

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Pembelajaran adalah usaha sadar yang dilakukan peserta didik dan pendidik dalam lingkungan belajar. Pembelajaran merupakan kegiatan terpenting dalam proses pendidikan dikarenakan pembelajaran mengandung dua konsep yang saling berkaitan yakni belajar dan mengajar, sehingga konsep tersebut dapat dipandang sebagai suatu sistem dan juga menandakan bahwa kualitas pembelajaran dapat dipengaruhi oleh banyak hal (Napitupulu, 2019:128).

Salah satu hal yang dapat mempengaruhi kualitas pembelajaran adalah pelaksanaan dari pembelajaran itu sendiri. Seperti pembelajaran yang belum dilaksanakan secara efektif untuk menarik perhatian siswa yang menyebabkan pembelajaran menjadi tidak kondusif (Setyosari, 2014:21). Lingkungan pembelajaran yang kondusif diperlukan agar perkembangan siswa dapat terjadi secara lebih optimal. Optimalisasi tersebut dapat ditunjukkan dengan adanya komponen pembelajaran yang saling bersinggungan, meliputi guru, siswa, tujuan pembelajaran, metode, materi, alat, serta evaluasi pembelajaran. Oleh karena itu, dalam menentukan strategi, pendekatan, model, serta media dalam pembelajaran, penting bagi guru untuk memperhatikan komponen pembelajaran tersebut.

Pada kondisi nyata pembelajaran di kelas sering kali hanya menggunakan metode ceramah berbantu *power point*. Metode ceramah ini dirasa kurang efektif karena tidak memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan pengetahuannya sendiri (Amaliyah, 2014:120). Maka penting adanya pembelajaran aktif yang berpusat pada siswa. Selama proses pembelajaran, pemahaman siswa dapat dicapai dengan guru melibatkan siswa secara langsung dalam upaya peningkatan keterampilan proses pembelajaran siswa, seperti melibatkan peran siswa dalam pemecahan masalah. Pasalnya, pengalaman belajar itu dibangun atas pemahaman dan hubungan sosial yang baik sebagai

pembelajar. Mata pelajaran Biologi juga memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari, karena Biologi melatih siswa untuk berpikir logis, rasional, kritis, kreatif, dan ilmiah dalam memecahkan masalah Biologi.

Pembelajaran Biologi di SMA seharusnya sudah menerapkan pembelajaran berbasis masalah. Namun faktanya disalah satu SMA di Kabupaten Sumedang pembelajaran masih dilaksanakan dengan menggunakan metode ceramah berbantu *power point* (PPT) dan belum menerapkan keterampilan berpikir ilmiah sehingga pada saat proses pembelajaran Biologi berlangsung siswa cenderung pasif, siswa masih kurang termotivasi dan antusias. Pembelajaran yang menggunakan metode ceramah seringkali membuat siswa mudah mengantuk, tidak jarang juga siswa meminta ditayangkan video ataupun gambar-gambar. Hal ini menunjukkan bahwa diperlukannya model pembelajaran yang membuat siswa terlibat langsung serta aktif dalam proses pembelajarannya sehingga proses pembelajaran tidak hanya satu arah.

Sejalan dengan hasil studi pendahuluan di salah satu Sekolah di Kabupaten Sumedang melalui wawancara kepada guru mata pelajaran Biologi sebanyak satu orang, diperoleh nilai ulangan harian materi sistem reproduksi siswa kelas XI MIPA tahun ajaran 2020/2021 dengan rata-rata nilai kelas XI MIPA 1 sebesar 80, XI MIPA 2 sebesar 80, XI MIPA 3 sebesar 75. Nilai setiap kelasnya sudah mencapai nilai kriteria ketuntasan minimum (KKM) dalam ranah hasil belajar, sehingga dapat disimpulkan hasil belajar siswa pada materi sistem reproduksi tuntas, namun meski demikian soal ulangan harian yang diberikan kepada siswa tidak memuat indikator keterampilan berpikir ilmiah, dimana soal-soal yang digunakan oleh guru mata pelajaran Biologi hanya berfokus pada teori dan konsep dalam buku pedoman. Dengan demikian diperlukan inovasi dalam pembelajaran yaitu dengan diterapkan model pembelajaran *problem based learning* karena model pembelajaran PBL berpusat pada siswa (*student center*) sehingga siswa dituntut untuk aktif selama pembelajaran.

