

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Biologi sebagai bagian dari sains memiliki hakikat pembelajaran yang sama. Mempelajari biologi tidak hanya mengumpulkan pengetahuan tentang makhluk hidup, namun merupakan usaha mengembangkan keterampilan berpikir, bersikap, dan keterampilan proses sains. Pembelajaran biologi berdasarkan kurikulum 2013 dikaji dari tujuan pembelajarannya dirancang untuk memberikan kesempatan siswa menemukan fakta, membangun konsep, dan menemukan nilai baru melalui proses layaknya ilmuwan menemukan pengetahuan (Utomo, 2018).

Tujuan pembelajaran biologi tingkat SMA/MA pada kurikulum 2013 yaitu (1) menumbuhkan kesadaran terhadap kompleksitas, keteraturan, keanekaragaman hayati, bioproses di alam, serta menjaga lingkungan sebagai penghayatan ajaran agama yang dianut siswa, (2) membentuk skema pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif dalam ranah konkret dan abstrak, (3) meningkatkan pemahaman terhadap aplikasi sains dan teknologi, (4) memberikan pengalaman nyata kepada siswa melalui metode ilmiah dan eksperimen, (5) Menumbuhkan dan mengembangkan kemampuan komunikatif, kolaboratif, kreatif, inovatif, dan media melalui pembelajaran berbasis inkuiri, permasalahan, proyek (*Inquiry based, problem based, dan project based learning*), dan (6) membentuk sikap positif terhadap ilmu biologi dalam mengembangkan pengetahuan (Kemendikbud, 2014). Berdasarkan pada tujuan pembelajaran biologi ini, selain produk pembelajaran biologi berupa hasil belajar, siswa SMA/MA juga diharapkan mampu mengembangkan aspek keterampilan proses.

Tujuan pembelajaran biologi yang terdapat dalam kurikulum 2013 memiliki harapan besar menciptakan siswa yang unggul dalam bidang biologi, namun sampai saat ini belum mencapai seperti yang diharapkan. Permendikbud No. 12 Tahun 2018 pada bagian potensi dan permasalahan memberikan fakta bahwa kualitas pembelajaran di Indonesia dinilai masih belum baik diukur dari hasil belajar dan proses pembelajaran siswa. Bukti nyata hasil belajar biologi masih belum baik dibuktikan dari laporan hasil Ujian Nasional (UN) biologi pada tahun 2019 yang dirilis oleh Kementerian

Pendidikan dan Kebudayaan, siswa di Indonesia memiliki rata-rata nilai UN biologi sebesar 50,03 yang berkategori kurang (Pusat Penilaian Pendidikan Kemendikbud, 2021). *Programme International Student Assessment (PISA)* tahun 2018 menyebutkan hasil belajar IPA siswa Indonesia berada pada posisi 71 dari 79 negara, posisi ini lebih rendah dibandingkan dengan laporan PISA sebelumnya, sehingga membuktikan bahwa hasil belajar IPA yang menurun, hubungan hasil belajar IPA yang menurun ini berkaitan juga dengan biologi, mengingat biologi adalah bagian dari IPA.

Laporan PISA juga mengungkapkan bahwa siswa di Indonesia cenderung berada pada kategori *Lower-Order Thinking Skills (LOTS)*, artinya siswa hanya sebatas mampu untuk menghafal, memahami, dan mengaplikasikan (OECD, 2019). Hasil laporan PISA ini sesuai dengan pernyataan Menteri Pendidikan Muhadjir Effendy yang membenarkan ujian nasional umumnya memuat soal-soal *Higher-Order Thinking Skills (HOTS)* sehingga dampaknya adalah nilai ujian nasional khususnya pada mata pelajaran biologi menunjukkan hasil belajar yang masuk kategori kurang, hal ini disebabkan oleh siswa hanya mampu menyelesaikan soal-soal LOTS. Asesmen Kompetensi Siswa Indonesia (AKSI) yang dilakukan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Indonesia pada tahun 2019 pada kompetensi sains menunjukkan sebanyak 66,1% siswa di Indonesia masuk dalam kategori kurang memiliki pengetahuan dasar terkait biologi, sebanyak 32,1% siswa masuk dalam kategori sedang karena sudah mampu mengaplikasikan pengetahuan biologi dalam beragam konteks, dan hanya sebesar 1,78% siswa yang masuk dalam kategori baik karena mampu menerapkan dan mengomunikasikan konsep sains untuk menyelesaikan masalah non rutin, baik pada situasi praktis maupun eksperimen.

