

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan tempat untuk meningkatkan dan mengembangkan kualitas siswa, sehingga mampu untuk menjawab tantangan zaman yang terus berkembang. Pendidikan dapat diwujudkan melalui pembelajaran secara langsung yang dapat mengikutsertakan siswa agar terlibat aktif dan kreatif, memiliki kecerdasan, sikap serta keterampilan (Prastikawati *et al.*, 2020). Baik buruknya sumber daya manusia bergantung dengan adanya pendidikan yang diperolehnya. Idealnya pendidikan mampu menghasilkan pribadi-pribadi yang baik, berakhlakul karimah, berdaya guna, bertanggung jawab, berpengaruh serta memiliki keahlian yang diperlukan dirinya maupun masyarakat. Namun, pendidikan di Indonesia saat ini masih dalam tahap perbaikan. Pendidikan di Indonesia masih tertinggal jauh di belakang dari negara-negara maju dan berkembang (Muh & Suktomansyah, 2021). Bahkan jika dilihat dari tahun ke tahun sistem pendidikan di Indonesia tidak menunjukkan adanya hasil dari perbaikan. Hasil PISA di Indonesia tahun 2018 menurut Fauzan & Tasman (2020) pada bidang sains, Indonesia berada di peringkat 69 dari 78 peserta. Oleh karena itu kualitas pendidikan di Indonesia perlu ditingkatkan dari segi kemampuan ataupun keterampilan di bidang sains maupun di bidang lainnya.

Selanjutnya dalam proses pembelajaran, tidak jarang guru cenderung fokus pada apa yang harus dicapai siswa. Pembelajaran masih bersifat konvensional,

guru cenderung menjadi pusat perhatian daripada siswa (*teacher centered*), dimana guru menjelaskan atau sekedar penyampaian pesan pengetahuan sedangkan siswa hanya melihat dan mendengarkan. Penelitian Muh & Suktomansyah (2021) memaparkan bahwa pengemasan pembelajaran yang dilaksanakan menggunakan model pembelajaran konvensional menghasilkan rendahnya kualitas pendidikan. Selain itu dalam pembelajaran siswa diarahkan pada kemampaun menghafal dan menyimpan informasi saja tanpa diajarkan cara dalam memahami dan mengaitkan informasi dalam kehidupan, sehingga hal ini berakibat pada siswa yang miskin akan aplikasi dan keterampilan dasar (Muh & Suktomansyah, 2021). Hal seperti ini juga terjadi pada pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA).

Pembelajaran IPA merupakan kegiatan belajar mengajar yang berkaitan dengan kehidupan, dimana siswa tidak hanya memahami konsep ataupun prinsip saja akan tetapi siswa juga dapat terlibat dalam proses mencari tahu dan penemuan (Ramadanti, 2020). Tujuan dari IPA sendiri yakni mengenalkan lingkungan ekologi alam beserta keunggulannya. Melalui pembelajaran IPA, siswa dituntut untuk menemukan konsep sendiri secara menyeluruh, belajar bermakna, dan aktif, sehingga siswa dapat menambahkan vitalitas dalam memperoleh, menaungi, dan mengamalkan materi yang dipelajari. Materi IPA yang melibatkan siswa dalam penemuan, salah satunya yaitu materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungan.

Menurut Sari *et al* (2018) materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungan memiliki karakteristik memperkenalkan siswa pada fenomena lingkungan sekitarnya, selanjutnya siswa juga dapat mengaitkan penemuannya ke

dalam materi yang telah dipelajari. Materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungan ini dapat diajarkan pada siswa SMP kelas 7 di semester dua, dimana pada bab tersebut dianggap dapat melibatkan siswa dalam aktif belajar. Materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungan dapat memberikan kesempatan siswa dalam berinteraksi dan menganalisis fenomena-fenomena maupun perilaku sosial dalam lingkungan sekitarnya secara langsung (Sari *et al.*, 2018). Namun diketahui masih banyak siswa yang kesusahan dalam proses penemuan atau pemecahan masalah di materi tersebut, dimana hal ini disebabkan siswa kurang memahami jenis-jenis hewan yang ada di lingkungan sekitarnya (Keliat, 2020).

