

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Dunia pendidikan tengah dihadapkan dengan era literasi digital. Nizam (Kepala Pusat Penelitian Pendidikan) dalam Seminar Internasional mengenai 21st *Century Learning* yang diselenggarakan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud) menyatakan bahwa terdapat empat kompetensi yang peserta didik harus miliki menghadapi era digital ini. Kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*) menjadi salah satu kompetensi tersebut. Kemampuan memecahkan masalah adalah kemampuan seseorang dalam menggunakan pengetahuan yang sudah dimiliki untuk menemukan solusi dalam memecahkan masalah yang sedang dihadapi dengan langkah yang tepat (Akuba dkk., 2020: 48). Kemampuan pemecahan masalah merupakan. Sehingga dikatakan bahwa kemampuan ini sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari dan penting untuk dimiliki peserta didik (Barus & Hakim, 2020: 76).

Namun fakta di lapangan tidak sesuai dengan apa yang diharapkan. Akbar dkk. (2018: 151) dalam penelitiannya yang dilakukan di SMA Putra Juang pada peserta didik kelas XI IPA menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah pada peserta didik masih rendah. Hal ini dilihat dari banyaknya pencapaian peserta didik pada setiap indikator pemecahaan masalah dengan persentase indikator memahami masalah 48,75%, merencanakan penyelesaian 40%, menyelesaikan masalah 7,5%, dan melakukan pengecekan 0%. Berdasarkan survei PISA (*Programme for International Student Assesment*) tahun 2018, kemampuan peserta didik di Indonesia berada pada peringkat ke-74 dari 79 negara, yang artinya Indonesia peringkat ke-6 dari bawah. Peringkat tersebut didasari dengan perolehan nilai 379 dalam bidang matematika. Sedangkan dalam kategori sains memperoleh nilai 396, dan kategori membaca memperoleh 371, jauh di bawah skor rata-rata yaitu 489. Hal tersebut menunjukkan bahwa tingkat kemampuan menalar, penerapan matematis, serta pemecahan masalah pada peserta didik di Indonesia tergolong rendah (Lestari & Annizar, 2020: 47).

Keterampilan yang dapat menunjang pemecahan masalah secara bertahap dan sistematis salah satunya ialah dengan berpikir komputasional (Supiarmono & Mardhiyatirrahmah, 2021: 389; Batul dkk., 2022: 1283). Berpikir komputasional pertama kali dikenalkan oleh Seymour Papert pada tahun 1980. Papert memfokuskan berpikir komputasional pada aspek mengenai penggunaan komputasi dalam mencari pengetahuan baru (Lodi & Martini, 2021: 884). Pada tahun 2006 Jeanette M. Wing kemudian mengembangkan berpikir komputasional menjadi sebuah pendekatan yang menekankan pada penyelesaian masalah melalui komputasi. Wing (2010: 1) mendefinisikan berpikir komputasional sebagai proses berpikir dalam merumuskan serta mencari solusi dari suatu masalah. Lestari & Annizar (2020: 47) menyatakan bahwa berpikir komputasional ialah proses berpikir untuk menuntaskan sebuah persoalan menggunakan metode lebih sederhana. Sedangkan menurut (Malik dkk., 2018: 2) berpikir komputasional merupakan cara berpikir dengan menggunakan nalar, menuntaskan persoalan selangkah demi selangkah, dan membuat keputusan yang tepat saat dihadapkan dengan dua kemungkinan yang berbeda.

Kamil (2021: 263) dalam penelitiannya di SMP Negeri 1 Cikampek menyebutkan bahwa keterampilan berpikir komputasional peserta didik tergolong masih sangat rendah. Sebanyak 48% peserta didik berada pada kategori rendah, 16% dalam kategori cukup, dan sebanyak 36% berada dalam kategori baik. Hal tersebut membuktikan bahwa banyak peserta didik yang belum mampu menemukan solusi penyelesaian masalah dengan baik. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Jamna dkk. (2022: 286) yang meneliti kemampuan berpikir komputasi matematis di SMP Negeri 5 Ternate. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 35% peserta didik berada pada kategori rendah, 35% dengan kategori sedang, 10% kategori tinggi, dan hanya 5% yang berada pada kategori sangat tinggi.

