

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Pentingnya pembelajaran IPA dalam kehidupan yaitu “Sains tidak hanya sebagai hulu inovasi tetapi juga sebagai kebutuhan dalam kehidupan. Karakter dan semangat dalam sains itu ibarat ramai-ramai mencari barang hilang, begitu ketemu, semua merasa senang.” Pembelajaran IPA menurut Anies Baswedan bukan hanya *scientific knowledge*, tapi juga membangun *scientific process and procedur* (BSNP, 2016).

Kegiatan pelaksanaan praktikum adalah salah satu proses penting dalam pencapaian tujuan pembelajaran aspek psikomotor. Apabila proses kegiatan praktikum tidak dilaksanakan dengan sesuai, tentunya tujuan pembelajaran aspek psikomotor tidak dapat tercapai oleh siswa dan ini nantinya dapat mempengaruhi terhadap hasil belajar siswa di sekolah. Fungsi dari pendekatan praktikum memberikan interaksi antara guru dengan siswa, mengembangkan keterampilan dan kemampuan berfikir, serta memberikan kesempatan kepada siswa untuk berinteraksi langsung dengan dunia biologi. Sebagaimana tujuan dari kurikulum 2013 yakni mengembangkan keseimbangan antara pengembangan sikap spiritual dan sosial, rasa ingin tahu, kreativitas, kerja sama dengan kemampuan intelektual dan psikomotorik. Sesuai dengan tujuan tersebut, maka dalam pembelajaran perlu dikembangkan keterampilan proses sains (Nazila et all, 2017).

Pencapaian Indonesia di kancah internasional mengenai kemampuan dalam keterampilan proses sains masih sangat rendah. Hal ini dibuktikan melalui partisipasi Indonesia dalam TIMSS. TIMSS (*Trends In Mathematic and Science Study*) merupakan study khusus mengenai tren pembelajaran matematika dan sains. Soal-soal dalam TIMSS sarat dengan keterampilan proses sains. TIMSS Infographic menyebutkan bahwa pencapaian Indonesia yaitu rata-rata jawaban benar siswa pada pelajaran IPA sebesar 32 dengan rata-rata internasional sebesar 50. Pencapaian Indonesia pada pelajaran IPA dengan perolehan 297 poin mencapai ranking 45 dari 48 negara pada tahun 2015 (Kemendikbud, 2016).

Selain berpartisipasi dalam TMSS, Indonesia juga berpartisipasi dalam PISA. PISA merupakan singkatan dari Programme for International student Assessment. PISA merupakan sebuah program yang diluncurkan oleh OECD yang fokus mengukur skor siswa umur 15 tahun pada subjek sains, membaca dan matematika. PISA juga memuat soal-soal yang sarat dengan keterampilan proses sains. Pencapaian Indonesia pada tahun 2015 yaitu peringkat 62 dari 69 negara untuk materi sains. Hal ini menunjukkan bahwa menurut internasional, keterampilan proses sains siswa Indonesia masih sangat rendah (OECD, 2016).

Hal ini dapat terjadi karena kecenderungan pembelajaran IPA/Sains di Indonesia yang dikemukakan oleh Depdiknas, bahwa : (1) pembelajaran hanya berorientasi pada tes/ujian; (2) Pengalaman belajar yang diperoleh di kelas tidak utuh dan tidak berorientasi pada tercapainya standar kompetensi dan kompetensi dasar; (3) pembelajaran lebih bersifat teacher centered; (4) siswa hanya mempelajari IPA pada ranah kognitif yang terendah dan tidak dibiasakan untuk mengembangkan potensi berpikirnya; (5) cara berpikir yang dikembangkan dalam kegiatan belajar belum menyentuh domain afektif dan psikomotor; (6) alasan yang sering dikemukakan oleh para guru adalah keterbatasan waktu, sarana, lingkungan belajar dan jumlah siswa per kelas terlalu banyak; dan (7) evaluasi yang dilakukan hanya berorientasi pada produk belajar yang berkaitan dengan domain kognitif dan tidak menilai proses (Depdiknas, 2007).

