

BAB 1 **PENDAHULUAN**

1.1 Latar Belakang Masalah

Pada masa pemerintahan saat ini di Indonesia, sektor pendidikan merupakan salah satu yang menjadi perhatian. Menteri Pendidikan dan Kebudayaan merevitalisasi sistem pendidikan yang berlaku menjadi lebih terarah. Dengan diberlakukan merdeka belajar, diharapkan proses pembelajaran menghadirkan pengalaman yang menyenangkan bagi peserta didik. Mendikbud (GTK, 2020) mengungkapkan bahwa yang menjadi target dalam merdeka belajar pada kategori pendidikan dasar dan menengah salah satunya adalah peningkatan skor PISA (*Programme for International Student Assessment*) yang diselenggarakan oleh *Organization for Economic Co-Operation and Development* (OECD) meliputi literasi, numerasi, dan sains.

Hasil PISA pada bidang sains tahun 2018 peserta didik Indonesia mendapat nilai rata-rata 396. Skor ini mengalami penurunan dibandingkan dengan hasil PISA pada tahun 2015 yaitu 402 (Pusat Penilaian Pendidikan Balitbang Kemendikbud, 2019). Data lain terkait PISA didapat dari (OECD, 2019) yang menyatakan bahwa Indonesia berada pada posisi 10 terbawah dari 79 negara yang ikut berpartisipasi dalam PISA 2018. Selain itu, kemampuan peserta didik Indonesia masih berada di bawah capaian peserta didik di negara-negara ASEAN. Sekitar 34% peserta didik Indonesia yang memiliki kompetensi sains tingkat minimum atau lebih. Penyebab rendahnya literasi sains pada peserta didik di Indonesia yaitu adanya keterbatasan dalam menerapkan konsep pada situasi nyata, menyatakan penjelasan ilmiah yang jelas, dan secara eksplisit memahami bukti-bukti yang diberikan (Firman, 2016).

Pada mata pelajaran biologi peserta didik mempelajari fenomena atau kejadian alam yang terjadi pada makhluk hidup dan lingkungan di sekitarnya. Untuk memahami hal tersebut, peserta didik perlu memiliki keterampilan menjelaskan secara ilmiah (*scientific explanation*) tentang fenomena atau kejadian alam yang terjadi. *Scientific explanation skill* merupakan salah satu aspek yang diukur dari literasi sains pada PISA. Sebagaimana yang terdapat pada OECD (2019)

bahwa kompetensi yang diukur pada literasi sains yaitu menjelaskan fenomena ilmiah, mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah, serta menafsirkan data dan bukti secara ilmiah. Menurut (Farida et al., 2021), *scientific explanation* menempati posisi yang penting dalam kurikulum pendidikan dasar dan menengah di Indonesia, baik dari hasil pembelajaran maupun sebagai standar proses pembelajaran.

Scientific explanation skill menurut Chin & Brown (dalam McNeill & Krajcik, 2007) adalah suatu cara untuk menjawab pertanyaan mengenai sebab atau memberi alasan terhadap terjadinya suatu fenomena secara ilmiah. *Scientific explanation skill* memiliki tiga komponen sebagaimana yang diungkapkan oleh (McNeill et al., 2006). Komponen *scientific explanation skill* mencakup klaim, bukti, dan penalaran. Ketiga komponen tersebut akan menghasilkan suatu penjelasan ilmiah tentang fenomena yang dijelaskan secara ilmiah.

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan di MAN 1 Kota Tasikmalaya melalui wawancara dengan guru mata pelajaran Biologi pada tanggal 25 Juli 2024 mengatakan bahwa sebagian besar peserta didik belum mampu membuat alasan ketika memberikan jawaban dari suatu pertanyaan dengan jenis soal penalaran. Peserta didik telah diberikan penugasan dan stimulus saat pembelajaran, namun sebagian besar peserta didik tidak merespon stimulus guru dan mengerjakan tugas tidak maksimal. Hasil observasi awal *scientific explanation skill* peserta didik menunjukkan bahwa hanya 37,5% peserta didik yang membuat klaim dengan sangat baik. Sebanyak 81,3% sangat lemah dalam membuat bukti serta sebanyak 59,4% peserta didik sangat lemah dan 37,55% lemah dalam membuat penalaran. Melihat kondisi peserta didik seperti itu, dapat mengindikasikan kualitas *scientific explanation skill* yang masih rendah. Pada saat pembelajaran biasanya peserta didik mendapatkan materi pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning*. Dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning*, *scientific explanation skill* tidak diasah secara maksimal dikarenakan sintaks model *Discovery Learning* tidak secara khusus mengasah *scientific explanation skill* peserta didik.

