

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Inkuiri terbimbing merupakan model pembelajaran yang dapat meningkatkan proses belajar peserta didik dengan merancang dan menemukan sendiri konsep-konsep Biologi melalui kegiatan observasi, mengamati kejadian atau objek dengan bimbingan dan arahan guru (Anam,2016). Proses inkuiri terbimbing akan membuat materi tersebut lebih lama tersimpan dalam ingatan peserta didik. Pada inkuiri terbimbing peran peserta didik lebih dominan dan peserta didik lebih aktif sedangkan guru mengarahkan dan membimbing peserta didik kearah yang tepat dan benar (Sukma ,dkk., 2016).

Pembelajaran biologi tidak hanya dapat dilakukan di dalam kelas. Ciri dari pembelajaran biologi adalah adanya kegiatan praktikum baik di Laboratorium maupun di alam. Banyak konsep biologi yang kompleks sehingga diperlukan suatu kegiatan untuk memudahkan peserta didik dalam memahami konsep tersebut. Praktikum memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mendapatkan gambaran dalam keadaan yang nyata tentang apa yang diperoleh dalam teori dan yang terjadi pada kontak indera. Dalam kegiatan praktikum tidak sekedar mengamati objek secara langsung tetapi peserta didik harus menghayati dan terlibat langsung dalam perbuatan serta bertanggung jawab terhadap hasilnya. Kegiatan praktikum juga menghubungkan teori atau konsep Biologi dan praktikum dapat meningkatkan daya tarik atau minat peserta didik dalam proses pembelajaran (Shihab, 2018).

Materi biologi banyak mengandung konsep-konsep abstrak dan fenomena yang memerlukan observasi, sehingga proses belajar akan lebih bermakna jika peserta didik mengalami apa yang dipelajarinya (Rosnawati,2020). Kegiatan dalam proses pembelajaran pada kurikulum 2013 dilakukan dengan model pembelajaran saintifik dan beberapa keterampilan. Salah satu cara untuk meningkatkan keterampilan peserta didik dalam proses pembelajaran Biologi dapat diperoleh dengan kegiatan praktikum laboratorium dan alam, (Nur'aini, 2015)

Salah satu masalah yang dihadapi di dunia pendidikan adalah lemahnya proses pembelajaran, dimana peserta didik kurang didorong untuk mengembangkan kemampuan berfikir kritis. Peserta didik seringkali hanya dibekali kemampuan untuk menghafal informasi dan teori, sehingga peserta didik kurang mampu mengaplikasikan teori yang telah dihafal. Lemahnya proses pembelajaran berpengaruh pada pemahaman serta keterampilan berpikir kritis dalam proses pembelajaran(Safitri, 2018).

Dari berbagai model pembelajaran yang ada, salah satunya model pembelajaran Inkuiri merupakan model pembelajaran yang menempatkan peserta didik sebagai subjek pembelajaran, yang artinya peserta didik didorong untuk aktif dalam kegiatan pembelajaran. Dimana model pembelajaran inkuiri dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis sesuai teori dan konsep Biologi (Amijaya,dkk., 2018).

Bidang ilmu yang terkait pengetahuan alam memerlukan praktikum untuk pembuktian karena pada hakikatnya permasalahan dalam kehidupan sehari-hari merupakan masalah yang dapat dipecahkan dalam ilmu biologi. Belajar biologi tidak hanya fokus pada teori semata, tetapi juga merupakan suatu proses penemuan melalui praktikum untuk membuktikan kebenaran suatu teori (Rahmi, dkk., 2019).

Praktikum sebagai proses penemuan yang menuntut pengembangan penuntun praktikum sangat diperlukan dalam kegiatan praktikum, selain sebagai penuntun praktikum, penuntun praktikum juga dirancang untuk mengarahkan peserta didik untuk mampu bekerja dengan langkah-langkah ilmiah sesuai inkuiri terbimbing. Dalam mengembangkan penuntun praktikum, diperlukan model pembelajaran yang melibatkan peserta didik dapat menemukan konsep ilmiah. Penuntun praktikum dapat dikatakan baik jika didalamnya menggunakan teori belajar yang dapat mendukung tercapainya kompetensi dasar. Strategi yang menonjol dalam pembelajarannya adalah kolaboratif, aktivitas peserta didik, kegiatan laboratorium, pemecahan masalah dan *brain storming* (Ariyaldi ,dkk., 2020).