Permendikbud No. 12 Tahun 2018 selain mengungkapkan tentang hasil belajar juga menyoroti tentang proses pembelajaran di kelas yang tidak berjalan secara interaktif sehingga tidak dapat menumbuhkan kreativitas, daya kritis, dan kemampuan analisis siswa (Kemendikbud, 2018). Laporan PISA pada tahun 2018 mengungkapkan bahwa keterampilan proses sains sebagai keterampilan yang diperlukan siswa dalam melakukan eksperimen belum mencapai hasil yang diinginkan karena nilai rata-rata siswa Indonesia pada bidang sains yang hanya memperoleh 396 poin, capaian ini mengalami penurunan dari tahun 2015 yang memperoleh 402 poin, atau turun sebanyak 6 poin. Perolehan rata-rata sebesar 396 poin ini menunjukkan siswa di

Indonesia pada tahun 2018 berada pada tingkat 1a berdasarkan atas tingkat kompetensi sains PISA. Tingkatan kompetensi sains PISA dimulai dari tingkat 1 sebagai tingkat terendah, dan tingkat 6 sebagai tingkat tertinggi. Pada tingkat 2 adalah ambang batas penting sebab tingkat ini adalah titik batas bawah kompetensi siswa yang dinyatakan mampu memperlihatkan kompetensi yang di masa mendatang menuntun mereka untuk dapat berpartisipasi secara efektif dan produktif dalam kehidupan sebagai individu yang menjalankan pendidikan selanjutnya, sebagai pekerja, dan sebagai warga negara (OECD, 2019). Siswa Indonesia pada bidang sains menurut PISA yang masuk dalam tingkat 1a tentu dapat dinyatakan belum mencapai ambang batas.

Siswa Indonesia yang belum mencapai ambang batas berdasarkan tingkat kompetensi sains PISA menunjukkan bahwa siswa Indonesia hanya mampu menggunakan pengetahuan isi dan prosedural dasar atau sehari-hari untuk mengenali atau mengidentifikasi penjelasan tentang fenomena ilmiah sederhana, siswa masih perlu dukungan agar dapat melaksanakan penelitian ilmiah terstruktur yang menggunakan tidak lebih dari dua variabel. Kemampuan siswa hanya sebatas mampu mengidentifikasi hubungan sebab akibat atau keterkaitan dan menafsirkan data grafik dan visual yang membutuhkan persyaratan kognitif pada tingkatan bawah. Siswa yang mencapai Tingkat 1a dapat memilih penjelasan ilmiah terbaik untuk data yang disajikan dalam konteks biasa di tingkat pribadi, setempat, dan global (Pusat Penilaian Pendidikan Badan Penelitian dan Pendidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2019).

Mempertimbangkan Permendikbud No. 12 Tahun 2018 serta bukti-bukti yang sudah dipaparkan maka dapat dikatakan terdapat dua permasalahan yaitu rendahnya hasil belajar biologi dan kurangnya proses pembelajaran, padahal dalam tujuan pembelajaran biologi pada poin keempat diharapkan pembelajaran mestinya memberikan pengalaman nyata kepada siswa melalui metode ilmiah dan eksperimen, tentu hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran biologi yang saat ini sudah dilakukan harus diperbaiki, hakikat pembelajaran biologi yang baik hendaknya mampu memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengkonstruksi pemahamannya secara mandiri melalui serangkaian kegiatan eksperimen berlandaskan metode ilmiah seperti yang diungkapkan juga dalam tujuan pembelajaran biologi hendaknya diwujudkan secara nyata. Belum tercapainya tujuan pembelajaran biologi disebabkan oleh

