BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Abad 21 disebut sebagai abad pengetahuan, teknologi informasi, globalisasi, revolusi industri 4.0, ekonomi berbasis pengetahuan, dan lain sebagainnya. Perubahan sangat cepat dan sulit diprediksi dalam segala hal, seperti aspek kehidupan yang mana meliputi bidang transportasi, komunikasi, informasi, ekonomi, teknologi, dan lain-lain (Syahputra, 2018). pembelajaran di abad 21 harus dapat mempersiapkan generasi manusia Indonesia menyongsong kemajuan teknologi informasi dan komunikasi dalam kehidupan bermasyarakat dengan menerapkan berbagai keterampilan (Maulidah, 2019). Keterampilan yang di maksud adalah keterampilan abad 21 dimana setiap orang menguasai 4C yang merupakan sarana untuk mencapai kesuksesan dalam kehidupan di masyarakat pada abad 21 ini. Di Antara keterampilan 4C adalah keterampilan *Communication, Collaboration, Critical thinking and Problem Solving, dan Creativity and Innovation*. 4C merupakan *softskill* yang pada implementasi kesehariannya jauh lebih bermanfaat dibandingkan dengan penguasaan hardskill (Aryana, 2018).

Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada sebuah lingkungan (Hanum, 2019). Pembelajaran fisika sampai dengan sekarang masih dianggap sulit dan hanya segelintir orang yang menganggap fisika itu menyenangkan. Interaksi yang baik pula dapat berjalan dengan baik dan lancar dengan didukung kondisi dan suasana yang menyenangkan, kreatif, dinamis, bermakna, dan dialogis (Susanto et al., 2020).

Selain interaksi yang baik tentunya salah satu aspek yang harus dikuasai peserta didik adalah kemampuan pemecahan masalah. Pembelajaran pemecahan masalah sangat penting dalam fisika, sehingga hampir setiap standar kompetensi dan kompetensi dasar dijumpai penegasan diperlukannya kemampuan pemecahan masalah (Akbar et al., 2017). Pentingnya pemecahan masalah terletak pada tujuan dan hasil proses belajar dan mengajar, karena pemecahan masalah dianggap sebagai

cara yang tepat untuk mempraktikkan pemikiran secara umum, atau dapat dikatakan bahwa tidak ada fisika tanpa berpikir, dan tidak ada pemikiran tanpa masalah. Kemampuan untuk memecahkan suatu masalah menjadi salah satu hal yang ditekankan dan dicapai oleh guru, sebab melalui kemampuan tersebut peserta didik dapat mengaktualisasikan pembelajaran yang mereka dapatkan untuk kemudian diterapkan dalam kehidupan mereka.

Pemecahan masalah merupakan salah satu metode pembelajaran yang dimana memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menunjukkan penguasaan konsep dirinya sendiri (Rohmah et al., 2018). Langkah-langkah dalam pembelajaran pemecahan masalah menurut Polya ada 4, yaitu: (1) memahami masalah, (2) menentukan rencana strategi pemecahan masalah, (3) menyelesaikan strategi penyelesaian masalah, dan (4) memeriksa kembali jawaban yang diperoleh. Pembelajaran ini dimulai dengan pemberian masalah, kemudian siswa berlatih memahami, menyusun strategi dan melaksanakan strategi sampai dengan menarik kesimpulan. Guru membimbing siswa pada setiap langkah pemecahan masalah dengan memberikan pertanyaan yang mengarah pada konsep (Ruhaimah, 2018)

Rendahnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah, dikarenakan dalam proses pembelajaran tidak membiasakan siswa untuk berpikir dengan lebih kreatif. Rostika (2017) Mengemukakan bahwa guru biasanya memberikan rumus yang cepat agar peserta didik mampu menyelesaikan soal yang bersifat konsep, bukan soal yang bersifat pemecahan masalah. Peserta didik cenderung memilih rumus atau cara cepat yang sudah biasa dibandingkan dengan langkah prosedural untuk menyelesaikan masalah. Siswa mengerjakan soal setelah diberi contoh dengan soal yang diberikan hampir sama bentuknya hanya diubah pada angka dan juga bentuknya ini membuat siswa hanya berfokus pada contoh. Sehingga siswa kurang terampil (kesulitan) dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah dan mengaplikasikan konsep yang telah dipelajari kedalam kehidupan nyata (Purwati, 2015).

