

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tuntutan pembelajaran sains di era globalisasi menurut *National Science Teachers Association* adalah menyiapkan siswa agar memiliki kemampuan berkomunikasi dan kemampuan berpikir tingkat tinggi, yang meliputi kemampuan berpikir kreatif, berpikir kritis, dan berpikir untuk pemecahan masalah (Anggraini & Sani, 2015). Menurut Torrance, berpikir kreatif adalah kemampuan untuk peka terhadap permasalahan, sehingga mampu menghasilkan gagasan baru dan mengkomunikasikannya dalam upaya menemukan alternatif pemecahan masalah (Anwar, Shamim-ur-Rasool, Haq, 2012). Sementara itu, berpikir kritis dimaknai sebagai kemampuan logis dan analitis dalam melihat segala sesuatu dari perspektif yang berbeda, serta memperhatikan detail dari fakta-fakta yang ada (Birgili, 2015). Adapun makna dari berpikir untuk pemecahan masalah adalah kemampuan seseorang dalam menggunakan pengalaman dan informasi yang dimilikinya untuk menghadapi permasalahan (Al-khatib, 2012). Pada konteks pembelajaran, kemampuan ini membantu siswa untuk mengkonstruksi pengetahuan baru dan membiasakannya agar berpikir secara ilmiah dalam kehidupan sehari-hari (Supiandi & Julung, 2016).

Berdasarkan tuntutan pembelajaran sains, kemampuan berpikir kreatif sangat perlu dikembangkan oleh siswa. Berpikir kreatif membantu siswa dalam melatih kecakapan berpikirnya dan menemukan cara-cara baru untuk mengatasi permasalahan (Oncu, 2016). Berpikir kreatif tidak hanya diperlukan siswa untuk mengatasi permasalahan yang telah terjadi, tetapi juga permasalahan yang akan dihadapi oleh siswa. Selain itu, berpikir kreatif mempengaruhi pembentukan kepribadian kreatif dalam diri siswa. Kepribadian kreatif ditandai dengan keingintahuan yang besar dalam diri siswa dan kemampuannya dalam merancang gagasan baru berdasarkan hasil pemikirannya (Rochmawati, Marwah, & Ratnaningsih, 2016). Oleh karena itu, berpikir kreatif sangat bermanfaat bagi kemajuan siswa dalam pembelajaran.

Kemampuan berpikir kreatif adalah bagian dari kemampuan berpikir tingkat tinggi, yang berperan dalam menstimulasi keingintahuan, memunculkan divergensi dalam berpikir, serta menghasilkan gagasan-gagasan baru dalam upaya menyelesaikan masalah dan mengkomunikasikan gagasan yang dihasilkan dari proses berpikir kreatif (Anwar, et al., 2012). Gagasan yang dihasilkan oleh siswa adalah gagasan orisinal, sehingga masing-masing siswa memiliki gagasan yang unik sesuai hasil pemikirannya. Melalui proses berpikir kreatif, siswa mampu menemukan keterkaitan antara materi pembelajaran dengan kehidupan nyata. Siswa juga mampu mengembangkan gagasannya untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan adanya kemampuan berpikir kreatif yang tinggi. Oleh karena itu, masalah rendahnya kemampuan berpikir kreatif perlu segera diatasi mengingat peran pentingnya dalam proses pembelajaran.

Penelitian terdahulu telah dilakukan berkaitan dengan kemampuan berpikir kreatif. Herlina & Qurbaniah (2017) melakukan studi deskriptif untuk menganalisis kemampuan berpikir kreatif dari 29 siswa kelas X-A Mas Al-Mustaqim Sungai Raya pada materi virus. Hasil wawancara dengan siswa menunjukkan bahwa siswa merasa kesulitan dalam menjawab pertanyaan berpikir kreatif, meskipun sebagian siswa mampu menjawab pertanyaan dengan benar. Hal ini disebabkan oleh keterbatasan literatur. Berdasarkan hasil analisis data, penelitian ini menyimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa kelas X-A Mas Al-Mustaqim cukup tinggi.

