

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) semakin maju menjadi tantangan besar bagi dunia pendidikan saat ini. Tuntutan dalam bidang pendidikan pun akan semakin tinggi. Peningkatan kualitas sumber daya manusia melalui pendidikan menjadi salah satu usaha untuk menghadapi tantangan bangsa saat ini (Amaliah, dkk., 2020: 156). Pada abad ke-21 pendidikan di Indonesia dihadapkan pada era pengetahuan dan teknologi yang membutuhkan berbagai keterampilan berpikir dan kemampuan belajar mengajar yang wajib dimiliki oleh guru dan siswa. Keterampilan abad ke-21 ini mencakup beberapa kompetensi yaitu berpikir kritis dan pemecahan masalah, kreativitas, komunikasi dan kolaborasi (Baroya, 2018: 103). Hal tersebut diperlukan sebagai bekal untuk mempersiapkan diri dari tantangan global dan permasalahan dari pesatnya ilmu pengetahuan dan teknologi yang terus menerus berkembang.

Pada kurikulum 2013 guru harus mampu mengembangkan keterampilan abad 21 dalam proses pembelajaran untuk menciptakan pendidikan yang bermutu (Junedi, dkk., 2020: 65). Selain itu, kurikulum menekankan untuk melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi dan peran aktif siswa dalam proses pembelajaran. Salah satu keterampilan berpikir tingkat tinggi yaitu pemecahan masalah. Pemecahan masalah merupakan komponen penting yang perlu dikembangkan dalam pendidikan terutama pada pembelajaran sains (Rahma, dkk., 2020: 282).

Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan yang harus dikembangkan sebagai persiapan siswa untuk masa depan. Kemampuan pemecahan masalah di Indonesia masih tergolong rendah. Hal tersebut dilihat dari hasil studi *Programme for International Student Assessment* (PISA) bahwa Indonesia berada pada peringkat 62 dari 70 negara, berdasarkan aspek literasi sains yang mengukur bagaimana dalam menggunakan pengetahuan dan

mengidentifikasi masalah. Selain itu, berdasarkan hasil studi *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) tahun 2011 bahwa pencapaian prestasi belajar siswa Indonesia menurun, hal tersebut terjadi karena proses pembelajarannya masih dominan pada kemampuan menghafal (Ionita, 2020: 246).

Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa dalam menghadapi perkembangan zaman. Karena, kemampuan pemecahan masalah dapat membantu siswa dalam membuat keputusan dan mencari solusi yang tepat dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapinya. Pemecahan masalah meliputi proses menganalisis, menafsirkan, menalar, memprediksi, mengevaluasi dan merefleksikan. Kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan yang dimiliki oleh siswa dalam menerapkan ilmu yang diperoleh sebelumnya ke dalam situasi baru dengan keterampilan berpikir tingkat tinggi (Ulya, 2016: 91).

Berdasarkan studi pendahuluan melalui wawancara dengan guru mata pelajaran biologi (Lampiran G.5) di salah satu Madrasah Aliyah swasta di Subang, ditemukan permasalahan dalam pembelajaran biologi pada kelas XI yaitu kurangnya keaktifan siswa dan rasa kepercayaan diri dalam mengungkapkan suatu pendapat atau berargumen dalam proses pembelajaran. Adapun nilai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) pada mata pelajaran biologi adalah 73. Rata-rata nilai ulangan harian materi sistem reproduksi siswa kelas XI MIPA sebesar 79. Nilai tersebut sudah mencapai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM), namun soal-soal yang dibuat belum mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi termasuk kemampuan pemecahan masalah. Selain itu, proses pembelajaran belum menerapkan model pembelajaran yang bervariasi dan masih menggunakan metode pembelajaran seperti diskusi biasa dan ceramah. Proses pembelajaran yang dilakukan cenderung hanya menghafal konsep dan teori saja serta kurang mengaitkan pembelajaran dengan fakta atau permasalahan nyata yang ada di lingkungan sekitarnya. Sehingga siswa kurang diberi kesempatan untuk melatih dan mengembangkan kemampuan berpikirnya termasuk kemampuan pemecahan masalah. Selain itu, media pembelajaran yang

digunakan kurang bervariasi dan terbatas, hanya berupa Lembar Kerja Siswa (LKS) yang berisi soal-soal dan tugas serta kurang memanfaatkan media yang berbasis teknologi.