Hasil wawancara terhadap guru di MAN 1 Tasikmalaya mendapatkan informasi bahwa guru mencoba menggunakan metode pembelajaran berbasis masalah sehari-hari untuk memberikan gambaran serta menambah pemahaman

konsep terhadap peserta didik. Akan tetapi proses pembelajaran yang diterapkan lebih terpaku pada penyelesaian fisika secara matematis serta deskripsi yang berguna, jarang melibatkan peserta didik dalam menyelesaikan masalah mulai dari pendekatan fisika, aplikasi fisika yang spesifik dan ini menunjukkan bahwa keterampilan pemecahan masalah peserta didik rendah.

Hasil wawancara kepada peserta didik, didapatkan informasi bahwa peserta didik merasa tidak tertarik terhadap pembelajaran fisika dikarenakan pembelajaran fisika monoton dan lebih banyak menghafal rumus dibandingkan membahas penerapan konsep fisika secara spesifik, mendeskripsikan permasalahan, dan mengarahkan untuk pemecahan dalam aplikasi kehidupan peserta didik.

Hasil observasi kelas yang dilakukan pun ternyata proses pembelajaran yang dilakukan menerapkan metode yang konvensional dimana guru menjelaskan konsep dan rumus sedangkan peserta didik menulis apa yang disampaikan dan ditulis guru. Maka dari itu pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan kurang efektif dan peserta didik kurang berlatih dalam pemecahan masalah yang berakibat kurangnya dalam kemampuan pemecahan masalah. Kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang rendah diperkuat oleh hasil uji coba menggunakan indikator pemecahan masalah dari soal yang telah di validasi dan dibuat oleh peneliti sebelumnya (Nuraeni, 2018). Soal yang diajukan sebanyak lima soal. Diujikan kepada 30 peserta didik di kelas XI IPA menggunakan indikator pemecahan masalah seperti Tabel 1.1

Tabel 1.1 Hasil Studi Pendahuluan

Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	Penilaian	Kategori
Deskripsi masalah	36,5	Rendah
Pendekatan fisika	21,2	Rendah
Aplikasi spesifik konsep fisika	17,0	Rendah
Prosedur matematika	22,2	Rendah
Progresi logis	14,5	Rendah
Rata-rata	22,2	Rendah

Berdasarkan Tabel 1.1 terlihat dari hasil rata-rata yang diperoleh dari setiap indikator memperoleh interpretasi rendah, yang dimana menurut penetapan standar pencapaian kompetensi yang diadaptasi dari tanwey yaitu interval 0–40 maka

interpretasinya terkategori sangat rendah, sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah peserta didik berada pada kategori rendah sehingga perlu ditingkatkan.

Beberapa penelitian yang telah dilakukan untuk meningkatkan pemecahan masalah seperti yang dilakukan oleh Dewi (2018) menggunakan pendekatan pembelajaran STEM terdapat peningkatan kemampuan terutama pada tahapan memfokuskan masalah dan mendeskripsikan masalah tersebut ke dalam konsep fisika, dimana mendeskripsikan ke dalam konsep fisika yang paling tinggi peningkatannya. Menurut Handayani (2018) besarnya pengaruh sebuah model pembelajaran *Problem Solving Fisika (PSF)* terhadap kemampuan pemecahan masalah fisika peserta didik mencapai 2,89, sehingga besar pengaruh nya dapat dikatakan tinggi. Sedangkan menurut Anita (2021) media Buku Saku Digital STEM merupakan media yang dikategorikan layak dan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Penelitian yang sama juga dilakukan oleh Valentina Fitriyani (2019) Hasil yang didapatkan adalah adanya perbedaan yang signifikan mengenai keterampilan pemecahan masalah antara pembelajaran kolaboratif dengan pembelajaran konvensional. Dampak pembelajaran berbasis masalah berbantuan LKS kolaboratif dalam penelitian ini juga sesuai dengan saran dari Choo dkk., (2011) yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah masih memiliki kendala pada kurangnya bimbingan, sehingga peneliti menyarankan pembelajaran berbasis masalah berbantuan pembelajaran kolaboratif.