Studi pendahuluan dilakukan melalui wawancara guru fisika, wawancara peserta didik, dan observasi kelas di SMA Negeri 3 Banjar. Berdasarkan hasil wawancara mendalam bersama guru fisika di SMA Negeri 3 Banjar yang menyatakan bahwa peserta didik masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah fisika. Guru fisika lainnya mengatakan bahwa kegiatan pembelajaran

masih selalu dilakukan dengan metode ceramah serta belum pernah dilakukan kegiatan yang mampu melatih keterampilan berpikir komputasional pada peserta didik.

Berdasarkan hasil wawancara dengan peserta didik didapatkan informasi bahwa banyak dari peserta didik yang menyatakan mengalami kesulitan dalam memahami konsep fisika serta cara menyelesaikan sebuah masalah fisika yang diberikan oleh guru. Peserta didik kurang memahami konsep fisika berakibat pada kemampuan pemecahan masalah fisika yang kurang. Peserta didik juga menyatakan bahwa kegiatan pembelajaran yang diterapkan selalu sama dan kurang menarik. Sejalan dengan hasil observasi kegiatan pembelajaran di kelas yang dilakukan secara langsung menunjukkan bahwa proses pembelajaran di kelas berlangsung monoton dan masih menggunakan metode konvensional sehingga peserta didik tidak dilibatkan secara aktif dalam pembelajaran. Hal tersebut tentunya berpengaruh terhadap keterampilan berpikir komputasional peserta didik.

Berdasarkan studi pendahuluan tersebut maka dapat dikatakan bahwa peserta didik belum mampu memecahkan suatu permasalahan fisika dengan baik dan kegiatan pembelajaran yang diterapkan masih monoton dan belum mampu menunjang keterampilan berpikir komputasional pada peserta didik. Batul (2022: 1283) mengungkapkan bahwa keterampilan berpikir komputasional dapat dilatihkan melalui kegiatan pembelajaran yang memiliki tahapan-tahapan pemecahan masalah. Kegiatan pembelajaran dengan tahapan pemecahan masalah salah satunya adalah model *problem solving laboratory* (PSL) (Umamah dkk., 2021: 203). Model *problem solving laboratory* diharapkan dapat meningkatkan keterampilan berpikir komputasional dikarenakan memiliki tahapan yang dapat melibatkan peserta didik secara aktif dalam memecahkan suatu masalah serta mampu mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi (Iradat & Alatas, 2017: 2).

Model *Problem Solving Laboratory* merupakan model yang menjadikan masalah sebagai dasar dari aktivitas laboratorium. (Sutarno dkk., 2017). Model *problem solving laboratory* (PSL) yaitu model kegiatan pembelajaran dimana sebelumnya diberikan sebuah masalah di dalam kelas, dan kemudian diselesaikan dengan kegiatan laboratorium. Setelah masalah terpecahkan, peserta didik

kemudian melakukan diskusi dalam kelas untuk menyampaikan hasil penyelesaian yang telah ditemukan. Masalah yang diberikan dalam kegiatan praktikum dengan model *problem solving laboratory* menuntut kemampuan dalam melakukan pengamatan dan pencarian solusi pemecahan masalah secara sistematis. Umamah dkk. (2021) juga menyebutkan bahwa model PSL dapat melatih keaktifan serta dapat meningkatkan keterampilan peserta didik dalam menciptakan pengetahuan baru. Pada penelitian lain yang dilakukan oleh Fadli dkk. (2019) dikatakan bahwa model PSL dapat meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi pada peserta didik. Melalui model *problem solving laboratory* ini peserta didik dapat memperoleh berbagai kemampuan termasuk keterampilan berpikir komputasional. Adapun perbedaan dengan penelitian di fisika sebelumnya yaitu dalam meningkatkan keterampilan berpikir komputasional peserta didik dan dilakukan dalam bidang fisika materi listrik arus bolak-balik serta dibandingkan dengan pembelajaran menggunakan model *guided inquiry laboratory*. Wahyudi dkk. (2018: 40) mengungkapkan bahwa model *guided inquiry laboratory* mampu mengembangkan pemahaman konsep peserta didik serta meningkatkan kemampuan dalam mempraktikkan pengetahuan dalam situasi baru. Sehingga model ini dapat dibandingkan dengan model *problem solving laboratory* dalam pembelajaran fisika.