pemberian pengalaman nyata kepada siswa melakukan metode ilmiah dan eksperimen yang belum maksimal, hal ini dapat terjadi karena proses pembelajaran yang menekankan pada keterampilan proses masih kurang utamanya keterampilan proses sains, pernyataan ini dibuktikan dengan hasil penelitian Yunita *et al* (2021) melalui penelitian untuk menganalisis keterampilan proses sains siswa di Surabaya mengungkapkan hasil penelitian yaitu hanya aspek keterampilan mengamati dan mengklasifikasi saja yang masuk dalam kategori tinggi, sedangkan pada keterampilan lainnya seperti merumuskan masalah, merumuskan hipotesis berkategori sedang, dan lebih banyak aspek keterampilan yang berkategori rendah seperti menentukan variabel, menyelidiki, menganalisis data, menyimpulkan, dan mengomunikasikan. Banyaknya aspek keterampilan proses sains yang masih dalam kategori sedang hingga rendah menunjukkan keterampilan proses sains masih perlu ditingkatkan.

Hasil belajar biologi yang masih rendah dan belum optimalnya proses pembelajaran yang dilihat dari keterampilan proses sains disebabkan kurangnya proses pembelajaran yang menekankan pada keterampilan proses, hal ini dapat disebabkan salah satunya dari penggunaan model pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran, penggunaan model pembelajaran yang kurang tepat dapat salah menargetkan capaian belajar yang diinginkan seperti yang diungkapkan oleh Trianto (2011) dalam mengajarkan materi kepada siswa, harus dipilih model pembelajaran yang sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai. Arnyana (2014) guru masih menggunakan model pembelajaran langsung (*direct instruction*) dengan metode ceramah pada mata pelajaran biologi, oleh sebab itu siswa dalam proses pembelajaran memiliki aktivitas yang rendah karena siswa cenderung pasif yang disebabkan oleh model pembelajaran yang tidak memberikan kesempatan untuk mengonstruksi pengetahuan secara mandiri dan menyebabkan siswa hanya sebagai pendengar saja. Nahak (2020) ketika proses pembelajaran di kelas guru hanya berorientasi pada materi yang ada di buku dengan dominasi pembelajaran berpusat pada guru dan mengarah pada pembelajaran langsung, dampaknya siswa hanya fokus menghafalkan materi yang disampaikan, dan proses pembelajaran terkesan sebagai perpindahan pengetahuan dari guru ke siswa tanpa melibatkan siswa untuk mengonstruksi pengetahuannya secara mandiri melalui proses pembelajaran seperti melalui kegiatan penyelidikan yang melibatkan metode ilmiah, dan eksperimen. Pembelajaran yang

masih mengandalkan model pembelajaran langsung membuat proses pembelajaran tidak menargetkan keterampilan proses sains seperti yang diharapkan dalam tujuan pembelajaran biologi pada kurikulum 2013, pernyataan ini selaras dengan Yanti (2019) model pembelajaran langsung hanya lebih baik pada karakteristik siswa SMA yang masih perlu bimbingan guru untuk mencapai tingkat berpikir yang lebih tinggi, ketika guru masih diperlukan untuk dapat mengendalikan fokus pembelajaran yang hendak dicapai siswa secara terstruktur.

Upaya untuk memperoleh hasil belajar yang lebih maksimal dan penguasaan keterampilan proses sains dilandasi oleh tujuan pelajaran biologi pada poin keempat yang menjelaskan bahwa siswa memerlukan eksperimen sehingga memerlukan keterampilan proses. Poin kelima dari tujuan pembelajaran biologi dalam kurikulum 2013 diarahkan untuk melakukan pembelajaran berbasis inkuiri, proyek, atau permasalahan sebagai pilihan dalam pembelajaran, dari ketiga pilihan model pembelajaran ini yang menekankan pada proses penelitian atau eksperimen adalah pembelajaran berbasis inkuiri, selaras dengan pendapat Magasida (2017), Inkuiri menekankan pada proses mencari atau penelitiannya, sedangkan *discovery* menekankan pada penemuannya. Jika seseorang menggunakan metode pencarian (berinkuiri), kemungkinan besar akan menemukan, dan suatu penemuan (*discovery*) adalah hasil dari suatu pencarian.

