

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Pada abad ke 21 perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin pesat menyebabkan arus informasi menjadi cepat dan tanpa batas. Hal ini berdampak langsung pada berbagai bidang kehidupan, termasuk dalam bidang pendidikan, melalui pendidikan siswa akan di didik agar mampu bersaing dengan masyarakat global. Salah satu kemampuan yang dibutuhkan untuk menghadapi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi adalah kemampuan berpikir analitis. Menurut Krathwohl kemampuan berpikir analitis adalah penguraian materi hingga menjadi bagian terkecil dan mengidentifikasi hubungan yang terbentuk dari setiap bagian. Setelah mengetahui hubungan yang ada sehingga struktur dan tujuannya diketahui (Anderson, Krathwohl, Cruikshank, Mayer, Pintrich, Raths & Wittrock, 2001).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ilma, Hamdani, & Lailiyah (2017) dan Kiong, Yunos, Hassan, Heong, Hussein & Mohamad (2012), kemampuan berpikir analitis siswa di Indonesia masih tergolong rendah. Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) tahun 2003 - 2015 yang menyatakan bahwa prestasi matematika dan sains siswa di Indonesia mengalami penurunan secara signifikan, pada tahun 2015 Indonesia berada pada urutan bawah pada bidang sains dengan skor 397 urutan ke 45 dari 48 negara. Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa Indonesia memiliki keterampilan yang rendah dalam 1) memahami informasi yang kompleks 2) memahami dan mengaplikasikan teori, melakukan analisis dan pemecahan masalah 3) pemakaian alat dan prosedur 4) melakukan investigasi (Hadi & Novaliyosi, 2019).

Selain hasil penelitian TIMSS, hasil studi *Program for International Student Assessment* (PISA) tahun 2009 - 2018 menunjukkan bahwa negara

Indonesia selalu menduduki posisi 10 besar terendah dari 79 negara yang ikut berpartisipasi. Pada tahun 2018 skor literasi sains Indonesia mengalami penurunan. Indonesia menempati peringkat ke-6 dari bawah yaitu peringkat ke 74 dengan skor rata-rata 371. Jika dibandingkan dengan siswa dari negara lain kemampuan literasi sains siswa Indonesia masih berada di bawah rata-rata dunia dan tidak pernah berada di atas rata-rata. Soal-soal dalam studi PISA lebih banyak mengukur kemampuan menalar, memecahkan masalah dan berargumentasi dari pada soal-soal yang mengukur kemampuan teknis baku yang berkaitan dengan ingatan semata, oleh karena itu siswa harus dibiasakan dan dilatih untuk menyelesaikan soal menalar dan menganalisis (Schleicher, 2019). Dari fakta dan data yang telah diuraikan tersebut, dapat diambil kesimpulan bagaimana pentingnya mengembangkan kemampuan siswa dalam menalar dan menganalisis, karena rendahnya kemampuan berpikir analitis siswa SMP akan mempengaruhi perkembangan kemampuan berpikir analitis pada tingkat SMA (Hasan, Gorontalo, Latjompoh, & Nusantari, 2018).

Berdasarkan soal-soal dalam studi PISA dan TIMSS salah satu faktor penyebab rendahnya kemampuan berpikir analitis siswa adalah rendahnya keterampilan proses sains yang dimiliki oleh siswa. PISA menetapkan tiga aspek komponen proses sains yang diukur 1). Mengidentifikasi masalah (isu - isu ilmiah). 2). Menjelaskan menggambarkan atau menafsirkan fenomena ilmiah dan memprediksi perubahan, mengidentifikasi deskripsi yang tepat, memberikan penjelasan, dan prediksi. 3). Menggunakan bukti ilmiah (menafsirkan dan mengomunikasikan data) (Bybee, 2009: 5).

Keterampilan proses sains dipandang sebagai keterampilan yang memfasilitasi siswa memecahkan masalah secara sistematis. Keterampilan proses sains penting untuk mengajarkan siswa cara memperoleh pengetahuan dan melakukan penyelidikan secara ilmiah maupun dalam proses belajar. Selain itu, keterampilan proses sains akan mengarahkan siswa pada pembelajaran yang lebih bermakna. Keterampilan proses sains meliputi observasi, klasifikasi, menginterpretasikan data, memprediksi, membuat hipotesis, melakukan eksperimen dan komunikasi tertulis. Salah satu

keterampilan proses sains yang penting untuk dimiliki oleh siswa adalah keterampilan komunikasi tertulis (Rauf, Rasul, Mansor, Othman & Lyndon, 2013).