Berdasarkan penelitian tahun 2018 berjudul “Pengembangan Penuntun Praktikum Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Pokok Bahasan Struktur Tumbuhan

Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Tingkat SMA/MA” merupakan penuntun praktikum berbasis inkuiri pada materi Struktur tumbuhan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik, peneliti mengembangkan penuntun praktikum berbasis inkuiri untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis pada peserta didik pada materi *Spermatophyta* atau tumbuhan tingkat tinggi yang lebih focus terhadap proses identifikasi tumbuhan kedalam golongan-golongan tumbuhan tingkat tinggi berdasarkan ciri morfologi yang didapat pada peseta didik (Shihab, 2018).

Berdasarkan hasil observasi pada analisis kebutuhan yang dilakukan di sekolah MAS Al-Uswah Langkat menunjukkan bahwa pada lingkungan sekolah terdapat *Spermatophyta* diantaranya tumbuhan *Angiospermae* dan *Gymnospermae*. Pada tumbuhan gymnospermae terdapat *Cycas rumphii* dan *Gnetum gnemon* yang hidup liar dilingkungan sekolah, dan pada tumbuhan Angiospermae terdapat tumbuhan dikotil dan monokotil. Pada tumbuhan dikotil di lingkungan sekolah diantaranya tumbuhan dari family *Malvales* salah satunya yaitu *Durio zibenthinus* (Yuniastuti, 2018). family *Urticales* yaitu *Ficus benjamin* (beringin), family *Urticales* yaitu *Artocarpus heterophyllus*(nangka), family *sapindales* yaitu *Mangifera odorata*(mangga) (Luqyana, 2019). Family *Ebenales* yaitu *Achras zapota* (sawo). family *malpighiales* yaitu *Garcinia mangostana*(manggis), family *euphorbiales* yaitu *Manihot esculenta* (singkong). Pada tumbuhan monokotil di lingkungan sekolah diantaranya dari family *Zingiberales* salah satunya yaitu *Musa paradisiaca*(pisang), dari family *Arecales* yaitu *Elaeis guinensis* (kelapa sawit), dan family *Palmales* yaitu *Cocos nucifera L*, Family *Poales* yaitu *Bambusa vulgaris*(bambu).

Banyaknya tumbuhan *Spermatophyta* di lingkungan sekolah para peserta didik selalu melakukan kegiatan praktikum lapangan pada materi tumbuhan tingkat tinggi, praktikum dilakukan untuk mengidentifikasi tumbuhan *Spermatophyta* berdasarkan ciri-ciri dan morfologi yang telah dipelajari pada materi di dalam kelas.

Berdasarkan hasil penyebaran angket analisis ujung depan untuk mengetahui kebutuhan peserta didik bahwa peserta didik hanya dibekali buku teks sekolah yang belum bersifat inkuiri yaitu kurang mendukung proses kegiatan

mandiri siswa pada saat belajar dan peserta didik tidak memiliki penuntun praktikum pada materi tumbuhan tingkat tinggi, maka pada saat praktikum peserta didik kurang di bimbing untuk arahan dan langkah-langkah praktikum. Pada praktikum lapangan peserta didik tidak menggunakan penuntun praktikum sehingga sulit untuk mengarahkan peserta didik pada saat praktikum. Hasil analisis ujung depan dengan melakukan penyebaran angket para peserta didik kurang memahami materi *Spermatophyta* dan sulit untuk membedakan dari divisi tumbuhan tersebut, para peserta didik membutuhkan bahan penuntun praktikum agar mengetahui lebih rinci dan jelas arahan yang akan dilakukan pada saat praktikum.

Metode Inkuiri Terbimbing biasanya digunakan bagi siswa yang belum memiliki pengalaman belajar dengan menggunakan metode Inkuiri. Pada tahap permulaan diberikan lebih banyak bimbingan, sedikit demi sedikit bimbingan itu dikurangi. Seperti yang dikemukakan oleh Hudoyono (1979: 12) bahwa dalam usaha menemukan suatu konsep siswa memerlukan bimbingan bahkan memerlukan pertolongan guru setapak demi setapak. Siswa memerlukan bantuan untuk mengembangkan kemampuannya memahami pengetahuan baru. Walaupun siswa harus berusaha mengatasi kesulitan-kesulitan yang dihadapi tetapi pertolongan guru tetap diperlukan.

Dengan pengaplikasian model pembelajaran inkuiri terbimbing yang memiliki sintaks observasi atau melihat langsung keadaan fenomena disekitar, maka model pembelajaran inkuiri dapat dijadikan alternatif untuk proses kegiatan pembelajaran peserta didik pada praktikum lapangan untuk menemukan dan memecahkan permasalahan yang ada pada materi terkait. Peserta didik di bimbing belajar dengan menggunakan penuntun praktikum yang berbasis inkuiri terbimbing, maka peserta didik tidak luput dari proses pembelajaran aktif untuk dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan meningkatkan proses belajar peserta didik.