Berdasarkan Observasi awal, diperoleh gambaran bahwa keterampilan proses sains di MAN 1 Deli Serdang masih rendah. Peserta didik belum mampu menemukan sendiri konsep biologi yang telah dipelajari. Proses pembelajaran di MAN 1 Deli Serdang belum sepenuhnya berpusat pada peserta didik. Guru hanya menyajikan materi secara teoritik dan abstrak sedangkan peserta didik pasif, hanya mendengarkan guru ceramah di depan kelas. Sehingga mengakibatkan siswa menjadi kurang kreatif, kerja sama dalam kelompok belum optimal. Beberapa keterampilan proses peserta didik yang lain seperti bertanya, memberi saran, berpendapat, diskusi, menganalisis, menanggapi, memecahkan masalah serta mengambil keputusan tidak tampak pada saat proses pembelajaran berlangsung. Kurang optimalnya penggunaan sarana di sekolah serta kurang

bervariasinya model yang diterapkan oleh guru, merupakan salah satu penyebab rendahnya keterampilan proses sains yang mengakibatkan rendahnya hasil akhir peserta didik.

Kegiatan pembelajaran di kelas cenderung kaku, kelas kurang dinamis dan peserta didik dibuat menjadi pendengar guru yang sedang ceramah, sekali-kali tanya jawab terjadi jika guru letih berceramah. Selama ini guru sudah menggunakan model pembelajaran langsung (*direct instruction*) dalam pembelajaran. Hal ini adalah baik karena sudah melalui hasil penelitian dan telah terbukti keefektifannya khususnya membantu peserta didik mempelajari pengetahuan deklaratif dan keterampilan dasar (Arends, 2012).

Salah satu upaya yang dilakukan oleh peneliti dalam penelitian ini adalah merancang proses pembelajaran dengan menggunakan metode praktikum. Praktikum merupakan penerapan dari kerja ilmiah, di mana hasil dari penerapan metode praktikum dapat meningkatkan penguasaan konsep serta menumbuhkan keterampilan proses sains. Metode praktikum memiliki beberapa keunggulan, diantaranya: mengurangi verbalisme (ceramah) dalam proses pembelajaran, memberi peluang lebih besar kepada siswa untuk melatih daya nalar, imajinasi dan berpikir rasional dalam mencari kebenaran, melatih pembelajar menerapkan sikap dan metode ilmiah dalam menghadapi segala persoalan sehingga tidak mudah percaya terhadap sesuatu yang belum pasti kebenarannya serta menjadikan pembelajar lebih aktif berpikir dan berbuat dalam berusaha mencari kebenaran atau bukti dari suatu teori yang dipelajarinya (Roestiyah, 2008).

Pengalaman bagi peserta didik di sekolah dalam studi sains yang dipandu harus mencakup pengalaman yang mempromosikan keterampilan proses, seperti mengukur, mengamati, mengklasifikasikan, dan memprediksi. Keterampilan ini sangat penting untuk pengembangan pemahaman yang berharga dan bermanfaat oleh siswa tentang konsep dan proposisi ilmiah. Pengalaman-pengalaman ini juga penting untuk mencapai keahlian dalam penggunaan prosedur ilmiah yang bermakna untuk pemecahan masalah dan untuk menerapkan pemahaman ilmiah dalam kehidupan seseorang. Pengembangan keterampilan dalam penyelidikan ilmiah mengharuskan peserta didik sains diberikan bimbingan yang sesuai dan

memadai dalam studi sains mereka. Panduan ini dapat ditemukan dalam program pengajaran yang disediakan oleh sekolah, perguruan tinggi dan universitas. Bimbingan yang kompeten, memadai, dan sesuai harus memenuhi sejumlah persyaratan. Ini termasuk perlindungan dalam pekerjaan praktis yang meningkatkan kualitas guru (Ango, 2002).

