BAB I
PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Pendidikan merupakan suatu hal yang tidak dapat dipisahkan di dalam kehidupan, pendidikan menjadi sebuah tonggak penting dalam menghadapi permasalahan di dalam kehidupan. Penyelesaian suatu permasalahan memerlukan pola pikir yang baik. Pola pikir yang baik memerlukan latihan yang harus dilakukan secara berulang-ulang, sehingga menjadi suatu kebiasaan. Kebiasaan berpikir (*habits of mind*) memiliki peranan yang sangat penting dalam proses pembelajaran dan perkembangan individu (Daryanes, 2016). Dalam pembelajaran Biologi *habits of mind* sangat penting untuk membentuk karakter belajar peserta didik yang positif.

Habits of mind merupakan kemampuan siswa untuk mengontrol perilaku positif agar memiliki rasa percaya diri dan berkepribadian mantap (Nurmaulita, 2014). *Habits of Mind* menurut Marzano (1994) merupakan salah satu dimensi belajar yang memiliki peranan penting dalam setiap proses pembelajaran, *habits of mind* merupakan kebiasaan berpikir seseorang karena atribut kritis dari kecerdasan manusia bukan hanya memperoleh pengetahuan tetapi juga mengetahui bagaimana mengamalkannya. *Habits of mind* yang dikembangkan oleh Marzano (1994) terdiri dari tiga kategori yaitu *self regulation*, *critical thingking*, dan *creative thingking*. Jabaran dari ketiga kategori tersebut meliputi, menyadari pemikiran sendiri, membuat rencana secara efektif, menggunakan sumber-sumber informasi yang diperlukan, sensitif terhadap umpan balik, mengevaluasi keefektivitasan tindakan, bersifat akurat dan mencari akurasi, jelas dan mencari kejelasan, bersifat terbuka, menahan diri dari sifat implusif, mengambil sikap ketika situasi mengharuskan, bersifat sensitif dan tahu kemampuan teman, pantang menyerah, memaksimalkan kemampuan dan pengetahuan, menetapkan dan menggunakan standar evaluasi pribadi, dan mengembangkan cara baru. Melalui hal-hal tersebut maka diharapkan siswa dapat berpikir cerdas dalam mengambil keputusan untuk mencari solusi dari

permasalahan yang dihadapi. Permasalahan yang muncul di kehidupan sehari-hari menjadi sulit untuk diselesaikan karena tidak terasahnya pola pikir siswa, siswa kurang dilatih bagaimana caranya menyelesaikan masalah tanpa menimbulkan masalah yang baru.

Habits of mind menjadi suatu hal yang penting dalam sebuah pembelajaran, hal ini dikarenakan *habits of mind* diharapkan dapat melatih peserta didik untuk membentuk pribadi yang terarah, teratur, tepat guna, dan tepat sasaran, sehingga dapat menghasilkan sesuatu yang berguna baik bagi diri sendiri maupun bagi masyarakat luas. *Habits of mind* dapat membekali individu dalam mengembangkan kebiasaan mental yang merupakan modal penting dalam dunia kerja melalui berbagai indikator di dalamnya (Surif, 2015). Kebiasaan berpikir yang diasah sedini mungkin akan melahirkan seorang penerus bangsa yang kokoh, tidak hanya dapat mengomentari atau mengeluhkan berbagai permasalahan yang ada, tetapi ikut ambil peran dalam mengambil tindakan penyelesaiannya.