Selanjutnya Sari *et al* (2018) memaparkan bahwa pesan yang disampaikan guru dalam materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya tidak semuanya mudah diterima oleh siswa. Penyebab dari permasalahan ini yaitu pembelajaran yang kurang menarik, dimana guru hanya menjadi penyampai pesan, sehingga siswa merasa mudah bosan dan guru kurang peduli dengan kemampuan dan keterampilan yang dimiliki siswa dalam belajar, sehingga siswa merasa kesulitan dalam menemukan dan memecahkan masalah (Muh & Suktomansyah, 2021). Materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungan ini membutuhkan berbagai keterampilan yang dapat membantu siswa dalam menemukan dan memecahkan masalah pada suatu fenomena alam. Oleh karena itu, siswa membutuhkan keterampilan untuk dapat mengimbangi pengetahuan yang telah dan akan dipelajarinya. Pada dasarnya semua siswa memiliki keterampilan dasar untuk mempelajari berbagai teori serta menyelesaikan berbagai fenomena sains. Keterampilan ini disebut dengan keterampilan generik sains.

Keterampilan generik sains merupakan keterampilan yang mendasar, keterampilan yang sudah dimiliki siswa yang diperoleh berdasarkan kemampuan dalam berpikir maupun bertindak sesuai dengan ilmu sains yang telah diperolehnya (Izetbigovic *et al.*, 2019). Keterampilan generik sains meliputi 9 indikator yaitu pengamatan langsung, pengamatan tidak langsung, kesadaran skala, hukum sebab akibat, pemodelan matematik, inferensi logika, bahasa simbolik, kerangka logika dan membangun konsep (Wijaya & Darmayanti, 2019). Keterampilan generik sains ini sangat penting dikembangkan oleh guru. Salah satunya yaitu pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungan yang terdapat pada pembelajaran IPA, dimana pada materi ini siswa diberikan tuntutan dalam menemukan suatu fenomena yang dapat dikaitkan dengan teori yang dipelajari oleh siswa, sehingga siswa membutuhkan keterampilan generik sains yang dapat membantu dalam menemukan suatu fenomena. Dampak dari keterampilan generik yang kurang dilatih akan rendah dan berpengaruh pada kemampuan siswa dalam bertindak, berpikir maupun pada pengetahuan IPA yang dimiliki siswa dalam meninjau berbagai teori dan dapat menangani permasalahan dalam pembelajaran IPA serta berpengaruh pada kegiatan belajar mengajar selanjutnya yang lebih tinggi (Muhadjir, 2019).

Selanjutnya menurut Wijaya & Darmayanti (2019) bahwa pemahaman IPA yang dimiliki siswa akan baik jika siswa memiliki keterampilan generik sains. Hal ini ditegaskan oleh Izetbigovic *et al* (2019) bahwa keterampilan generik sangat dibutuhkan dalam pembelajaran sains dan harus dikuasai oleh siswa untuk dapat berpikir analitik dan berpikir tingkat tinggi. Muhadjir (2019) menyatakan bahwa pentingnya keterampilan generik dalam pembelajaran IPA akan tetapi tidak

banyak guru yang menyadari hal tersebut, serta sedikit guru yang mengukur keterampilan generik sains siswa setelah kegiatan pembelajaran selesai. Selanjutnya dalam proses pembelajaran guru cenderung mengukur kognitif siswa saja, ranah yang lainnya yaitu afektif maupun psikomotor kurang diperhatikan (Muhadjir, 2019). Berdasarkan NRC (*National Research Council*) keterampilan di masa depan membutuhkan berbagai keterampilan generik (Ratnasari & Maulidah, 2019).