Dalam kurikulum 2013 selain menekankan menggunakan model pembelajaran penemuan (*Discovery learning*) melalui mengamati, menanya, mencoba, menalar dan menyaji juga mengiring peserta didik untuk menemukan konsep yang sedang dipelajari melalui deduksi, diajak untuk mencari tahu bukan diberi tahu. Di samping lebih menekankan metode eksperimen, namun tidak sekedar pembelajaran praktik melainkan lebih pada penemuan konsep oleh peserta didik melalui berbagai aktivitas kognitif selama pengamatan berlangsung. Dua pertiga kemampuan kreativitas seseorang diperoleh dari pendidikan sedang sisanya berasal dari genetik. Kemampuan kreativitas seseorang diperoleh melalui *observing* (mengamati), *questioning* (menanya), *associating* (menalar), *experimenting* (mencoba) dan *networking* (membentuk jejaring) merupakan keterampilan kreativitas yang harus dimiliki (Dyers et al, 2011).

Penelitian yang dilakukan oleh Swaak et al (2004) menyatakan bahwa pembelajaran yang meminta tanggung jawab yang besar kepada peserta didik seperti *discovery learning* lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Model *discovery learning* merupakan salah satu model yang meningkatkan keberhasilan peserta didik dan keterampilan proses sains dibandingkan pembelajaran tradisional (Balim, 2009).

Hasil penelitian dari Sulbani (2014) menyatakan bahwa dengan model *discovery learning* dapat meningkatkan prestasi belajar IPA. Model *discovery learning* adalah suatu model yang mengembangkan cara belajar siswa aktif dengan menemukan sendiri, menyelidiki sendiri, maka hasil yang diperoleh akan dapat bertahan lama dalam ingatan dan tidak mudah untuk dilupakan siswa (Hosnan, 2014). Penggunaan model *discovery learning* juga akan mendorong siswa untuk dapat mengajukan pertanyaan dan menarik kesimpulan dari prinsip-prinsip umum praktis.

Berdasarkan alasan yang muncul di atas maka, perlu adanya inovasi dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa yaitu dengan memvariasikan model dan metode pembelajaran. Peneliti melakukan penelitian dengan tujuan untuk mengetahui “Pengaruh Model Discovery Learning Dengan Metode Praktikum Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Materi Arthropoda Kelas X Man 1 Deli Serdang T.P 2018/2019”.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka identifikasi masalah dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Mayoritas pembelajaran biologi masih didominasi keaktifan guru (*teacher centered*) dan guru dalam menjalankan tugasnya cenderung sebagai kegiatan rutinitas, kurang kreativitas dan inovatif dalam perencanaan ataupun pelaksanaan pembelajaran.
2. Siswa kurang aktif dan masih sulit memahami konsep sistem arthropoda karena terdapat banyak kelas yang terdapat pada materi arthropoda.
3. Guru masih kurang dalam memanfaatkan fasilitas pembelajaran berupa laboratorium biologi.
4. Guru belum menerapkan model maupun metode praktikum pada pembelajaran biologi di kelas X MIA khususnya pada materi arthropoda.

1.3. Batasan Masalah

Melihat banyaknya masalah yang diidentifikasi, maka dalam hal ini peneliti memfokuskan penelitian sebagai berikut :

1. Penelitian ini akan dilakukan di MAN 1 Deli Serdang pada kelas X tahun pembelajaran 2018/2019.
2. Materi pembelajaran dibatasi pada materi invertebrata filum arthropoda.
3. Kemampuan keterampilan proses sains siswa dilihat dari lima aspek yakni : mengamati, mengelompokkan, menafsirkan, menyimpulkan dan berkomunikasi.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi dan batasan masalah, maka rumusan masalah penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh model *discovery learning* dengan metode praktikum terhadap keterampilan proses sains siswa pada materi arthropoda kelas X MIA MAN 1 Deli Serdang T.P 2018/2019?
2. Bagaimana pengaruh model *discovery learning* tanpa menggunakan metode praktikum terhadap keterampilan proses sains siswa pada materi arthropoda kelas X MIA MAN 1 Deli Serdang T.P 2018/2019?
3. Apakah terdapat perbedaan keterampilan proses sains siswa yang diajar dengan model *discovery learning* menggunakan metode praktikum dengan siswa yang diajar dengan model *discovery learning* tanpa menggunakan metode praktikum pada materi arthropoda kelas X MIA MAN 1 Deli Serdang T.P 2018/2019?