Model PBL yang berorientasi pada siswa berdasarkan teori konstruktivisme, sehingga selama pembelajaran melibatkan siswa untuk berperan aktif dalam membentuk pengetahuannya sendiri melalui pertanyaan

yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari (kontekstual). Selama proses pembelajaran siswa dihadapkan pada masalah-masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan konsep-konsep pengetahuan yang telah dipelajarinya. Dalam proses pembelajaran ini, guru berperan menjadi fasilitator yang membimbing siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir, keterampilan pemecahan masalah, dan keterampilan kelompok untuk mengidentifikasi masalah, membuat hipotesis, mencari data, melakukan eksperimen, merancang solusi dan menentukan solusi terbaik untuk kondisi dari permasalahan. Sehingga siswa dapat bertanggung jawab dalam menyelesaikan masalah dunia nyata (Hartati, 2016:91).

Pembelajaran dengan menggunakan model PBL mengarahkan siswa untuk mengeksplorasi pengetahuannya dimana guru memberikan orientasi permasalahan kepada siswa, dan siswa mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya untuk memecahkan masalah. Selanjutnya siswa mengembangkan dan mempresentasikan hasil penemuan. Pada akhir pembelajaran guru memberikan konfirmasi sebagai bentuk klarifikasi dan penguatan terhadap jawaban siswa (Hartati, 2016:92).

Model pembelajaran PBL tepat diterapkan pada kurikulum merdeka belajar dimana pada kurikulum ini pembelajaran sains berfokus untuk mengembangkan kemampuan dan keterampilan siswa (Faiz, 2021:650). Pada kurikulum ini siswa diharapkan bisa mencari bakat unik dalam diri mereka. Siswa dan guru dituntut untuk kreatif dan saling berkolaborasi satu sama lain demi menciptakan suasana pembelajaran yang sesuai dengan tuntutan zaman. Namun, dengan adanya pergeseran globalisasi mempengaruhi nilai-nilai budaya lokal asli Indonesia. Melalui pendekatan etnosains yang diberikan kepada siswa sebagai upaya mengoptimalkan pembelajaran yang mengintegrasikan budaya sebagai bagian dari proses pembelajaran saintifik. Menerapkan pendekatan etnosains memberikan siswa fleksibilitas untuk terlibat langsung selama proses pembelajaran. (Amalia, 2020:364).

Model pembelajaran PBL tepat diintegrasikan dengan pendekatan etnosains dalam menciptakan pembelajaran yang mengarahkan siswa pada

keterampilan berpikir ilmiah yang menjadikan siswa mampu menghubungkan isi dari subjek-subjek akademik dengan konteks kehidupan (Wahyu, 2017:140).

Hasil kajian literatur penelitian terdahulu menunjukkan bahwa keterampilan berpikir ilmiah dapat dilatih melalui pembelajaran berbasis konstruktivisme yang membiarkan siswa secara aktif mengkonstruksi pengetahuannya sendiri. Keterampilan berpikir ilmiah menjadi salah satu tuntutan pendidikan abad 21 sehingga sangat dianjurkan untuk dimiliki oleh siswa agar terbiasa menghadapi tantangan dan mampu untuk memecahkan suatu permasalahan secara logis. Keterampilan berpikir ilmiah menuntut seseorang melakukan pembuktian secara terpadu antara kebenaran rasional dan kebenaran faktual. Berpikir ilmiah mengikutsertakan beberapa komponen yang meliputi aspek inkuiri, aspek analisis, aspek inferensi, dan aspek argument (Khun, 2010:4). Model pembelajaran PBL berbasis etnosains dalam menciptakan keterampilan berpikir ilmiah sangat tepat jika diterapkan dalam materi pembelajaran sistem reproduksi.