Materi- materi dalam fisika memiliki konsep yang abstrak sehingga terkadang sulit untuk dipahami tanpa kegiatan laboratorium. Salah satunya yaitu materi mengenai listrik khususnya listrik arus bolak-balik. Materi listrik arus bolak-balik merupakan materi yang paling mudah ditemukan dalam hal penggunaannya di kehidupan sehari-hari, namun sulit untuk dipahami secara konsep fisika. Diperlukan sebuah kegiatan pembelajaran yang mampu mensimulasikan arus, tegangan, serta prinsip kerja listrik arus bolak-balik sehingga peserta didik dapat memahami konsep tersebut dan mampu menemukan solusi pemecahan masalah dalam materi listrik. Untuk itu pelaksanaan kegiatan laboratorium atau praktikum menjadi kegiatan yang penting untuk meningkatkan pemahaman peserta didik serta untuk meningkatkan keterampilan berpikir komputasional.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, peneliti mengajukan sebuah penelitian dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran *Problem Solving Laboratory* (PSL) untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Komputasional Peserta Didik pada Materi Listrik Arus Bolak-Balik”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah yang akan dikaji dalam penelitian ini ialah sebagai berikut:

1. Bagaimana keterlaksanaan kegiatan pembelajaran menggunakan model *Problem Solving Laboratory* (PSL) dan *Guided Inquiry Laboratory* untuk meningkatkan keterampilan berpikir komputasional peserta didik pada materi listrik arus bolak-balik di kelas XII IPA di SMAN 3 Banjar?
2. Bagaimana perbedaan model *Problem Solving Laboratory* (PSL) dan *Guided Inquiry Laboratory* dalam meningkatkan keterampilan berpikir komputasional peserta didik pada materi listrik arus bolak-balik kelas XII IPA di SMAN 3 Banjar?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, adapun tujuan dari penelitian adalah untuk mengetahui dan menganalisis:

1. Keterlaksanaan kegiatan pembelajaran dengan model *Problem Solving Laboratory* (PSL) dan *Guided Inquiry Laboratory* dalam meningkatkan keterampilan berpikir komputasional peserta didik pada materi listrik arus bolak-balik kelas XII IPA di SMAN 3 Banjar.
2. Perbedaan penerapan model *Problem Solving Laboratory* (PSL) dan *Guided Inquiry Laboratory* dalam meningkatkan keterampilan berpikir komputasional peserta didik pada materi listrik arus bolak-balik kelas XII IPA di SMAN 3 Banjar.

D. Manfaat Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan akan memberikan manfaat dalam pembelajaran fisika baik dalam segi teoritis maupun segi praktis.

1. Manfaat Teoretis

Penelitian ini memberikan penjelasan mengenai jenis penilaian yang dapat digunakan untuk mengukur keterampilan berpikir komputasional peserta didik dengan empat indikator. Dengan ini, peneliti berharap bahwa para guru maupun calon guru lainnya dapat membuat instrumen penilaian yang cocok untuk mengukur tingkat keterampilan berpikir komputasional demi mempersiapkan generasi yang terampil serta siap bersaing di era digital. Penelitian ini juga menjelaskan mengenai model *Problem Solving Laboratory* (PSL) yang menjadi salah satu model yang dapat digunakan untuk tujuan meningkatkan keterampilan berpikir komputasional peserta didik.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi peneliti, diharapkan dapat menambah pengalaman, wawasan, dan kemampuan dalam memilih model pembelajaran yang tepat seiring dengan perkembangan zaman serta dunia pendidikan.
- b. Bagi pendidik, diharapkan hasil dari penelitian ini dapat memberikan informasi serta menjadi rujukan serta bukti yang otentik mengenai cara untuk meningkatkan keterampilan berpikir komputasional peserta didik melalui model *Problem Solving Laboratory* (PSL).
- c. Bagi peserta didik, penelitian ini diharapkan dapat memberikan variasi kegiatan pembelajaran sehingga tidak berlangsung secara monoton, serta dapat meningkatkan keterampilan berpikir komputasional.
- d. Bagi sekolah, diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi referensi untuk meningkatkan mutu pendidikan.

