

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pesatnya perkembangan Ilmu Pengetahuan Teknologi dan Sains (IPTEKS) sekarang ini sudah banyak meningkatkan kesejahteraan hidup masyarakat. Berbagai perkembangan dari IPTEKS telah banyak membantu meringankan dan mempermudah segala kebutuhan manusia. Namun hal tersebut juga merupakan sebuah tantangan bagi kita untuk dapat menghasilkan dan membentuk SDM yang berkarakter agar dapat bersaing dengan masyarakat global. SDM yang berkarakter, berkualitas dan unggul tentunya didasarkan dari mutu pendidikannya. Pendidikan yang bagus dan berkualitas akan menghasilkan SDM yang memiliki segala keterampilan sehingga nantinya keterampilan hidup yang dimiliki akan dijadikan bekal untuk bisa eksis dan bersaing dengan masyarakat global.

Sains khususnya biologi sangat penting peranannya dalam mendorong kemajuan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK). Salah satu cara untuk mendorong kemajuan IPTEKS tersebut bisa dicapai apabila pendidikan di sekolah khususnya pada pembelajaran biologi, peserta didik diarahkan tidak semata-mata hanya pada penguasaan konsep-konsep ilmiah, tetapi harus lebih mengembangkan pada berbagai keterampilan agar pengetahuan yang didapat peserta didik di sekolah terorganisir dengan baik dan dapat memiliki berbagai kemampuan untuk kemajuan masa depan. Dengan memberikan berbagai keterampilan dalam proses pembelajaran seperti keterampilan proses sains

dasar diharapkan membuat peserta didik tanggap dalam menghadapi tantangan.

Keterampilan proses sains merupakan keseluruhan keterampilan yang terarah baik itu kognitif maupun psikomotor yang dapat digunakan untuk menemukan dan mengembangkan suatu konsep dan prinsip. Rustaman (Wahyudi, Andi, *et.al.*, 2015:6), menyampaikan bahwa “keterampilan proses sains merupakan sebuah keterampilan yang melibatkan segenap kemampuan dan keterampilan yang pada hakikatnya sudah dimiliki oleh peserta didik di dalam memperoleh sebuah pengetahuan baru berdasarkan fenomena-fenomena yang dihadapinya”. Wahyudi, Andi, *et.al.*, (2015:6) menyatakan bahwa “keterampilan proses sains dasar sangat penting dalam pembelajaran saat ini karena perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi berlangsung semakin cepat sehingga tidak mungkin lagi guru harus mengajarkan semua konsep dan fakta pada peserta didik, adanya kecenderungan bahwa peserta didik lebih memahami konsep-konsep yang rumit dan abstrak jika disertai dengan contoh yang konkret merupakan salah satu alasan yang melandasi perlunya diterapkan keterampilan proses sains”.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru mata pelajaran biologi SMA Negeri 1 Tasikmalaya yang dilaksanakan pada hari Rabu tanggal 01 November 2017, menunjukkan bahwa proses pembelajaran pada mata pelajaran biologi selama ini masih belum maksimal, khususnya pada konsep sistem pencernaan makanan pada manusia. Pada proses pembelajaran dan soal-soal evaluasi yang diberikan belum berorientasi untuk

mengembangkan keterampilan proses sains dasar peserta didik. Peserta didik kesulitan menganalisis informasi yang ada, cenderung menerima apa adanya informasi yang disampaikan maupun yang tertulis dalam buku. Kemudian dalam mengemukakan ide, mengajukan pertanyaan maupun menjawab pertanyaan dari permasalahan yang diajukan guru kemampuan berkomunikasi peserta didik tidak merata. Hal tersebut menunjukkan rendahnya keterampilan proses sains dasar peserta didik. Keadaan ini disebabkan juga oleh model pembelajaran di dalam kelas yang masih kurang inovatif. Guru kurang memvariasi model pembelajaran yang diterapkan di dalam kelas dan masih berorientasi pada hasil belajar sehingga keterampilan proses terabaikan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka keterampilan proses sains dasar sangatlah penting karena dengan keterampilan proses sains dasar peserta didik akan mampu bersikap ilmiah. Peserta didik juga akan terlatih untuk dapat menghadapi permasalahan baik pada proses pembelajaran maupun pada kehidupan sehari-hari. Wahyudi, Andi, *et.al.*, (2015:6) mengatakan bahwa “keterampilan proses sains dasar dapat dipelajari peserta didik karena terjadi aktivitas ilmiah pada pembelajaran”. Selain itu Hidayah, Ratna dan Pratiwi Pujiastuti, (2016:187) menyatakan bahwa “keterampilan proses sains dapat sebagai kompetensi dasar untuk mengembangkan sikap ilmiah dan keterampilan dalam memecahkan masalah”. Penerapan model pembelajaran yang tepat dapat mempengaruhi kualitas belajar peserta didik. Untuk itu guru dituntut harus memiliki inovasi dan kreativitas dalam menentukan model pembelajaran yang dapat meningkatkan keterampilan