Berdasarkan hasil observasi peneliti di kelas X MIPA 5 SMA Negeri 6 Surakarta tahun pelajaran 2017/2018, yang berlangsung selama dua bulan, peneliti menemukan beberapa fakta, antara lain pembelajaran biologi dilakukan secara klasikal, artinya tidak ada pembagian kelompok belajar untuk berdiskusi di kelas. Siswa mengerjakan pekerjaan rutin, berupa mencatat materi yang diberikan oleh guru. Sebagian siswa kurang memperhatikan guru ketika sedang menerangkan materi. Siswa kurang berkonsentrasi terhadap pembelajaran. Sebaliknya, beberapa siswa melakukan aktivitas lain, yaitu mengobrol dengan temannya.

Selain itu, siswa yang menanggapi pertanyaan dari guru sangat sedikit. Siswa-siswa cenderung menjawab secara klasikal, sehingga guru kesulitan untuk

menentukan siswa yang memiliki gagasan argumentatif atas jawaban tersebut. Siswa yang menanggapi pertanyaan guru, menyampaikan jawabannya secara singkat. Siswa juga menjawab dengan pengetahuan sesuai penjelasan guru sebelumnya, yang terdapat pada catatan. Hal ini dapat diketahui dari jawaban siswa terhadap pertanyaan yang diberikan oleh guru. Pertanyaan yang diberikan guru antara lain: (1) jika kelompok organisme ordonya sama, maka bagaimana kelasnya dan bagaimana familinya?, (2) terdapat tiga spesies, yaitu *Canis domestica*, *Canis lupus*, dan *Musca domestica*. Manakah dua spesies yang paling dekat kekerabatannya dan mengapa demikian?, (3) bagaimana pembagian Porifera berdasarkan tipe saluran air pada tubuhnya?, dan (4) apa yang menjadi dasar perbedaan aselomata dan pseudoselomata pada hewan triploblastik?. Sedangkan jawaban siswa atas pertanyaan guru yaitu: (1) kelasnya sama, familinya bisa sama atau beda, (2) *Canis domestica* dan *Canis lupus*, (3) berdasarkan tipe saluran air, Porifera dibedakan menjadi azonoid, sikonoid, dan leukonoid, dan (4) triploblastik dibedakan menjadi aselomata dan pseudoselomata. Aselomata tidak memiliki rongga tubuh, misalnya cacing pipih. Pseudoselomata memiliki rongga tubuh, misalnya cacing gilig.

Berdasarkan uraian mengenai pertanyaan guru dan jawaban siswa, dapat diketahui bahwa siswa menjawab dengan singkat pada pertanyaan nomor 1 dan 2. Sementara itu, siswa menjawab pertanyaan nomor 3 dan 4 sesuai dengan penjelasan guru yang terdapat pada catatannya. Dengan demikian, peneliti menyimpulkan bahwa jawaban tersebut mengindikasikan adanya permasalahan kemampuan berpikir kreatif pada siswa kelas X MIPA 5.

Fakta-fakta yang diperoleh dari hasil observasi tersebut menunjukkan adanya masalah pembelajaran berkaitan dengan kemampuan berpikir kreatif siswa. Siswa dikatakan kurang dalam berpikir kreatif karena beberapa hal. Siswa cenderung menjawab pertanyaan dari guru secara klasikal. Siswa kurang menyampaikan gagasan berdasarkan pemikirannya sendiri. Selain itu, siswa juga kurang mengembangkan gagasannya, karena menanggapi pertanyaan guru dengan jawaban singkat. Siswa juga menjawab berdasarkan pengetahuan sesuai penjelasan guru sebelumnya, yang terdapat pada catatan.