Untuk meningkatkan dan melatih kemampuan pemecahan masalah diperlukan suatu model pembelajaran yang tepat. Salah satu model pembelajaran yang cocok untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah adalah model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). *Problem Based Learning* (PBL) adalah model pembelajaran yang berpusat pada siswa, dimana dalam proses pembelajarannya menggunakan masalah dunia nyata sebagai sarana bagi siswa untuk belajar tentang bagaimana cara berfikir dan untuk memperoleh pengetahuan dan konsep dari materi pelajaran. Dalam model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) ini memiliki lima tahapan pembelajaran yaitu: (1) orientasi siswa pada masalah, (2) mengorganisasikan siswa untuk belajar, (3) membimbing penyelidikan individu atau kelompok, (4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya, (5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah (Arends, 2012: 411).

Problem Based Learning (PBL) merupakan model pembelajaran dimana siswa dihadapkan pada suatu masalah kemudian dituntut untuk menyelesaikannya, dan siswa diminta untuk mencari informasi serta menemukan solusi yang tepat. Penyajian masalah tersebut dapat membantu siswa untuk berlatih kemampuan pemecahan masalah. Menurut Syamsidah & Suryani (2018: 9) menyatakan bahwa *Problem Based Learning* (PBL) yaitu model pembelajaran yang melibatkan siswa untuk berupaya memecahkan masalah melalui tahap metode ilmiah sehingga siswa diharapkan mampu untuk mempelajari pengetahuan yang berkaitan dengan masalah tersebut dan dapat memiliki kemampuan dalam memecahkan masalah.

Pada proses pembelajaran diperlukan adanya media untuk membantu keberhasilan sebuah model pembelajaran. Salah satu media yang digunakan adalah multimedia interaktif. Penggunaan multimedia interaktif *Articulate Storyline 3* dalam model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) menjadi inovasi pembelajaran dan cocok untuk menunjang proses pembelajaran untuk

memahami materi yang abstrak. Hal ini dikarenakan multimedia interaktif tersebut dapat menghasilkan presentasi yang menarik dan merupakan kombinasi dari berbagai jenis media seperti gambar, teks, video dan audio. Menurut Marjuni & Hamzah (2019: 198) menyatakan bahwa ada beberapa manfaat menggunakan multimedia yaitu dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat peserta didik untuk mencapai tujuan belajar. Selain itu, multimedia juga memiliki kegunaan untuk memperjelas materi pembelajaran, mengatasi keterbatasan daya indera, serta dapat mengatasi sikap pasif siswa.

Salah satu materi dalam pembelajaran biologi yaitu sistem reproduksi pada manusia. Sistem reproduksi merupakan materi biologi yang bersifat kontekstual dan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari manusia. Sistem reproduksi merupakan materi yang kompleks dan memerlukan pemahaman konsep yang mendalam karena membahas fungsi, mekanisme atau proses yang berkaitan dengan organ reproduksi. Selain itu, materi ini berkaitan dengan permasalahan kehidupan sehari-hari terutama menyangkut berbagai gangguan sistem reproduksi. Berdasarkan penelitian Syahdiani, dkk. (2015:728) materi sistem reproduksi bersifat abstrak yang menyebabkan rendahnya pemahaman siswa pada materi tersebut sehingga materi tersebut harus disampaikan dengan bantuan media dengan cara memvisualkan melalui video dan animasi. Pembelajaran sistem reproduksi melalui model PBL berbantu multimedia interaktif *Articulate Storyline 3* menjadi sebuah inovasi, dimana pembelajaran akan lebih bermakna. Model PBL dapat dijadikan alternatif model pembelajaran dengan memberikan siswa permasalahan kehidupan nyata yang berkaitan dengan materi sistem reproduksi (Fauziah, 2018: 93).