Sistem reproduksi sebagai salah satu materi dalam ilmu Biologi yang masih memiliki aspek budaya yang sangat kental dan masih menjadi kepercayaan masyarakat, seperti kepercayaan ritual dalam proses kehamilan, serta nilai-nilai berupa pantangan dan anjuran yang berkaitan dengan menstruasi, kehamilan serta menjaga kesehatan reproduksi. Nilai-nilai tersebut adalah nilai-nilai budaya, atau biasa disebut dengan kearifan lokal, yang berkembang dan diturunkan dari generasi ke generasi. Konsep materi sistem reproduksi tergabung dalam budaya lokal dapat dengan mudah ditemui di lingkungan siswa. Lingkungan sekitar siswa yang masih kental dengan kebudayaan dapat dijadikan sebagai sumber belajar yang tepat dalam mengeksplorasi konsep materi sistem reproduksi, sehingga menjadikan pembelajaran lebih bermakna melalui pemanfaatan sumber belajar dan keterlibatan siswa secara langsung dalam memperoleh konsep (Temuningsih, 2017:71).

Dengan adanya fakta di atas, maka dibutuhkan pembaharuan dalam proses pembelajaran dengan menggunakan lingkungan dan budaya lokal sebagai sumber belajar. Hal ini nantinya dapat memberikan pengalaman secara

langsung dan berorientasi pada pemecahan masalah, kemampuan berpikir kritis, kreatif, ilmiah, sistematis, dan logis. Bertitik tolak dari kesenjangan yang telah diuraikan di atas, maka peran guru dalam memilih model pembelajaran yang efektif sangat diperlukan untuk meningkatkan keterampilan berpikir ilmiah. Salah satu solusi yang dapat ditawarkan adalah dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbasis Etnosains, khususnya pada materi sistem reproduksi umumnya materi yang masih memiliki keterikatan dengan kehidupan nyata dan budaya lokal.

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu penelitian lebih lanjut apakah model pembelajaran PBL berbasis etnosains ini berpengaruh terhadap keterampilan berpikir ilmiah pada materi sistem reproduksi.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut maka dibuatlah rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran PBL berbasis etnosains pada materi sistem reproduksi?
2. Bagaimana pengaruh model pembelajaran PBL berbasis etnosains terhadap keterampilan berpikir ilmiah siswa pada materi sistem reproduksi?
3. Bagaimana respon siswa terhadap model pembelajaran PBL berbasis etnosains pada materi sistem reproduksi?

## **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka penelitian ini dilakukan dengan tujuan, sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran PBL berbasis etnosains pada materi sistem reproduksi.
2. Menganalisis pengaruh model pembelajaran PBL pada materi sistem reproduksi terhadap keterampilan berpikir ilmiah siswa.
3. Menganalisis respon siswa terhadap model pembelajaran PBL berbasis etnosains pada materi sistem reproduksi.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat bagi beberapa pihak, diantaranya adalah:

1. Kegunaan Teoritis
  - a. Dapat dijadikan salah satu cara untuk meningkatkan keterampilan ilmiah siswa dan keterampilan berpikir tingkat tinggi lainnya melalui model pembelajaran PBL berbasis etnosains.
  - b. Sebagai bahan inspirasi bagi peneliti lain yang akan mengembangkan penelitian mengenai model pembelajaran PBL berbasis etnosains.
  - c. Dapat dijadikan sebagai penambah literatur bagi dunia pendidikan berkaitan dengan penelitian pengaruh model PBL berbasis etnosains terhadap keterampilan ilmiah siswa.
2. Kegunaan Praktis
  - a. Bagi Guru, penelitian ini memberikan inspirasi, inovasi serta dapat membantu guru dalam proses kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbasis Etnosains, sehingga pembelajaran Biologi lebih variasi agar menarik siswa untuk belajar dalam rangka membekalkan keterampilan berpikir tingkat tinggi.
  - b. Bagi Siswa, penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbasis etnosains dapat melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi berupa berpikir ilmiah dan mendapatkan pengalaman baru dalam memahami materi sistem reproduksi dengan desain pembelajaran yang berbeda.
  - c. Untuk Lembaga, sebagai literatur yang dapat memberikan informasi tentang penelitian pengaruh model pembelajaran PBL berbasis etnosains terhadap keterampilan berpikir ilmiah siswa pada materi sistem reproduksi sehingga dapat menjadi pertimbangan bagi lembaga dalam melaksanakan pembelajaran Biologi dengan cara yang berbeda.