Penelitian Izetbigovic *et al* (2019) dan Muhadjir (2019) didapatkan bahwa keterampilan generik sains siswa tergolong sedang. Hal ini sejalan dengan penelitian Hesti *et al* (2019) bahwa indikator keterampilan generik sains siswa pada siklus I belum tuntas atau tergolong masih rendah, sedangkan pada siklus II mengalami peningkatan dengan kategori sedang. Dengan demikian dapat diambil kesimpulan bahwa keterampilan generik sains yang terdapat dalam diri siswa masih kurang maksimal dalam membekali keterampilan berpikir yang lebih tinggi. Oleh karena itu, diperlukan sebuah model belajar yang inovatif maupun interaktif untuk dapat meningkatkan keterampilan generik sains siswa, salah satunya yaitu model *learning cycle 7E*.

Learning cycle adalah model pembelajaran yang bersifat *konstruktivisme*, dimana ilmu pengetahuan secara aktif dibangun sendiri oleh siswa melalui pembelajaran guru (Rusydi & Kosim, 2018). Hal ini dipertegas oleh Rafiqah *et al* (2019) bahwa pembelajaran dengan model *learning cycle 7E* merupakan pembelajaran yang terpusat pada siswa (*Student Centered*). Model *learning cycle 7E* ini memiliki tujuh tahapan. Adapun tahap-tahap dari *learning cycle 7E* ini adalah tahap *elicit* (mendatangkan pengetahuan awal), *engagement*

(mengajak/membangkitkan minat), *exploration* (menyelidiki), *explanation* (menjelaskan), *elaboration* (menerapkan konsep pada situasi lain), *evaluation* (penilaian) dan *extend* (memperluas) (Mufidah & Efendi, 2018). *Learning cycle* 7E merupakan model yang dapat digunakan dalam perancangan pembelajaran IPA secara aktif dan kreatif. Rangkaian kegiatan dalam pembelajaran siklus ini dapat membantu siswa untuk membangun pengetahuan yang baru. Penelitian oleh Mufidah & Efendi (2018) didapatkan bahwa model *learning cycle* 7E ini dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Hal ini juga didukung oleh penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Maskur *et al* (2019) yakni model *learning cycle* 7E merupakan salah satu model yang dapat meningkatkan pemahaman siswa. Ratnasari & Maulidah (2019) yang menyatakan bahwa dalam meningkatkan keterampilan generik sains siswa dapat mengguakan model *learning cycle* 7E karena dinilai efektif dalam pembelajaran, dimana ketujuh tahapan dari model ini diintegrasikan ke dalam kegiatan pembelajaran.

Selain memilih model yang dapat mengorganisasi proses pembelajaran, diperlukan media yang dapat menunjang terlaksananya suatu proses pembelajaran agar proses belajar mengajar dapat berjalan secara efektif dan efisien. Menurut Nurhalifah *et al* (2020) pemilihan media belajar yang kreatif dapat menjadikan suasana kelas yang menyenangkan dan tidak membosankan. Hal ini ditegaskan oleh Qomaria (2021) bahwa pembelajaran yang menyenangkan memerlukan strategi untuk mendorong siswa terlibat langsung dalam belajar, dimana pembelajaran yang menyenangkan ini diintegrasikan dalam media pembelajaran. *Puzzle* adalah salah satu alternatif pilihan media pembelajaran. *Puzzle* merupakan kepingan gambar atau kata-kata acak yang disusun menjadi bentuk utuh (Londa *et*

