

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan proses yang dilakukan secara sadar dan terencana untuk pembinaan perkembangan sumber daya manusia. Dengan melaksanakan pendidikan, manusia akan menjadi pribadi yang lebih berkualitas. Pendidikan telah memberikan banyak kontribusi terhadap perkembangan pengetahuan dan teknologi. Oleh sebab itu pendidikan memiliki peran yang sangat penting bagi kehidupan manusia. Manusia dituntut untuk tetap meningkatkan kualitas sumber daya manusia dan mutu pendidikan selaras dengan perkembangan zaman. Hal tersebut menuntut manusia untuk terus menggali pengetahuan, tidak hanya menguasai materi pengetahuan tetapi harus selaras dengan *skill* atau keterampilan agar dapat memanfaatkan ilmu yang dimilikinya dalam kehidupan sehari-hari (Rosa, 2015).

Proses pendidikan terdiri dari 3 unsur dasar yakni *input-proses-output*. *Input* yang dimaksud yaitu siswa dengan berbagai latar belakangnya. Proses yaitu kegiatan pembelajaran yang di dalamnya mencakup pemberian dan pemahaman materi oleh guru kepada siswa. *Output* merupakan hasil telah yang telah dicapai meliputi kognitif, afektif, dan psikomotorik (Rizal & Baktiar, 2015). Saat ini realitas yang tak terbantahkan bahwa tujuan utama sistem pendidikan adalah untuk mengajarkan kepada siswa bagaimana cara berpikir. Keterampilan kognitif tingkat tinggi, seperti pemikiran logis dan pemikiran kritis, adalah keterampilan dasar dalam kehidupan sehari-hari, terlepas dari prestasi akademis di sekolah-sekolah (Gürol, 2011; Marshall & Horton, 2011; Mc Cormack, 2009).

Kemampuan kognitif yang baik sangat penting dikuasai oleh peserta didik, karena ketika nilai kognitif siswa tinggi berarti pembelajaran yang dilakukan di sekolah dapat dikatakan berhasil. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Ali & Awan (2013) menunjukkan bahwa sikap ilmiah terkait memiliki hubungan yang signifikan dan positif dengan skor pencapaian kognitif siswa. Sikap ilmiah merupakan salah satu penentu utama prestasi siswa dalam pengetahuan dan telah menjadi kualitas parameter utama seorang siswa (Abell & Ledarman, 2007). Penelitian ini juga mengungkapkan bahwa semakin tinggi prestasi sains semakin tinggi sikap ilmiah siswa sekolah menengah. Sikap berkembang dari interaksi antara individu dengan lingkungan masa lalu dan masa kini, melalui proses kognisi dari integrasi dan konsistensi sikap dibentuk menjadi komponen kognisi, emosi, dan kecenderungan bertindak. Setelah sikap terbentuk akan mempengaruhi perilaku secara langsung, perilaku akan mempengaruhi perubahan lingkungan yang ada, dan perubahan-perubahan yang terjadi akan menuntun pada perubahan sikap yang dimiliki (Bundu, 2006).

Sementara itu penilaian pada ranah sikap dianggap sulit dalam melakukan penilaiannya. Padahal penilaian sikap tersebut sangat penting karena merupakan bagian dari penilaian autentik. Dari penilaian sikap tersebut harus diketahui seperti apa sikap siswa, sebagai titik tolak untuk melakukan tindak lanjut terhadap siswa tersebut. Penilaian hasil belajar sikap kurang mendapat perhatian dari guru karena guru semata-mata lebih banyak menilai kepada ranah pengetahuan saja (Sudjana, 2006). Menurut Rahman (2015) implementasi penilaian sikap ilmiah siswa pada pembelajaran biologi guru masih mengalami kesulitan dalam membuat instrumen, cara penilaian serta dalam menentukan aspek-aspek penilaian sikap

sosial dan setelah mengikuti penelitian guru masih tetap kesulitan dalam hal penilaian dan membuat instrumen penilaian sikap ilmiah siswa akan tetapi guru sudah memahami tentang penentuan sikap-sikap yang akan digunakan pada sub pokok materi biologi.

