

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah aspek global yang harus ada dalam kehidupan manusia tanpa pendidikan manusia tidak pernah berkembang dan berbudaya. Kehidupan juga akan menjadi statis tanpa ada kemajuan bahkan bisa jadi mengalami kemunduran dan kepunahan. Pendidikan yaitu sebuah usaha untuk meningkatkan ilmu pengetahuan yang didapat baik dari lembaga formal maupun informal untuk mengolah manusia yang berkualitas tidak tertinggal oleh perkembangan ilmu pembelajaran dan teknologi (Kumala et al., 2023: 109). Pendidikan yang berkualitas membutuhkan tenaga profesional yang mampu dan siap dalam lingkungan sekolah. Tuntutan pendidik sebagai tenaga professional dapat menyesuaikan pembelajaran dengan perkembangan zaman, berkaitan dengan hal tersebut pendidikan diharuskan melaksanakan kegiatan pembelajaran seperti mengelola informasi dan sumber belajar untuk memfasilitasi kegiatan belajar mengajar. Teknologi pendidikan memiliki tujuan diantaranya sebagai suatu pendekatan perangkat keras yang bermakna untuk pemanfaatan atau penggunaan peralatan canggih pada proses pembelajaran.

Teknologi pada abad ke-21 telah meninjau seluruh aspek kehidupan termasuk pendidikan. Pendidikan dan peserta didik harus memiliki keterampilan mengajar abad 21. Pendidikan abad 21 bertujuan untuk mewujudkan cita-cita bangsa dengan membentuk masyarakat yang mencakup sumber daya manusia yang berkualitas yaitu individu yang mandiri, masyarakat sejahtera dan bahagia. Abad 21 banyak terjadi beberapa perubahan di bidang pendidikan yang sangat signifikan baik dari segi filosofi, orientasi, dan tujuan. Abad 21 diharapkan kualitas pendidikan Indonesia semakin meningkat dan menghasilkan lebih banyak generasi muda yang berkompeten di bidangnya masing-masing sehingga menjadikan Indonesia semakin maju dan terus disegani oleh negara lain (Anggraini, 2021: 210).

Pelaksanaan pembelajaran fisika pada hakikat ilmu sains adalah peserta didik harus berpartisipasi dalam kegiatan ilmiah untuk mencari ilmu pengetahuan

dan memiliki sikap ilmiah agar dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis, menganalisis masalah dengan baik, berpikir sistematis, serta mencari kebenaran sebelum mengambil keputusan dalam proses pembelajaran (Astarini Aripin et al., 2021: 19). Pembelajaran fisika merupakan salah satu mata pelajaran yang berkaitan dengan keterampilan pemecahan masalah, oleh karena itu keterampilan masalah membutuhkan berbagai keterampilan berpikir seperti menganalisis, menafsirkan, menalar, memprediksi, mengevaluasi, dan merefleksikan (Aristiawan, 2022: 46).

Pembelajaran fisika sampai dengan sekarang masih dianggap sulit dan hanya segelintir orang yang menganggap fisika itu menyenangkan. Interaksi yang baik juga akan berjalan dengan baik dan lancar dengan didukung kondisi dan suasana yang menyenangkan, kreatif, bermakna, dan dialogis (Ratnawati Susanto & Harlinda Sofyan, 2020: 127). Interaksi yang baik tentunya salah satu aspek yang harus dikuasai peserta didik yaitu keterampilan pemecahan masalah. Meningkatkan keterampilan pemecahan masalah peserta didik, kegiatan pembelajaran harus berpusat pada peserta didik. Guru sebagai pendidik pun juga harus menyediakan media pembelajaran yang membantu peserta didik dalam meningkatkan keterampilan pemecahan masalah.

Studi pendahuluan dilakukan melalui observasi kelas serta wawancara guru fisika dan peserta didik di SMA Negeri 2 Bogor. Berdasarkan observasi yang dilakukan di SMA Negeri 2 Bogor yang mengacu pada permasalahan pelaksanaan pembelajaran masih kurang efektif, bersifat monoton dan peserta didik kurang berlatih dalam pemecahan masalah. Pelaksanaan pembelajaran di kelas masih cenderung menggunakan metode ceramah, diskusi tanpa melibatkan bantuan media yang berbasis digital. Berdasarkan hasil wawancara guru fisika proses pembelajaran yang mengacu pada keterampilan pemecahan masalah peserta didik masih rendah, guru lebih sering menjelaskan mengenai konsep dan prinsip fisika kepada peserta didik. Kegiatan pembelajaran yang dilakukan di kelas berupa memberikan materi, memberi contoh soal dan latihan soal. Soal yang diberikan kepada peserta didik bukan merupakan soal yang dapat melatih keterampilan pemecahan masalah pada peserta didik, melainkan hanya penyelesaian soal fisika secara matematis.