Pada penelitian ini upaya untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah menggunakan model *logan avenue problem solving* (LAPS)-heuristik. Model *Logan Avenue Problem Solving* (LAPS)-heuristik merupakan model pembelajaran yang dikembangkan di sekolah yang berada di Logan Avenue, Amerika Serikat. Cahyani (2020) mengungkapkan bahwa Model *Logan Avenue Problem Solving* (LAPS)-heuristik adalah model pembelajaran yang menuntun siswa dalam pemecahan masalah dengan kata tanya apa masalahnya, adakah alternatif pemecahannya, apakah bermanfaat, apakah solusinya, dan bagaimana sebaiknya mengerjakannya. Sedangkan heuristik adalah suatu penuntutan berupa pertanyaan yang diperlukan untuk menyelesaikan suatu masalah. Fungsi dari

heuristik untuk mengarahkan pemecahan masalah siswa yang diberikan. Model LAPS-heuristik memberi fasilitas peserta didik untuk menyelesaikan permasalahan non rutin. Masalah non rutin ini akan memberikan sebuah kesempatan kepada peserta didik untuk menyelesaikan masalah didefinisikan sebagai suatu persoalan yang tidak rutin belum dikenal cara penyelesaiannya, kemudian dicari jalan keluar untuk mengetahui kunci untuk mencari atau menemukan cara penyelesaian (Rahmananda, 2021).

Dalam memaksimalkan penerapan model pembelajaran LAPS-heuristik, tentunya aspek penilaian sangat penting dilakukan. Hal ini karena dengan adanya penilaian dapat mengetahui bagaimana hasil dari keterlaksanaan atau efektifitas dari model pembelajaran yang diterapkan. Penilaian yang dilakukan seharusnya bersifat autentik, dimana penilaian autentik merupakan ukuran pencapaian tingkat intelektual peserta didik yang efektif.

Salah satu penilaian autentik yang bisa digunakan adalah instrument *Authentic Assessment Based on Teaching and Learning Trajectory (AABTLT) with Student Activity Sheet (SAS)* yang diadopsi dari penelitian (Chaerul Rochman, 2018). AABTLT with SAS bertujuan untuk memastikan dan melihat seberapa besar/dalam penyerapan materi peserta didik terhadap instruksi yang diberikan oleh guru. Penggunaan AABTLT with SAS sudah banyak diimplementasikan pada penelitian terdahulu seperti yang dikembangkan oleh (maulidah, 2018) dan (Marcelina, 2021).

Materi fisika yang diambil dalam penelitian ini adalah fluida dinamis. Pemilihan materi ini disesuaikan dengan materi yang dianggap susah oleh peserta didik, saran dari guru mata pelajaran fisika.

Berdasarkan pemaparan di atas, peneliti merencanakan sebuah penelitian yang berjudul **"Penerapan Model Pembelajaran *Logan Avenue Problem Solving* (LAPS)-heuristik dengan strategi *AABTLT with SAS* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik pada Materi Fluida Dinamis".**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan diatas, maka untuk rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana keterlaksanaan setiap tahapan model pembelajaran LAPS-heuristik menggunakan strategi *AABTLT with SAS* pada materi fluida dinamis di kelas XI IPA MAN 1 Tasikmalaya?
2. Bagaimana peningkatan kemampuan pemecahan masalah peserta didik setelah diterapkan model pembelajaran LAPS-heuristik menggunakan strategi *AABTLT with SAS* pada materi fluida dinamis di kelas XI IPA MAN 1 Tasikmalaya?

C. Tujuan Penilitian

Tujuan penelitian yang diharapkan oleh peneliti adalah sebagai berikut:

1. Keterlaksanaan model pembelajaran LAPS-heuristik menggunakan strategi *AABTLT with SAS* pada materi fluida dinamis di kelas XI IPA MAN 1 Tasikmalaya.
2. Peningkatan keterampilan pemecahan masalah peserta didik setelah diterapkan model LAPS-heuristik menggunakan strategi *AABTLT with SAS* pada materi fluida dinamis di kelas XI IPA MAN 1 Tasikmalaya.