- d. Bagi Peneliti, penelitian ini dapat dijadikan pengalaman dalam menambah informasi yang dapat dijadikan bekal bagi peneliti untuk kedepannya sebagai calon guru Biologi yang professional.

#### **E. Kerangka Pemikiran**

Pada kurikulum merdeka belajar menggunakan Capaian Pembelajaran (CP) yang setara dengan kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD) 2013. Capaian pembelajaran disusun per fase, penyusunan Capaian Pembelajaran (CP) per fase merupakan upaya penyederhanaan sehingga peserta didik dapat memiliki waktu yang memadai dalam menguasai kompetensi. Penyusunan CP per fase ini juga memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk belajar sesuai dengan tingkat pencapaian (*Teaching at the Right Level*), kebutuhan, kecepatan, dan gaya belajar mereka. Hal ini karena CP disusun dengan memperhatikan fase-fase perkembangan anak. Selain itu, penyusunan CP per fase berguna bagi guru dan satuan pendidikan. Guru dan satuan pendidikan dapat memperoleh keleluasaan dalam menyesuaikan pembelajaran sehingga selaras dengan kondisi dan karakteristik peserta didik (Kemendikbud, 2022:29).

Jika dalam kurikulum 2013 Kompetensi Dasar (KD) pada bab sistem reproduksi memfokuskan penelitian pada Kompetensi Dasar (KD) aspek kognitif yaitu 3.12 yaitu menganalisis hubungan struktur jaringan penyusun organ reproduksi dengan fungsinya dalam sistem reproduksi manusia. Pada kurikulum merdeka belajar materi sistem reproduksi menempati fase F, dimana pada akhir fase F peserta didik memiliki kemampuan mendeskripsikan bioproses yang terjadi dalam sel, dan menganalisis keterkaitan struktur organ pada sistem organ dengan fungsinya serta kelainan atau gangguan yang muncul pada sistem organ tersebut (Kemendikbud, 2022:210).

Berdasarkan hasil observasi dilapangan permasalahan selama pembelajaran adalah kurangnya inovasi dalam pembelajaran Biologi yang melatih keterampilan berfikir ilmiah. Oleh sebab itu dibutuhkan sebuah pembaruan dalam menggunakan model pembelajaran yang lebih variatif. Berdasarkan

literatur, papada masa industri 4.0 sangat dibutuhkan keterampilan berpikir ilmiah sehingga sangat perlu dilatihkan kepada siswa untuk menciptakan siswa yang siap bersaing dimasa yang akan datang.