E. Definisi Operasional

Definisi operasional dimaksudkan untuk menghindari salah penafsiran dan perbedaan persepsi dari istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini. Sesuai dengan judul penelitian yaitu “Penerapan Model Pembelajaran *Problem Solving Laboratory* (PSL) Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Komputasional Peserta didik Pada Materi Listrik Arus Searah”, maka istilah yang perlu dijelaskan adalah sebagai berikut.

1. *Problem Solving Laboratory* (PSL)

Problem Solving Laboratory (PSL) merupakan salah satu model kegiatan pembelajaran yang berorientasi pada penyelesaian suatu masalah melalui kegiatan laboratorium. Dalam model PSL ini, peserta didik melakukan identifikasi serta prediksi penyelesaian masalah di kelas dan kemudian diselesaikan melalui kegiatan laboratorium atau praktikum. Model PSL dalam penelitian ini menggunakan sintaks atau tahapan pembelajaran dari Heller P dan Heller K yang terdiri dari tiga tahapan yaitu tahap *opening moves* atau *pre-experiment*, *middle game* atau *experiment*, dan *end game* atau *post-experiment*. Keterlaksanaan kegiatan pembelajaran dengan model PSL ini diukur melalui instrumen AABTLT *with* SAS yang terdiri dari 10 pertanyaan pada setiap pertemuan yang dapat mewakili setiap tahapan pembelajaran.

2. *Guided Inquiry Laboratory* (GIL)

Guided Inquiry Laboratory merupakan sebuah model kegiatan pembelajaran yang menekankan pada sebuah penyelidikan untuk menemukan informasi atau pengetahuan baru. Tahapan model *guided inquiry laboratory* dalam penelitian ini menggunakan tahapan dari Lawson yang terdiri dari lima tahapan pembelajaran, diantaranya: Mengeksplorasi gejala dan merumuskan masalah, Merumuskan hipotesis, Mendesain dan melakukan pengujian hipotesis, Mengorganisasikan dan menganalisis data, Menarik kesimpulan. Keterlaksanaan kegiatan pembelajaran dengan model GIL ini diukur melalui instrumen AABTLT *with* SAS yang terdiri dari 11 pertanyaan pada setiap pertemuan yang dapat mewakili setiap tahapan pembelajaran.

3. Keterampilan Berpikir Komputasional

Keterampilan berpikir komputasional (*Computational Thinking Skills*) adalah keterampilan berpikir untuk menyelesaikan suatu masalah melalui tahapan-tahapan yang tersusun dengan baik. Terdapat banyak indikator yang bisa digunakan untuk mengetahui tingkat keterampilan berpikir komputasional, namun yang digunakan dalam penelitian ini adalah indikator berdasarkan *framework* dari hasil sintesis Floyd bersama tim *Let's Talk Science* pada kategori *Computational Practice*. Indikator yang digunakan adalah *Decomposition* (Dekomposisi), *Abstraction*

(Abstraksi), *Pattern Recognition* (Pengenalan Pola), *Algorithmic Thinking* (Berpikir Algoritma), dan *Data Analysis* (Analisis Data). Keterampilan berpikir komputasional peserta didik diukur melalui tes uraian yang terdiri dari lima soal.

