendiri pengetahuannya. Menurut Herron (1988 dalam Dahar, 1996: 164) salah satu strategi mengajar untuk menerapkan model konstruktivisme ialah siklus belajar (*Learning Cycle*). *Learning cycle* merupakan rangkaian tahapan-tahapan kegiatan yang terorganisasi sedemikian rupa, sehingga siswa dapat menguasai kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran dengan cara berperan aktif. *Learning cycle* merupakan model pembelajaran berbasis *inquiry* yang telah dikembangkan selama lebih dari 30 tahun yang lalu. Model *Learning Cycle* bertujuan untuk membantu mengembangkan berpikir siswa dari berpikir konkret ke abstrak atau dari konkret ke formal (Puspitasari, 2010). *Learning Cycle* terbagi menjadi tiga jenis, yaitu *Learning Cycle 3E*, *Learning Cycle 5E*, dan *Learning Cycle 7E*. Berdasarkan penelitian Reswari (2012) model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa.

Slavin (2005) mengatakan bahwa siswa akan lebih mudah menemukan dan memahami konsep-konsep yang sulit apabila mereka dapat saling mendiskusikan masalah-masalah itu dengan temannya (*cooperative learning*). Salah satu jenis *cooperative learning* (pembelajaran kooperatif) adalah tipe *Group Investigation* atau yang biasa dikenal dengan *GI*. *Group Investigation*

sesuai dengan proyek-proyek studi yang terintegrasi yang berhubungan dengan hal-hal semacam penguasaan, analisis (di dalamnya termasuk pula interpretasi), dan mensintesis informasi sehubungan dengan upaya menyelesaikan masalah yang bersifat multi aspek (Slavin, 2005). Lebih jauh Slavin (2005) mengatakan bahwa pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* akan sangat ideal untuk mengajari tentang biologi. Berdasarkan penelitian Mustikasari (2012) pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa (termasuk interpretasi).

Model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dan pembelajaran *Group Investigation* diteliti dalam penelitian ini karena kedua model ini dinilai memiliki kemiripan dan persamaan dalam beberapa sintaks pembelajarannya. Selain itu sintaks-sintaks dalam kedua model pembelajaran tersebut dinilai dapat memfasilitasi dan melatih kemampuan interpretasi terhadap siswa. Pada model pembelajaran *Learning Cycle 7E* terdapat tahap *explain* dan tahap *extend* yang dapat memfasilitasi kemampuan interpretasi siswa seperti mengidentifikasi pola-pola dan hubungan dalam pengamatan. Pada pembelajaran *Group Investigation* terdapat tahap *investigation* dan *presenting* yang dapat melatih kemampuan interpretasi siswa seperti mengidentifikasi pola-pola, hubungan dalam pengamatan, dan membuat kesimpulan.

Konsep pencemaran lingkungan merupakan bagian dari materi biologi yang sangat berhubungan dengan pendidikan lingkungan hidup dan sangat erat dengan kehidupan sehari-hari. Menurut Summatmadja (1989 dalam Utami, 2012) hal ini dikarenakan permasalahan kehidupan manusia di bumi tidak hanya menyangkut manusia sebagai makhluk biologis semata, melainkan menyangkut manusia sebagai makhluk sosial dengan lingkungan yang memberikan jaminan terhadap kehidupan tersebut. Model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dan *Group Investigation (GI)* diterapkan dalam konsep pencemaran karena materi mengenai pencemaran perlu diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. Penggunaan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dan *Group Investigation (GI)* dalam mempelajari materi pencemaran diharapkan dapat menumbuhkan sikap sadar lingkungan karena sintaks dalam

kedua pembelajaran ini melibatkan siswa secara langsung dalam praktiknya. Kedua jenis pembelajaran ini pun memungkinkan siswa untuk melaporkan setiap temuan mereka dalam bentuk grafik, gambar, dan tabel sehingga siswa dapat mengetahui lebih jauh mengenai data-data tentang pencemaran berdasarkan hasil interpretasi grafik, gambar, dan tabel yang mereka buat.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan maka akan dilakukan penelitian mengenai model pembelajaran yang diterapkan pada konsep pencemaran dengan judul: “*Perbandingan Penggunaan Model Pembelajaran Learning Cycle 7E dan Group Investigation (GI) dalam Meningkatkan Kemampuan Interpretasi Siswa SMA pada Konsep Pencemaran*”