Menurut Depdiknas (2003) pendidikan biologi menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar siswa mampu menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Demikian juga Hasruddin dan Rezeqi (2012) mengatakan bahwa mengajarkan ilmu kepada siswa dikatakan baik jika memenuhi kriteria, yaitu sesuai dengan hakikat ilmu itu dan sesuai dengan pengetahuan tentang bagaimana siswa belajar. Dengan mengetahui gaya belajar siswa, guru dapat menyesuaikan gaya mengajar dengan kebutuhan siswa, misalnya dengan menggunakan berbagai gaya mengajar sehingga seluruh siswa dapat memperoleh cara yang efektif baginya. Pembelajaran biologi diarahkan untuk mencari tahu dan berbuat sehingga dapat membantu siswa untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar. Oleh karena itu, pendekatan yang diterapkan dalam menyajikan pembelajaran biologi adalah memadukan antara pengalaman proses biologi dan pemahaman produk biologi dalam bentuk pengalaman langsung. Ranah yang paling banyak mendapat perhatian dalam program pengajaran adalah ranah kognitif (pengetahuan). Anderson *et al*, (2001) mengategorikan ranah atau domain kognitif berdasarkan taksonomi Bloom yang tingkatannya mulai dari yang sederhana sampai yang paling kompleks yaitu: *remember* (ingatan), *understand* (pemahaman), *apply* (aplikasi), *analyze* (analisis), *evaluate* (evaluasi), dan *create* (kreasi).

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru biologi di beberapa sekolah SMA Negeri se-Kota Medan diketahui bahwa masih ada peserta didik yang masih rendah rasa keingintahuan terhadap materi-materi sistem respirasi. Hal ini terlihat ketika proses belajar mengajar berlangsung, peserta didik terlihat tidak bersemangat, ketika diberi tugas untuk mengerjakan soal dan tugas lainnya. Frekuensi bertanya juga sangat rendah, terlihat ketika diberi kesempatan untuk bertanya hanya satu atau dua orang atau bahkan tidak sama sekali. Pembelajaran juga terkesan membosankan, hal ini terbukti dengan kegelisahan yang dirasakan oleh peserta didik untuk dapat keluar ruangan walaupun waktu belum habis. Proses pembelajaran yang berlangsung bersifat kaku sehingga kurang mendukung pengembangan kemampuan kognitif siswa dan sikap ilmiah siswa. Ketercapaian ketuntasan nilai siswa tersebut juga bervariasi. Sementara materi sistem respirasi merupakan materi yang cukup penting, karena soal materi respirasi masuk dalam Ujian Nasional dan Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri.

Safryadi (2016) menyatakan bahwa biologi merupakan mata pelajaran yang termasuk dalam ranah sains, salah satu materi yang terdapat di dalamnya adalah sistem pernapasan pada manusia. Materi ini dianggap sulit oleh peserta didik dalam proses penerapannya, hal ini dapat diamati dari analisis data hasil belajar pada tahun ajaran 2016/2017 dengan tingkat keberhasilan yang masih rendah. Hal ini terlihat dari nilai evaluasi sebanyak 47% peserta didik belum mencapai nilai KKM yang ditetapkan sekolah yaitu 75. Rendahnya capaian tingkat ketuntasan belajar peserta didik ini dipengaruhi oleh kondisi pembelajaran yang kurang kondusif dan cenderung *teacher center*. Disamping itu, minimnya

penggunaan media belajar juga diyakini merupakan salah satu faktor rendahnya capaian nilai ketuntasan belajar peserta didik.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Komisa, dkk (2013) dengan guru biologi di SMAN 5 Padang diketahui bahwa siswa belum mencapai ketuntasan belajar biologi secara keseluruhan, kriteria ketuntasan minimal (KKM) untuk pembelajaran biologi yang ditetapkan sekolah adalah 83. Rendahnya hasil belajar siswa terlihat dari nilai rata-rata ulangan harian biologi SMAN 5 Padang kelas XI pada materi Sistem Pernapasan Manusia, nilai yang diperoleh siswa tahun pelajaran 2012/2013 kelas XI IPA 3 (81,05) IPA 4 (71,88) dan IPA 5 (69,88). Nilai tersebut menunjukkan bahwa hasil belajar siswa SMAN 5 Padang masih di bawah KKM yang ditetapkan sekolah.