Berdasarkan kajian literatur, model pembelajaran PBL berbasis etnosains telah dilakukan sebelumnya untuk mengukur beberapa keterampilan berpikir yaitu : pembelajaran dengan menggunakan model PBL berpendekatan etnosains dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi sistem reproduksi (Temuningsih, 2017). Model pembelajaran PBL berbasis etnosains sangat efektif diterapkan selama proses pembelajaran karena dapat meningkatkan hasil belajar siswa (Nuralita & Reffiane, 2020). Terdapat peningkatan keterampilan penguasaan konsep Biologi setelah diterapkannya model pembelajaran PBL berbasis etnosains (Suciyanti, 2021). Proses pembelajaran yang diintegrasikan dengan etnosains ternyata dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif dan hasil belajar siswa (Damayanti, 2017). Selain diintegrasikan dengan pembelajaran berbasis masalah pendekat etnosains juga dapat dintegrasikan dengan model pembelajaran lain yaitu pada pembelajaran kolaboratif kontekstual berbasis etnosains yang dapat meningkatkan keterampilan literasi siswa (Dewi, 2021) dan juga pada penerapan model pembelajaran STEM berbasis etnosains dalam meningkatkan *High Order Thinking Skill* (HOTs) pada pembelajaran sains (Agussuryani, 2020). Terdapat pengaruh pada keterampilan literasi sains siswa dengan menggunakan model pembelajaran PjBL berbasis etnosains (Sholahuddin, 2021). Terdapat perbedaan berpikir kritis dan hasil belajar siswa menggunakan masalah berbasis etnosains dengan menggunakan lembar kerja siswa (Iriani & Kurniasih, 2019). Pembelajaran berbasis masalah memberikan hasil yang positif terhadap keterampilan berpikir kritis siswa (Ernaini, 2021). Keterampilan literasi sains dapat (Zahro, 2016). Modul IPA yang diintegrasikan dengan etnosains dapat melatih keterampilan literasi sains siswa dalam meningkatkan kreativitas dan hasil belajar siswa (Lubis, 2021).

Berpikir ilmiah sangat penting sekali dalam proses pembelajaran Biologi untuk melatih siswa dalam berargumentasi sesuai dengan bukti dan



pengalaman dalam menyelidiki sains (Agustina, 2020:242). Adapun indikator keterampilan berpikir ilmiah pada Tabel 1.1 di bawah sebagai berikut:

**Tabel 1.1 Indikator Keterampilan berpikir Ilmiah**

Aspek Berpikir Ilmiah	Indikator
Inkuiri	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Merumuskan tujuan</li> <li>• Mengidentifikasi hasil pengamatan atau fenomena</li> <li>• Merumuskan masalah berdasarkan isu/ fenomena</li> <li>• Membuat Hipotesis</li> </ul>
Analisis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Merancang desain percobaan</li> <li>• Menyajikan hasil percobaan</li> </ul>
Inferensi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menemukan konsep atau teori hasil pengamatan</li> <li>• Membuat kesimpulan</li> <li>• Mencocokkan kesimpulan dengan hipotesis</li> </ul>
Argumentasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyelesaikan masalah dengan menggunakan teori hasil percobaan</li> </ul>

(Khun, 2010:4)

Dalam penelitian ini untuk mengetahui keterampilan berpikir ilmiah menggunakan model pembelajaran PBL berbasis etnosains. Kegiatan pembelajaran PBL dilaksanakan pada kegiatan inti pembelajaran yang terdiri dari lima tahap pembelajaran (Hartati, 2016:92), yaitu:

1. Memberikan orientasi tentang permasalahan
2. Mengorganisasi siswa untuk belajar
3. Membimbing penyelidikan siswa secara mandiri maupun kelompok
4. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya, serta
5. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Namun dalam setiap metode yang digunakan dalam pembelajaran terdapat kelebihan dan kekurangan, termasuk juga dengan model pembelajaran PBL berbasis Etnosains. Menurut (Nuralita, 2020:465) adalah sebagai berikut:

a. Kelebihan

1. Memotivasi siswa dalam memecahkan masalah yang diberikan oleh guru
2. Pembelajaran jadi lebih menarik dan bermakna
3. Siswa akan menyadari bahwa konsep materi yang dipelajari di sekolah ternyata sudah banyak diterapkan dalam kehidupan dan sudah menjadi pengetahuan asli masyarakat sekitar tempat tinggalnya.