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana perbandingan penggunaan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan *Group Investigation (GI)* dalam meningkatkan kemampuan interpretasi siswa SMA pada konsep pencemaran?”. Untuk lebih memperjelas rumusan masalah tersebut, maka dimunculkan beberapa penjabaran pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimanakah kemampuan interpretasi siswa sebelum pembelajaran dengan menggunakan *Learning Cycle 7E* dan *Group Investigation (GI)*?
2. Bagaimanakah kemampuan interpretasi siswa sesudah pembelajaran dengan menggunakan *Learning Cycle 7E* dan *Group Investigation (GI)*?
3. Bagaimanakah peningkatan kemampuan interpretasi siswa dengan model pembelajaran *Learning Cycle 7E*?
4. Bagaimanakah peningkatan kemampuan interpretasi siswa dengan pembelajaran *Group Investigation (GI)*?

### C. Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah maka penelitian dibatasi pada masalah:

1. Model pembelajaran yang digunakan pada kelas eksperimen adalah *Learning Cycle 7E* yang meliputi tahapan *elicit, engage, explore, explain, elaborate, extend, dan evaluate*. Pembelajaran yang digunakan pada kelas kontrol adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation (GI)*.
2. Kemampuan siswa yang akan diukur adalah jenis keterampilan interpretasi, yang meliputi menghubungkan hasil pengamatan, menemukan pola dari suatu pengamatan, dan menyimpulkan suatu pengamatan.
3. Materi yang diteliti dalam penelitian ini adalah pencemaran lingkungan, dibatasi pada konsep pencemaran tanah, udara, dan air yang mencakup jenis-jenis polutan, contoh, akibat, serta cara menanggulangi pencemaran.

### D. Tujuan Penelitian

Mengetahui perbandingan efektifitas penggunaan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dan *Group Investigation (GI)* dalam meningkatkan kemampuan interpretasi siswa pada konsep pencemaran.

### E. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat kepada berbagai pihak baik bagi guru, siswa, dan dunia pendidikan. Manfaat tersebut diantaranya:

1. Bagi siswa, diharapkan mendapat pengalaman baru dalam belajar, sehingga dapat menimbulkan motivasi pada pembelajaran selanjutnya khususnya dalam keterampilan proses sains berinterpretasi setelah melalui pembelajaran *Learning Cycle 7E* atau pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation (GI)*.

2. Bagi guru, dapat dijadikan referensi dan rekomendasi dalam memilih model dan pendekatan pembelajaran yang tepat dalam meningkatkan kemampuan interpretasi siswa.
3. Bagi peneliti, dapat menambah wawasan dan pengalaman sebagai bekal kelak setelah terjun langsung menjadi guru.
4. Bagi peneliti lain, memberikan informasi, referensi, dan pengalaman mengenai penelitian tentang *Learning Cycle 7E* dan atau pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation (GI)*.

#### **F. Asumsi**

Adapun asumsi dalam penelitian ini yaitu:

1. Keterampilan proses sains yang dapat ditingkatkan melalui pembelajaran 7E adalah *keterampilan menafsirkan pengamatan (interpretasi), mengklasifikasikan, meramalkan, menerapkan konsep, dan merencanakan percobaan* (Fikriyati, 2012).
2. Aspek menginterpretasi data dengan penerapan pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation (GI)* menunjukkan kategori cukup terampil (Sutanto, 2012).

#### **G. Hipotesis**

Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan interpretasi siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan siswa yang belajar dengan *Group Investigation (GI)*.