

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Perkembangan teknologi di era global memberikan dampak yang tidak dapat dipisahkan terhadap dunia pendidikan. Pendidikan adalah upaya secara sadar dan terbimbing untuk meningkatkan potensi seseorang, baik di sekolah maupun di luar sekolah (Sarumaha, 2022). Dunia pendidikan harus terus beradaptasi dengan kemajuan teknologi untuk meningkatkan kualitas pendidikan (Nurillahwaty, 2022). Perkembangan teknologi telah membuat pendidikan lebih mudah, terutama dalam proses pembelajaran (Akbar & Noviani, 2019). Selain itu, teknologi memungkinkan merubah orientasi pembelajaran dari pengajar menjadi berpusat kepada peserta didik (Setyawan, Rufi'i, & Fatirul, 2019).

Kemajuan teknologi yang semakin canggih harus diiringi dengan meningkatnya penetrasi pendidikan di sekolah. Segala keunggulan dan kelebihan yang ditawarkan teknologi saat ini, memberikan akses cepat dan tidak terbatas terhadap informasi serta materi pembelajaran kepada peserta didik, dengan begitu teknologi menjadi salah satu alternatif untuk kemajuan dunia pendidikan (Aulia, 2020). Tantangan abad 21 memiliki teknologi yang membuat manusia beralih dari era analog ke era digital (Kartiko & Boy, 2018). Pada abad 21 pendidik harus memiliki kemampuan mempersiapkan peserta didik untuk hidup di abad digital (Sole & Anggraeni, 2018). Abad digital ditandai oleh perkembangan pesat dalam teknologi informasi dan komunikasi (Wijaya, Sudjimat, Nyoto, & Malang, 2016).

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang terjadi pada abad 21 ini bukan menjadi masalah bagi pengajar, namun menjadi acuan untuk perubahan awal dalam dunia pendidikan terkhusus bagi pengajar dalam mengembangkan kemampuan atau potensi peserta didik. Pendidikan abad 21 yang dikenal dengan super highway dalam mendapatkan informasi dan menggunakan media teknologi (Hasibuan & Prastowo, 2019). Perkembangan media teknologi dalam dunia pendidikan telah banyak menghasilkan inovasi-inovasi baru guna menunjang proses pembelajaran, contohnya aplikasi (Megahantara, 2017). Aplikasi dan adaptasi teknologi dalam ruang pembelajaran menjadi sebuah kewajiban dalam

menghadapi tuntutan zaman (Effendi & Wahidy, 2019) dengan begitu pembelajaran disekolah dapat dilakukan dengan baik secara efektif, kreatif dan inovatif (Yunitasari & Hanifah, 2020).

Saat ini pengajar dituntut untuk menyajikan pembelajaran secara kontekstual, kreatif, efisien, dan menyenangkan, dengan begitu kemampuan pengajar harus mengikuti tuntutan zaman (Dewa, Mukin, & Pandango, 2020). Jika didukung dengan media, metode, bahan, dan alat yang memadai, pembelajaran yang efektif, aktif, dan kontekstual dapat menghasilkan hasil belajar yang maksimal (Syarifudin, 2020). Hasil belajar peserta didik dapat dilihat dari prestasi belajar, contohnya dari *pretest*, *posttest* atau ulangan harian lainnya.

Hal tersebut dikuatkan dengan hasil wawancara satu orang guru fisika kelas XI di SMA Yadika Cicalengka dan penyebaran angket mengenai pembelajaran fisika di kelas XI IPA 2 SMA Yadika Cicalengka kepada 32 peserta didik. Hasil wawancara dengan guru mata pelajaran fisika kelas XI mengenai kegiatan pembelajaran diperoleh informasi bahwa media yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran adalah buku paket (media cetak). Bukan hanya pada mata pelajaran fisika, namun belum digunakannya media pembelajaran android juga terjadi pada mata pelajaran lain. Buku paket digunakan karena dianggap lebih mudah didapatkan peserta didik, Selain itu, pengajar tidak pernah menerima pelatihan atau sosialisasi tentang pengembangan media pembelajaran berbasis android.