Penelitian ini akan menganalisis kemampuan kognitif dan sikap ilmiah siswa SMA Negeri 4 Medan pada materi respirasi. Dalam penelitian ini kemampuan kognitif yang akan dianalisis dibagi menjadi dua kategori yaitu berpikir tingkat rendah siswa (C1-C3) dan berpikir tingkat tinggi siswa (C4-C6). Selain itu juga akan dianalisis hubungan sikap ilmiah terhadap kemampuan kognitif siswa secara umum dan hubungan sikap ilmiah terhadap kemampuan berpikir tingkat rendah siswa serta hubungan sikap ilmiah terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa di SMA Negeri 5 Medan. Hal ini sangat penting dilakukan agar diketahui gambaran kemampuan kognitif siswa baik itu kognitif tingkat C1-C3 dan kemampuan kognitif tingkat C4-C6 di SMA Negeri 5 Medan serta korelasinya dengan sikap ilmiah. Kemampuan kognitif juga menekankan kemampuan peserta didik dalam memahami materi pelajaran yang berupa fakta, konsep, prinsip, dan prosedur (Arifin, 2009).

Hasil observasi dari wawancara dengan Ibu Enni Susanti selaku guru biologi di SMA Negeri 4 Medan diketahui bahwa hasil kemampuan kognitif siswa pada sub materi tertentu pada materi sistem respirasi diperoleh data (hasil penilaian) masih di bawah rata-rata KKM yaitu 75. Hal ini terlihat ketika proses belajar mengajar berlangsung, peserta didik kurang bersemangat ketika diberi tugas untuk mengerjakan soal dan tugas lainnya. Selain itu juga nilai rata-rata UN di SMA Negeri 4 Medan pada tiga tahun terakhir masih rendah yaitu 68 (2014), 67 (2015) dan 70 (2016). Sub materi yang cukup sulit diajarkan pada materi sistem respirasi yaitu mekanisme pertukaran O_2 dan CO_2 pada sel. Menurut Ibu Alfrida Siregar dan Ibu Mariana guru biologi mengatakan bahwa sub materi yang cukup sulit diajarkan yaitu mekanisme proses respirasi (pengikat O_2 dan CO_2), karena menyangkut fisiologi. Sedangkan menurut Ibu Tetty Hairani Hutasuhut bahwa sub materi yang cukup sulit yaitu respirasi pada hewan, karena hewan bermacam-macam, sehingga mekanismenya juga berbeda-beda, dan sikap ilmiah siswa juga belum banyak diperhatikan.

Berdasarkan pemaparan tersebut, penilaian hasil belajar pada kemampuan dimensi proses kognitif dan dimensi pengetahuan siswa pada materi respirasi perlu dianalisis dengan menggunakan perangkat tes yang mengacu kepada taksonomi Bloom. Tujuannya agar diketahui kemampuan kognitif siswa dalam menyelesaikan materi sistem respirasi pada manusia, serta dapat diketahui kelemahannya sedini mungkin sehingga ditemukan solusi untuk memperbaikinya.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan, antara lain:

1. Respirasi merupakan materi pokok pada konsep Biologi yang dianggap sulit oleh siswa SMA Negeri se-Kota Medan khususnya pada sub-materi pengikatan hemoglobin dan oksigen di dalam paru-paru dan mekanisme pernapasan.
2. Pembelajaran masih bersifat konvensional yaitu dengan menggunakan metode ceramah dan berpusat pada guru (*teacher centre*). Sementara sekolah sudah menerapkan pendekatan saintifik sesuai dengan penerapan kurikulum 2013.
3. Siswa kurang tertarik mempelajari materi sistem respirasi karena dianggap terlalu membosankan.
4. Kemampuan kognitif siswa pada sub materi tertentu pada materi sistem respirasi masih di bawah rata-rata KKM yaitu 75.
5. Nilai rata-rata UN di SMA Negeri 4 Medan 3 tahun terakhir masih rendah yaitu 68 (2014), 67 (2015) dan 70 (2016).
6. Guru biologi belum menemukan cara untuk menyampaikan materi sistem respirasi agar mudah dipahami siswa.
7. Sikap ilmiah siswa belum berkembang yang didasarkan pada hasil belajar siswa yang rendah