Berdasarkan hasil wawancara peserta didik, kelas XII di SMA Negeri 2 Bogor, diperoleh informasi bahwa peserta didik mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal fisika. Hal tersebut disebabkan karena peserta didik tidak memahami konsep fisika secara keseluruhan dan menganggap pelajaran fisika sulit dan tidak menarik. Guru kurang melibatkan peserta didik dalam keterampilan pemecahan masalah dan guru lebih dominan menggunakan metode ceramah. Terkait keterampilan pemecahan masalah peserta didik, dilakukanlah studi pendahuluan dengan melangsungkan uji soal keterampilan pemecahan masalah dengan empat indikator pemecahan masalah yang diusung oleh Gyorgy Polya (1971) di SMA Negeri 2 Bogor. Instrumen tes yang digunakan yaitu soal tes keterampilan pemecahan masalah yang telah tervalidasi berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Aristianti (2018: 70) dengan jumlah empat soal yang terdiri dari empat indikator keterampilan pemecahan masalah. Berikut hasil data uji soal tes keterampilan pemecahan masalah pada konten materi fluida dinamis disajikan pada tabel 1.1

Tabel 1. 1 Hasil Uji Tes Keterampilan Pemecahan Masalah

Indikator keterampilan Pemecahan Masalah	Persentase Nilai	Keterangan
Memahami Masalah	47,68%	Sangat rendah
Merencanakan Pemecahan Masalah	36,35%	Sangat rendah
Menyelesaikan Masalah sesuai Rencana	36,22%	Sangat rendah
Melakukan Pengecekan Kembali	32,70%	Sangat rendah
Rata-rata	38,24%	Sangat rendah

Data pada Tabel 1.1 menunjukkan bahwa terdapat kesulitan pada keterampilan pemecahan masalah peserta didik dalam menyelesaikan soal fisika pada materi fluida dinamis masih rendah dengan persentase rata-rata 38,24%. Deskripsi memahami masalah merupakan kemampuan peserta didik dalam merangkum kunci masalah dari masalah yang telah disajikan. Kualitas keterampilan pemecahan masalah terjadi rendahnya peningkatan karena kurang efektifnya model pembelajaran dan juga media pembelajaran yang digunakan saat kegiatan pembelajaran sehingga tidak dapat meningkatkan keterampilan peserta

didik dalam hal memecahkan masalah. Guru sebagai pendidik harus mampu membangkitkan semangat peserta didik dan menciptakan situasi yang mendorong peserta didik untuk tertarik pada masalah dan pemecahannya. Berdasarkan permasalahan tersebut untuk meningkatkan keterampilan komunikasi dan pemecahan masalah pada peserta didik guru sebagai pendidik dapat menggunakan model *problem based learning* dalam proses pembelajaran berlangsung.

Model *problem based learning* merupakan model pembelajaran yang menitikberatkan pada kegiatan pemecahan masalah. Peserta didik secara aktif mampu mencari jawaban atas masalah-masalah yang diberikan oleh pendidik. Model *problem based learning* diharapkan dapat lebih mempermudah pemahaman materi pembelajaran yang diberikan guru dan dapat meningkatkan keterampilan memecahkan masalah dalam pembelajaran sehingga hasil belajar peserta didik dapat meningkat (Yeni Widiawati et al., 2022: 14).

Model *discovery learning* merupakan model pembelajaran untuk menemukan konsep melalui pengamatan atau percobaan. Hal ini bahwasannya *discovery learning* merupakan model yang mengikutsertakan peserta didik untuk menemukan sebuah konsep untuk mengatasi permasalahan di dunia nyata melalui serangkaian informasi yang diperoleh dengan pengamatan atau percobaan, sehingga peserta didik mampu menyelesaikan masalah dan membuat Keputusan. Tujuan pembelajaran berbasis penemuan agar peserta didik mampu mencari dan menemukan sebuah konsep sendiri (Efendi et al. 2020).

Pembelajaran berdasarkan masalah melalui model *problem based learning* dan *discovery learning* mampu mengarahkan peserta didik untuk berpikir secara sistematis dalam mencari solusi permasalahan yang ditemukan. Kedua model pembelajaran tersebut dapat menekankan kemampuan peserta didik dalam mengembangkan ide-ide mereka sendiri untuk menyelesaikan masalah. *Problem based learning* menekankan pada proses pemecahan masalah, sedangkan *discovery learning* menekankan pada proses pencarian informasi untuk memecahkan masalah. Kedua model pembelajaran ini memiliki manfaat yang berbeda untuk peserta didik.

Problem based learning membantu peserta didik dalam berpikir kritis, mengembangkan kemampuan untuk menganalisis situasi dan menyelesaikan masalah secara kreatif. *Discovery learning* mengajarkan peserta didik untuk menemukan informasi baru yang tidak mereka ketahui, meningkatkan motivasi dan meningkatkan kemampuan kritis (Muthmainnah Asmal 2023: 5415).

Penggunaan sarana atau media dalam pembelajaran turut serta menambah keberhasilan dan meningkatkan proses pembelajaran. Media yang mempunyai kualitas yang baik lebih efektif dan inovatif serta mudah untuk diterapkan dalam kegiatan pembelajaran bisa menggunakan suatu bahan ajar atau modul pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran dalam langkah-langkah pembelajaran sangat membantu keefektifan dalam proses pembelajaran, media pembelajaran juga dapat meningkatkan pemahaman dalam proses pembelajaran (Rohdhatul Jennah, 2009: 38). Mengintegrasikan teknologi kedalam proses pembelajaran melalui model *problem based learning* dapat meningkatkan kualitas pembelajaran dan meningkatkan keterampilan pemecahan masalah salah satu di bidang media pembelajaran. Media pembelajaran yang cocok untuk menerapkan proses pembelajaran di masa sekarang adalah media *nearpod*.