Maka dari itu, peneliti akan mengembangkan media pembelajaran untuk materi *Spermatophyta* berupa penuntun praktikum sebagai penuntun peserta didik pada saat melaksanakan praktikum. Untuk itu, peneliti menggunakan model pembelajaran pada penuntun praktikum agar peserta didik dapat lebih aktif,

leluasa, mandiri, dan meningkatkan pemikiran kritis peserta didik untuk memecahkan suatu masalah dan dapat mengimplementasikannya pada dunia pembelajaran secara ilmiah.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang diuraikan maka dapat diidentifikasi masalah yang timbul, sebagai berikut :

1. Peserta didik kurang memahami pembelajaran Biologi pada materi Spermatophyta dikarenakan memiliki divisi dan kelas yang banyak.
2. Peserta didik hanya menggunakan buku teks sekolah
3. Bahan ajar yang digunakan disekolah belum berbasis inkuiri
4. Peserta didik membutuhkan model pembelajaran inkuiri agar mendukung proses kegiatan praktikum lapangan dan mendukung proses berpikir kritis peserta didik agar materi yang dipelajari mudah dipahami.

1.3 Pembatasan Masalah

Agar masalah yang diteliti tidak berkembang menjadi luas dan tak terarah, maka masalah dibatasi dengan beberapa poin yakni sebagai berikut :

1. Penuntun praktikum ditujukan sebagai penuntun praktikum khusus pada materi *Spermatophyta*.
2. Produk yang dihasilkan pada penelitian ini adalah penuntun praktikum yang dapat digunakan untuk proses pelaksanaan praktikum agar memudahkan peserta didik melaksanakan kegiatan praktikum di lingkungan sekitar sekolah.
3. Penuntun praktikum yang dihasilkan berbasis inkuiri terbimbing agar dapat membangun proses berpikir kritis pada peserta didik pada proses kegiatan praktikum dalam mencari permasalahan dan solusi serta jawaban permasalahan yang didapatkan.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dikemukakan diatas, maka penulis dalam penelitian ini merumuskan masalah yaitu :

1. Bagaimana kelayakan penuntun praktikum berbasis inkuiri terbimbing pada materi *Spermatophyta* kelas X SMA dari validasi ahli materi dan ahli media?
2. Bagaimana kepraktisan penuntun praktikum berbasis inkuiri terbimbing pada materi *Spermatophyta* kelas X SMA dari respon pendidik dan respon peserta didik?
3. Bagaimana keefektifan penuntun praktikum berbasis inkuiri terbimbing pada materi *Spermatophyta* kelas X SMA dari soal *pre-test* dan *post-test*?

1.5 Tujuan dan Manfaat Pengembangan

Tujuan Pengembangan

1. Mengetahui kelayakan penuntun praktikum berbasis inkuiri terbimbing pada materi *Spermatophyta* di kelas X SMA dari validasi ahli materi dan ahli media
2. Mengetahui kepraktisan penuntun praktikum berbasis inkuiri terbimbing pada materi *Spermatophyta* di kelas X SMA dari respon pendidik dan respon peserta didik
3. Mengetahui keefektifan penuntun praktikum berbasis inkuiri terbimbing pada materi *Spermatophyta* di kelas X SMA dari soal *pre-test* dan *post-test*

Manfaat Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah maka tujuan penelitian ini bermanfaat sebagai berikut:

1. Bagi guru
Penuntun praktikum yang merupakan produk penelitian ini dapat dijadikan sebagai instrumen pembelajaran untuk memudahkan dan membantu kegiatan pembelajaran dalam praktikum peserta didik
2. Bagi peserta didik
Penuntun praktikum ini diharapkan mampu menjadi sumber acuan materi yang mudah didapatkan sehingga dapat memotivasi dan membantu peserta

didik untuk melaksanakan praktikum sesuai arahan dan langkah kerja yang terdapat pada penuntun praktikum yang berbasis inkuiri untuk mencapai penguasaan kompetensi.

3. Bagi penelitian

Menambah wawasan tentang mengembangkan Penuntun praktikum pada materi *Spermatophyta* (Tumbuhan Berbiji) sebagai bekal untuk mengajar.