Pada saat ini masih banyak siswa yang mengalami kesulitan ketika mencari suatu jawaban dari permasalahan yang ada sehingga mengganggu dalam proses pembelajarannya. Tuntutan materi pelajaran yang begitu banyak akan menyulitkan siswa untuk mempelajarinya jika siswa tidak memiliki strategi pengaturan sendiri dalam proses berpikirnya. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan salah satu guru, proses pembelajarannya masih terpusat pada guru, siswa kurang diberikan kesempatan untuk mengeksplor dan membangun pengetahuannya sendiri, hal ini karena memang guru tidak pernah melatihkan *habits of mind* kepada siswa-siswanya, guru hanya terpusat pada penyampaian materi saja, sehingga siswa tidak terlatih untuk mengelola pemikirannya dengan baik. Hal tersebut didukung oleh pendapat Sriyati (2011) bahwa, sedikit sekali orang yang selalu merencanakan dan mengelola segala sesuatu dengan baik, sehingga siswa sulit untuk mengembangkan *habits of mind*.

Di banyak negara maju pembelajaran telah mengalami perkembangan yang sangat pesat dengan tidak hanya menjadikan guru sebagai pusat utama tetapi siswa yang menjadi pusatnya, namun tetap tidak dapat melupakan kompetensi kognitif yang diperlukan.

Kokohnya kompetensi kognitif yang dimiliki oleh siswa salah satunya bersumber dari kemampuan representasi (Heuvalen, 2001). Kemampuan representasi merupakan suatu cara yang digunakan seseorang untuk mengomunikasikan jawaban atau gagasannya (Cai, 1996). Menurut Mustangin (2015) kemampuan representasi merupakan ungkapan dari gagasan-gagasan atau ide-ide yang ditampilkan dalam upaya mencari suatu solusi dari suatu permasalahan. Guru dapat mengukur tingkat kepahaman siswa dengan melihat representasi yang disampaikan atau dikerjakan oleh siswa, tidak hanya sekedar menyalin teori-teori yang ada, namun siswa dapat merangkai kata-kata sendiri sesuai dengan pemahaman yang sudah didapatkan.

Kemampuan representasi menjadi suatu hal yang penting dalam pembelajaran, siswa dituntut untuk bisa menyelesaikan segala permasalahan yang diberikan di dalam pembelajaran. Berdasarkan wawancara dengan salah satu guru di SMA, siswa-siswanya ketika diminta mengemukakan sebuah ide untuk menyelesaikan suatu permasalahan masih sangat ragu-ragu, siswa takut jika idenya salah, hal ini tentu patut dijadikan perhatian bahwa kemampuan representasi perlu dilatihkan di dalam pembelajaran. Tandililing (2005) menyatakan bahwa siswa masih lemah dalam menyampaikan gagasan untuk memperjelas keadaan atau masalah. Yosmarniati (2012) mengatakan pembelajaran yang telah diterapkan guru di kelas kurang memicu siswa untuk mengembangkan kemampuan representasi dan mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari. Siswa kurang dilatih dalam menyampaikan ide-ide dan gagasannya baik secara tertulis maupun lisan dalam memahami dan menjelaskan suatu masalah.

Menurut Paivio (2006), representasi dapat meningkatkan kinerja memori. Kemampuan representasi mempermudah siswa dalam memahami dan mengingat materi yang telah diajarkan. Materi yang telah dipahami oleh siswa dapat digunakan untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Kemampuan representasi erat kaitannya dengan pemecahan masalah. Sajadi, *et.all* (2013) menyatakan bahwa kesuksesan pemecahan masalah tidak akan mungkin tanpa diawali dengan representasi yang tepat, Hwang (2007) juga menyatakan

bahwa kemampuan representasi merupakan kunci sukses dalam memecahkan masalah. Berdasarkan pernyataan-pernyataan tersebut dapat dilihat bahwa kemampuan representasi merupakan kemampuan yang sangat penting untuk dimiliki siswa. Kemampuan representasi yang dimiliki dapat membantu siswa dalam mengkomunikasikan ide-ide dan menumbuhkan pola pikir kreatif dalam upaya menemukan solusi untuk memecahkan permasalahan yang dihadapi. Siswa membutuhkan latihan dalam membangun kemampuan representasinya sehingga memiliki kemampuan dan pemahaman yang kuat dan fleksibel yang dapat digunakan dalam memecahkan masalah.