Aplikasi *nearpod* dikenal didunia pendidikan pada tahun 2012, aplikasi *nearpod* memungkinkan guru untuk membuat kegiatan pembelajaran yang melibatkan peserta didik secara aktif di dalamnya dan dapat diakses dengan mudah melalui berbagai perangkat elektronik seperti laptop, *smartphone*, komputer dan lain-lain (Biassari & Putri, 2021: 68). Aplikasi *nearpod* adalah salah satu ruang pembelajaran (*platform*) yang berisikan teks, video, bahkan kuis untuk dimainkan bersama. *Nearpod* memiliki sebuah *platform* media pembelajaran dan dapat membuat guru dengan mudah dalam membuat bahan ajar yang membuat peserta didik aktif dalam proses pembelajaran serta meningkatkan rasa ketertarikan dalam belajar (Rahayu et al., 2022: 342).

Menurut Gryorgy Polya (1971), tahapan pemecahan masalah fisika yang terdiri dari empat tahapan yaitu memahami masalah, merencanakan pemecahan masalah, menyelesaikan masalah sesuai rencana, dan melakukan pengecekan kembali (Aristiawan, 2022: 46). Pemecahan masalah merupakan suatu

keterampilan yang digunakan untuk menemukan solusi dari setiap permasalahan yang dihadapi berdasarkan pengetahuan yang dimilikinya. Fisika sebagai salah satu bagian dari pembelajaran sains berperan penting untuk melatih keterampilan pemecahan masalah pada peserta didik. Peserta didik dituntut untuk berfikir kritis, kreatif, logis, analitis serta mampu memecahkan masalah, selain itu peserta didik dituntut untuk mampu berkomunikasi dengan baik dan memiliki rasa tanggung jawab terhadap kehidupan sosial. Pembelajaran fisika bukan hanya terpaku pada pemahaman konsep saja, akan tetapi memperhatikan kemampuan lainnya seperti keterampilan pemecahan masalah. Penyebab rendahnya keterampilan pemecahan masalah peserta didik yaitu guru sebagai pendidik hanya sebagai obyek dalam kegiatan pembelajaran dan tidak memberikan kesempatan peserta didik untuk menemukan sendiri kebenaran konsep fisika yang dipelajarinya, akibatnya kurangnya keterampilan pemecahan masalah dan keterampilan generik sains peserta didik (Nurjannah et al., 2021: 22).

Materi pembelajaran fisika yakni fluida dinamis terpilih menjadi materi yang akan dipakai dalam pembelajaran menggunakan penerapan media didasari oleh pengaplikasian materi fluida dinamis sangat erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari tetapi masih sedikit pembelajaran yang memberikan suatu permasalahan di kehidupan sehari-hari terkait materi tersebut. Berdasarkan pemaparan di atas, maka dari itu materi fluida dinamis akan digunakan untuk memberikan pemahaman yang luas terhadap peserta didik.

Berdasarkan seluruh pemaparan di atas penulis maksud untuk melakukan penelitian dengan judul *“Perbandingan Model Problem Based Learning Berbantuan Nearpod dan Discovery Learning Berbantuan Nearpod untuk Meningkatkan Keterampilan Pemecahan Masalah Peserta Didik pada Materi Fluida Dinamis”*.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana keterlaksanaan pembelajaran menggunakan model *problem based learning* berbantuan *nearpod* di kelas XI MIPA 2 dan model *discovery learning* berbantuan *nearpod* di kelas XI MIPA 3 SMA Negeri 2 Bogor pada materi fluida dinamis?
2. Bagaimana peningkatan keterampilan pemecahan masalah peserta didik setelah menerapkan model *problem based learning* berbantuan *nearpod* di kelas XI MIPA 2 dan model *discovery learning* berbantuan *nearpod* di kelas XI MIPA 3 SMA Negeri 2 Bogor pada materi fluida dinamis?
3. Bagaimana perbandingan pembelajaran menggunakan model *problem based learning* berbantuan *nearpod* di kelas XI MIPA 2 dan model *discovery learning* berbantuan *nearpod* di kelas XI MIPA 3 SMA Negeri 2 Bogor pada materi fluida dinamis?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan di atas, maka tujuan penelitian ini untuk menganalisis:

1. Keterlaksanaan pembelajaran menggunakan model *problem based learning* berbantuan *nearpod* di kelas XI MIPA 2 dan model *discovery learning* berbantuan *nearpod* di kelas XI MIPA 3 SMA Negeri 2 Bogor pada materi fluida dinamis.
2. Peningkatan keterampilan pemecahan masalah peserta didik setelah menerapkan model *problem based learning* berbantuan *nearpod* di kelas XI MIPA 2 dan model *discovery learning* berbantuan *nearpod* di kelas XI MIPA 3 SMA Negeri 2 Bogor pada materi fluida dinamis.
3. Perbandingan pembelajaran menggunakan model *problem based learning* berbantuan *nearpod* di kelas XI MIPA 2 dan model *discovery learning* berbantuan *nearpod* di kelas XI MIPA 3 SMA Negeri 2 Bogor pada materi fluida dinamis.