al., 2018). Menurut Bada (2018) *puzzle* memiliki manfaat dalam pembelajaran yakni membentuk jiwa bekerjasama siswa, yang mana *puzzle* ini dikerjakan secara berkelompok dan melatih kecerdasan logis matematis siswa. Sehingga menerapkan *puzzle* dalam kegiatan belajar dengan *learning cycle* 7E ini dapat menjadikan belajar lebih menyenangkan, yang mana suasana kelas yang menyenangkan menjadikan siswa lebih aktif dan menjadi peran utama dalam belajar. Selain itu menurut Bada (2018) dengan adanya *puzzle* dalam proses pembelajaran menjadikan siswa tertarik untuk menyelesaikan permasalahan, dimana penyajian pertanyaan dalam *puzzle* tidak hanya menuntut siswa untuk berpikir dalam menyelesaikan atau menyusun *puzzle* akan tetapi siswa dapat berpikir kreatif dan aktif. Saat ini *puzzle* dapat dibuat dengan sangat mudah, yaitu menggunakan *software* yang disebut dengan Formulator Tarsia, yang diPAParkan dalam penelitian Qomaria (2021) dan sejalan dengan penelitian Jalil (2020) bahwa segitiga *tarsia* dapat meningkatkan prestasi akademik dan mengurangi kegagalan kognitif siswa.

Berdasarkan uraian dan permasalahan di atas, dapat disimpulkan bahwa materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya ini membutuhkan keterampilan generik sains yang dapat membantu siswa dalam menemukan dan memecahkan masalah pada suatu fenomena alam. Pembelajaran yang masih berpusat pada guru (*teacher centered*) tidak dapat membantu siswa dalam menemukan sekaligus memecahkan permasalahan dan mengasah keterampilan generik sains siswa pada materi tersebut. Dengan demikian penyusun menggunakan model *learning cycle* 7E untuk meminimalisasi permasalahan tersebut serta menggunakan media untuk menunjang kegiatan belajar mengajar

agar siswa tertarik dan tidak merasa bosan, yang mana model dan media belajar ini diharapkan dapat mengikutsertakan siswa dalam membangun pengetahuan dan menemukan kemampuan serta keterampilan yang telah dimiliki siswa selama pembelajaran, sehingga siswa dapat meningkatkan keterampilan generik sains serta dapat membekali diri siswa dalam pengetahuan - pengetahuan selanjutnya yang lebih tinggi. Oleh karena itu, perlu adanya peningkatan keterampilan generik sains siswa dalam pembelajaran, maka penyusun tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Penerapan *Learning Cycle 7E* Berbantuan *Tarsia Puzzle* untuk Meningkatkan Keterampilan Generik Sains Siswa SMP”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, penyusun telah mengidentifikasi sejumlah masalah yang nantinya akan dipakai sebagai bahan penelitian. Identifikasi masalah sebagai berikut.

1. Pembelajaran IPA masih terpusat pada guru, sehingga keterlibatan siswa dalam pembelajaran masih kurang optimal.
2. Keterampilan generik sains siswa masih kurang maksimal, oleh karena itu perlu ditingkatkan.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah di atas, maka permasalahan yang akan diteliti sebagai berikut.

1. Bagaimana perbedaan keterampilan generik sains siswa sebelum dan sesudah penerapan *Learning Cycle 7E* berbantuan *Tarsia Puzzle* ?

2. Bagaimana peningkatan keterampilan generik sains siswa setelah penerapan *Learning Cycle 7E* berbantuan *Tarsia Puzzle* ?
3. Bagaimana keterlaksanaan penerapan *Learning Cycle 7E* berbantuan *Tarsia Puzzle* ?
4. Bagaimana respons siswa terhadap penerapan *Learning Cycle 7E* berbantuan *Tarsia Puzzle* ?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disusun di atas, berikut tujuan penelitian yang dapat dicantumkan.