4. Siswa lebih kreatif dalam berpikir dan memecahkan masalah, hal ini merupakan karakteristik model PBL yang membantu siswa mengembangkan keterampilan generik sains melalui pemecahan masalah dan menjadi siswa yang mandiri.
5. Pembelajaran menjadi bersifat *student center* dimana siswa terlibat langsung dalam menemukan konsep dan aktif mencari solusi dari permasalahan yang dihadapi.

b. Kekurangan

Model pembelajaran PBL berbasis etnosains juga memiliki kekurangan, yaitu hanya dapat digunakan untuk materi-materi pelajaran yang bersifat faktual, karena siswa dapat mengaitkan langsung dengan fakta-fakta dilapangan terkait pengetahuan yang dipelajari di sekolah dengan pengetahuan asli masyarakat. Penggunaan pendekatan etnosains tidak sesuai dengan materi-materi pelajaran yang bersifat abstraksi karena siswa akan sulit memahami dan mengaitkan pengetahuan abstraksi dengan pengetahuan asli masyarakat yang ada disekitarnya (Nuralita, 2016:465).

Untuk kelas kontrol pembelajaran dilakukan tanpa model PBL berbasis etnosains yaitu dengan menggunakan model *discovery learning* dengan pendekatan saintifik 5M. Adapun langkah-langkahnya menurut (Banawi, 2019:93-94) adalah sebagai berikut:

1. Memberi stimulus; bacaan, atau mengamati gambar, atau situasi, sesuai dengan materi pembelajaran/topik/tema.
2. Mengidentifikasi masalah; mengajukan pertanyaan, menemukan permasalahan menanya, mencari informasi, dan merumuskan masalah dan merencanakan prosedur atau langkah-langkah dan pengumpulan dan analisis data, kerja keras.
3. Kegiatan mengumpulkan informasi, fakta, maupun data, dilanjutkan dengan kegiatan menganalisis data, mengajukan kemungkinan jawaban. Melatih ketelitian, akurasi, dan kejujuran, kerja keras

4. Memverifikasi; mengecek kebenaran atau keabsahan hasil pengolahan data, mencari sumber yang relevan baik dari buku atau media, mengasosiasikannya menjadi suatu kesimpulan.
5. Menyajikan hasil temuan, merumuskan kesimpulan berdasarkan data yang diolah, dan mengeksplorasi pertanyaan-pertanyaan atau permasalahan lanjutan untuk dicari jawabnya.

Pada pembelajaran yang menggunakan model *discovery learning* dengan pendekatan saintifik 5M pun memiliki kelebihan dan kekurangan dalam pelaksanaannya, menurut (Sukiminiandari, 2015:161) diantaranya sebagai berikut.