Kemampuan representasi diduga memiliki keterkaitan dengan *habits of mind*, seperti yang dikatakan oleh para ahli bahwa representasi merupakan konsep psikologi yang digunakan dalam pendidikan untuk menjelaskan beberapa fenomena penting tentang tata cara berpikir anak-anak (Janvier dalam Randford, 2001). Kemampuan representasi akan memperlihatkan bagaimana *habits of mind* seorang anak, apakah sudah terbentuk dengan baik atau masih memerlukan pembinaan lagi yang lebih mendalam. Representasi diduga memiliki kontribusi terhadap pembentukan *habits of mind* siswa (Kirova, 2016). Kemampuan representasi digunakan sebagai informasi mengenai bagaimana kebiasaan berpikir seorang siswa (Kalthil & Sherin, 2000), Yuniawatika (2011) juga mengatakan bahwa kemampuan representasi merupakan salah satu komponen penting dan fundamental untuk mengembangkan kebiasaan berpikir siswa, hal ini dikarenakan dalam pembelajaran siswa perlu merepresentasikan ide atau gagasannya dalam upaya menyelesaikan suatu permasalahan.

Beberapa hasil penelitian terdahulu menunjukkan bahwa *habits of mind* dan kemampuan representasi perlu dan dapat ditingkatkan. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Sriyati (2011) menunjukkan *habits of mind* mengalami peningkatan dengan penggunaan asesmen formatif. Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Marita (2015) menunjukkan peningkatan *habits of mind* melalui praktikum dan diskusi. Selain *habits of mind*, penelitian lainnya juga menyatakan bahwa kemampuan representasi merupakan suatu

kemampuan yang perlu digali dalam proses pembelajaran. Kristianti (2016) menyatakan bahwa proses pembelajaran biologi molekuler berbasis representasi telah membantu merepresentasikan konsep-konsep abstrak. Penelitian lainnya terkait representasi juga dilakukan oleh Ismet (2013), pada penelitiannya dinyatakan bahwa pengembangan program perkuliahan mekanika berbasis representasi memberikan pengalaman kepada mahasiswa calon guru fisika dalam membangun konsep-konsep mekanika dengan representasi yang beragam.

Peningkatan *habits of mind* dan kemampuan representasi tentu menjadi sebuah hal yang sangat penting untuk dilakukan. *Habits of mind* dan kemampuan representasi dapat dibekalkan dan ditingkatkan melalui pembelajaran. Menurut Rustaman (2005), belajar merupakan kegiatan berpikir yang menghasilkan suatu pengetahuan baru yang mampu diaplikasikan pada masalah-masalah yang relevan, sehingga hasil belajar yang sesungguhnya merupakan apa yang bisa dilakukan dengan pengetahuan yang telah diperoleh. Maka untuk dapat menghadapi tantangan di masa depan pembelajaran khususnya pada sains harus mampu memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar mengenai pengetahuan, belajar berbuat sesuatu, belajar menjadi dirinya sendiri dan belajar bekerja sama. Sebagai pendidik, kita dituntut dengan tantangan dan tanggung jawab agar peserta didik dapat terlibat dalam pembelajaran agar mereka dapat mengembangkan keterampilan dan pengetahuan yang mereka butuhkan untuk bisa hidup di dunia nyata.

Salah satu cara pembekalan *habits of mind* dan kemampuan representasi adalah melalui pembelajaran atau dengan menggunakan suatu model, salah satunya *Problem Based Learning*. *Problem Based Learning* dapat membantu meningkatan *habits of mind* dan kemampuan representasi siswa. Menurut Duch (2001) dan Gamze *et al.* (2013), pembelajaran berbasis masalah akan membuat siswa memiliki kemampuan, (1) berpikir kritis, kreatif dan dapat menganalisis masalah dunia nyata, (2) menemukan, mengevaluasi, dan menggunakan sumber belajar yang relevan, (3) bekerja sama dalam kelompok, (4) memiliki kemampuan berkomunikasi lebih efektif secara lisan maupun tulisan, (5) menggunakan ilmu