Scientific explanation merupakan salah satu tujuan proses inkuiri yang mengarah pada pemahaman terhadap suatu fenomena alam (Sandoval & Reiser, 2004). Salah satu model pembelajaran yang pada proses pembelajarannya melalui penyelidikan ilmiah yaitu *Explanation Driven Inquiry*. Berdasarkan pendapat yang dikemukakan oleh Sandoval & Reiser, (2004) *Explanation Driven Inquiry* merupakan model pembelajaran berbasis inkuiri yang dirancang untuk memfokuskan aktivitas peserta didik dalam membuat dan mengevaluasi penjelasan ilmiah. Oleh sebab itu, model pembelajaran yang akan digunakan pada penelitian ini adalah *Explanation Driven Inquiry* sebagai solusi atas permasalahan di atas.

Salah satu materi pembelajaran biologi yang diduga dapat memunculkan *scientific explanation skill* yaitu sistem gerak. Materi sistem gerak sangat erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari, juga terdapat sub bab yang membahas mengenai gangguan atau penyakit pada sistem gerak. Hal ini berhubungan dengan keterampilan penjelasan ilmiah yang menjelaskan atau menjawab terjadinya suatu fenomena sehari-hari. Faria et al. (2014) mengungkapkan bahwa sebagian besar siswa mengalami kesulitan ketika menjelaskan fenomena yang berkaitan dengan kesehatan yang didukung oleh penjelasan secara spesifik dan detail. Dibutuhkan pembelajaran bermakna dalam proses pembelajaran materi sistem gerak yang banyak melibatkan aktivitas peserta didik di dalam kelas (Pakpahan & Hasruddin, 2021) seperti melaksanakan kegiatan eksperimen atau praktikum untuk memperoleh data yang dapat dijadikan bukti dalam menyusun suatu penjelasan. Maka dari itu materi yang digunakan pada penelitian ini adalah sistem gerak.

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis mengidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Apa penyebab peserta didik kurang menguasai *Scientific Explanation Skill* pada materi sistem gerak pada manusia?
2. Apakah model pembelajaran *Explanation Driven Inquiry* dapat meningkatkan *Scientific Explanation Skill* peserta didik?
3. Bagaimana perbedaan hasil skor tes *scientific explanation skill* peserta didik pada model pembelajaran *explanation driven inquiry* dan pada model *discovery learning*?

4. Adakah pengaruh model pembelajaran *Explanation Driven Inquiry* terhadap *Scientific Explanation Skill* peserta didik pada materi sistem gerak pada manusia?

Agar permasalahan tersebut dapat mencapai tujuan yang diharapkan, maka penulis perlu membatasi permasalahan penelitiannya. Adapun pembatasan masalah ini adalah materi yang dijadikan bahan penelitian adalah materi sistem gerak pada manusia yang dibatasi pada sub bab mengenai struktur tulang, proses pembentukan tulang, jenis-jenis tulang, serta gangguan/kelainan pada tulang.

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah, dan pembatasan masalah di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Explanation Driven Inquiry* terhadap *Scientific Explanation Skill* Peserta Didik pada Materi Sistem Gerak pada Manusia (Studi Eksperimen di Kelas XI SAINTEK MAN 1 Kota Tasikmalaya Tahun Ajaran 2024/2025).”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah adakah pengaruh model pembelajaran *Explanation Driven Inquiry* terhadap *Scientific Explanation Skill* peserta didik Pada Materi Sistem Gerak pada manusia?