Permendikbud melalui standar proses mengungkapkan bahwa pendekatan pembelajaran yang digunakan dalam kurikulum 2013 yaitu pendekatan ilmiah atau saintifik (*scientific approach*). Pendekatan saintifik melalui proses inkuiri yang bernapaskan konstruktivisme. Sasaran pembelajaran dengan pendekatan ilmiah mencakup pengembangan ranah sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dielaborasi untuk setiap satuan pendidikan (Kemendikbud, 2014). Berkaitan dengan pembelajaran yang direkomendasikan menggunakan inkuiri, maka perlu dipilih tingkatan inkuiri yang sesuai dengan kemampuan berpikir siswa SMA.

Inkuiri sebagai model pembelajaran memberikan kesempatan siswa layaknya ilmuwan menemukan pengetahuan melalui pembelajaran yang memfasilitasi siswa untuk mengajukan pertanyaan, penyelidikan atau pencarian, eksperimen, sampai penelitian mandiri sehingga siswa dituntut untuk menemukan sendiri pengetahuan yang dibutuhkan melalui pertanyaan dan penyelidikan (Priansa *et al*, 2017). Inkuiri

dapat diklasifikasikan secara garis besar menjadi inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) dan inkuiri terbuka atau inkuiri bebas (*open-ended inquiry*). Arnyana (2014) inkuiri terbimbing adalah inkuiri yang menggunakan *cookbook* atau perlu tuntunan dari Guru, sedangkan inkuiri bebas adalah tingkatan inkuiri yang lebih tinggi dan menuntut kemandirian tinggi siswa. Thabrani (2021) model pembelajaran inkuiri bebas memiliki ciri khas yaitu guru hanya berperan sebagai fasilitator dalam proses pembelajaran sejauh yang diminta oleh siswa, kemudian siswa diberikan kebebasan dan inisiatif dalam memikirkan cara memecahkan masalah yang dihadapi.

Berdasarkan informasi yang mengungkapkan siswa di Indonesia hanya berada pada level 1a menurut laporan PISA tentang tingkat kompetensi sains, artinya siswa masih perlu dukungan agar dapat melaksanakan penelitian ilmiah terstruktur yang menggunakan tidak lebih dari dua variabel, dan ditemukan fakta hanya 1,78% siswa di Indonesia yang masuk dalam kategori baik dan mampu melaksanakan eksperimen, oleh sebab itu tingkatan inkuiri yang dipilih adalah inkuiri bebas, karena inilah tingkatan inkuiri yang menawarkan kemandirian paling tinggi dari siswa yang mana perumusan masalah, perancangan dan eksekusi eksperimen hingga penarikan kesimpulan dilakukan sendiri oleh siswa, pemilihan inkuiri bebas sebagai model pembelajaran dalam penelitian ini bertujuan mengkaji sejauh mana inkuiri bebas dapat memacu hasil belajar pada ranah kognitif sekaligus setiap aspek dari keterampilan proses sains yang dapat dikembangkan oleh inkuiri bebas.

Pemilihan inkuiri bebas sebagai tingkatan model inkuiri yang digunakan juga berlandaskan atas teori perkembangan kognitif anak yaitu Jean Piaget, siswa SMA memiliki rentang umur yang berada pada tahap operasional formal, dalam tahapan ini anak-anak sudah mampu berpikir abstrak, memanipulasi berbagai ide, hingga membayangkan hasil dari tindakan tertentu (Aresta, 2021). Pada tahapan operasional formal inilah dirasa tepat menggunakan inkuiri bebas karena diperlukan perlakuan yang tepat dalam hal ini model pembelajaran dengan tahapan perkembangan kemampuan berpikir anak. Magasida (2017) inkuiri bebas sebagai tingkatan inkuiri yang paling tinggi mampu memberikan keleluasaan pada siswa dalam menemukan permasalahan sekaligus menemukan solusinya sendiri, inkuiri bebas dianggap mampu memberikan siswa kesempatan menemukan fakta, membangun konsep, dan

menemukan nilai baru untuk melalui proses layaknya ilmuwan menemukan pengetahuan.