pengetahuan dan memperoleh kemampuan berpikir. Widarti (2016) juga mengungkapkan bahwa penerapan *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan representasi siswa. *Problem Based Learning* dapat mendorong siswa untuk terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran, selain itu dengan penyajian masalah yang nyata diharapkan siswa akan lebih mudah dalam melakukan pencarian informasi baik secara mandiri maupun kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil kerja mereka dalam bentuk kata-kata atau tes tertulis, jadi secara tidak langsung siswa telah menggunakan *habits of mind* dan kemampuan representasinya melalui pengungkapan ide-idenya.

Problem Based Learning merupakan suatu pembelajaran berbasis masalah. Melalui berbagai masalah yang diajukan pada pembelajaran maka siswa dituntut untuk dapat memilih dan menggunakan strategi yang tepat dalam memecahkan masalah (Daryanes, 2016). *Problem Based Learning* diawali dengan penyajian masalah yang sesuai dengan dunia nyata dan bersesuaian dengan materi yang akan dipelajari. Siswa yang terlibat dalam proses pembelajaran berbasis masalah akan dapat mengembangkan dirinya dalam hal berpikir, memperoleh pengetahuan, memahami konsep, dan keterampilan bekerja sama dalam kelompok (Andiani, 2015).

Pembelajaran berbasis masalah akan menuntun siswa dalam memecahkan masalah yang relevan dengan materi yang telah diberikan oleh guru. *Problem Based Learning* meningkatkan kemampuan siswa dalam menerapkan dan mengintegrasikan pengetahuan (Dolmans, 2015). *Problem Based Learning* dapat melatihkan *habits of mind* dan kemampuan representasi melalui sintaks atau langkah-langkah pada model pembelajaran tersebut. Sintaks *Problem Based Learning* akan menuntun aktivitas siswa dalam menyelesaikan permasalahan mengacu pada masalah-masalah kontekstual, hal ini membuat siswa untuk mengaitkan beberapa informasi (Andiani, 2015).

Pada tahapan “mengorientasikan siswa terhadap masalah dan mengorganisasikan siswa untuk belajar” siswa dilatih mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan permasalahan yang telah disiapkan, kegiatan

tersebut dapat melatih siswa untuk menyusun rencana secara efektif dalam mencari solusi dari permasalahan, yang mana ini merupakan salah satu indikator *habits of mind.* Selain itu, melalui kegiatan tersebut juga dapat meningkatkan kemampuan representasi siswa yaitu siswa memperhatikan data-data atau infromasi yang disampaikan oleh guru dan mencari informasi untuk memecahkan permasalahan yang diberikan. Pada tahapan "penyelidikan atau diskusi individual maupun kelompok", dapat meningkatkan *habits of mind* siswa yaitu siswa berdiskusi dalam kelompoknya untuk mengumpulkan informasi yang sesuai untuk mendapatkan kejelasan yang diperlukan dalam menyelesaikan permasalahan. Kegiatan tersebut tentunya akan membantu siswa untuk mencari kejelasan dan pantang menyerah dalam mencari solusi atas permasalahan, melakukan usaha dengan memaksimalkan kemampuan dan pengetahuannya, mengenali dan menggunakan sumber-sumber informasi yang diperlukan dan berpikiran terbuka. Disamping itu tahapan tersebut juga dapat meningkatkan kemampuan representasi siswa, yaitu ketika siswa mencari berbagai informasi, siswa akan belajar bagaimana mendapatkan suatu informasi yang baik yang relevan dengan permasalahan yang diberikan, siswa akan melihat data-data atau gambar untuk kemudian belajar merepresentasikan data-data atau gambar tersebut sehingga diperoleh informasi yang diperlukan untuk menyelesaikan permasalahan.