Rendahnya kemampuan berpikir kreatif siswa berkaitan dengan proses pembelajaran yang kurang memfasilitasi berkembangnya kemampuan berpikir, terutama berpikir kreatif. Proses pembelajaran selama ini terlalu banyak menekankan pada hapalan materi tanpa memperhatikan kemampuan berpikir siswa (Kurniawan, 2015). Siswa berperan sebagai penerima informasi dari guru. Kegiatan belajarnya adalah mendengarkan dan mencatat materi yang diajarkan oleh guru, sehingga siswa belum dilatihkan untuk berpikir kreatif. Hal ini sejalan dengan fakta yang ditemukan oleh peneliti selama observasi pada pembelajaran biologi. Pembelajaran klasikal yang dilakukan kurang memberikan kesempatan kepada siswa untuk berinteraksi dengan siswa lainnya. Pembelajaran ini cenderung membuat siswa pasif karena materi sudah diberikan oleh guru. Oleh karena itu, pembelajaran klasikal dalam biologi kurang memfasilitasi berkembangnya kemampuan berpikir siswa sehingga menyebabkan rendahnya kemampuan berpikir kreatif.

Masalah rendahnya kemampuan berpikir kreatif siswa diatasi melalui penerapan pendekatan kontekstual dan saintifik dalam pembelajaran. Pendekatan kontekstual dimaknai sebagai pendekatan pembelajaran yang menekankan pada keterkaitan antara materi dengan kehidupan nyata. Melalui adanya keterkaitan tersebut, siswa mampu memperoleh makna dari materi yang dipelajari serta menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari (Yanfa'ani, Maridi, & Dwiastuti, 2015). Pendekatan ini diterapkan oleh Nurani (2014) dalam penelitian eksperimennya terhadap siswa kelas X SMAN 1 Bangunrejo tahun pelajaran 2013/2014, meliputi kelas X-2 sebagai kelas eksperimen dan kelas X-5 sebagai kelas kontrol. Penerapan pendekatan kontekstual dilakukan melalui penggunaan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dalam mata pelajaran Biologi. Berdasarkan penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa penerapan pendekatan kontekstual melalui penggunaan CTL mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.

Sementara itu, penelitian terdahulu membuktikan bahwa pendekatan saintifik mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif sesuai dengan tuntutan di era globalisasi. Pendekatan saintifik mengedepankan penalaran induktif, yang

memandang fenomena spesifik kemudian melakukan penarikan kesimpulan secara umum. Penerapan pendekatan saintifik dilakukan berdasarkan metode ilmiah, yang identik dengan kegiatan penyelidikan untuk memperoleh pengetahuan baru (Rahmatiah, 2015). Proses pembelajarannya meliputi kegiatan mengamati, menanya, mengumpulkan data, mengasosiasi, dan mengkomunikasikan (Purwaningsih, 2014). Pendekatan saintifik diterapkan oleh Sumiadi, Jekti, & Jamaluddin (2015) dalam penelitian pengembangannya menggunakan model *Guided Discovery*. Penelitian tersebut dilakukan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran dengan materi sistem pernapasan dan mengetahui efektivitasnya terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa. Hasil penelitian menyimpulkan bahwa perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan dan diterapkan dalam pembelajaran terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif.

Sementara itu, Susanti, Hobri, & Susanto, (2017) melakukan penelitian kualitatif berbasis pendekatan saintifik melalui penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) pada mata pelajaran Matematika. Berdasarkan hasil analisis data, dapat diketahui bahwa penggunaan model PBL mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Purnamaningrum et al. (2012) melalui penelitian tindakan kelasnya pada pembelajaran biologi juga membuktikan bahwa model PBL mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa kelas X-10 SMAN 3 Surakarta tahun pelajaran 2011/2012. Khomariyah & Manoy (2014) juga melakukan penelitian deskriptif pada 34 siswa kelas X IPA 3 SMA Negeri 2 Mojokerto, melalui penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) dengan metode *Creative Problem Solving* (CPS). Perpaduan antara model PBL dengan metode CPS menciptakan pembelajaran yang berfokus pada masalah dan memunculkan berbagai alternatif solusi pemecahan masalah sebagai wujud kreativitas siswa.