4. Listrik Arus Bolak-Balik (AC)

Materi yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah materi listrik arus bolak-balik (AC) yang terdapat pada kelas XII MIPA Kurikulum 2013, dengan kompetensi dasar aspek kognitif 3.5 yaitu Menganalisis rangkaian arus bolak-balik (AC) serta penerapannya 4.5 Mempresentasikan prinsip kerja penerapan rangkaian arus bolak-balik (AC) dalam kehidupan sehari-hari

F. Kerangka Berpikir

Hasil studi pendahuluan di SMA Negeri 3 Banjar didapatkan bahwa keterampilan berpikir komputasional belum dilatihkan dalam kegiatan pembelajaran fisika kepada peserta didik. Hal ini didasarkan pada hasil wawancara mendalam kepada peserta didik dan guru fisika yang diperoleh informasi bahwa pembelajaran fisika masih selalu menekankan pada pemahaman secara matematis dan kegiatan pembelajaran masih dilakukan secara konvensional sehingga peserta didik cenderung merasa kesulitan dalam menyelesaikan masalah konseptual fisika dan tidak terlibat secara aktif dalam pembelajaran.

Solusi untuk memperbaiki hal tersebut yaitu dengan cara menerapkan model pembelajaran yang dapat melibatkan peserta didik secara aktif serta dapat melatih keterampilan berpikir komputasional. Salah satunya yaitu dengan model *Problem Solving Laboratory* (PSL). Model PSL ini merupakan model pembelajaran yang berbasis pada penyelesaian masalah dalam kegiatan laboratorium. Model *Problem Solving Laboratory* (PSL) ini menggabungkan kegiatan dalam kelas dengan kegiatan praktikum. Dalam hal ini peserta didik diberikan sebuah permasalahan dalam kelas, dan kemudian melakukan penyelesaian persoalan yang diberikan tersebut dengan kegiatan laboratorium. Model ini memiliki tahapan-tahapan yang berpusat pada peserta didik dimana mereka diberikan kesempatan untuk membangun pengetahuan dan menemukan solusi dalam menyelesaikan masalah dengan cara sendiri. Model PSL juga

memfasilitasi peserta didik untuk melaksanakan kegiatan praktis yang memungkinkan mereka berlatih untuk mengambil keputusan berdasarkan masalah yang disajikan. Tahapan-tahapan model PSL ini adalah *opening moves* atau *pre-experiment*, *middle game* atau *experiment*, dan *end game* atau *post-experiment*. Ketiga tahapan tersebut memiliki aktivitas yang dapat selaras dengan indikator keterampilan berpikir komputasional.

Berpikir komputasional merupakan sebuah keterampilan yang sangat penting bagi peserta didik di abad 21 ini. Keterampilan berpikir komputasional ini adalah keterampilan berpikir secara algoritma, menyelesaikan sebuah masalah dengan proses yang terencana secara sistematis. Floyd bersama tim Let's Talk Science (2018) membuat sintesis dari beberapa penelitian mengenai keterampilan berpikir komputasional menyebutkan bahwa keterampilan ini dapat dicapai dengan beberapa indikator yaitu *Decomposition* (dekomposisi), *Abstraction* (abstraksi), *Pattern Recognition* (pengenalan pola), *Algorithmic Thinking* (berpikir algoritma), serta *Data Analysis* (analisis data).

Pola dari aspek yang disebutkan pada praktiknya dapat dipergunakan sebagai suatu alat analisa untuk mengukur sejauh mana seseorang dapat memecahkan permasalahan. Aspek-aspek ini memiliki suatu korelasi positif antara pengaruhnya dengan aktivitas kognitif. Artinya, penerapan pola-pola tersebut dapat diaplikasikan pada tahapan pembelajaran. Hal ini selaras dengan penemuan Durak & Saritepeci (2018) bahwa keterampilan berpikir komputasional seseorang dipengaruhi oleh beberapa variabel-variabel pendukung seperti gaya berpikir dan juga sikap terhadap aktivitas pembelajaran.

Terlepas dari berbagai pengertian yang dikemukakan di atas, berpikir komputasional ini menjadi salah satu bentuk perwujudan dari kemampuan pemecahan masalah (*problem-solving*) seseorang. Sehingga aspek-aspek keterampilan berpikir komputasional ini dapat dilatihkan melalui model *Problem Solving Laboratory* (PSL). Keterkaitan antara aspek keterampilan berpikir komputasional dengan tahapan model PSL adalah sebagai berikut.