Inkuiri dipandang menjadi solusi dalam permasalahan ini, sejalan dengan penelitian Arnyana (2014), model pembelajaran inkuiri memberikan solusi meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan keterampilan proses sains, karena tidak hanya memberdayakan sains sebagai produk tetapi juga memberdayakan sains sebagai proses, pembelajaran inkuiri memberikan kesempatan siswa dilibatkan dalam kegiatan belajar secara maksimal karena seluruh kemampuan untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, dan analitis dilakukan dengan percaya diri. Sari *et al* (2020) keterampilan proses sains siswa yang dibelajarkan dengan inkuiri bebas lebih tinggi hasilnya dibandingkan inkuiri terbimbing.

Beragam penelitian terkait model inkuiri terhadap hasil belajar dan keterampilan proses sains menunjukkan hasil yang positif, namun dalam penelitian ini pengaruh model pembelajaran terhadap dua variabel terikat diamati secara simultan, dengan mempertimbangkan kovariat yaitu kemampuan awal siswa yang dilihat dari tes hasil belajar awal siswa. Kovariat secara teoritik adalah variabel yang berkorelasi dengan variabel terikat dengan tujuan utama dilibatkan dalam penelitian untuk memperoleh kepresisian yang lebih baik dengan menghilangkan variansi kesalahan. Berdasarkan permasalahan yang disampaikan terkait rendahnya hasil belajar dan kurang optimalnya keterampilan proses sains siswa, maka melalui penelitian ini peneliti ingin mengkaji “Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri terhadap Hasil Belajar Biologi dan Keterampilan Proses Sains Siswa SMA”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan paparan pada bagian latar belakang dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut.

1. Permendikbud No. 12 Tahun 2018 menyatakan kualitas pembelajaran di Indonesia dinilai masih belum baik diukur dari hasil belajar dan proses pembelajaran siswa yang tidak berjalan secara interaktif sehingga tidak dapat menumbuhkan kreativitas, daya kritis, dan kemampuan analisis siswa.

2. Hasil Ujian Nasional (UN) biologi 2019 memiliki nilai rata-rata 50,05 yang masuk dalam kategori kurang, hasil ini menunjukkan jika hasil belajar siswa khususnya biologi masih kurang.
3. *Programme International Student Assessment* (PISA) tahun 2018 menyebutkan hasil belajar IPA siswa Indonesia berada pada posisi 71 dari 79 negara, posisi ini lebih rendah dibandingkan dengan laporan PISA sebelumnya, sehingga membuktikan bahwa hasil belajar IPA termasuk didalamnya biologi yang ikut menurun.
4. *Programme International Student Assessment* (PISA) tahun 2018 menyebutkan siswa di Indonesia cenderung hanya mampu menjawab soal *Lower-Order Thinking Skills* (LOTS), sedangkan soal-soal *Higher-Order Thinking Skills* (HOTS) belum mampu dijawab dengan baik.
5. Soal Ujian Nasional (UN) khususnya biologi memuat soal-soal *Higher-Order Thinking Skills* (HOTS), sehingga hasil dari UN masuk kategori kurang karena siswa hanya mampu menyelesaikan soal-soal *Lower-Order Thinking Skills* (LOTS).
6. Asesmen Kompetensi Siswa Indonesia (AKSI) memaparkan hanya 1,78% siswa di Indonesia yang masuk dalam kategori baik karena mampu menerapkan dan mengomunikasikan konsep sains untuk menyelesaikan masalah non rutin, baik pada situasi praktis maupun eksperimen.
7. Laporan *Programme International Student Assessment* (PISA) pada tahun 2018 mengungkapkan bahwa keterampilan proses sains sebagai keterampilan yang diperlukan siswa dalam melakukan eksperimen belum mencapai hasil yang diinginkan.
8. Berdasarkan nilai rata-rata siswa Indonesia pada bidang sains menurut *Programme International Student Assessment* (PISA) pada tahun 2018 mengalami penurunan dibandingkan tahun 2015.
9. *Programme International Student Assessment* (PISA) pada tahun 2018 mengungkapkan jika tingkat kompetensi sains para siswa berada pada tingkat 1a yang artinya tidak mencapai ambang batas yang ditentukan, oleh sebab itu siswa Indonesia hanya mampu menggunakan pengetahuan isi dan prosedural dasar atau sehari-hari untuk mengenali atau mengidentifikasi penjelasan