1.3. Batasan Masalah

Untuk menghindari agar permasalahan tidak meluas dan menyimpang, maka perlu untuk membatasi masalah yang akan dikaji. Batasan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Penelitian ini hanya dilakukan di SMA Negeri 4 Medan dengan sampel sebanyak 210 siswa.
2. Kemampuan kognitif yang dibatasi berdasarkan taksonomi Bloom meliputi pengetahuan atau ingatan (C1), pemahaman (C2), penerapan (C3), analisis (C4), evaluasi (C5), dan *creative* (C6) pada materi respirasi di kelas XI SMA yang diperoleh melalui tes kemampuan kognitif.
3. Sikap ilmiah dibatasi pada kemampuan peserta didik dalam menjawab pernyataan untuk mengukur sikap ilmiah dengan menggunakan model skala sikap *Likert* berdasarkan indikator menurut Harlen (1996) yang meliputi rasa ingin tahu, sikap senantiasa mendahulukan bukti, sikap luwes terhadap gagasan baru, sikap merenung secara kritis, dan sikap peka/peduli terhadap makhluk hidup dan lingkungan yang telah dimodifikasi sesuai dengan materi respirasi yang diperoleh melalui tes hasil sikap ilmiah.

1.4. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah kemampuan kognitif siswa pada materi sistem respirasi manusia di SMA Negeri 4 Kota Medan Tahun Pelajaran 2017/2018?
2. Bagaimana perbandingan kemampuan berpikir tingkat rendah (C1-C3) dan berpikir tingkat tinggi siswa (C4-C6) pada materi sistem respirasi manusia di SMA Negeri 4 Kota Medan Tahun Pelajaran 2017/2018?
3. Bagaimana nilai sikap ilmiah siswa pada materi sistem respirasi di SMA Negeri 4 Kota Medan Tahun Pelajaran 2017/2018?

4. Bagaimanakah hubungan kemampuan kognitif siswa terhadap sikap ilmiah pada materi sistem respirasi di SMA Negeri 4 Kota Medan Tahun Pelajaran 2017/2018?