1.3 Definisi Operasional

Agar istilah yang digunakan dalam penelitian ini tidak menimbulkan salah pengertian ataupun perbedaan penafsiran dari istilah yang digunakan, maka penulis mendefinisikan istilah-istilah dalam proposal penelitian ini sebagai berikut:

- a. *Scientific explanation skill* merupakan keterampilan yang diperlukan untuk memecahkan persoalan berdasarkan bukti-bukti yang diperoleh secara ilmiah. *Scientific explanation skill* memiliki tiga komponen, yaitu klaim, bukti, dan penalaran. Klaim merupakan jawaban atau pernyataan dari suatu pertanyaan atau permasalahan. Kemudian bukti merupakan data-data yang mendukung klaim. Sementara itu, penalaran merupakan alasan atau pbenaran atas bukti-bukti yang telah dikumpulkan untuk mendukung klaim. *Scientific Explanation Skill* diukur dengan menggunakan tes berupa soal uraian sebanyak 8 butir soal pada materi sistem gerak manusia. Masing-masing butir soal mendapat skor

maksimal 5 poin dengan rincian klaim (1 poin), bukti (2 poin), dan penalaran (2 poin).

b. *Explanation Driven Inquiry* merupakan model pembelajaran berbasis inkuiri yang menekankan kepada peserta didik untuk mengembangkan *scientific explanation skill* sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.

Adapun langkah-langkah pembelajaran menggunakan *Explanation Driven Inquiry* sebagai berikut:

- 1) Identifikasi tugas; pada tahap ini guru mengenalkan topik utama materi pembelajaran serta mengajukan pertanyaan seputar topik pembelajaran kepada peserta didik. Peserta didik menyimak kemudian menjawab pertanyaan guru.
- 2) Pengumpulan data; pada tahap ini guru membagi kelompok secara acak kemudian peserta didik mengumpulkan data-data untuk menjawab rumusan masalah sesuai dengan prosedur pada LKPD bersama dengan kelompoknya.
- 3) Pembuatan *scientific explanation*; pada tahap ini guru membimbing peserta didik untuk membuat *scientific explanation* dengan cara menjawab pertanyaan berupa klaim, bukti, dan penalaran yang tersedia pada LKPD. Kemudian peserta didik membuat *scientific explanation*.
- 4) Sesi diskusi; pada tahap ini peserta didik menyampaikan hasil *scientific explanation* yang telah dibuat bersama dengan kelompoknya untuk diberikan kritik dan saran yang membangun dari kelompok lainnya. Selain itu, peserta didik mendiskusikan hal-hal yang didapat serta memberikan kesimpulan setelah mengikuti pembelajaran. Guru memandu diskusi serta memberikan verifikasi mengenai materi pembelajaran yang telah diajarkan.
- 5) Kritik sejawat; pada tahap ini peserta didik memeriksa hasil *scientific explanation* yang telah dibuat bersama dengan rekan kelompoknya secara acak. Guru memantau peserta didik ketika saling memeriksa hasil *scientific explanation* antarkelompok.
- 6) Penilaian diri; pada tahap ini peserta didik memberikan penilaian terhadap hasil *scientific explanation* yang telah dibuat di dalam kelompoknya.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Explanation Driven Inquiry* terhadap *Scientific Explanation Skill* peserta didik pada materi sistem gerak pada manusia (Studi Eksperimen di kelas XI SAINTEK MAN 1 Kota Tasikmalaya Tahun Ajaran 2024/2025).

1.5 Kegunaan Penelitian

1.5.1 Kegunaan Teoretis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat berguna untuk perkembangan ilmu pengetahuan dalam dunia pendidikan khususnya mengenai model pembelajaran *Explanation Driven Inquiry* terhadap *Scientific Explanation Skill* peserta didik.

1.5.2 Kegunaan Praktis

1.1.1.1 Bagi sekolah

Dapat memberikan informasi mengenai penggunaan model pembelajaran dalam upaya meningkatkan dan mengukur *Scientific Explanation Skill* peserta didik agar model pembelajaran tersebut dapat diaplikasikan di sekolah.

1.1.1.2 Bagi guru

Dapat membantu menambah wawasan mengenai model pembelajaran yang dapat diterapkan untuk meningkatkan dan mengukur *Scientific Explanation Skill* peserta didik.

1.1.1.3 Bagi peserta didik

Dapat meningkatkan motivasi dalam belajar biologi, dapat terampil dalam menjelaskan fenomena alam yang terjadi secara ilmiah sehingga dapat meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi pembelajaran.