Kemampuan berpikir kreatif yang rendah dalam pembelajaran biologi diatasi oleh peneliti dengan *action research* melalui penerapan *Problem Based Learning* (PBL) dan *Creative Problem-Solving Process* (CPSP). Penggunaan *action research* memberikan kesempatan kepada siswa untuk memunculkan gagasan baru sekaligus menyampaikannya dalam proses pembelajaran, sehingga mendorong pengembangan kreativitas dalam berpikir (Ary, Jacobs, & Sorensen,

2010). *Action research* juga mampu mengembangkan pengetahuan yang telah dimiliki oleh siswa melalui praktek langsung yang melibatkan kerjasama antarsiswa. Selain itu, Stringer, Christensen, & Baldwin (2010) mengungkapkan bahwa *action research* mampu mengatasi permasalahan yang terjadi di kelas dengan mempertimbangkan perbedaan karakteristik siswa dalam kelas tersebut. Oleh karena itu, *action research* berperan penting dalam mengatasi rendahnya kemampuan berpikir kreatif siswa.

Action research dalam penelitian ini dilakukan pada pembelajaran biologi. Pembelajaran biologi sebagai bagian dari sains tidak hanya terbatas pada kegiatan siswa dalam mencatat dan menghapuskan materi, tetapi juga memahami materi dengan baik, sehingga pengetahuan yang diperoleh menjadi bermakna (Al-Farisi, 2016). Proses pembelajarannya menekankan pada keterlibatan siswa secara langsung agar mampu membangun pengetahuannya sendiri (Rahmatiah, 2015). Materi biologi berkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari karena kajiannya mencakup makhluk hidup (manusia, hewan, dan tumbuhan) beserta interaksinya dengan lingkungan, sehingga sering muncul permasalahan nyata dalam kehidupan, yang berkaitan dengan materi. Karakteristik materi biologi yang dekat dengan masalah nyata berimplikasi terhadap model pembelajaran yang digunakan. Berkaitan dengan hal tersebut, PBL dan CPSP menggunakan masalah nyata yang tidak terstruktur sebagai stimulus belajar bagi siswa sekaligus dasar pelaksanaan pembelajaran. Oleh karena itu, penerapannya sejalan dengan karakteristik pembelajaran biologi.

Penerapan PBL dan CPSP dilakukan untuk memperbaiki kemampuan berpikir kreatif siswa kelas X MIPA 5 SMA Negeri 6 Surakarta tahun pelajaran 2017/2018. Model PBL berfokus pada pemecahan masalah, yang melatih juga kemampuan berpikir kreatif terutama dalam menganalisis akar permasalahan, mengajukan pendekatan dan solusi pemecahan masalah. Penambahan *Creative Problem-Solving Process* semakin mempertajam kemampuan PBL untuk memperbaiki kemampuan berpikir kreatif siswa. PBL mempunyai beberapa karakteristik, yaitu pembelajaran yang berfokus pada masalah (*focus on problem*), berpusat pada siswa (*student centered*), kemandirian (*self-directed*), refleksi diri

(*self-reflective*) dan fasilitasi pembelajaran (*facilitative*) (Marra et al., 2014). Karakteristik utama PBL yang berkaitan dengan upaya memperbaiki kemampuan berpikir kreatif adalah kemandirian siswa dan masalah nyata yang dihadirkan pada pembelajaran. Sementara itu, *Creative Problem-Solving Process* mencakup enam aspek. Keenam aspek tersebut, yaitu memahami masalah (*understanding the problem*), menghasilkan gagasan (*generating ideas*), mencari data dan informasi (*exploring data*), merencanakan (*planning for action*), menentukan solusi (*solution and acceptance finding*), dan melakukan evaluasi (*appraising tasks*) (Laisema & Wannapiroon, 2014).

Berpikir kreatif pada dasarnya terdiri dari beberapa aspek. Aspek-aspek berpikir kreatif meliputi keaslian, kebaruan, dan evaluasi. Aspek keaslian bermakna bahwa siswa mempunyai inisiatif dalam kegiatan-kegiatan selama proses pembelajaran, mandiri dalam melakukan kegiatan-kegiatan pembelajaran, dan mampu menghasilkan gagasan asli berdasarkan hasil pemikirannya. Aspek kebaruan meliputi kepekaan siswa terhadap keadaan lingkungan, minat yang luas dengan berbagai macam literatur yang digunakan, dan kemampuan siswa dalam menemukan gagasan atau cara-cara baru untuk menyelesaikan permasalahan. Sementara itu, aspek evaluasi mencakup kemampuan siswa dalam menyampaikan gagasan, pendapat, pertanyaan, atau analisis secara terperinci, berani mengambil resiko ketika memutuskan untuk menggunakan solusi tertentu dalam mengatasi masalah, dan mengevaluasi kinerja yang telah dilakukan dalam kegiatan-kegiatan selama proses pembelajaran (Kaufman, 2012). Berkaitan dengan hasil observasi, semua aspek tersebut perlu diperbaiki mengingat bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa masih rendah.