tentang fenomena ilmiah sederhana, siswa masih perlu dukungan agar dapat melaksanakan penelitian ilmiah terstruktur yang menggunakan tidak lebih dari dua variabel.

10. Keterampilan proses sains siswa di Indonesia pada tahun 2021 berdasarkan penelitian empiris hanya dua aspek yang masuk dalam kategori tinggi, dan lebih banyak aspek yang hanya masuk kategori sedang bahkan rendah.
11. Rendahnya hasil belajar dan belum optimalnya proses pembelajaran yang ditinjau dari keterampilan proses sains disebabkan kurangnya proses pembelajaran yang menekankan keterampilan proses, disebabkan oleh pemilihan model pembelajaran yang tidak tepat menargetkan capaian belajar yang diinginkan.
12. Pembelajaran masih berpusat pada guru dan berorientasi pada pembelajaran langsung, pembelajaran dinilai hanya mengharapkan siswa menghafalkan materi yang disampaikan oleh guru ataupun yang hanya ada di buku tanpa melibatkan siswa untuk mengkonstruksi pengetahuan secara mandiri melalui proses pembelajaran yang berlandaskan penyelidikan dengan melibatkan metode ilmiah dan eksperimen.
13. Permendikbud melalui standar proses pada kurikulum 2013 menyarankan pendekatan saintifik melalui proses inkuiri yang bernapaskan konstruktivisme sebagai upaya meningkatkan hasil belajar dan keterampilan proses sains, namun tidak menjelaskan lebih detail tentang tingkatan inkuiri yang digunakan untuk tingkatan siswa SMA.
14. Siswa SMA memiliki rentang usia yang masuk dalam tahap operasional formal menurut teori perkembangan kognitif anak Jean Piaget, oleh sebab itu tingkatan inkuiri yang tepat digunakan adalah inkuiri bebas karena paling memberikan keleluasaan siswa menemukan permasalahan sekaligus menemukan solusinya sendiri.
15. Penggunaan inkuiri bebas pada siswa SMA menjadi tantangan mengingat selama ini siswa di Indonesia dianggap hanya mampu melakukan penelitian terstruktur dengan tuntunan gurunya, sehingga dianggap belum cukup mandiri dalam pembelajaran inkuiri bebas.

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, peneliti membatasi masalah guna menghindari meluasnya masalah yang dikaji dalam penelitian. Batasan masalah dalam penelitian ini yaitu fokus pada pengujian secara empirik permasalahan rendahnya hasil belajar dalam ranah pengetahuan dan belum optimalnya keterampilan proses sains siswa. Hasil kajian empirik dilaksanakan untuk memverifikasi teori pengaruh model pembelajaran inkuiri bebas terhadap hasil belajar dan keterampilan proses sains. Karena keterbatasan waktu maka penelitian ini hanya dilakukan pada dua kompetensi dasar biologi kelas XI SMA yang mengacu pada Kurikulum 2013 yaitu sistem respirasi dan sistem ekskresi. Penelitian ini menggunakan instrumen tes hasil belajar untuk mengukur kemampuan hasil belajar pada ranah pengetahuan, dan tes keterampilan proses sains yang keduanya berupa tes objektif. Mengingat keterbatasan kemampuan dan biaya, maka penelitian ini hanya dikerjakan di SMA Negeri 1 Kubutambahan yang mengambil sampel siswa dari kelas XI tahun ajaran 2021/2022, terdapat dua kelas yang digunakan dalam penelitian ini dengan ketentuan satu kelas eksperimen yang dibelajarkan dengan model pembelajaran inkuiri bebas, dan satu kelas kontrol yang dibelajarkan dengan model pembelajaran langsung.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pembatasan masalah, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Apakah terdapat perbedaan hasil belajar biologi dan keterampilan proses sains antara siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran inkuiri dengan siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran langsung?
2. Apakah terdapat perbedaan hasil belajar biologi antara kelompok siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran inkuiri dengan kelompok siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran langsung?
3. Apakah terdapat perbedaan keterampilan proses sains antara kelompok siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran inkuiri dengan kelompok siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran langsung?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Menganalisis perbedaan hasil belajar biologi dan keterampilan proses sains antara siswa yang belajar dengan model pembelajaran inkuiri dan siswa yang belajar dengan model pembelajaran langsung.
2. Menganalisis perbedaan hasil belajar biologi antara kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran inkuiri dan kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran langsung.
3. Menganalisis perbedaan keterampilan proses sains antara kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran inkuiri dan kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran langsung.