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka dilakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Model *Problem Based Learning* (PBL) Berbantu Multimedia Interaktif *Articulate Storyline 3* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah pada Materi Sistem Reproduksi Kelas XI”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana keterlaksanaan proses pembelajaran pada materi sistem reproduksi kelas XI dengan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantu multimedia interaktif *Articulate Storyline 3*?
2. Bagaimana kemampuan pemecahan masalah pada kelas yang menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantu multimedia interaktif *Articulate Storyline 3* pada materi sistem reproduksi kelas XI?
3. Bagaimana kemampuan pemecahan masalah pada kelas yang tidak menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantu multimedia interaktif *Articulate Storyline 3* pada materi sistem reproduksi kelas XI?
4. Bagaimana pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) berbantu multimedia interaktif *Articulate Storyline 3* terhadap kemampuan pemecahan masalah pada materi sistem reproduksi kelas XI?
5. Bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantu multimedia interaktif *Articulate Storyline 3* pada materi sistem reproduksi kelas XI?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang dikemukakan, maka tujuan penelitian ini yaitu untuk:

1. Mendeskripsikan keterlaksanaan proses pembelajaran pada materi sistem reproduksi kelas XI dengan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantu multimedia interaktif *Articulate Storyline 3*.
2. Menganalisis kemampuan pemecahan masalah pada kelas yang menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantu multimedia interaktif *Articulate Storyline 3* pada materi sistem reproduksi kelas XI.
3. Menganalisis kemampuan pemecahan masalah pada kelas yang tidak menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantu multimedia interaktif *Articulate Storyline 3* pada materi sistem reproduksi kelas XI.

4. Menganalisis pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) berbantu multimedia interaktif *Articulate Storyline 3* terhadap kemampuan pemecahan masalah pada materi sistem reproduksi kelas XI.
5. Mendeskripsikan respon siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantu multimedia interaktif *Articulate Storyline 3* pada materi sistem reproduksi kelas XI.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memiliki manfaat sebagai berikut:

1. Bagi guru
 - a. Dapat memberikan alternatif model pembelajaran biologi yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir dan pemecahan masalah siswa.
 - b. Dapat membantu guru dalam mengoptimalkan pembelajaran agar proses pembelajaran berjalan efektif dan sesuai tujuan yang diharapkan.
2. Bagi siswa
 - a. Dapat meningkatkan kemampuan berpikir, kemampuan pemecahan masalah, keaktifan dan kerjasama antar siswa melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL).
 - b. Dapat membuat pembelajaran lebih menarik dan memberikan suasana baru dalam pembelajaran, siswa lebih mudah memahami materi pembelajaran khususnya sistem reproduksi dengan bantuan multimedia interaktif *Articulate Storyline 3*.
3. Bagi peneliti
 - a. Mendapatkan pengalaman dan pengetahuan mengenai model pembelajaran sebagai bahan rujukan untuk kegiatan pembelajaran selanjutnya.
 - b. Dapat menganalisis pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) berbantu multimedia interaktif *Articulate Storyline 3* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi sistem reproduksi.

E. Kerangka Pemikiran

Pada kurikulum 2013 mata pelajaran biologi, materi yang harus dipahami dan dipelajari siswa kelas XI SMA semester genap adalah materi sistem reproduksi. Kompetensi inti dan kompetensi dasar adalah kemampuan yang harus dimiliki dan dikuasai oleh siswa setelah melakukan proses pembelajaran. Kompetensi inti meliputi kompetensi sikap spiritual (KI-1), sikap sosial (KI-2), pengetahuan (KI-3) dan keterampilan (KI-4). Kompetensi dasar pada materi sistem reproduksi terdapat pada KD 3.12 Menganalisis hubungan struktur jaringan penyusun organ reproduksi dengan fungsinya dalam sistem reproduksi manusia.

Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan yang melibatkan proses berpikirnya untuk memecahkan sebuah permasalahan melalui pengumpulan fakta, analisis informasi, menyusun alternatif pemecahan dan memilih pemecahan masalah. Kemampuan pemecahan masalah termasuk kedalam *Higher Order Thinking Skill* (HOTS), dimana kemampuan tersebut harus dimiliki oleh siswa yang dapat membantu dalam memecahkan masalah yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari serta mampu menentukan keputusan yang tepat (Pitaloka & Suyanto, 2019: 641). Pemecahan masalah merupakan suatu usaha untuk menemukan jalan keluar dari suatu kesulitan atau masalah dan mencapai tujuan yang tidak dapat dicapai dengan segera mungkin (Wahyudi & Anugraheni, 2017:15). Adapun indikator kemampuan pemecahan masalah Menurut Polya (1973:5) yaitu: memahami masalah (*understanding the problem*), menyusun rencana penyelesaian masalah (*devising a plan*), melaksanakan rencana penyelesaian (*carrying out the plan*) dan memeriksa kembali (*looking back*).

Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan dasar yang harus dimiliki oleh siswa untuk menghadapi persaingan di era globalisasi dan sebagai kompetensi yang harus berkembang selama siswa di sekolah (Septiani, 2020:36). Menurut Palennari (2021:213) menyatakan bahwa dalam proses pembelajaran harus membiasakan siswa untuk terlibat aktif menemukan pengetahuan dan pengalamannya sendiri, sehingga dapat

meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Selain itu, kemampuan pemecahan masalah sangat penting bagi siswa terutama siswa SMA/MA, karena dengan kemampuan tersebut dapat membantu siswa dalam membuat keputusan secara tepat, sistematis, logis, teliti dan mempertimbangkan dari berbagai sudut pandang. Berdasarkan hal tersebut kemampuan pemecahan masalah perlu dilatih dan diberdayakan saat ini sebagai bekal mempersiapkan siswa dalam menghadapi masalah dalam kehidupan sehari-hari (Azizi, 2019: 192).

Maka dari itu, upaya untuk memunculkan kemampuan pemecahan masalah tersebut dapat dilakukan dengan menerapkan strategi, metode, dan model pembelajaran yang sesuai. Dimana diperlukan strategi pembelajaran yang membuat peserta didik aktif, mendorong untuk bekerja sama dan komunikasi serta menekankan pada pembelajaran berbasis *student centered*. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan adalah model PBL. Berdasarkan penelitian Ionita (2020:249), model PBL berpengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa, karena dalam proses pembelajarannya siswa dituntut untuk mempelajari materi pembelajaran dengan menyelesaikan suatu masalah yang bersifat otentik yang diberikan oleh guru sehingga kemampuan berpikir siswa akan berkembang. Sejalan dengan pendapat Asiyah, dkk. (2021: 724) bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa karena dalam proses pembelajarannya menuntut siswa untuk aktif dan melatih siswa untuk memecahkan masalah. Model pembelajaran PBL dikembangkan untuk membantu siswa mengembangkan berbagai kemampuan berpikir seperti pemecahan masalah, keterampilan kreatif, meningkatkan motivasi belajar serta membantu siswa untuk mentransfer pengetahuan dengan situasi baru (Pelu, 2019: 139).

Problem Based Learning (PBL) merupakan model pembelajaran inovatif yang melibatkan siswa untuk belajar aktif. PBL adalah suatu model pembelajaran yang dapat diterapkan untuk mencapai kompetensi di era pengetahuan, dimana dalam proses pembelajarannya dimulai dengan pemberian masalah dengan konteks dunia nyata (Palennari, 2021:209). Model PBL

merupakan pembelajaran yang melibatkan peserta didik untuk memecahkan suatu masalah melalui tahapan metode ilmiah sehingga dapat mempelajari pengetahuan dan memiliki keterampilan memecahkan masalah. Adapun langkah-langkah model pembelajaran PBL menurut Arends (2012: 411), yaitu:

1. Orientasi peserta didik pada masalah
2. Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar
3. Membimbing penyelidikan individual atau kelompok
4. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya
5. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

Model pembelajaran PBL memiliki kelebihan dan kekurangannya. Kelebihan model pembelajaran PBL menurut (Warsono & Harianto, 2013:152), yaitu:

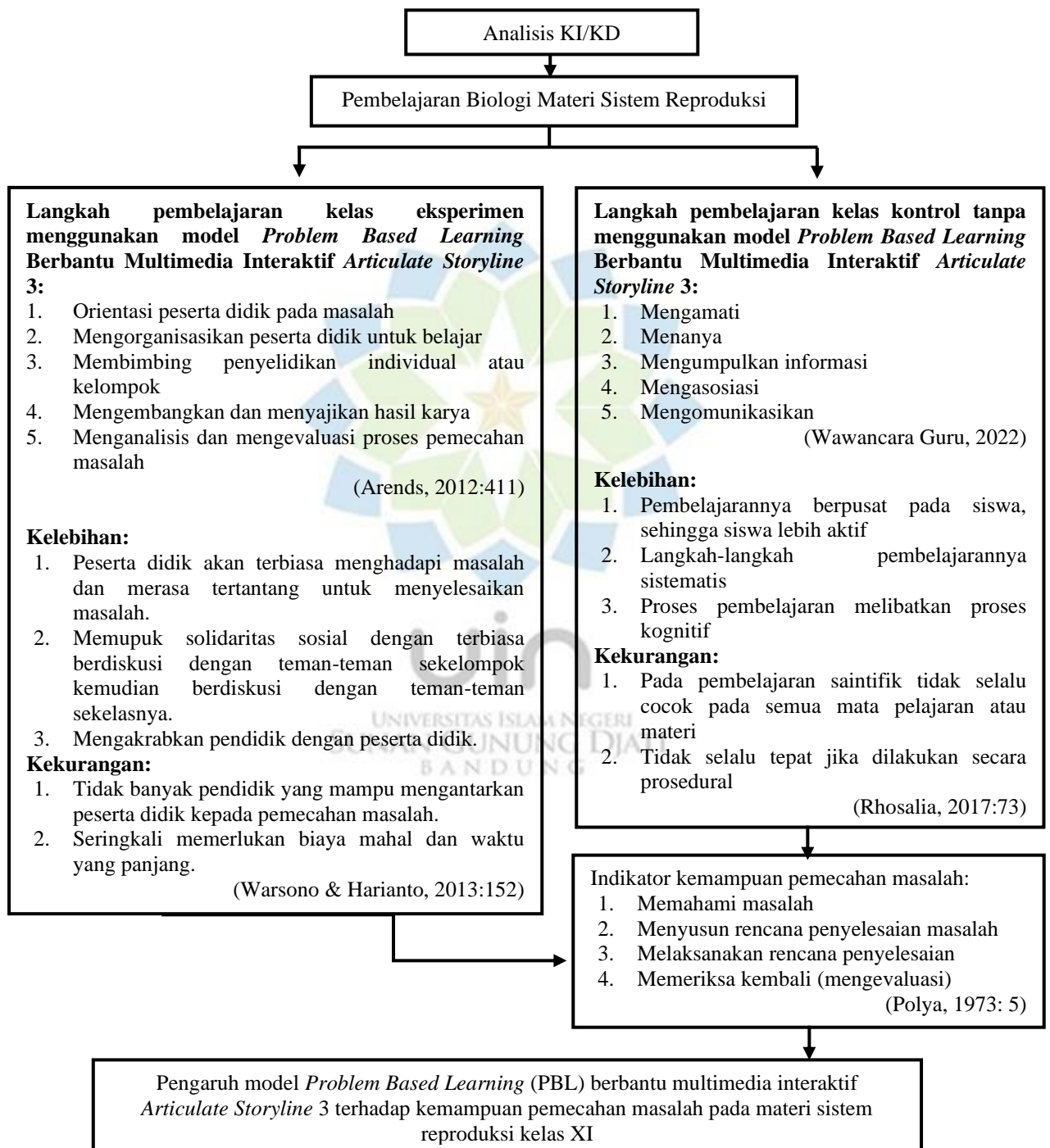
1. Peserta didik akan terbiasa memecahkan masalah dan merasa tertantang untuk menyelesaikan masalah, tidak hanya terkait dengan pembelajaran dalam kelas, tetapi juga dalam kehidupan sehari-hari.
2. Memupuk solidaritas sosial dengan terbiasa berdiskusi dengan teman-teman sekelompok kemudian berdiskusi dengan teman-teman sekelasnya.
3. Mengakrabkan pendidik dengan peserta didik.

Adapun kekurangan dari model pembelajaran PBL menurut (Warsono & Harianto, 2013:152), yaitu:

1. Hanya sebagian pendidik yang mampu mengantarkan peserta didik kepada pemecahan masalah.
2. Seringkali membutuhkan biaya mahal dan waktu yang cukup lama.

Multimedia interaktif *Articulate Storyline 3* merupakan salah satu media yang menunjang pembelajaran yang efektif dan efisien karena menyajikan informasi yang menarik berupa gabungan antara teks, gambar, audio, video dan animasi. Multimedia interaktif dapat memvisualisasikan materi yang abstrak dan sulit dipahami sehingga dapat membantu siswa dalam proses pembelajaran (Kusumawati, 2021:36). Menurut Kurniawan, dkk. (2018: 29) menyatakan bahwa pembelajaran dengan menggunakan multimedia interaktif dapat membantu siswa memfokuskan terhadap materi yang akan dipelajari. Selain itu,

materi pelajaran akan mudah dipahami siswa karena tampilan dari multimedia interaktif tentunya menarik serta dapat menumbuhkan motivasi siswa untuk belajar. Adapun skema kerangka pemikiran dalam penelitian ini dapat disajikan pada Gambar 1.1 berikut:



Gambar 1. 1 Kerangka Pemikiran

F. Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah yang dikemukakan di atas, hipotesis penelitiannya yaitu “Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantu multimedia interaktif *Articulate Storyline 3* berpengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah pada materi sistem reproduksi kelas XI”.