Implementasi solusi pada penelitian ini dilakukan dengan mengintegrasikan aspek-aspek *Creative Problem-Solving Process* ke dalam setiap fase pembelajaran PBL. Tahap selanjutnya adalah melatih aspek berpikir kreatif pada masing-masing fase pembelajaran yang telah terintegrasi. Fase pembelajaran PBL meliputi fase mengorientasikan siswa pada masalah, mengorganisir siswa untuk belajar, membimbing penyelidikan individu maupun kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil pemecahan masalah, serta menganalisis dan

mengevaluasi proses pemecahan masalah (Arends & Kilcher, 2010). Dengan demikian, penerapan *Problem Based Learning* dan *Creative Problem-Solving Process* pada pembelajaran biologi mampu memperbaiki kemampuan berpikir kreatif siswa. Berdasarkan uraian tersebut, peneliti melakukan penelitian yang berjudul: **PENERAPAN *PROBLEM BASED LEARNING* DAN *CREATIVE PROBLEM-SOLVING PROCESS* UNTUK MEMPERBAIKI KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI.**

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana profil kemampuan berpikir kreatif siswa kelas X MIPA 5 SMA Negeri 6 Surakarta tahun pelajaran 2017/2018 setelah penerapan *Problem Based Learning* dan *Creative Problem-Solving Process*?
2. Apakah terjadi perbaikan kemampuan berpikir kreatif siswa kelas X MIPA 5 SMA Negeri 6 Surakarta tahun pelajaran 2017/2018 dengan penerapan *Problem Based Learning* dan *Creative Problem-Solving Process*?
3. Bagaimana perubahan kemampuan berpikir kreatif siswa kelas X MIPA 5 SMA Negeri 6 Surakarta tahun pelajaran 2017/2018 dengan penerapan *Problem Based Learning* dan *Creative Problem-Solving Process*?

C. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui profil kemampuan berpikir kreatif siswa kelas X MIPA 5 SMA Negeri 6 Surakarta tahun pelajaran 2017/2018 setelah penerapan *Problem Based Learning* dan *Creative Problem-Solving Process*.
2. Memperbaiki kemampuan berpikir kreatif siswa kelas X MIPA 5 SMA Negeri 6 Surakarta tahun pelajaran 2017/2018 dengan penerapan *Problem Based Learning* dan *Creative Problem-Solving Process*.
3. Mengetahui perubahan kemampuan berpikir kreatif siswa kelas X MIPA 5 SMA Negeri 6 Surakarta tahun pelajaran 2017/2018 dengan penerapan *Problem Based Learning* dan *Creative Problem-Solving Process*.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Siswa
 - a. Meningkatkan hasil belajar siswa
 - b. Memperbaiki kemampuan berpikir kreatif
2. Bagi Guru
 - a. Meningkatkan kompetensi guru dalam melaksanakan pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa
 - b. Sebagai bahan masukan bagi guru untuk melakukan inovasi pembelajaran sesuai dengan karakteristik siswa dan kondisi kelas
 - c. Memberikan kesempatan kepada guru untuk berperan aktif dalam mengembangkan pengetahuan dan keterampilan siswa melalui implementasi kurikulum dalam pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi
3. Bagi Sekolah
 - a. Memiliki referensi untuk memecahkan masalah kelemahan kemampuan berpikir kreatif siswa
 - b. Sebagai bahan masukan untuk pengembangan kurikulum di tingkat sekolah
 - c. Meningkatkan kualitas *input* (siswa sebagai peserta didik), proses (kegiatan pembelajaran), dan *output* (siswa sebagai lulusan akademik) dari pelaksanaan pembelajaran di sekolah