D. Batasan Masalah

1. Pokok pembahasan atau materi pembelajaran adalah fluida dinamis yang terdiri dari sub materi fluida ideal, debit aliran, asas kontinuitas, hukum Bernoulli,

dan penerapan hukum Bernoulli (teorema terricelli, venturimeter, tabung pitot, penyemprot parfum, dan gaya angkat pesawat). Pada penelitian ini sub materi yang digunakan yaitu fluida ideal, debit aliran, asas kontinuitas, hukum Bernoulli, dan penerapan hukum Bernoulli (teorema terricelli).

E. Manfaat Penelitian

Secara hipotesis penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pendidikan di Indonesia baik secara langsung maupun tidak langsung. Manfaat tersebut baik berupa teoretis maupun praktis.

1. Manfaat Teoretis

Secara teoretis, hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat bagi penerapan pembelajaran fisika yang ada di Indonesia. Terlebih penerapan model *problem based learning* berbantuan *nearpod* dan *discovery learning* berbantuan *nearpod* pada proses kegiatan pembelajaran terhadap peserta didik agar berkontribusi dengan baik yang mampu meningkatkan keterampilan pemecahan masalah.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Peneliti

Penelitian ini sebagai salah satu menerapkan dan mengembangkan ilmu pengetahuan yang sudah dipelajari sehingga diharapkan memberikan pengalaman yang optimal, terutama menerapkan model *problem based learning* berbantuan *nearpod* dan *discovery learning* berbantuan *nearpod* pada peserta didik serta menjadikan tolak ukur bagi peneliti dalam mempersiapkan diri sebagai calon guru di masa depan.

b. Bagi Peserta Didik

Penelitian ini diharapkan dapat membantu peserta didik untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah dalam proses pembelajaran, memiliki kemandirian belajar untuk merealisasikan kemampuannya dalam kehidupan sehari-hari serta berperan aktif pada kegiatan pembelajaran, dan memberikan pengalaman belajar baru yang bermakna dalam pembelajaran fisika.

c. Bagi Guru

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan inspirasi dan motivasi untuk menerapkan media pembelajaran yang lebih kreatif, inovatif, dan efektif dalam proses pembelajaran serta mampu meningkatkan kualitas keterampilan pemecahan masalah peserta didik.

d. Bagi Sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi pusat informasi dan pengetahuan dalam bidang teknologi, merealisasikan penerapan model dan media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik selain itu dapat meningkatkan keterampilan pemecahan masalah peserta didik.

F. Definisi Operasional

Penelitian ini agar tidak terjadi salah penafsiran maka dapat mewujudkan kesatuan pandangan yang sesuai dengan rumusan masalah, tujuan masalah, dan terfokus pada variabel penelitian, maka istilah-istilah yang diajukan adalah:

1. Model *Problem Based Learning* Berbantuan *Nearpod*

Model *problem based learning* merupakan model yang digunakan dalam proses belajar mengajar dan memiliki fokus pada peserta didik dan menggunakan masalah-masalah yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari sebagai sebuah acuan yang digunakan peserta didik untuk bisa memecahkan masalah melalui penalaran yang dimiliki dan ditunjang oleh sumber lain yang relevan. Berdasarkan tahapan model *problem based learning* terdiri dari lima tahapan yaitu: memberikan orientasi permasalahan kepada peserta didik; mengorganisasikan peserta didik untuk penyelidikan; pelaksanaan investigasi; mengembangkan dan menyajikan hasil dan; menganalisis dan mengevaluasi proses penyelidikan. Alat ukur keterlaksanaan dalam penerapan model *problem based learning* berbantuan *nearpod* yaitu menggunakan Lembar Observasi (LO) dengan jumlah responden sebanyak tiga orang. Aktivitas guru dalam lembar observasi memperoleh tahapan sebanyak 20 aktivitas dengan jumlah sebanyak 31 peserta didik. *Nearpod* merupakan media pembelajaran dikhususkan untuk menghasilkan peserta didik yang aktif dalam proses pembelajaran berlangsung. Selain itu, media pembelajaran *nearpod*

menyediakan ratusan materi pembelajaran dalam bentuk modul, video, animasi bergerak dan lainnya.

2. Model Discovery Learning Berbantuan *Nearpod*

Model *discovery learning* berbantuan *nearpod* merupakan model yang seluruh rangkaian dari kegiatan pembelajaran yang melibatkan secara maksimal dari seluruh kemampuan peserta didik. Berdasarkan tahapan model *discovery learning* terdiri dari enam tahapan yaitu: pemberian rangsangan; identifikasi masalah; pengumpulan data dan informasi; pengolahan data; pembuktian; dan menarik kesimpulan. Alat ukur keterlaksanaan pembelajaran pada model *discovery learning* berbantuan *nearpod* yaitu menggunakan Lembar Observasi (LO) dengan jumlah responden sebanyak tiga orang. Aktivitas guru dalam lembar observasi memperoleh tahapan sebanyak 21 aktivitas dengan jumlah sebanyak 31 peserta didik. *Nearpod* memiliki fitur konten yang beragam dalam media tersebut sehingga dapat mendorong peserta didik dalam proses pembelajaran hingga mendapatkan *feedback* (umpan balik) yang memuaskan.