G. Hasil penelitian yang Relevan

Hasil penelitian yang relevan dengan judul penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Fajar (2021:106), mengenai pengembangan multimedia interaktif berbasis *Articulate Storyline 3* pada materi sistem reproduksi, menunjukkan bahwa multimedia interaktif berbasis *Articulate Storyline 3* pada materi sistem reproduksi layak digunakan dalam proses pembelajaran. Hal tersebut dapat dilihat dari validasi dengan nilai rata-rata pada aspek materi sebesar 87,50% dengan kategori sangat layak, aspek media sebesar 83% dengan kategori layak dan aspek kepraktisan media sebesar 83,90% dengan kategori layak.
2. Menurut Wiguna (2021:557), model *problem based learning* berbantu *mind mapping* berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa kelas IX SMP Negeri 1 Gunungsari. Hal ini dilihat dari pengujian hipotesis t_{tabel} sebesar 1.78 t_{hitung} sebesar 5.40 yang berarti $t_{hitung} > t_{tabel} = 5.40 > 1.78$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima.
3. Menurut Soima (2021:153), mengenai diterapkannya model PBL (*Problem Based Learning*) berbantuan video dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Hal tersebut dibuktikan pada hasil kemampuan berpikir kritis pada siklus 1 sebesar 39% dengan kategori yang rendah, siklus 2 sebesar 79% dengan kategori tinggi.
4. Menurut Virtanti (2021:268), model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan analisis studi kasus berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada sistem pernapasan. Hal tersebut dilihat dari hasil berpikir kritis

siswa sebesar 52% pada kategori tinggi dan sebesar 48% pada kategori sedang.

5. Penelitian relevan selanjutnya yang dilakukan oleh Ionita (2020:249) mengenai pengaruh model *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah pada materi pencemaran lingkungan, diperoleh hasil bahwa model *Problem Based Learning* berpengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa hal ini dibuktikan dengan hasil uji-t yaitu sebesar $0,001 < 0,05$ yang berarti H_a diterima dan H_0 ditolak.
6. Menurut Santuthi, dkk. (2020:6), terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan pemecahan masalah siswa yang menggunakan model *Problem Based Learning* dengan model *Guided Discovery Learning*. Nilai rata-rata *posttest* kemampuan pemecahan masalah dengan menggunakan model *Problem Based Learning* memiliki nilai yang lebih tinggi yaitu sebesar 83,06 dibandingkan dengan skor rata-rata kemampuan pemecahan masalah pada *Guided Discovery Learning* yaitu sebesar 74,34.
7. Menurut Kurniawan, dkk. (2018:31), tentang implementasi model *Problem Based Learning* (PBL) berbantu multimedia interaktif untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah siswa pada materi sistem ekskresi, diperoleh hasil bahwa adanya perbedaan model PBL berbantu multimedia interaktif terhadap keterampilan pemecahan masalah siswa. Hal tersebut dapat dilihat dari nilai *pretest-posttest* siswa, pada kelas eksperimen memiliki peningkatan yang lebih tinggi dari kelas kontrol. Pada kelas eksperimen mengalami peningkatan sebesar 78,78 sedangkan pada kelas kontrol sebesar 62,22.
8. Menurut Wahyu, dkk. (2017:633), pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah siswa. hal tersebut terlihat dari hasil pengujian hipotesis yaitu sebesar $0,000 < 0,05$. Kemampuan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajarkan dengan model PBL memiliki hasil yang lebih baik daripada menggunakan metode konvensional.

9. Menurut Aryanti (2017:18), penerapan *Problem Based Learning* berbantuan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Dilihat dari perhitungan *N-gain* menunjukkan terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis yaitu pada kelas kontrol sebesar 0,17 sedangkan pada kelas eksperimen sebesar 0,37.
10. Menurut Eviyanti, dkk (2017:143) model PBL dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Rata-rata *N-Gain* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas eksperimen menghasilkan nilai rata-rata sebesar 0,74 (tinggi) sedangkan pada kelas kontrol memperoleh nilai rata-rata sebesar 0,52 (sedang).