D. Manfaat Penelitian

Setelah dilakukan penelitian ini, diharapkan memiliki manfaat sebagai berikut:

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

1. Secara teoritis, diharapkan dapat menjadi salah satu tambahan wawasan dalam pengembangan keilmuan yang ada.
2. Secara praktis, diharapkan bermanfaat bagi peneliti, guru dan peserta didik.
   a. Bagi peneliti, hasil dari penelitian yang telah dilakukan bisa menjadi bahan untuk penelitian yang lebih lanjut.
   b. Bagi sekolah, dapat membantu dalam kegiatan proses belajar pembelajaran yang dilakukan.
   c. Bagi guru, penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu alternatife dalam pembelajaran yang akan dibawakan dikelas.

d. Bagi peserta didik, penelitian ini dapat menjadikan pengalaman belajar yang baru, menyenangkan serta meningkatkan aktivitas belajar peserta didik sehingga belajar menjadi hal yang tidak membosankan.

E. Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian

Agar penelitian ini terarah dan tidak keluar dari kajiannya, maka diperlukan adanya ruang lingkup dan batasan masalah yang akan diselesaikan sebagai berikut:

1. Ruang lingkup

Ruang lingkup dari penelitian ini adalah bagaimana kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas XI IPA MAN 1 Tasikmalaya pada materi fluida dinamis setelah diterapkannya model pembelajaran *logan avenue problem solving* (LAPS)-heuristik menggunakan strategi *AABTLT with SAS*

2. Batasan penelitian

Batasan permasalahan dalam penelitian ini sebagai berikut:

a. Subjek yang diteliti adalah peserta didik kelas XI IPA MAN 1 Tasikmalaya.
b. Variabel terikat dibatasi pada kemampuan pemecahan masalah peserta didik dalam materi fluida dinamis.

F. Definisi Operasional

Mengurangi adanya kesalahan pemaknaan dari setiap istilah yang digunakan dalam penelitian ini, maka secara operasional istilah-istilah tersebut didefinisikan dalam uraian sebagai berikut:

1. Model pembelajaran *Logan Avenue Problem Solving* (LAPS)-heuristik adalah model pembelajaran yang berbasis pemecahan masalah yang berpusat pada peserta didik, dimana model tersebut menuntun peserta didik dalam pemecahan masalah dengan mengidentifikasi masalah, mencari alternatif pemecahan. Adapun langkah –langkah model pembelajaran LAPS-heuristik adalah:
   a. Memahami masalah.
   b. Merencanakan penyelesaian masalah.
   c. Melaksanakan rencana penyelesaian masalah.
   d. Pengecekan ulang hasil yang diperoleh.
2. Pemecahan masalah adalah keterampilan seseorang untuk dapat menemukan solusi terkait permasalahan yang dihadapi dengan pengetahuan yang dimiliki.

Bentuk soal yang digunakan adalah uraian untuk menjawab soal. Siswa dipandu dengan pertanyaan-pertanyaan yang digunakannya adalah: (a) Deskripsi yang berguna, yaitu menilai dengan merumuskan konsep dan memilih sistem yang berguna. (b) Pendekatan fisika umum, menilai dengan memilih konsep fisika dan prinsip yang tepat dalam pemecahan masalah. (c) Pendekatan fisika spesifik, menilai penerapan konsep dan prinsip yang dipilih. (d) Penggunaan matematis, yang sesuai, benar, dan tepat. (e) Progresi logis, menilai melalui mengkomunikasikan penalaran, tetap fokus pada tujuan dan evaluasi.