Menurut hasil studi pendahuluan dari penyebaran angket kepada peserta didik mengatakan bahwa 65% peserta didik mengalami kesulitan memahami materi fisika karena terlalu banyak rumus yang sulit dipahami. Menurut (Nisrina, Rahmawati, & Hikmah, 2022) berdasarkan survei yang dilakukan oleh penulis, masalah terbesar dalam pembelajaran fisika adalah memahami konsep, memahami rumus, dan menerapkan rumus dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran fisika adalah kegiatan sains yang membutuhkan proses penyelidikan ilmiah untuk memahami fenomena kehidupan sehari-hari. Itu bukan hanya mempelajari konsep dan rumus dan menerapkan rumus (Suja, 2023).

Studi pendahuluan di lapangan tidak hanya dilaksanakan dengan pemberian angket pada peserta didik dan wawancara kepada guru, penulis juga memperoleh

data yang dilakukan di kelas XI SMA Yadika Cicalengka menunjukkan hasil belajar fisika di SMA belum mencapai indikator pencapain kompetensi. Dugaan rendahnya hasil pembelajaran tersebut dikarenakan belum maksimal nya penggunaan media pada proses pembelajaran yang dilakukan. Berikut adalah tabel nilai peserta didik sebelum menggunakan media pembelajaran aplikasi android berbasis *WebView* yang didapatkan dari guru SMA Yadika Cicalengka ditunjukkan pada Tabel 1.1.

Tabel 1. 1 Nilai Fisika Peserta Didik Kelas XI

Kode Peserta didik	Materi Pembelajaran			PTS	PAS	Rata-rata PTS dan PAS	Interpretasi
	Gel Berjalan	Intensitas	Efek Doppler				
A1	60	80	70	85	31	58	Rendah
A2	50	50	80	78	26	52	Rendah
A3	75	75	90	90	42	66	Rendah
A4	80	75	90	90	27	58,5	Rendah
A5	70	100	100	50	34	42	Rendah
A6	100	100	90	90	36	63	Rendah
A7	80	100	100	90	8	49	Rendah
A8	70	75	90	52	15	33,5	Rendah
A9	70	85	60	90	36	63	Rendah
A10	80	85	60	55	25	40	Rendah
A11	80	65	80	25	32	28,5	Rendah
A12	90	90	60	45	47	46	Rendah
A13	100	100	80	65	43	54	Rendah
A14	75	90	75	45	39	42	Rendah
A15	60	80	100	56	40	48	Rendah
A16	80	75	60	40	34	37	Rendah
A17	100	100	80	60	36	48	Rendah
A18	80	80	60	80	36	58	Rendah
A19	80	100	70	80	40	60	Rendah
A20	80	100	100	80	28	54	Rendah

Berdasarkan Tabel 1.1 diatas dapat dilihat bahwa rata-rata nilai yang diperoleh peserta didik pada beberapa materi pembelajaran dibawah nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Nilai KKM mata pelajaran fisika di SMA Yadika Cicalengka yaitu 70. Rata-rata nilai diatas masih rendah dan belum mencapai nilai KKM. Rendahnya hasil belajar kognitif pada peserta didik juga teridentifikasi di SMA Yadika Cicalengka. Data untuk penelitian ini diperoleh melalui serangkaian studi

pendahuluan mencakup wawancara (guru fisika dan peserta didik Kelas XI), dan observasi kepada peserta didik kelas XI di SMA Yadika Cicalengka.

Model yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran fisika di SMA Yadika Cicalengka yaitu dengan metode diskusi, ceramah, dan tanya jawab. Informasi tersebut sejalan dengan pernyataan peserta didik bahwa media pembelajaran yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran adalah buku paket, atau media cetak, dan membuat pembelajaran terasa monoton serta membosankan. Metode pembelajaran yang paling umum adalah ceramah dan pemberian soal-soal, sedangkan diskusi, eksperimen, tanya jawab, dan presentasi sangat jarang digunakan.

Upaya untuk meningkatkan hasil belajar kognitif dapat dilakukan dengan memanfaatkan perkembangan teknologi sebagai media pembelajaran dan menggunakan model pembelajaran *discovery learning*. Salah satu model pembelajaran yang cocok digunakan dalam membantu guru untuk memberikan gambaran konsep fisika yang abstrak adalah *discovery learning*.