proses sains dasar peserta didik dan hasil belajarnya dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Agar proses pembelajaran lebih aktif dan mendapatkan hasil yang optimal dalam proses pembelajaran keterampilan proses sains dasar perlu disandingkan dengan model pembelajaran yang dapat mengembangkan keterampilan proses sains dasar. Model pembelajaran tersebut adalah *problem based learning*.

Berdan Erickson (Komalasari, Kokom, 2013:59) menyatakan bahwa “pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*) merupakan sebuah model pembelajaran dimana peserta didik dilibatkan secara aktif di dalam memecahkan suatu masalah dengan mengintegrasikan berbagai konsep, prinsip dan keterampilan dari berbagai disiplin ilmu”. Berdasarkan pernyataan tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa model pembelajaran ini menghadapkan peserta didik pada permasalahan sebagai dasar dalam pembelajaran yaitu dengan kata lain peserta didik belajar melalui permasalahan atau berdasarkan masalah, sehingga melatih peserta didik untuk dapat menggunakan berbagai keterampilan salah satunya keterampilan proses sains dasar dan mampu memecahkan masalah dengan tepat.

Menurut Masek dan Sulaiman (Wahyudi, Andi, *et.al.*, 2015:6), “*problem based learning* dapat membuat peserta didik memiliki kemampuan berfikir kritis/tingkat tinggi”. Melalui model *problem based learning* keterampilan proses sains dasar peserta didik dapat teramati karena dengan model ini peserta didik terlibat aktif secara langsung di dalam proses pembelajarannya. Kemudian menurut Meyers, *et.al.*, (Wahyudi, Andi, *et.al.*,

2015:6), “keterampilan proses sains dasar akan dapat dikuasai oleh peserta didik apabila peserta didik tersebut mampu berfikir tingkat tinggi”. *Problem based learning* dapat mempengaruhi pengetahuan yang didapatkan peserta didik mencapai kemampuan metakognisi dan membuat peserta didik berfikir tingkat tinggi sehingga keterampilan proses sains dasar dapat dikuasai peserta didik, dengan kata lain pengetahuan dan keterampilan proses sains dasar peserta didik dapat meningkat.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis dapat mengidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. apa saja kesulitan yang dihadapi guru dalam proses pembelajaran pada konsep sistem pencernaan makanan pada manusia sehingga peserta didik sulit mengembangkan keterampilan proses sains dasarnya?;
2. apa penyebab rendahnya keterampilan proses sains dasar peserta didik pada konsep sistem pencernaan makanan pada manusia?;
3. apakah model *problem based learning* dapat meningkatkan keterampilan proses sains dasar dan hasil belajar peserta didik pada konsep sistem pencernaan makanan pada manusia?;
4. adakah hubungan antara keterampilan proses sains dasar dan hasil belajar pada konsep sistem pencernaan makanan pada manusia?; dan
5. adakah pengaruh model *problem based learning* terhadap keterampilan proses sains dasar dan hasil belajar peserta didik pada konsep sistem pencernaan makanan pada manusia di kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Tasikmalaya?; dan

Agar permasalahan tersebut dapat mencapai tujuan yang diharapkan, maka penulis perlu membatasi permasalahan penelitiannya. Adapun pembatasan masalah ini adalah sebagai berikut:

1. model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah model *problem based learning*;
2. materi yang dijadikan bahan penelitian adalah konsep sistem pencernaan makanan pada manusia;
3. subjek penelitian adalah peserta didik kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Tasikmalaya tahun ajaran 2017/2018 sebanyak dua kelas;
4. hasil keterampilan proses sains dasar yang diperoleh dari hasil pengukuran instrumen keterampilan proses sains dasar pada konsep sistem pencernaan makanan pada manusia dengan aspek yang diukur dibatasi hanya pada indikator mengamati, mengklasifikasikan, mengkomunikasikan, memprediksi, dan menyimpulkan; dan
5. hasil belajar yang diukur adalah hasil belajar kognitif meliputi dimensi pengetahuan yang dibatasi pada jenjang pengetahuan faktual (K_1), pengetahuan konseptual (K_2) dan pengetahuan prosedural (K_3) serta dimensi proses kognitif yang dibatasi pada jenjang mengingat (C_1), memahami (C_2), menerapkan (C_3), menganalisis (C_4), dan mengevaluasi (C_5).

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis ingin mencoba melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Model *Problem Based Learning* terhadap Keterampilan Proses Sains Dasar dan Hasil Belajar Peserta Didik pada

Konsep Sistem Pencernaan Makanan pada Manusia (Studi Eksperimen di Kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Tasikmalaya Tahun Ajaran 2017/2018”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, penulis merumuskan masalah sebagai berikut: “Adakah pengaruh model *problem based learning* terhadap keterampilan proses sains dasar dan hasil belajar peserta didik serta hubungan antara keterampilan proses sains dasar dan hasil belajar pada konsep sistem pencernaan makanan pada manusia di kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Tasikmalaya tahun ajaran 2017/2018?”

C. Definisi Operasional

Untuk menghindari timbulnya salah pengertian ataupun perbedaan penafsiran istilah-istilah yang digunakan, maka dalam penelitian ini penulis mendefinisikan beberapa istilah, diantaranya sebagai berikut:

1. keterampilan proses sains dasar adalah keseluruhan keterampilan yang terarah, baik itu kognitif ataupun psikomotor yang keduanya saling berhubungan, dimana keterampilan proses sains dasar ini digunakan sebagai landasan untuk dapat melatih keterampilan-keterampilan terintegrasi yang lebih kompleks, sehingga diharapkan dengan melatih keterampilan proses sains dasarnya, peserta didik dapat menemukan suatu konsep atau prinsipnya sendiri, dapat mengembangkan konsep yang telah ada sebelumnya, ataupun untuk melakukan penyangkalan terhadap suatu

penemuan. Keterampilan proses sains dasar ini di dalam proses pembelajarannya tidak hanya belajar semata untuk mendapatkan hasil belajar yang diinginkan, melainkan peserta didik mampu diantaranya untuk dapat menyimpulkan, memprediksi, mengklasifikasikan serta mengembangkan kemampuan-kemampuan yang lain menggunakan kemampuan berpikir tingkat tingginya. Pada penelitian ini aspek keterampilan proses sains dasar yang diukur dibatasi hanya pada indikator mengamati, mengklasifikasikan, mengkomunikasikan, memprediksi dan menyimpulkan;

2. hasil belajar adalah perubahan dalam pengetahuan, sikap, minat maupun keterampilan yang didapat individu setelah mendapatkan pengalaman belajar pada materi sistem pencernaan makanan pada manusia dan diamati dalam dimensi proses kognitif yang dibatasi pada jenjang mengingat (C_1), memahami (C_2), menerapkan (C_3), menganalisis (C_4), dan mengevaluasi (C_5), dengan dimensi pengetahuan yang dibatasi pada pengetahuan faktual (K_1), pengetahuan konseptual (K_2) dan pengetahuan prosedural (K_3). Pada penelitian ini hasil belajar peserta didik dinyatakan dengan skor yang diperoleh peserta didik setelah peserta didik melakukan *posttest* pada materi sistem pencernaan makanan pada manusia; dan
3. model *problem based learning* merupakan suatu model pembelajaran yang proses pembelajarannya dititik beratkan pada pemecahan suatu permasalahan yang dirancang berdasarkan permasalahan riil kehidupan yang bersifat *ill-structured* (struktur yang tidak teratur). Maksud tidak

terstruktur adalah masalah yang digunakan adalah masalah yang terbuka dan tidak mengakibatkan terfokus pada satu pemecahan melainkan berbagai alasan dan pemecahan. Adapun langkah-langkah pembelajaran model *problem based learning* adalah sebagai berikut:

- a. guru memberikan orientasi awal mengenai permasalahan pada materi yang akan disampaikan tentang sistem pencernaan makanan pada manusia kepada peserta didik;
- b. guru membagi peserta didik menjadi enam kelompok yang terdiri dari enam sampai tujuh orang yang dikocok secara heterogen;
- c. guru membagikan lembar kerja kepada masing-masing kelompok yang harus dikerjakan bersama kelompok;
- d. guru meminta peserta didik untuk berdiskusi dengan teman kelompoknya untuk mengerjakan lembar kerja yang sudah ada;
- e. guru mengawasi dan mendampingi peserta didik dalam penyelidikan untuk mendapatkan informasi secara tepat baik secara individu ataupun kelompok sehingga peserta didik dapat terlibat secara aktif di dalam penyelesaian masalah;
- f. guru meminta peserta didik untuk melakukan presentasi dari hasil pemecahan masalah yang telah ditemukan bersama kelompok; dan
- g. guru melakukan evaluasi pengalaman belajar peserta didik dan melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil presentasi yang sudah dilaksanakan.

D. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *problem based learning* terhadap keterampilan proses sains dasar dan hasil belajar peserta didik serta hubungan antara keterampilan proses sains dasar dan hasil belajar pada konsep sistem pencernaan makanan pada manusia di kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Tasikmalaya.

E. Kegunaan Penelitian

1. Kegunaan Teoretis

- a. Sebagai upaya untuk dapat membawa manfaat sekaligus harapan guna menambah ilmu pengetahuan, khususnya kajian peningkatan keterampilan proses sains dasar dan hasil belajar dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning*.
- b. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan terhadap pengembangan pengetahuan, keterampilan, dan kreatifitas khususnya dalam pendidikan sains berupa teori-teori bagi para peneliti dan pihak lain, serta hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai masukan yang berharga dalam permasalahan baru yang perlu dikaji lebih lanjut.

2. Kegunaan Praktis

- a. Bagi Sekolah
 - 1) Memberi masukan kepada sekolah dalam menentukan kebijakan sekolah dalam upaya meningkatkan keterampilan proses sains dasar serta kualitas hasil belajar peserta didik melalui pemberian

bimbingan dan motivasi pada guru untuk bisa menggunakan model pembelajaran yang bervariasi dan inovatif.

- 2) Memberikan sumbangan pemikiran kepada pihak sekolah dalam rangka upaya meningkatkan kualitas peserta didik untuk mempelajari dan memahami suatu materi dalam proses pembelajaran di kelas dengan kemasan yang membuat peserta didik dapat aktif, kritis, serta inovatif;

b. Bagi Guru

- 1) Dapat dijadikan sebagai acuan untuk mengembangkan proses pembelajaran;
- 2) Sebagai bahan pertimbangan dan masukkan kepada guru Biologi khususnya dalam menggunakan model pembelajaran yang bervariasi di dalam kelas agar transfer ilmu tidak berlangsung satu arah saja dan juga dapat meningkatkan keterampilan proses sains dasar dan hasil belajar peserta didik.

c. Bagi Peserta Didik

- 1) meningkatkan keterampilan proses sains dasar serta meningkatkan hasil belajar peserta didik;
- 2) memotivasi peserta didik dalam meningkatkan ilmu pengetahuan;
- 3) memacu peserta didik untuk berpikir aktif, kreatif, dan inovatif.
- 4) meningkatkan daya tarik dan perhatian peserta didik terhadap mata pelajaran biologi khususnya pada konsep sistem pencernaan makanan pada manusia

d. Bagi Peneliti

Dapat menambah pengetahuan dan pengalaman dalam merancang atau menyiapkan suatu strategi pembelajaran yang efektif. Sehingga akan menjadi bekal kelak ketika terjun langsung ke masyarakat menjadi seorang guru yang profesional.