3. Keterampilan Pemecahan Masalah

Keterampilan pemecahan masalah adalah keterampilan seseorang atau peserta didik dalam mencari solusi dari persoalan yang disajikan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan. Indikator pemecahan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah indikator yang diusung oleh Gyorgy Polya, terdapat empat langkah dalam memecahkan masalah yaitu: memahami masalah; merencanakan pemecahan masalah; menyelesaikan masalah sesuai rencana dan; melakukan pengecekan kembali. Penelitian ini, keterampilan pemecahan masalah ini akan diujikan dengan *pretest* dan *posttest* berupa tiga soal uraian yang masing-masing soal terdiri dari empat sub keterampilan pemecahan masalah.

4. Fluida Dinamis

Fluida dinamis merupakan materi yang diajarkan di satuan pendidikan tingkat SMA/MA yang berada di kelas XI IPA semester ganjil dan tercantum pada kompetensi dasar dalam aspek kognitif 3.4 Menerapkan prinsip fluida dinamik dalam teknologi, dan 4.4 Membuat dan menguji proyek sederhana yang menerapkan prinsip dinamika fluida.

G. Kerangka Berpikir

Hasil studi pendahuluan yang dilaksanakan di SMA Negeri 2 Bogor untuk mengukur tingkat keterampilan pemecahan masalah peserta didik pada materi fluida dinamis masih tergolong rendah. Observasi menunjukkan bahwa proses pembelajaran di kelas masih cenderung menggunakan metode ceramah dan diskusi tanpa menggunakan bantuan media digital. Pembelajaran fisika yang cenderung peserta didik merasa kesulitan, sehingga hal tersebut menyebabkan peserta didik tidak memiliki motivasi dalam mengikuti pembelajaran.

Berdasarkan hal tersebut, dalam proses pembelajaran diperlukan upaya mampu meningkatkan keterampilan pemecahan masalah pada peserta didik, maka dari itu peneliti memilih opsi menggunakan model *problem based learning* dengan diintegrasikan berbantuan media interaktif *nearpod* pada proses pembelajaran untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah peserta didik. Bahan ajar yang berupa media interaktif menjadikan proses pembelajaran fisika yang berkualitas sehingga peserta didik belajar semakin baik dan termotivasi untuk terus belajar serta diharapkan dapat meningkatkan keterampilan pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan baik.

Model *problem based learning* merupakan metode pembelajaran yang diawali dengan masalah untuk mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru. Usaha memecahkan masalah peserta didik akan mendapatkan pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan atas masalah (Hadist Awalia Fauzia, 2018: 42). Model pembelajaran ini menyajikan suatu masalah yang nyata bagi peserta didik sebagai awal pembelajaran kemudian diselesaikan melalui penyelidikan dan diterapkan dengan menggunakan pendekatan pemecahan masalah. *Problem based learning* dapat membantu peserta didik menemukan pengalaman belajar yang lebih nyata (realistik), peserta didik dapat lebih aktif kolaborasi selama kegiatan pembelajaran berlangsung, dan dapat mengembangkan keterampilan pemecahan masalah dan kemampuan belajar mandiri (Maslahah, R.A Rica Wijayanti, and Nur Aini 2021: 22). Karakteristik model *problem based learning* yaitu model ini aktivitas didasarkan pada pernyataan umum, belajar berpusat pada peserta didik, peserta didik belajar kolaboratif, dan belajar digerakkan pada konteks masalah.