1.6 Spesifik produk yang diharapkan

Produk yang dikembangkan adalah sumber belajar berupa penuntun praktikum Biologi berbasis inkuiri terbimbing pada materi *Spermatophyta* kelas X. Adapun spesifikasi produk sebagai berikut :

1. Penuntun praktikum disusun dengan kertas A4 ukuran 21 X 29,7 mm.
2. Cover penuntun praktikum di desain menggunakan aplikasi desain grafis *Corel Draw*.
3. Penuntun praktikum terdiri dari 48 halaman.
4. Penuntun praktikum pada materi *Spermatophyta* dikembangkan berdasarkan KD, dan K.I dari kurikulum 2013.
5. Penuntun praktikum memiliki indikator pencapaian dan tujuan pembelajaran sesuai dengan KD dan KI kurikulum 2013.
6. Langkah-langkah yang digunakan pada penuntun praktikum berdasarkan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing
7. Merupakan penuntun praktikum berbasis inkuiri terbimbing untuk menciptakan keterampilan berpikir kritis peserta didik dalam proses kegiatan praktikum lapangan di lingkungan sekolah

1.7 Pentingnya Pengembangan

Pentingnya pengembangan penuntun praktikum berbasis inkuiri terbimbing pada materi *Spermatophyta* yaitu :

1. Pengembangan penuntun praktikum berbasis inkuiri terbimbing pada materi *spermatopyta* dapat dijadikan sebuah inovasi sumber belajar dan penuntun dalam praktikum untuk menciptakan sikap berpikir kritis peserta didik dan kemandirian peserta didik dalam berpikir secara ilmiah
2. Pengembangan penuntun praktikum pada materi *Spermatophyta* ini juga sebagai alternatif peserta didik agar lebih mudah mengetahui spesifik

tamaman *Spermatophyta* (tumbuhan berbiji) dan dituntun dengan model pembelajaran inkuiri yang mengarahkan peserta didik dalam pelaksanaan praktikum.

1.8 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

Pengembangan penuntun praktikum praktikum ini didasarkan asumsi-asumsi sebagai berikut :

1. Penuntun praktikum yang dikembangkan berisi materi *Spermatophyta* berdasarkan standar kurikulum 2013 dan kompetensi Dasar 3.7 yang tercantum dalam Permendikbud No.24 Tahun 2016 dengan capaian kompetensi dasar yang sudah ditetapkan.
2. Penuntun Praktikum yang dikembangkan berdasarkan berdasarkan penelitian research and development dengan menggunakan alir 4D yaitu *define* (defenisi), *design* (desain), *development* (pengembangan), dan *desseminate* (penyebaran).
3. Tahap *development* (pengembangan) dilakukan dengan uji validasi produk melalui ahli materi dan ahli media, serta uji keefektifan produk melalui guru dan peserta didik.
4. Validator terdiri dari ahli media, ahli materi, dan guru biologi MAS Al-Uswah Langkat.
5. Ahli materi yaitu ahli yang memiliki keahlian di cabang ilmu biologi pada bidang tumbuhan.
6. Ahli media yaitu ahli yang memiliki keahlian di bidang media dan media pembelajaran.

1.9 Definisi Istilah

1. Penuntun praktikum merupakan bahan ajar yang bersifat mandiri dan individual yang digunakan untuk kegiatan praktikum. Penuntun praktikum yang digunakan bertujuan untuk mengetahui keterampilan proses sains peserta didik .
2. Keterampilan proses merupakan keseluruhan keterampilan ilmiah yang terarah (baik kognitif maupun psikomotor) yang dapat digunakan untuk menemukan suatu konsep atau prinsip atau teori, untuk mengembangkan

konsep yang telah ada sebelumnya, ataupun untuk melakukan penyangkalan terhadap suatu penemuan/flasifikasi. (Sufinah ,dkk., 2013)

3. Inkuiri terbimbing merupakan pembelajaran yang mengharapkan peserta didik mampu mengkonstruksi pengetahuan yang dimiliki melalui proses observasi atau identifikasi. Peserta didik dapat menumbuhkan keterampilan ilmiah dengan sedikit bantuan. Pembelajaran inkuiri terbimbing mengajarkan peserta didik menjadi ilmunan. Peserta didik dibantu guru dalam melakukan eksperimen sendiri melalui tahapan yang tepat (Fa'idah ,dkk., 2019).
4. Research and Development (R&D) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan metode tersebut. Dalam bidang pendidikan, penelitian dan pengembangan atau Research and Development (R&D), merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mengembangkan atau memvalidasi produk-produk yang digunakan dalam pendidikan dan pembelajaran (Hanafi, 2017).
5. Spermatophyta adalah tumbuhan biji yang merupakan tumbuhan sejati yang telah memiliki akar, batang, dan daun. Proses reproduksi tumbuhan berbiji ini dengan proses kawin atau penyerbukan dengan mikrospora dan bakal biji. Mikrospora (serbuk sari) jatuh kepada bakal biji atau kepala putik tanaman. Maka tanaman Spermatophyta disebut oleh Eichler sebagai Phanerogamae (phanero = tampak jelas dan gamae=kawin). Divisi tumbuhan biji dibedakan dalam dua anak divisi yaitu tumbuhan biji terbuka (Gymnospermae) dan tumbuhan biji tertutup (Angiospermae). (Tjitrosoepomo, 2010).