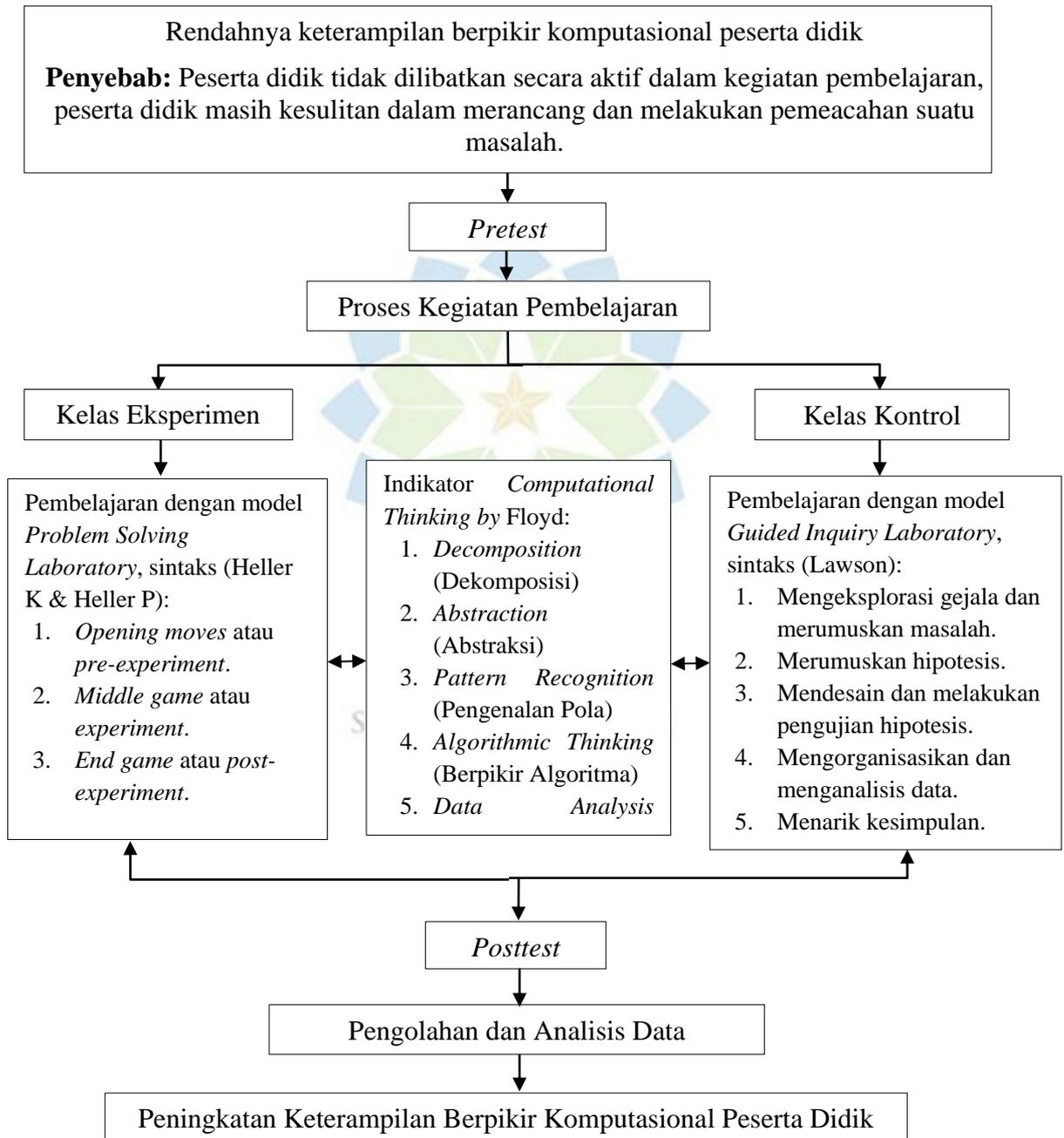
Tabel 1. 1 Keterkaitan Tahapan Model PSL dengan Indikator Keterampilan Berpikir Komputasional