1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan masalah yang dirumuskan di atas, maka tujuan yang ingin dicapai sebagai berikut :

1. Mengetahui pengaruh model *discovery learning* dengan menerapkan metode praktikum terhadap keterampilan proses sains siswa pada materi arthropoda di kelas X MAN 1 Deli Serdang Tahun Pembelajaran 2018/2019.
2. Mengetahui pengaruh model *discovery learning* tanpa menggunakan metode praktikum terhadap keterampilan proses sains siswa pada materi arthropoda di kelas X MAN 1 Deli Serdang Tahun Pembelajaran 2018/2019.
3. Untuk mengetahui adanya perbedaan yang signifikan antara keterampilan proses sains siswa dengan menerapkan metode praktikum dalam model *discovery learning* pada materi arthropoda di kelas X MAN 1 Deli Serdang Tahun Pembelajaran 2018/2019.

1.6. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi semua pihak yang terkait, terutama bagi pihak-pihak berikut ini :

1. Bagi Siswa

Penelitian ini dapat membantu siswa terlibat secara aktif dalam kegiatan pembelajaran yang lebih menyenangkan, kreatif dan mandiri serta menumbuhkan keterampilan proses sains di dalam pembelajaran Biologi.

2. Guru

Penelitian ini dapat menjadi salah satu referensi dalam memanfaatkan pendekatan ataupun metode belajar bermakna dengan metode praktikum. Serta guru dapat memanfaatkan fasilitas sekolah berupa laboratorium biologi sebagai sarana belajar bermakna khususnya pada materi pembelajaran biologi.

3. Sekolah

Penelitian ini dapat menjadi sebuah sumbangan pemikiran ataupun inisiatif bagi sekolah dalam mencapai tujuan pendidikan dan meningkatkan kualitas pembelajaran khususnya pada pembelajaran biologi.

1.7. Defenisi Operasional

Definisi operasional dimaksudkan untuk menghindari kesalahan pemahaman dan perbedaan penafsiran yang berkaitan dengan istilah-istilah dalam judul skripsi. Maka definisi operasional yang perlu dijelaskan yaitu :

1. Metode Praktikum adalah Suatu cara yang digunakan oleh guru dan murid bersama-sama mengerjakan sesuatu latihan atau percobaan untuk mengetahui pengaruh atau akibat dari sesuatu aksi pada materi arthropoda. Metode praktikum ini bertujuan untuk membuktikan kepada siswa kebenaran riil dari teori-teori hukum yang berlaku, dan siswa mendapatkan jawaban langsung dari percobaan pada materi arthropoda. Sehingga dapat membentuk pengalaman praktis siswa saat melakukan praktikum yang berkaitan dengan materi arthropoda serta merangsang keterampilan siswa saat praktikum.

2. *Discovery Learning*

Discovery Learning adalah suatu model dengan mengembangkan cara belajar siswa aktif dengan menemukan sendiri dan menyelidiki dari hasil yang diperoleh akan tahan lama dalam ingatan, sehingga tidak mudah dilupakan siswa. Dengan belajar penemuan, anak juga bisa belajar berfikir kritis analisis dan mencoba memecahkan sendiri problem yang dihadapi.

3. Keterampilan Proses Sains

Keterampilan Proses Sains (KPS) adalah keterampilan yang muncul pada saat siswa mengikuti proses praktikum pada materi arthropoda. Keterampilan proses sains tersebut diukur menggunakan beberapa butir soal pilihan berganda yang mencakup aspek keterampilan proses sains (KPS). Ada lima Aspek-aspek keterampilan proses sains yang diadaptasi dari Sudarmin (2015) yaitu 1)Melakukan pengamatan (observasi); 2)Menafsirkan pengamatan (interpretasi); 3) Mengelompokkan (klasifikasi); 4)Mengajukan Pertanyaan; 5) Berkomunikasi. Menurut peneliti lima aspek tersebut dapat digunakan untuk kedua kelas antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dan mewakili dari 9 jenis keterampilan proses sains yang telah dijelaskan dalam buku Pembelajaran Inovatif Kreatif.