3. Strategi *AABTLT with SAS* adalah sebuah penilaian autentik yang telah diintegrasikan dengan Langkah-langkah pembelajaran dimana penilaian ini digunakan untuk melihat bagaimana keterlaksanaan proses pembelajaran, dari saat kegiatan belajar mengajar yang dilakukan oleh guru, sampai kepada kegiatan belajar yang dilakukan oleh peserta didik.
4. Materi yang digunakan yaitu materi fluida dinamis. Materi ini ada di jenjang SMA/MA kelas XI semester genap yang tercantum dalam kurikulum 2013 pada KD 3.7 menerapkan prinsip fluida dinamis dalam teknologi, dan 4.7 membuat dan menguji proyek sederhana yang menerapkan prinsip dinamika fluida, sub materi untuk pertemuan pertama yaitu mengenai debit kemudian kontinuitas dan pertemuan terakhir asas Bernoulli.

G. Kerangka Berpikir

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang telah di lakukan di kelas XI MIA MAN 1 Tasikmalaya belum menunjukan hasil yang diharapkan. Hal ini berdasarkan pada hasil uji coba soal keterampilan pemecahan masalah peserta didik pada materi fluida dinamis dengan nilai rata – rata dari setiap indikator adalah 26,72 termasuk kategori rendah. Berdasarkan hasil diskusi dan wawancara yang telah dilakukan dengan guru fisika dan peserta didik menunjukkan bahwa pembelajaran fisika yang dilakukan fisika selama ini dilakukan masih secara konvensional dimana guru lebih menekankan aspek kognitif serta dalam menyelesaikan permasalah peserta didik lebih fokus terhadap persamaan matematis yang dihafal bukan dianalisis. Ini menyebabkan peserta didik kurang dalam keterampilan pemecahan masalah.

Model pembelajaran LAPS-Heuristik sendiri merupakan model kegiatan dimana guru menuntun siswa dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan untuk mencari alternatif penyelesaian soal yang paling efektif dan efisien. Alternatif penyelesaiannya bukan menciptakan hal yang baru, tetapi penyelesaian yang digunakan yang sudah ada dan sudah dijelaskan oleh guru sebelumnya. Ada empat langkah yang terdapat dalam model pembelajaran LAPS-Heuristik yaitu memahami masalah, merencanakan pemecahan, menyelesaikan masalah dan memeriksa kembali hasil yang diperoleh.