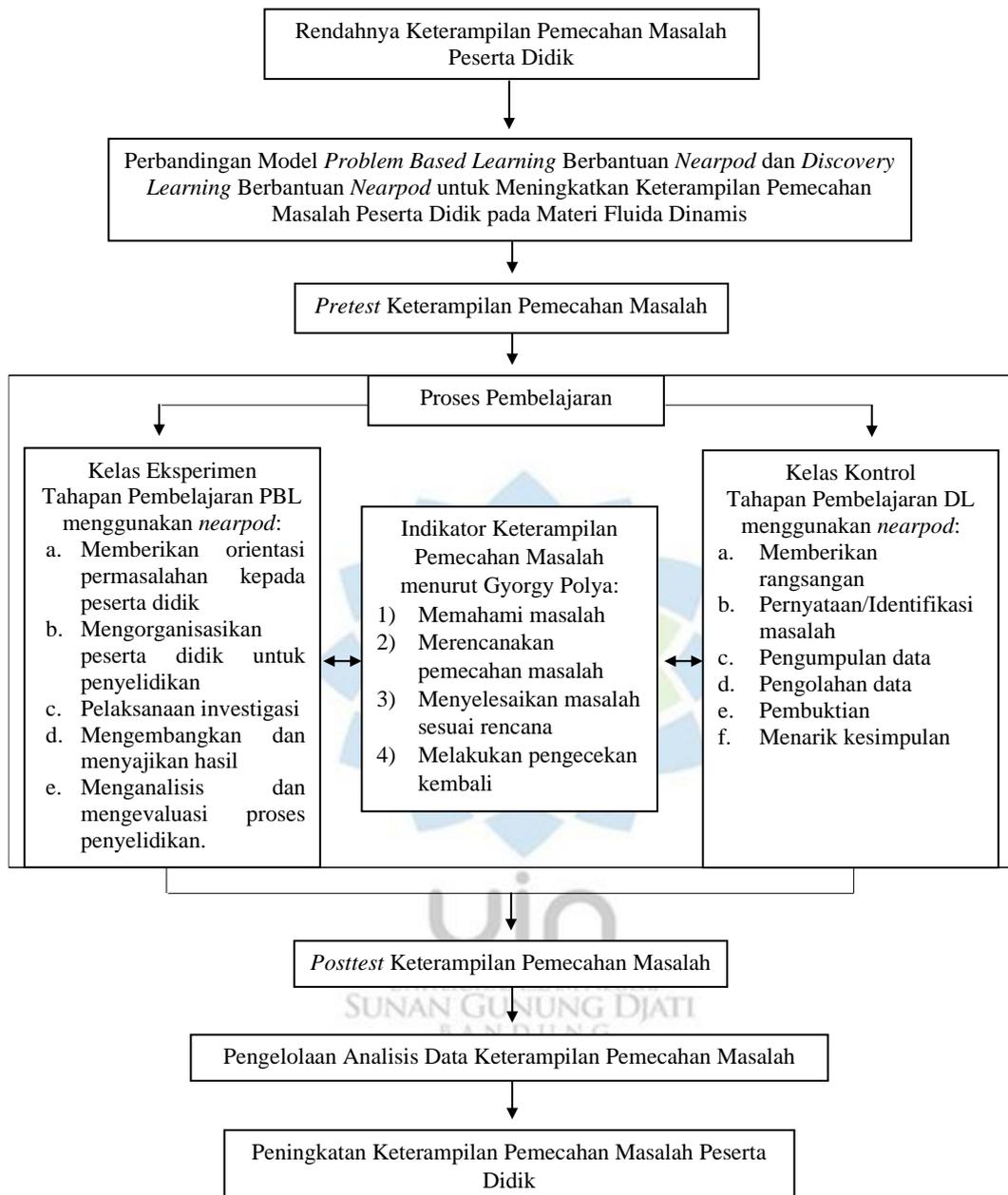
Tahapan pembelajaran model *problem based learning* terdapat lima tahapan, yaitu: 1) orientasi peserta didik pada masalah; 2) mengorganisasikan peserta didik; 3) membimbing penyelidikan individu maupun kelompok; 4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya; dan 5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. *Problem based learning* memiliki kelebihan salah satunya dapat meningkatkan keterampilan pemecahan peserta didik, selain itu model *problem based learning* memiliki kekurangan salah satunya peserta didik yang terbiasa mendapat informasi yang diperoleh dari guru sebagai narasumber utama akan merasa kurang nyaman dengan cara sendiri dalam memecahkan masalah.

Model *discovery learning* merupakan proses pembelajaran yang terjadi bila pelajar tidak disajikan dengan pelajaran dalam bentuk final. *Discovery learning* dapat meningkatkan kemampuan penemuan individu selain itu agar kondisi belajar yang awalnya pasif menjadi lebih aktif dan kreatif, sehingga guru dapat mengubah pembelajaran awalnya (Yuliana, 2018: 22). Model pembelajaran ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan peserta didik secara aktif dengan mengemukakan jawaban sendiri, menyelidiki penyelidikan tersendiri, sehingga hasil yang didapatkan akan tersimpan dengan baik di dalam ingatan mereka dan tidak mudah lupa (Muthmainnah Asmal 2023: 5415). Karakteristik pada model pembelajaran *discovery learning* yaitu berpusat pada peserta didik, melakukan kegiatan untuk menggabungkan pengetahuan baru dan pengetahuan yang pernah ada. Tahapan pembelajaran model *discovery learning* terdapat enam tahapan, yaitu: 1) pemberian rangsangan; 2) identifikasi masalah; 3) pengumpulan data dan informasi; 4) pengolahan data; 5) pembuktian; dan 6) menarik kesimpulan. *Discovery learning* memiliki kelebihan salah satunya dapat membantu peserta didik untuk memperbaiki dan meningkatkan keterampilan dan proses-proses kognitif, selain itu *discovery learning* memiliki kekurangan salah satunya tidak efisien untuk mengajar dengan jumlah peserta didik yang banyak, karena membutuhkan waktu lama untuk membantu peserta didik dalam menemukan atau memecahkan masalah dalam pembelajaran.