Sintaks <i>Problem Solving Laboratory</i>	Indikator <i>Computational Thinking Skills</i>	Sub-Indikator
<i>Pre-Experiment</i> , peserta didik menemukan dan mengidentifikasi masalah	<i>Decomposition</i>	Mengidentifikasi masalah dengan mengklasifikasikan besaran-besaran fisika
		Mendekonstruksikan besaran yang selesai diidentifikasi dengan mengkonversi satuannya
	<i>Abstraction</i>	Mengidentifikasi besaran-besaran yang diperlukan untuk menjawab permasalahan yang diberikan
		Mengidentifikasi rumusan yang tepat untuk digunakan dalam memecahkan permasalahan fisika
<i>Experiment</i> , peserta didik memecahkan masalah melalui kegiatan laboratorium	<i>Pattern Recognition</i>	Merumuskan beberapa pola untuk menyelesaikan suatu permasalahan
		Membuat prediksi hasil penyelesaian masalah
	<i>Algorithmic Thinking</i>	Mengorganisir penyelesaian masalah melalui kegiatan laboratorium sesuai langkah-langkah
<i>Post-Experiment</i> , peserta didik mengolah dan menganalisa hasil dari kegiatan laboratorium	<i>Data Analysis</i>	Menginterpretasi data yang didapatkan dari kegiatan laboratorium
		Mengolah dan menganalisis data
		Membuat kesimpulan

Penelitian ini akan dilakukan melalui metode kuasi eksperimen, dimana penelitian mengambil dua kelompok sampel yang akan diberi perlakuan berbeda. Dua kelompok sampel tersebut adalah kelompok eksperimen yang akan diberikan perlakuan model *Problem Solving Laboratory* dan kelas kontrol sebagai pembanding yang akan diberi perlakuan model *Guided Inquiry Laboratory*. Kelompok eksperimen dalam penelitian ini adalah kelas XII IPA 1 sedangkan kelas kontrol yaitu XII IPA 2. Data yang akan diperoleh dalam penelitian ini adalah data

keterlaksanaan AABTLT *with* SAS dan hasil tes keterampilan berpikir komputasional peserta didik yang didapat dari tes awal (*pretest*) sebelum perlakuan dan tes akhir (*posttest*) setelah perlakuan.

Adapun kerangka pemikiran penelitian yang akan dilakukan ini disajikan dalam skema berikut.



Gambar 1. 1 Kerangka Berpikir Penelitian

G. Hipotesis Penelitian

Hipotesis untuk menguji pengaruh variabel X (Model *Problem Solving Laboratory*) terhadap variabel Y (Keterampilan Berpikir Komputasional) dalam penelitian ini yaitu:

Ho : Tidak terdapat perbedaan keterampilan berpikir komputasional peserta didik antara menggunakan model *Problem Solving Laboratory* dengan menggunakan model *Guided Inquiry Laboratory* pada materi listrik arus bolak-balik (AC) di kelas XII MIPA SMAN 3 Banjar.

Ha : Terdapat perbedaan keterampilan berpikir komputasional peserta didik antara menggunakan model *Problem Solving Laboratory* dengan menggunakan model *Guided Inquiry Laboratory* pada materi listrik arus bolak-balik (AC) di kelas XII MIPA SMAN 3 Banjar.

H. Hasil Penelitian Terdahulu

Beberapa hasil penelitian terdahulu yang mendukung penelitian adalah sebagai berikut.