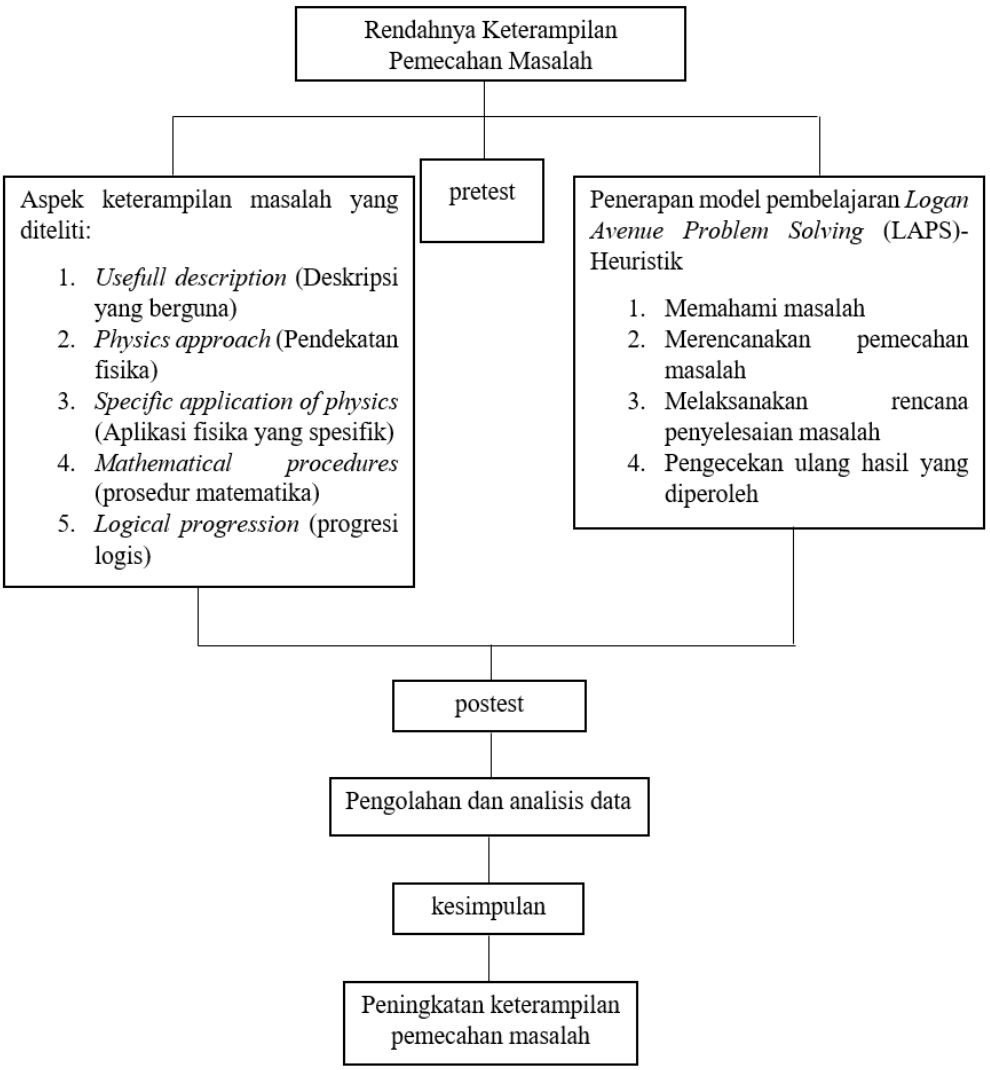
Sintak model Tahap orientasi masalah (*Problem Orientation*) yaitu tahap mengorientasikan siswa pada masalah-masalah yang berhubungan dengan konsep yang akan dipelajari. Tahap observasi (*Observation*) yaitu tahap kegiatan pengamatan ilmiah untuk melakukan penyelidikan dalam memecahkan masalah yang berhubungan dengan fenomena yang disajikan guru. Tahap penjelasan (*Explanation*) yaitu tahap dimana memberikan penjelasan ilmiah terhadap hasil observasi yang dilakukan dalam memecahkan masalah. Tahap elaborasi (*Elaboration*) yaitu tahapan siswa dalam mengelaborasi pemahaman konsep dan strategi pemecahan masalah yang telah diperoleh pada konsep dan masalah lainnya yang berhubungan dengan konsep yang diajarkan. Tahap menulis (*Write in Science*) yaitu tahap kegiatan mengkomunikasikan hasil kegiatan pada beberapa tahapan sebelumnya (tahap orientasi masalah, observasi, penjelasan, dan elaborasi) dalam bentuk tulisan.

Langkah-langkah dalam pembelajaran pemecahan masalah menurut Polya ada 4, yaitu: (1) memahami masalah, (2) menentukan rencana strategi pemecahan masalah, (3) menyelesaikan strategi penyelesaian masalah, dan (4) memeriksa kembali jawaban yang diperoleh. Pembelajaran ini dimulai dengan pemberian masalah, kemudian siswa berlatih memahami, menyusun strategi dan melaksanakan strategi sampai dengan menarik kesimpulan. Guru membimbing siswa pada setiap langkah pemecahan masalah dengan memberikan pertanyaan yang mengarah pada konsep (Ruhaimah, 2018)

Penelitian ini dilakukan menggunakan *pretest* untuk melihat dan mengukur keterampilan pemecahan masalah awal peserta didik. Kemudian dilaksanakan

proses pembelajaran dengan yakni model LAPS-heuristik. Selanjutnya untuk mengetahui peningkatan yang terjadi maka akan dilakukan *posttest*.