Media *nearpod* dapat digunakan oleh peserta didik secara mandiri, aplikasi pada *nearpod* menyediakan berbagai macam fitur untuk menggabungkan dokumen

presentasi, contoh tampilan *Virtual Reality* (VR), memasukan PDF dan lain-lainnya. Fitur aplikasi *nearpod*, aplikasi ini sudah dilengkapi kuis interaktif, memasukan pertanyaan untuk jawaban panjang, tes memori, mengisi titik-titik, dan menjawab pertanyaan dengan gambar (Feri and Zulherman 2021: 218). Karakteristik pada media *nearpod* yaitu, terletak pada fleksibelnya karena dapat diakses menggunakan *handphone* dan dapat digunakan secara mandiri oleh peserta didik. *Nearpod* memiliki kelebihan yaitu materi atau konten siap dipelajari serta konten dan aktivitas pembelajaran yang beragam, selain itu media *nearpod* juga memiliki kekurangan yaitu beberapa fitur atau pelayanan pada versi dasar tidak tersedia dan jumlah peserta didik pada setiap sesi hanya dibatasi sebanyak 40 peserta didik.

Keterampilan pemecahan masalah adalah suatu kecakapan atau potensi yang dalam diri peserta didik sehingga peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan dan dapat mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari (Suryani et al., 2020: 120). Keterampilan memecahkan masalah dapat membantu peserta didik dalam Pendidikan, karier dan kehidupan dalam ranah Pendidikan mampu meningkatkan pengetahuan, pemahaman dan sikap. Pembiasaan berproses dalam pemecahan masalah mendorong peserta didik menggunakan pengetahuannya secara inovatif dan kreatif sehingga meningkatkan pemahaman (Makiyah et al. 2021: 75). Indikator keterampilan pemecahan masalah terdapat empat tahapan yaitu: 1) memahami masalah; 2) merencanakan pemecahan masalah; 3) merencanakan masalah sesuai rencana; dan 4) melakukan pengecekan kembali. Hasil pengukuran untuk mengetahui peningkatan keterampilan pemecahan masalah bisa melalui empat butir soal uraian *pretest* dan *posttest* yang terintegrasi dengan indikator keterampilan pemecahan masalah. Validasi dari ahli untuk materi dan soal *pretest* dan *posttest* agar dapat digunakan pada penelitian ini. Penggunaan Lembar Observasi (LO) untuk mengukur keterlaksanaan pembelajaran menggunakan model pembelajaran berbantuan media. Hasil penelitian ini adalah pemanfaatan media *nearpod* dan meningkatkan keterampilan pemecahan masalah peserta didik seperti terdapat pada gambar 1.1.



Gambar 1. 1 Skema Kerangka Berpikir.

H. Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah dan kerangka berpikir, hipotesis penelitian ini adalah:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan keterampilan pemecahan masalah peserta didik antara menerapkan model *problem based learning* berbantuan *nearpod* di kelas XI MIPA 2 dan model *discovery learning* berbantuan *nearpod* di kelas XI MIPA 3 SMA Negeri 2 Bogor pada materi fluida dinamis.

H_1 : Terdapat perbedaan keterampilan pemecahan masalah peserta didik antara menerapkan model *problem based learning* berbantuan *nearpod* di kelas XI MIPA 2 dan model *discovery learning* berbantuan *nearpod* di kelas XI MIPA 3 SMA Negeri 2 Bogor pada materi fluida dinamis.

I. Penelitian Terdahulu

Kajian penelitian terdahulu merupakan bentuk penelitian yang relevan untuk mendukung penelitian ini, serta untuk menunjukkan perbedaan dan persamaan antara hasil penelitian yang lain dengan penelitian yang akan dicapai oleh peneliti. Penelitian yang sesuai dengan penelitian yang akan dipaparkan sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Tri Adi Susanto (2021) dengan judul penelitian “*Pengembangan E-Media Nearpod melalui Model Discovery untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa di Sekolah Dasar*” mengatakan bahwa hasil validasi diperoleh nilai 85% kategori sangat layak yang diterapkan pada kelas eksperimen dengan jumlah 57 siswa kelas V sekolah dasar. Penelitian pengembangan e-media *nearpod* pada model *discovery learning* dalam pembelajaran sangat layak dan efektif meningkatkan kemampuan berfikir kritis peserta didik (Susanto, 2021: 3498).
2. Penelitian yang dilakukan oleh Yeni Widiawati (2022) dengan judul penelitian “*Penerapan Model pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Edugame Interaktif Nearpod Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis*” mengatakan bahwa hasil pengolahan data penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti, bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik melalui model pembelajaran *problem based learning* berbantuan

edugame interaktif *nearpod* dalam materi SPLTV kelas X MAN Bengkayang berjalan dengan efektif sehingga meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa (Yeni Widiawati et al., 2022: 13).