1.5. Tujuan Penelitian

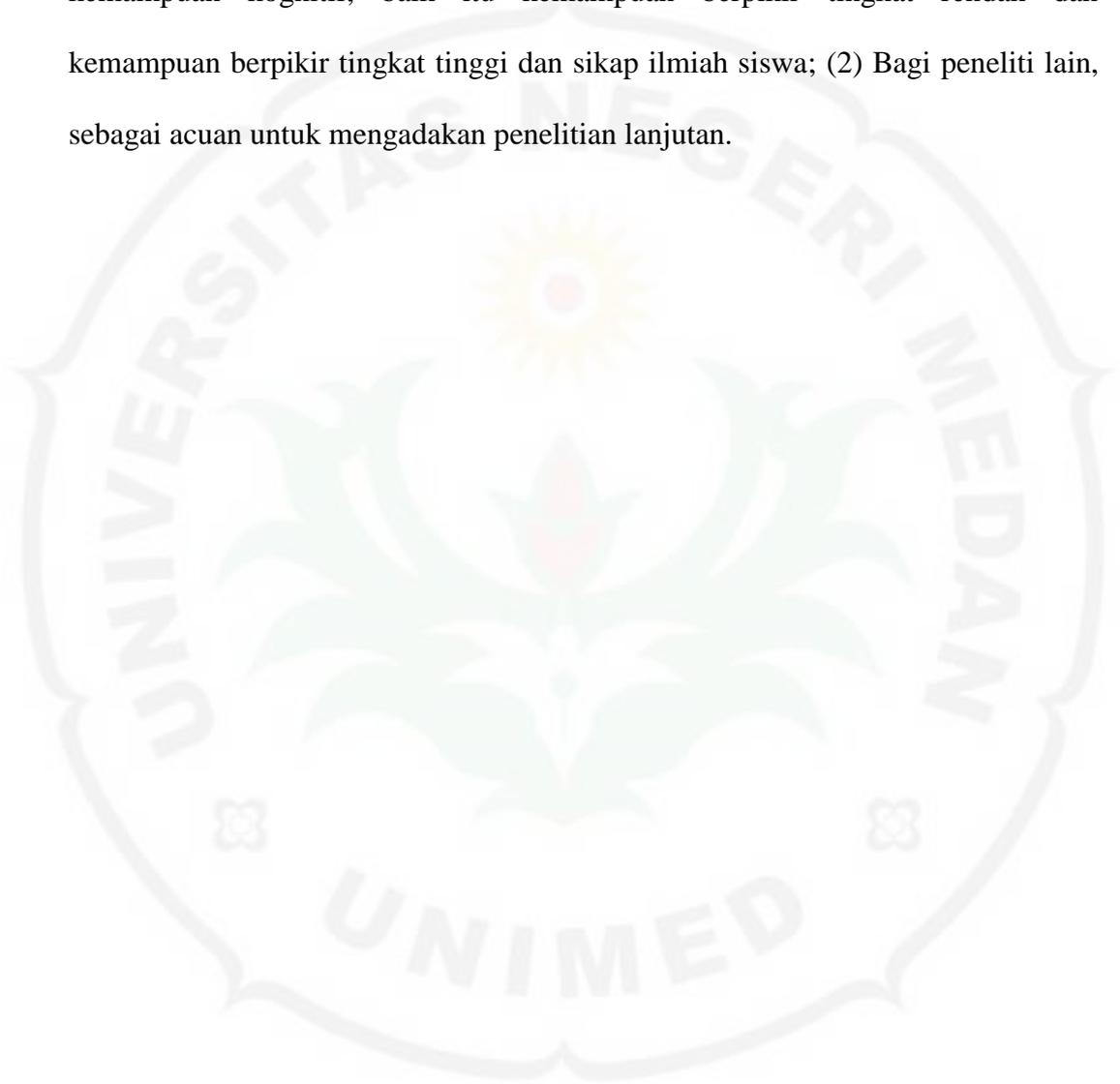
Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis:

1. Kemampuan kognitif siswa pada materi sistem respirasi manusia di SMA Negeri 4 Kota Medan Tahun Pelajaran 2017/2018.
2. Perbandingan kemampuan berpikir tingkat rendah (C1-C3) dan berpikir tingkat tinggi siswa (C4-C6) pada materi sistem respirasi manusia di SMA Negeri 4 Kota Medan Tahun Pelajaran 2017/2018.
3. Nilai sikap ilmiah siswa pada materi sistem respirasi di SMA Negeri 4 Kota Medan Tahun Pelajaran 2017/2018.
4. Hubungan kemampuan kognitif siswa terhadap sikap ilmiah pada materi sistem respirasi di SMA Negeri 4 Kota Medan Tahun Pelajaran 2017/2018.

1.6. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat secara teoritis maupun praktis. Manfaat teoritis adalah: (1) Bagi pembaca, menambah wawasan keilmuan berkaitan dengan kemampuan kognitif baik itu kemampuan berpikir tingkat rendah dan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan sikap ilmiah siswa; (2) Bagi sekolah, mengetahui kemampuan kognitif dan sikap ilmiah siswa di kelas XI SMA Negeri 4 Medan.

Manfaat praktis adalah: (1) Bagi guru, memperoleh data mengenai kemampuan kognitif, baik itu kemampuan berpikir tingkat rendah dan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan sikap ilmiah siswa; (2) Bagi peneliti lain, sebagai acuan untuk mengadakan penelitian lanjutan.



THE
Character Building
UNIVERSITY