Kemudian dilaksanakan model pembelajaran LAPS-heuristik. Selanjutnya untuk mengetahui peningkatan yang terjadi maka akan dilakukan *posttest.* Untuk memudahkan penbacaan alur penelitian maka dibuat kerangka berfikir yang disajikan dalam gambar 1.1



Gambar 1.1 Kerangka Berpikir

H. Hipotesis Penelitian

H_o = Tidak terdapat peningkatan terhadap keterampilan pemecahan masalah peserta didik pada materi fluida dinamis di kelas XI MIA MAN 1 Tasikmalaya menggunakan model pembelajaran *logan avenue problem solving* (LAPS)-heuristik

H_a = Terdapat peningkatan terhadap keterampilan pemecahan masalah peserta didik pada materi fluida dinamis di kelas XI MIA MAN 1 Tasikmalaya menggunakan model pembelajaran *logan avenue problem solving* (LAPS)-heuristik

I. Penelitian Yang Relevan

1. Menurut penelitian yang telah dilakukan (Rahayu et al., 2019) Berdasarkan data hasil penelitian diperoleh rata-rata persentase skala sikap keaktifan belajar siswa secara keseluruhan yaitu sebesar 78,50% pada sikap positif dan 21,50% pada sikap negatif, maka dapat disimpulkan bahwa hampir seluruh siswa bersikap positif terhadap seluruh proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran LAPS-Heuristik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah peserta didik menggunakan model pembelajaran LAPS-Heuristik lebih baik daripada menggunakan pembelajaran konvensional.
2. Penelitian yang dilakukan oleh (Azwardi & Sugiarni, 2019) ada peningkatan nilai signifikansi sebesar 0,004. Nilai tersebut kurang dari 0,05 sehingga H_0 ditolak. Maka dapat ditarik kesimpulan bahwa rata – rata peningkatan kemampuan pemecahan masalah dengan model pembelajaran LAPS-Heuristik lebih baik dari pada menggunakan model pembelajaran biasa.
3. Penelitian selanjutnya dilakukan oleh (Endah et al., 2019) dimana hasil penelitian menunjukan bahwa kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada kelompok eksperimen yang diberi perlakuan dengan model pembelajaran LAPS-Heuristik. Memiliki rata-rata skor 9,55% lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata kelompok kontrol yang diberi perlakuan dengan pembelajaran biasa (konvensional).

4. Penelitian yang selanjutnya dilakukan oleh (Fadhilah, 2019) Hasil penelitian menunjukkan bahwa, pada kelompok eksperimen proses pembelajaran berlangsung dengan baik dan penerapan model pembelajaran LAPS-Heuristik sesuai dengan sintaks-sintaksnya.
5. Penelitian menurut Putri (2018) mengungkapkan bahwa tujuan untuk mengembangkan instrumen tes keterampilan pemecahan masalah peserta didik yang valid dan reliabel. Berdasarkan uji validitas yang telah dilakukan maka nilainya adalah 0,84 kategori tinggi pada uji terbatas. Dan berdasarkan hasil penelitian maka instrumen tes telah valid dan reliabel.
6. Penelitian sebelumnya dilakukan oleh (Rahman et al., 2018) memaparkan penelitiannya bahwa rata-rata nilai pretest kelas eksperimen lebih rendah dibanding kelas kontrol yaitu masing-masing 12,139 dan 17,187. Akan tetapi, pada saat posttest kelas eksperimen memiliki rata-rata yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yaitu masing-masing 45,433 dan 38,822 ada sebuah peningkatan nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan nilai rata-rata dari kelas kontrol. Besar rata-rata peningkatan kemampuan pemecahan masalah antara nilai *pretest* dan *posttest* kedua kelas dapat dihitung dengan menggunakan rumus *normalized change (c)*. Pada kelas eksperimen diperoleh rata-rata nilai sebesar 0,379, sementara pada kelas kontrol diperoleh rata-rata nilai c sebesar 0,261. Dari nilai c yang didapatkan, kemudian data diolah untuk menjawab dari hipotesis yakni ada sebuah perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah antara peserta didik yang mendapatkan pembelajaran dengan model LAPS-heuristic dengan peserta didik yang diberikan pembelajaran konvensional.
7. Penelitian yang dilakukan (Novitasari & Shodikin, 2020) bahwa peserta didik yang memperoleh pembelajaran LAPS-heuristik menunjukan rata-rata peningkatan kemampuan pemecahan masalah yang tinggi daripada peserta didik yang memperoleh pembelajaran konvensional. Ini dapat dilihat dari hasil posttest, diketahui bahwa taraf signifikan (2-*tailed*) kemampuan pemecahan masalah peserta didik adalah 0.000<0.05 maka H_o ditolak dan H_1 diterima yang berarti rata-rata kemampuan akhir pemecahan masalah peserta yang

mendapatkan pembelajaran LAPS-heuristik lebih baik dibandingkan dengan konvensional. Dengan rata-rata nilai posttest kelas eksperimen 83.68 dan rata-rata kelas kontrol yang diberikan pembelajaran konvensional adalah 72.33.