Salah satu keterampilan yang termasuk ke dalam keterampilan proses sains adalah keterampilan komunikasi. Komunikasi bisa dilakukan secara langsung (lisan) maupun tidak langsung (tertulis). Komunikasi tertulis adalah keterampilan untuk menyampaikan data dalam bentuk tulisan, dan mengubah bentuk penyajian data. Menurut Warianto (2011) keterampilan komunikasi tertulis terdiri dari 1) Menggambarkan data empiris hasil percobaan atau pengamatan dengan grafik atau tabel atau diagram 2) Menyusun dan menyampaikan laporan secara sistematis 3) Menjelaskan hasil percobaan atau penelitian 4) Membaca grafik atau tabel diagram dan 5) Mengubah bentuk penyajian data dan menjelaskan gambar.

Keterampilan komunikasi tertulis siswa di Indonesia masih rendah dan perlu ditingkatkan. Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian Widdina, Rochintaniawati & Rusyati (2018) yang menyatakan bahwa keterampilan siswa dalam mengubah bentuk penyajian data sangat rendah dibandingkan dengan keterampilan proses sains lainnya, rendahnya keterampilan ini mungkin disebabkan karena siswa masih kesulitan dalam menggambarkan suatu data hasil pengamatan atau percobaan dalam bentuk grafik, tabel atau diagram, menjelaskan hasil percobaan atau penelitian serta membaca grafik, tabel atau diagram (Widdina, dkk, 2018). Studi lain yang dilakukan oleh Matuk, Zhang, & Linn (2019) menunjukkan bahwa siswa dengan keterampilan membaca yang baik akan mempengaruhi pemahaman konseptual dan memotivasi siswa untuk dapat berpikir lebih dalam mengenai konsep yang mendasarinya, sedangkan keterampilan membuat grafik yang baik memfasilitasi siswa untuk berpikir analitis (Matuk dkk, 2019). Merujuk pada penelitian yang dilakukan oleh Widdina dan Matuk, keterampilan komunikasi tertulis sangatlah penting untuk mendukung pemahaman konseptual siswa dan kemampuan berpikir analitis.

Berdasarkan hasil observasi selama melaksanakan Program Pengenalan Lapangan Satuan Pendidikan (PPLSP) di Sekolah SMP Negeri

12 Bandung, pada periode Februari-Mei 2020, pembelajaran biologi belum memaksimalkan pengetahuan dan memotivasi siswa untuk berpikir analitis dan meningkatkan keterampilan komunikasi tertulis dalam menanggapi isu dan masalah yang berkaitan dengan biologi. Hal ini terlihat pada mayoritas siswa mengalami kesulitan dalam menjawab soal dengan tingkat kognitif yang tinggi sehingga hal ini berpengaruh terhadap nilai rata-rata dari ulangan harian yang masih tergolong rendah dibawah KKM yang sudah ditetapkan.

Materi yang diteliti dalam penelitian ini adalah materi pencemaran lingkungan. Dalam pembelajaran biologi, materi pencemaran lingkungan merupakan salah satu bagian penting dalam kehidupan sehari-hari karena erat kaitannya dengan fenomena/isu-isu yang terjadi dilingkungan. Materi pencemaran lingkungan disini perlu untuk di pahami oleh siswa mengingat adanya ketentuan Pasal 33, Pasal 41, dan Pasal 56 Undang-undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. Pada umumnya, siswa hanya tahu akibat dari pencemaran lingkungan, tetapi tidak tahu penyebab serta prosesnya sehingga akan sulit untuk menemukan solusi dalam memecahkan permasalahan pada pencemaran lingkungan, selain itu kurangnya pemahaman dan kurangnya kesadaran siswa tentang pentingnya menjaga lingkungan. Oleh karena itu materi pencemaran lingkungan sesuai untuk mengukur kemampuan berpikir analitis dan keterampilan komunikasi tertulis karena memiliki keterkaitan yang kaya dengan konsep lain, selain itu materi pencemaran lingkungan dapat menjadi bekal dan pengetahuan untuk siswa agar tetap menjaga lingkungan dan meminimalisir aktivitas yang akan meningkatkan jumlah polutan.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian untuk menggambarkan bagaimana hubungan antara kemampuan berpikir analitis dan keterampilan komunikasi tertulis di sekolah sehingga dapat menjadikan refleksi bagi guru untuk mngoptimalkan kemampuan berpikir analitis dan keterampilan komunikasi tertulis siswa. Maka dari itu penulis mengambil judul penelitian “Hubungan antara Kemampuan Berpikir Analitis dan Keterampilan Komunikasi Tertulis Siswa pada Materi Pencemaran Lingkungan”.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang masalah tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

“Bagaimanakah hubungan antara kemampuan berpikir analitis dan komunikasi tertulis siswa pada materi pencemaran lingkungan ?”

## 1.3 Pertanyaan Penelitian

Permasalahan tersebut dikembangkan dalam bentuk pertanyaan penelitian berikut :

1. Bagaimana profil kemampuan berpikir analisis siswa pada materi pencemaran lingkungan secara keseluruhan/umum dan untuk khusus?
2. Bagaimana profil keterampilan komunikasi tertulis siswa pada materi pencemaran lingkungan secara keseluruhan/umum dan khusus?
3. Bagaimanakah hubungan antara kemampuan berpikir analitis siswa dengan keterampilan komunikasi tertulis siswa ?.