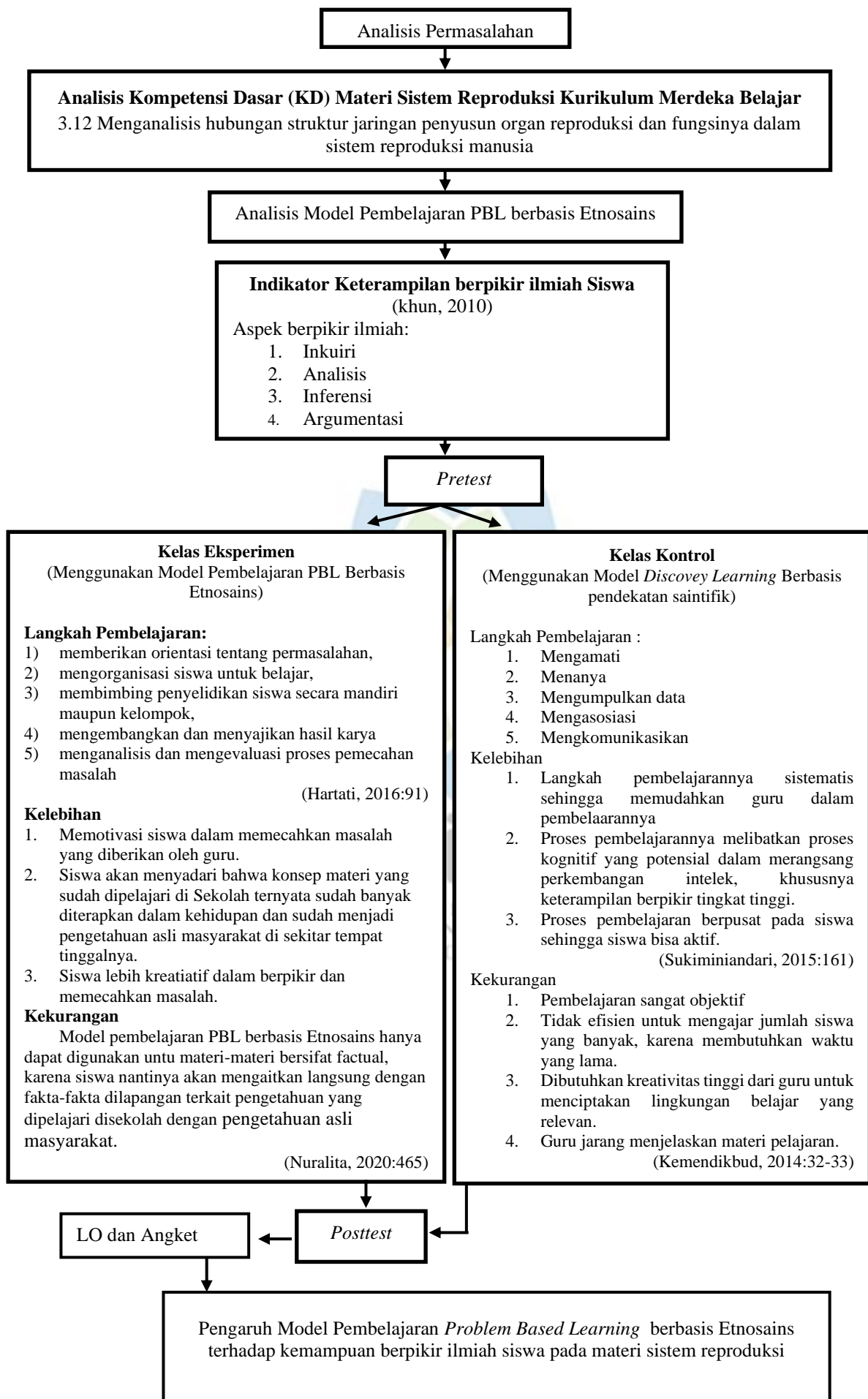
a. Kelebihan

1. Proses pembelajaran berpusat pada siswa sehingga siswa bisa aktif.
2. Langkah pembelajarannya sistematis sehingga memudahkan guru dalam pembelajaran
3. Langkah-langkah pembelajaran meliputi keterampilan proses sains dalam mengonstruksi konsep, hukum, prinsip.
4. Proses pembelajarannya mengacu pada keterampilan berpikir, bersikap ilmiah, serta berkomunikasi sebagai aspek kecakapan hidup.

b. Kekurangan

Kekurangan model *discovery learning* dengan pendekatan saintifik menurut Kemendikbud (2014:32-33), yaitu sebagai

1. Pembelajaran sangat objektif
2. Tidak efisien untuk mengajar jumlah siswa yang banyak, karena membutuhkan waktu yang lama
3. Dibutuhkan kreativitas tinggi dari guru untuk menciptakan lingkungan belajar dengan menggunakan pendekatan saintifik sehingga apabila guru tidak mau kreatif, maka pembelajaran tidak dapat dilaksanakan sesuai dengan tujuan pembelajaran



## F. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan sebelumnya, dapat dirumuskan hipotesis penelitian yaitu “model pembelajaran *problem based learning* berbasis etnosains berpengaruh positif terhadap keterampilan berpikir ilmiah siswa pada materi sistem reproduksi”. Sedangkan hipotesis statistiknya yaitu sebagai berikut:

- H<sub>0</sub> : Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran PBL berbasis etnosains terhadap keterampilan berpikir ilmiah pada materi sistem reproduksi.
- H<sub>a</sub> : Terdapat pengaruh model pembelajaran PBL berbasis etnosains pada materi sistem reproduksi.