8. Menurut Supartinah (2018) penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa SMA dalam memecahkan persoalan fluida dinamis. Pada siklus 1 peserta didik yang memenuhi KKM sekitar 12,9 % dan yang belum memenuhi KKM 87,1 % sedangkan pada siklus kedua peserta didik yang memenuhi KKM 87,1 % dan yang tidak sekitar 87,1 %. Ada peningkatan persentase hasil belajar dipengaruhi oleh adanya faktor internal dan eksternal. Hasil tersebut menunjukan bahwa penerapan sebuah model pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dalam pembelajaran yang ditunjukan dengan terjadinya kenaikan persentase pemecahan masalah peserta didik yang tinggi dari siklus I dengan siklus II.
9. Penelitian yang dilakukan oleh Oktaviana (2017) Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK) dengan menggunakan model pembelajaran LAPSHeuristic. Jumlah subjek dalam penelitian ini sebanyak 26 siswa, untuk memperoleh data dalam penelitian ini peneliti melakukan pengumpulan data dengan cara pemberian tes dan angket. Penelitian ini terdiri dari dua siklus, siklus I dan siklus II, Dari hasil analisis data diperoleh bahwa: (1) kemampuan pemecahan masalah matematik siswa pada siklus I diperoleh 15 siswa (57,69%) dari 26 siswa yang mengalami peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik, sedangkan pada siklus II meningkat menjadi 23 siswa (88,46%) dari 26 siswa. Dengan peningkatan ketuntasan belajar secara klasikal sebesar 30,77%. (2) Rata-rata angket respon siswa pada siklus I adalah 83,46%, dan siklus II adalah 93,78%, , dapat disimpulkan bahwa respon siswa terhadap komponen dan kegiatan pembelajaran berorientasi model LAPS-Heuristic adalah positif.
10. Menurut Kesumawati (2019) Kemampuan pemecahan masalah matematis menjadi salah satu kemampuan yang harus dimiliki peserta didik dalam pembelajaran matematika, model pembelajaran yang tepat dan *self efficacy* yang tinggi menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi kemampuan

pemecahan masalah matematis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran LAPS-*heuristic* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa ditinjau dari *self efficacy* siswa. Metode yang digunakan yaitu metode quasi eksperimen dengan jumlah sampel sebanyak 62 siswa. Data dianalisis dengan menggunakan ANOVA dua jalur. Berdasarkan analisis hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh model pembelajaran LAPS-*heuristic* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebanyak 28,8 %, ada pengaruh kemampuan pemecahan masalah ditinjau dari *self efficacy* siswa sebanyak 21,2 %, dan tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran LAPS-*heuristic* dan *self efficacy* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII SMP Negeri 20 Palembang.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan peneliti sebelumnya menyatakan bahwa model pembelajaran LAPS-heuristik merupakan model pembelajaran berbasis masalah yang sangat efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Hasil peneliti sebelumnya menunjukan bahwa model pembelajaran LAPS-heuristik dapat meningkatkan keterampilan pemecahan masalah peserta didik, mendapat respon baik dari peserta didik itu sendiri, dan juga para peneliti sebelumnya merasakan hasil yang sesuai dengan ekspektasi. Akan tetapi peneliti sebelumnya menyatakan bahwa keterampilan pemecahan masalah peserta didik masih kurang dan perlu ditingkatkan.

Berdasarkan pemaparan hasil penelitian yang telah dilakukan peneliti sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran LAPS-heuristik dapat digunakan untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah peserta didik pada materi fluida dinamis di kelas XI MIA MAN 1 Tasikmalaya dengan menggunakan metode pre-eksperimen.