3. Penelitian yang dilakukan oleh Rahma Nasir (2022) dengan judul "*Peningkatan Partisipasi Mahasiswa melalui Implementasi Desain Didaktis Materi Integral Lipat Tiga Berbantuan GeoGebra dan Nearpod*" mengatakan bahwa teknik pengumpulan datanya secara triangulasi, yaitu menggabungkan data observasi, wawancara, dan dokumentasi. Terkait hasil terdapat persentase partisipasi mahasiswa meningkat melalui implementasi desain didaktis materi integral lipat tiga dengan menggunakan aplikasi geogebra dan *nearpod* (Nasir et al., 2022: 85).
4. Penelitian yang dilakukan oleh Afifa Rahma (2023) dengan judul penelitian "*Pengaruh Implementasi Pendekatan Saintifik Berbantuan Media Pembelajaran Interaktif Nearpod Terhadap Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa*" mengatakan bahwa hasil belajar dan keaktifan siswa pada kelas eksperimen dipengaruhi dengan adanya pendekatan saintifik dengan menggunakan media *nearpod*. Terkait hasil pada proses pembelajaran dengan menggunakan fasilitas media pembelajaran *nearpod* dapat memberikan pengaruh besar terhadap hasil belajar dan keaktifan pada peserta didik (Mulianawati, 2023: 41).
5. Penelitian yang dilakukan oleh Raudhatul Aslami (2021) dengan judul "*Optimalisasi Pembelajaran Bahasa Indonesia Menggunakan Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi Nearpod*" mengatakan melalui proses pembelajaran yang dilakukan secara daring atau online dengan menggunakan aplikasi *nearpod*, didapat hasil dan pembahasan pada penelitian ini, aplikasi *nearpod* dapat dimanfaatkan untuk media pembelajaran bahasa Indonesia karena menciptakan pembelajaran yang interaktif melalui fitur-fitur yang inovatif dan edukatif (Ami, 2021: 135).
6. Penelitian yang dilakukan oleh Oktafiani dan Mujazi (2022) dengan judul penelitian "*Pengaruh Media Pembelajaran Nearpod Terhadap Motivasi Belajar Pada Mata Pelajaran Matematika*" mengatakan bahwa data yang telah

dianalisis, menghasilkan pengaruh penggunaan media pembelajaran *nearpod* terhadap motivasi belajar, seluruh hasil pengujian secara parsial, penggunaan media pembelajaran *nearpod* menghasilkan pengaruh positif dan signifikan terhadap motivasi belajar (Oktafiani & Mujazi, 2022: 124).

7. Penelitian yang dilakukan oleh Mita Nurmiati (2022) dengan judul penelitian "*Penerapan Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi Nearpod Pada Materi Menulis Teks Biografi Siswa Kelas X SMAN 1 Batujajar*" mengatakan bahwa penelitian ini menjadi media pembelajaran yang efektif diterapkan pada pembelajaran jarak jauh. Selain itu, aplikasi *nearpod* dapat membantu peserta didik dalam mengembangkan ide sehingga peserta didik terampil dalam menulis teks biografi (Nurmiati et al., 2022: 145).
8. Penelitian yang dilakukan oleh Wahidup Nisa Putri (2022) dengan judul penelitian "*Penerapan Media Pembelajaran Interaktif Dengan Menggunakan Nearpod Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Akuntansi Siswa Kelas XI SMK YPK Medan Tahun Ajaran 2022/2023*" menyatakan bahwa penerapan media *Nearpod* dalam pembelajaran dapat meningkatkan keaktifan siswa dalam proses belajar mengajar. Selain itu, media pembelajaran *nearpod* sangat menarik, efektif dan menyenangkan sehingga peserta didik dapat memanfaatkan internet bukan untuk bermain saja tetapi juga digunakan untuk belajar (Putri, 2023: 80).
9. Penelitian yang dilakukan oleh Fiki Abdullah Afif & Zulherman (2022) dengan judul penelitian "*Pengaruh Faktor Kepuasan dan Self-Efficacy Terhadap Minat Siswa Sekolah Dasar Menggunakan Aplikasi Nearpod: An Extended Delone Mclean Model*" menyatakan bahwa aplikasi *nearpod* dapat meningkatkan minat belajar peserta didik sekolah dasar serta fitur-fitur didalam aplikasi memiliki fitur yang lebih banyak serta mudah digunakan untuk memenuhi kebutuhan proses pembelajaran. Selain itu penelitian ini dapat membantu peneliti memahami faktor-faktor yang dianggap mempengaruhi peserta didik sekolah dasar dalam meningkatkan minat menjadi lebih aktif dan percaya diri dalam proses pembelajaran (Fiki Abdullah Afif & Zulherman, 2022: 1065).

10. Penelitian yang dilakukan oleh Alkhadad Feri dan Zulherman (2021) dengan judul penelitian “*Analisis Kebutuhan Pengembangan Media Pembelajaran IPA Berbasis Nearpod*” menyatakan bahwa penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis teknologi (ICT) dalam proses pembelajaran sangat dibutuhkan sebagai media yang mendukung proses pembelajaran (Feri & Zulherman, 2021: 418).

Penelitian ini hal yang menjadi persamaan dengan penelitian terdahulu yakni penggunaan media pembelajaran *nearpod*, materi fluida dinamis, model *problem based learning*, dan model *discovery learning*, dan peningkatan keterampilan pemecahan masalah. Media *nearpod* yaitu media interaksi yang dapat meningkatkan hasil belajar, kemampuan berpikir kritis, kemampuan pemecahan masalah, mengembangkan ide, dan meningkatkan keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran.

Perbedaan sekaligus keterbaharuan pada penelitian ini yakni pencapaian dalam proses pembelajaran pada hasil belajar peserta didik dan materi fluida dinamis. Perbandingan model *problem based learning* berbantuan *nearpod* dan model *discovery learning* berbantuan *nearpod* yang diterapkan diharapkan dapat meningkatkan keterampilan pemecahan masalah peserta didik dalam proses pembelajaran mengenai materi fluida dinamis.