## G. Hasil Penelitian Relevan

1. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Temuningsih (2017:70) di kelas XI IPA SMA Negeri 2 Kedal tahun ajaran 2015/2016 ternyata setelah diterapkan model PBL berbasis etnosains ternyata pada kelas eksperimen terjadi peningkatan keterampilan berpikir kritis dibandingkan dengan kelas kontrol. Hasil observasi kemampuan berpikir kritis pada kelas eksperimen memperoleh rata-rata 80,71%. Selain itu juga setelah diterapkan model pembelajaran ini, pembelajaran dikelas jadi lebih menarik dan bermakna.
2. Selanjutnya penelitian yang relevan yang dilakukan oleh Ramandanti & Supardi (2020:1) model pembelajaran *problem based learning* terintegrasi etnosains ternyata memberikan pengaruh yang baik terhadap pemahan konsep pada materi redoks dengan peningkatan rata-rata sebesar 0,81% dan respon yang baik juga mengenai model tersebut.
3. Menurut Aulia & Hamid (2021:282) penggunaan model pembelajaran PBL berbasis etnosains juga sangat efektif digunakan selama pembelajaran daring dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis. Kemampuan berpikir kritis yang signifikan dengan perhitungan  $t_{hitung} > t_{tabel}$  adalah 2,27 > 1,99 dengan nilai rata-ratanya adalah 86,33.

4. Penelitian Abonyi (2014:52) menyatakan pembelajaran berbasis etnosains bisa menjadi inovasi dalam pembelajaran sains dan teknologi dikelas. Sehingga pembelajaran bisa dikaitkan dengan pembelajaran abad 21 yang memanfaatkan teknologi dan informasi.
5. Hastani (2021:91) dalam penelitiannya tentang *critical problem solving skill* menyatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah dengan penggunaan *e-modul* yang diintegrasikan dengan pendekatan etnosains ternyata dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa dengan peningkatan sebesar 88,26%.
6. Penelitian Ilhami (2019:4) menyebutkan bahwa penerapan pembelajaran IPA yang diintegrasikan dengan kearifan lokal dapat meningkatkan literasi siswa namun masih sesuai dengan kompetensi dasar tetapi bahan ajar yang digunakan dihubungkan dengan kearifan lokal yang sesuai dengan materi. Pada kelas eksperimen terdapat peningkatan yang signifikan yaitu dengan rata-rata peningkatan sebesar 11%.
7. Penelitian Asmoro (2020:956) memberikan hasil bahwa keterampilan berpikir ilmiah berdampak positif terhadap hasil belajar siswa karena berpikir ilmiah melibatkan keterampilan kognitif siswa dalam mengkonstruksi pengetahuan. Pada penelitian ini memberikan peningkatan yang signifikan terhadap keterampilan berpikir ilmiah siswa yaitu 34,27%.
8. Penelitian Grobsmith (2017:19) mengenai pendekatan etnosains yang dijadikan metode pembelajaran di India ternyata memberikan pengaruh positif terhadap siswa dan mendapatkan respon yang baik terhadap siswa, hal ini dibuktikan dengan peningkatan rata-rata sebesar 4,5%.
9. Penelitian Dwianto (2017:29) menyatakan pembelajaran IPA yang terintegrasi dengan kearifan lokal mampu meningkatkan keterampilan proses sains dan sikap ilmiah dengan selisih rata-rata peningkatan sebesar 0,80%.
10. Penelitian Ibe (2017:43) menyatakan pembelajaran praktik dilaboratorium berbasis etnosains berpengaruh positif pada keterampilan proses sains siswa, sehingga guru sangat menyarankan kegiatan pembelajaran dari



lingkungan siswa yang dapat menantang siswa untuk terlibat aktif di dalam kelas, karena didalam penelitian menunjukan peningkatan sebesar 44%.