1. Penelitian yang dilakukan Dewi, dkk. (2021) perihal efek pendekatan berpikir secara komputasi terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Hasil yang diperoleh berdasarkan penelitian menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah pada kelompok sampel eksperimen memperoleh nilai *N-gain* yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok sampel kontrol. Hal ini dikarenakan kelompok eksperimen dilatih untuk berpikir komputasi dalam memecahkan sebuah masalah.
2. Penelitian Batul, Pambudi, dan Prihandoko (2022) menyatakan keterampilan berpikir komputasional siswa tidak berkembang karena kegiatan pembelajaran yang kurang interaktif dan kurangnya kreativitas guru dalam melakukan inovasi terhadap kegiatan pembelajaran.
3. Penelitian Supiarmo dan Mardhiyatirrahmah (2021) menunjukkan bahwa rata-rata keterampilan berpikir komputasional peserta didik masih berada di kategori rendah karena peserta didik hanya mampu mencapai tahapan

pengenalan pola. Hal ini disebabkan siswa belum memunculkan keterampilan abstraksi dan berpikir algoritma dalam memecahkan masalah.

4. Jiyae Noh dan Jeongmin Lee (2020) melakukan penelitian terhadap 155 peserta didik tingkat sekolah dasar di Korea. Penelitian tersebut menunjukkan hasil bahwa kegiatan pembelajaran yang interaktif dan menarik dapat meningkatkan keterampilan berpikir komputasional peserta didik secara signifikan.
5. Penelitian lainnya dilakukan oleh Sashitorn Chookaew (2018) menunjukkan bahwa pembelajaran dengan bantuan media pembelajaran interaktif dapat meningkatkan keterampilan berpikir komputasional peserta didik dalam semua aspek yang terdiri dari berpikir logis, kemampuan pemecahan masalah, serta berpikir kreatif.
6. yang dilakukan oleh Malik, Novita, dan Nuryantini (2019) terkait penerapan model *Prolem Solving Laoratory* (PSL). Dikatakan bahwa model PSL sebagai salah satu alternatif untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik.
7. Penelitian A. R. Fadli dkk. (2019) menyatakan bahwa model *Problem Solving Laboratory* efektif untuk kemampuan pemecahan masalah dikarenakan peserta didik diarahkan untuk berpikir logis.
8. Penelitian yang dilakukan oleh Lembang, Komansilan, dan Polii (2021) menyatakan bahwa model *Prolem Solving Laoratory* (PSL) menjadi salah satu alternatif model pembelajaran yang dapat melibatkan peserta didik untuk lebih aktif dan melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik.
9. Penelitian Iradat dan Alatas (2017) menyatakan bahwa model *Prolem Solving Laoratory* (PSL) bahwa model PSL merupakan salah satu alternatif model pembelajaran yang dapat diterapkan dalam pembelajaran fisika pada tingkat SMA serta mampu meningkatkan keterampilan ilmiah peserta didik.
10. Penelitian lain yang dilakukan Umamah, Azkiyah, dan Andi (2021) menyebutkan bahwa penerapan model *Problem Solving Laboratory* dengan model *Direct Instructiont* pada materi persamaan gerak harmonis sederhana

memiliki dampak yang sangat baik terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik. Hal ini dibuktikan dengan nilai *N-gain* sebesar 0,788 kategori tinggi.

Berdasarkan hasil penelitian terdahulu, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan model *Problem Solving Laboratory* dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis, keterampilan berpikir tingkat tinggi, keterampilan ilmiah, kemampuan pemecahan masalah, dan hasil belajar pada peserta didik. Di samping itu, dapat disimpulkan pula bahwa keterampilan berpikir komputasional peserta didik dapat dilatihkan melalui kegiatan pembelajaran yang interaktif, kegiatan yang mencakup tahapan pemecahan masalah, serta dengan penggunaan media interaktif. Berdasarkan pemaparan hasil penelitian tersebut maka kebaruan dalam penelitian yang dilakukan yaitu penggunaan model *Problem Solving Laboratory* (PSL) yang dimaksudkan untuk melatih keterampilan berpikir komputasional peserta didik. Perbedaan lainnya juga terletak pada materi yang akan disampaikan yaitu listrik arus bolak-balik, lokasi penelitian yang bertempat di SMA Negeri 3 Banjar, serta dilakukan melalui metode kuasi eksperimen yang mana digunakan model *Guided Inquiry Laboratory* sebagai kelompok pembandingnya.