Pada tahapan "mengembangkan dan menyajikan hasil karya", siswa melakukan penyusunan laporan dari hasil diskusi dan menyampaikannya di depan guru dan teman-temannya. Kegiatan ini akan meningkatkan *habits of mind* siswa dalam berpikir kreatif, berpikiran terbuka saat mendapatkan saran dan menahan diri dari sifat impulsif saat menanggapi saran-saran yang diberikan. Selain itu, kegiatan tersebut juga meningkatkan kemampuan representasi siswa untuk dapat menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah dengan tepat. Pada tahapan "menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah", *habits of mind* siswa juga dapat ditingkatkan, yaitu dengan cara guru membantu siswa untuk melakukan evaluasi terhadap proses pemecahan masalah yang sudah disampaikan. Kegiatan tersebut akan membantu siswa untuk mengevaluasi

efektivitas tindakan yang dilakukannya dalam memecahkan masalah dan menanggapi umpan balik dengan baik. Dari kegiatan tersebut juga dapat membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan representasinya, yaitu ketika guru dan anggota kelompok lain memberikan pertanyaan dan siswa dapat menguraikan jawabannya dengan tepat.

Melalui *Problem Based Learning*, diharapkan siswa tidak hanya mendapatkan pengetahuan dari guru, namun dapat menemukan pengetahuan yang lebih banyak secara mandiri. Menurut Duch (2001) & Gamze *et al*. (2013), *Problem Based Learning* akan memberikan beberapa bekal kepada siswa, yaitu (1) berpikir kritis, kreatif dan dapat menganalisis masalah dunia nyata yang kompleks. (2) menemukan, mengevaluasi, dan menggunakan sumber belajar yang relevan. (3) bekerja sama dalam kelompok. (4) memiliki kemampuan berkomunikasi lebih efektif secara lisan maupun tulisan. (5) menggunakan ilmu pengetahuan dan memperoleh kemampuan berpikir. Penerapan *Problem Based Learning* ke dalam pembelajaran ekosistem dan perubahan lingkungan diharapkan dapat meningkatkan *habits of mind* dan kemampuan representasi siswa.

Ekosistem adalah bentuk sistem yang di dalamnya terdapat hubungan saling ketergantungan antara komponen biotik (hidup) dan abiotik (tak hidup). Masing-masing komponen yang ada di dalam ekosistem memiliki fungsinya masing-masing dan terorganisir dengan baik sehingga membentuk keseimbangan di dalam ekosistem. Keseimbangan ini tidak serta merta akan selalu abadi jika tidak dijaga dengan baik. Bahkan saat ini keseimbangan ekosistem sudah terganggu sehingga menyebabkan terjadinya perubahan lingkungan yang merugikan semua komponen yang ada di dalam ekosistem (Irnanigtyas, 2013).

Berdasarkan latar belakang di atas maka dilakukan penelitian tentang **"Peningkatan *Habits of Mind* dan Kemampuan Representasi Siswa SMA Melalui Penerapan *Problem Based Learning* di Kelas pada Pembelajaran Ekologi dan Perubahan Lingkungan".**

B. RUMUSAN MASALAH

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

"Bagaimanakah peningkatan *habits of mind* dan kemampuan representasi siswa SMA melalui penerapan *Problem Based Learning* pada pembelajaran ekosistem dan perubahan lingkungan?"

Selanjutnya rumusan masalah dijabarkan dalam pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimanakah *habits of mind* (*self regulation*, *critical thingking*, dan *creative thingking*) siswa sebelum dan sesudah pembelajaran *Problem Based Learning*?
2. Bagaimanakah kemampuan representasi siswa sebelum dan sesudah pembelajaran *Problem Based Learning*?
3. Bagaimanakah respon siswa terhadap pembelajaran *Problem Based Learning* pada materi ekosistem dan perubahan lingkungan?
4. Bagaimanakah keterkaitan antara *habits of mind* dan kemampuan representasi?