## 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan umum dari penelitian ini untuk mengetahui kemampuan berpikir analitis dan keterampilan komunikasi tertulis siswa pada materi pencemaran lingkungan.

Adapun tujuan khusus dari penelitian ini adalah :

1. Memberikan gambaran mengenai kemampuan berpikir analitis siswa pada materi pencemaran lingkungan secara keseluruhan/umum dan khusus
2. Memberikan gambaran mengenai keterampilan komunikasi tertulis siswa pada materi pencemaran lingkungan secara keseluruhan/umum dan khusus
3. Memberikan gambaran mengenai hubungan antara kemampuan berpikir analitis dengan keterampilan komunikasi tertulis siswa.

### 1.5 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian ini yaitu :

1. Kemampuan berpikir analitis yang diteliti hanya mengacu pada indikator kemampuan berpikir analitis Anderson tahun 2001 yang meliputi tiga indikator yaitu, *differentiating*, *organizing*, dan *attributing*.
2. Keterampilan komunikasi tertulis yang diteliti mengacu pada Indikator keterampilan komunikasi tertulis menurut Warianto tahun 2011 mencakup keterampilan menggambarkan data empiris hasil percobaan atau pengamatan dengan grafik, tabel atau diagram, menjelaskan hasil percobaan atau penelitian, membaca grafik atau tabel diagram dan menjelaskan gambar.
3. Materi pencemaran lingkungan yang akan digunakan dalam penelitian mencakup pencemaran air, dan pencemaran udara.

### 1.6 Manfaat Penelitian

Berikut merupakan manfaat dilakukannya penelitian ini :

1. Memberikan kesadaran mengenai pentingnya memiliki kemampuan berpikir analitis dan keterampilan komunikasi tertulis.
2. Memotivasi siswa untuk dapat mengasah dan meningkatkan kemampuan berpikir analitis dan keterampilan komunikasi tertulis.
3. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi gambaran umum mengenai kemampuan berpikir analitis dan keterampilan komunikasi tertulis siswa.
4. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi untuk dikembangkan lagi dalam penelitian lanjutan berkenaan dengan kemampuan berpikir analitis dan keterampilan komunikasi tertulis siswa.

### 1.7 Asumsi

Asumsi penelitian merupakan suatu dugaan yang sifatnya sementara dan belum tentu benar (Ananda & Fadhil, 2018). Asumsi dapat dijadikan sebagai pendukung dari hipotesis. Asumsi dalam penelitian ini yaitu, keterampilan komunikasi tertulis yang baik dapat mendorong siswa untuk dapat berpikir

analitis, sedangkan kemampuan berpikir analitis yang baik dapat memudahkan siswa dalam mengasah keterampilan komunikasi tertulis.

### **3.5 Hipotesis**

Berdasarkan asumsi diatas, dapat dirumuskan hipotesis : “Terdapat hubungan antara kemampuan berpikir analitis dan keterampilan komunikasi tertulis siswa pada materi pencemaran lingkungan”.

### **1.7 Struktur Organisasi Skripsi**

Skripsi yang berjudul “Hubungan antara Kemampuan Berpikir Analitis dan Keterampilan Komunikasi Tertulis Siswa pada Materi Pencemaran Lingkungan” terdiri atas lima bab. beberapa sub judul diantaranya sebagai berikut:

1. Bab I Pendahuluan

Bab ini berisi tentang latar belakang alasan dilakukannya penelitian, rumusan masalah, pertanyaan penelitian, tujuan penelitian, batasan penelitian, manfaat penelitian dan struktur organisasi skripsi.

2. Bab II Kajian pustaka

Bab ini berisi tinjauan pustaka mengenai teori-teori yang terkait dengan penelitian yang dilakukan dan dipaparkan yaitu “Hubungan antara Kemampuan Berpikir Analitis Dan Keterampilan Komunikasi Tertulis Siswa pada Materi Pencemaran Lingkungan”.

3. Bab III Metode Penelitian

Bab ini berisi tentang metode penelitian yang digunakan dalam penelitian mencakup desain penelitian, populasi dan sampel penelitian, definisi operasional, instrumen penelitian, prosedur penelitian, alur penelitian, dan analisis data.

4. Bab IV Temuan dan Pembahasan

Bab ini dipaparkan temuan dan pembahasan mengenai hasil penelitian yang meliputi profil kemampuan berpikir analitis siswa pada materi pencemaran lingkungan, profil keterampilan komunikasi tulisan siswa pada materi pencemaran lingkungan, dan hubungan diantara keduanya.

5. Bab V Simpulan, Implikasi dan Rekomendasi

Bab ini dijelaskan mengenai simpulan yang menjawab rumusan dan menjawab pertanyaan penelitian, serta implikasi dan rekomendasi yang diberikan peneliti kepada pembaca.