1. Mendeskripsikan perbedaan keterampilan generik sains siswa sebelum dan sesudah penerapan *Learning Cycle 7E* berbantuan *Tarsia Puzzle*.
2. Mendeskripsikan peningkatan keterampilan generik sains siswa setelah penerapan *Learning Cycle 7E* berbantuan *Tarsia Puzzle*.
3. Mendeskripsikan keterlaksanaan penerapan *Learning Cycle 7E* berbantuan *Tarsia Puzzle*.
4. Mendeskripsikan respons siswa terhadap penerapan *Learning Cycle 7E* berbantuan *Tarsia Puzzle*.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yang dapat disusun adalah sebagai berikut.

1. Menambah pengetahuan untuk mengenal model pembelajaran *learning cycle 7E* dan media pembelajaran *tarsia puzzle* saat pembelajaran.

2. Meningkatkan keterampilan generik sains siswa, sehingga dapat mempengaruhi pengetahuan - pengetahuan siswa selanjutnya.
3. Alternatif model pembelajaran yang tepat, dapat digunakan sebagai alternatif pilihan dalam proses pembelajaran.
4. Mengevaluasi pemilihan model pembelajaran yang dapat diterapkan oleh guru dalam menyampaikan materi IPA di Jenjang SMP.

F. Batasan Penelitian

Berdasarkan beberapa poin di atas, penyusun memberikan batasan penelitian agar permasalahan yang diteliti tidak semakin luas. Batasan penelitian sebagai berikut.

1. Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas VII semester genap tahun ajaran 2021/2022 di SMPN 3 Lamongan.
2. Penelitian menggunakan materi Interaksi Makhluk Hidup dengan Lingkungan yang dilakukan selama 5 kali pertemuan yakni pretest, 3 kali pembelajaran dan posttest.
3. Penelitian menggunakan *Learning Cycle 7E* yang meliputi 7 rangkaian tahapan yaitu *elicit* (mendatangkan pengetahuan awal), *engagement* (mengajak/membangkitkan minat), *exploration* (menyelidiki), *explanation* (menjelaskan), *elaboration* (menerapkan konsep pada situasi lain), *evaluation* (penilaian) dan *extend* (memperluas).
4. Indikator keterampilan generik sains siswa yang diukur meliputi 9 indikator, antara lain yaitu : pengamatan langsung, pengamatan tidak langsung, kesadaran

skala, hukum sebab akibat, pemodelan matematik, inferensi logika, bahasa simbolik, kerangka logika dan membangun konsep.

5. Penelitian menggunakan media pembelajaran *tarsia puzzle*.

G. Definisi Istilah

Istilah – istilah yang digunakan dari penerapan model *Learning Cycle 7E* Berbantuan *Tarsia Puzzle* Untuk Keterampilan generik sains siswa SMP adalah sebagai berikut.

1. Model *Learning Cycle 7E*

Learning Cycle 7E merupakan model pembelajaran yang bersifat konstruktivisme, dimana ilmu pengetahuan secara aktif dibangun oleh siswa melalui pembelajaran guru. Berdasarkan hal tersebut *Learning Cycle* ini menempatkan siswa menjadi perhatian utama (*student centered*) dalam kegiatan belajar melalui tahap-tahapnya (Mufidah & Efendi, 2018).

2. *Tarsia Puzzle*

Puzzle adalah permainan teka-teki, dimana *tarsia puzzle* adalah nama dari *software* yang membuat *puzzle*, yaitu Formulator Tarsia. *Software* ini telah menyediakan *template puzzle* dengan berbagai bentuk maupun jenis. Formulator Tarsia adalah perangkat lunak berlisensi gratis yang menyediakan *font* untuk penulisan teks hingga *numeric* (angka), dimana hal ini dapat digunakan untuk mengekspresikan dalam pembelajaran IPA, matematika atau pembelajaran lainnya (Qomaria, 2021).

3. Keterampilan Generik Sains

Keterampilan generik sains merupakan keterampilan dasar, keterampilan yang sudah dimiliki oleh siswa yang diperoleh berdasarkan kemampuan dalam berpikir maupun bertindak sesuai dengan pengetahuan sains yang telah diperolehnya (Izetbigovic *et al.*, 2019).