C. TUJUAN PENELITIAN

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk menganalisis peningkatan *habits of mind* dan kemampuan representasi pada siswa melalui penerapan *Problem Based Learning* pada pembelajaran ekosistem dan perubahan lingkungan. Tujuan umum tersebut dijabarkan dalam beberapa tujuan khusus, yaitu:

1. Menganalisis peningkatan setiap indikator *habits of mind* (*self regulation*, *critical thingking*, dan *creative thingking*) melalui *Problem Based Learning* pada pembelajaran ekosistem dan perubahan lingkungan.
2. Menganalisis peningkatan kemampuan representasi siswa melalui penerapan *Problem Based Learning* pada pembelajaran ekosistem dan perubahan lingkungan.
3. Menganalisis respon siswa terhadap pembelajaran *Problem Based Learning*.
4. Menganalisis keterkaitan antara *habits of mind*, dan kemampuan representasi.

D. MANFAAT PENELITIAN

1. Bagi peserta didik, hasil penelitian ini diharapkan dapat mengembangkan *habits of mind* dan meningkatkan kemampuan representasi, sehingga siswa dapat berpikir cerdas, mengelola emosi, serta dapat berinteraksi dengan baik terhadap orang lain. Kemampuan-kemampuan tersebut akan sangat berguna bagi peserta didik baik dalam memahami mata pembelajaran dan menyelesaikan permasalahan yang muncul di dalam kehidupan.
2. Bagi pendidik, penelitian ini diharapkan dapat menambah informasi dalam rangka meningkatkan mutu dan kualitas pembelajaran, dimana kualitas pembelajaran yang baik tidak hanya sebatas penguasaan konsep saja melainkan juga kebiasaan berpikir peserta didik.
3. Bagi peneliti lain, penelitian ini dapat dijadikan suatu sarana untuk menambah pengetahuan mengenai *habits of mind*, multi representasi dan *Problem Based Learning* sehingga dapat dijadikan bahan pertimbangan dalam melakukan penelitian lanjutan.

E. BATASAN MASALAH

1. *Habits of mind* telah dipaparkan oleh para ahli yaitu Costa & Kallick (2000) dan Marzano (1994). Kategori *habits of mind* yang digunakan pada penelitian ini mengacu pada angket yang dikembangkan oleh Marzano (1994) yang teridiri dari tiga kategori, yaitu; *self regulation*, *critical thingking*, dan *creative thingking*. *Habits of mind* dikembangkan oleh Costa dan Kallick pada tahun 1985, selanjutnya dikembangkan kembali oleh Marzano pada tahun 1992, inilah mengapa pada penelitian ini *habits of mind* yang digunakan mengacu pada pengembangan yang paling baru yaitu Marzano.

F. DEFINISI OPERASIONAL

1. *Habits of Mind*

Pembentukan *habits of mind* mengacu kepada tiga kategori yang dikembangkan oleh Marzano (1994), terdiri dari *self regulation*, *critical thingking*, dan *creative thingking*.
Indikator-indikator yang terdapat di dalam *habits of mind* dijabarkan sesuai dengan sintaks di dalam *Problem Based Learning*. *Habits of mind* peserta didik dijaring melalui angket penelusuran *habits of mind* yang dikembangkan oleh Marzano (1994). Angket diberikan dua kali yaitu sebelum impelementasi pembelajaran *Problem Based Learning* kemudian setelah dilaksanakan pembelajaran *Problem Based Learning*.

2. Kemampuan Representasi
   Pembentukan kemampuan representasi yang akan diteliti dalam penelitian berupa soal-soal yang merujuk kepada indikator representasi gambar dan representasi verbal, indikator merujuk pada jurnal yang disusun oleh Villegas (2009) dan Suryana (2012), yaitu (1) menyajikan kembali informasi dari suatu representasi gambar/grafik/diagram/tabel, (2) menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah dengan kata-kata, (3) menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis. Soal representasi diberikan dua kali, yaitu sebelum pelaksanaan pembelajaran *Problem Based Learning* dan sesudah pelaksanaan *Problem Based Learning*.