1.6 Manfaat Penelitian

Secara umum terdapat dua manfaat dalam penelitian ini terdiri dari manfaat teoritis dan manfaat praktis yang diuraikan sebagai berikut.

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam mengkaji model pembelajaran inkuiri. Manfaat teoritis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1) Hasil penelitian ini diharapkan memberikan justifikasi empiris terkait pengaruh model pembelajaran inkuiri bebas terhadap hasil belajar dan keterampilan proses sains siswa, sehingga dapat memberikan sumbangan dalam rangka mengembangkan pendidikan IPA khususnya biologi yang bermuara pada peningkatan mutu pendidikan di Indonesia.

2. Manfaat Praktis

Terdapat beberapa manfaat praktis yang diharapkan dari pelaksanaan penelitian ini sebagai berikut.

1) Bagi Sekolah

Penelitian ini dapat dijadikan sumber informasi empiris mengenai model pembelajaran inkuiri yang dapat digunakan sebagai acuan dalam pemilihan model pembelajaran yang tepat guna meningkatkan hasil belajar dan keterampilan proses sains siswa dalam setiap mata pelajaran di sekolah.

2) Bagi Guru

Penelitian ini diharapkan menjadi pertimbangan dalam pemilihan model pembelajaran sesuai target capaian pembelajaran yang tertuang dalam tujuan pembelajaran IPA khususnya biologi.

3) Bagi Peneliti lainnya

Penelitian ini diharapkan menjadi acuan tentang penelitian model inkuiri bebas terhadap hasil belajar dan keterampilan proses sains, sehingga diharapkan kelebihan maupun kekurangan dari penelitian ini dapat digunakan untuk menyempurnakan penelitian-penelitian selanjutnya.

1.7 Asumsi Penelitian

Penelitian ini memiliki dua instrumen tes meliputi instrumen tes hasil belajar yang fokus mengukur hasil belajar siswa pada ranah kognitif, dan instrumen tes keterampilan proses sains. Kedua instrumen sudah divalidasi sesuai persyaratan yang diperlukan agar layak menjadi instrumen penelitian, selanjutnya hasil pengukuran menggunakan kedua instrumen ini diasumsikan mencerminkan kemampuan asli siswa karena ketika tes diberikan baik pada tes awal dan tes akhir dilakukan pengawasan yang ketat. Pada tes awal diasumsikan sebagai kemampuan sebelum siswa diberikan perlakuan, sehingga siswa tidak menguasai materi yang akan dieksperimenkan yaitu sistem respirasi dan sistem ekskresi. Pada tes akhir diasumsikan sebagai kemampuan baru siswa ketika sudah mendapatkan perlakuan.

1.8 Rencana Publikasi

Penelitian ini direncanakan untuk dipublikasikan pada jurnal sinta 3 dengan judul jurnal yaitu *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran*, jurnal ini dikelola oleh Universitas Pendidikan Ganesha dengan editor Prof. Dr. I Wayan Suastra, M.Pd. yang memiliki frekuensi penerbitan tiga kali dalam setahun pada situs <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JIPP>.