Model *discovery learning* merupakan penemuan konsep dengan serangkaian data atau informasi yang didapatkan lewat pengamatan maupun percobaan (Cahyo, 2013). *Discovery learning* adalah strategi pembelajaran yang cenderung meminta siswa untuk melakukan observasi, eksperimen, atau tindakan ilmiah hingga mendapatkan kesimpulan dari hasil tindakan ilmiah tersebut (Saifuddin, 2014).

Dibandingkan dengan metode pembelajaran tradisional, metode pembelajaran *discovery learning* memiliki potensi untuk meningkatkan kemampuan peserta didik dalam proses pembelajaran (Nuryani, 2015). Pembelajaran dengan menyediakan bahan ajar yang mampu diakses kapan saja oleh pengajar maupun peserta didik yang dapat dikelola oleh teknologi (Andini, 2020). Teknologi di era industri 4.0 berbahaya jika digunakan dengan tidak tepat. Pendidik harus memiliki pemahaman yang baik tentang elemen dan prinsip yang mempengaruhi teknologi digital dalam pembelajaran (Putrawangsa & Hasanah, 2018). Merujuk dari data diatas sejalan dengan pendapat Bruner (Wicaksono, 2015) yang mengatakan bahwa model pembelajaran *discovery learning* bermanfaat untuk peningkatan potensi intelektual peserta didik. Dengan begitu menurut penelitian (Kristin, 2016) model *discovery*

learning mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik mulai dari yang terendah 9% sampai yang tertinggi 27% dengan rata-rata 17,8%.

Menggunakan aplikasi android sebagai bahan interaktif pembelajaran, pengajar dapat meningkatkan pemahaman dan hasil belajar peserta didik dengan membuat konsep pengajaran yang menarik dan mudah dipahami. Pada aplikasi android terdapat animasi dan desain yang menarik sehingga aplikasi dapat meningkatkan minat dan motivasi peserta didik yang memungkinkan untuk memenuhi tujuan pembelajaran. Kuis yang tersedia dalam aplikasi sebagai bahan evaluasi peserta didik setelah mempelajari materi dapat mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik (Suarmika, Hidayat, & Safitri, 2023).

Studi sebelumnya menunjukkan bahwa peserta didik banyak berinteraksi dengan aplikasi Android karena membuatnya lebih mudah untuk memahami teks bacaan (Khusniah & Hakim, 2019). Akan tetapi kebanyakan peserta didik memanfaatkan aplikasi android hanya sebatas untuk media sosial dan permainan saja (Damayanti, Syafei, Komikesari, & Rahayu, 2020), sedangkan aplikasi pembelajaran berbasis Android masih jarang digunakan dan media pembelajaran berbasis Android masih sedikit (Umam, Surantoro, & Dyah, 2015).

Penyebaran smartphone atau android telah meningkatkan permintaan untuk pendidikan online berbasis seluler (Yin, 2021). Menurut (Usita & Rosario, 2022), para peneliti telah melihat manfaat dari penggunaan teknologi mobile untuk mendukung berbagai tugas pembelajaran di kelas, seperti pemecahan masalah, penilaian formatif, dan mencatat. Perkembangan penggunaan android pada beberapa tahun terakhir meningkat pesat dengan tujuan mendapat akses informasi yang fleksibel, akurat dan cepat (Sinsuw & Naj Joan, 2013).

Android biasa dibangun menggunakan bahasa pemrograman Java, tetapi pada perkembangannya dapat dibuat menggunakan bahasa pemrograman berbasis *web*, dimana ini sangat memungkinkan dengan memanfaatkan *WebView* yang ada pada android (Simon, 2014). Android berbasis *WebView* adalah komponen sistem untuk *system operasi* (OS), aplikasi ini memungkinkan menampilkan konten dari web langsung kedalam suatu aplikasi. Ada dua cara untuk melihat konten web pada

perangkat Android : melalui *browser web* bawaan atau melalui aplikasi Android yang menyertakan *WebView* didalam tata letak (Sulaeman & Nurjaman, 2020).

Hasil belajar kognitif memiliki hubungan yang sangat erat dengan pembelajaran fisika karena fisika adalah disiplin ilmu yang membutuhkan pemahaman mendalam terutama pada proses pembelajaran fisika yang sudah terkenal dengan banyaknya konsep dan prinsip yang sebagian besar bersifat abstrak menyulitkan peserta didik dalam menginterpretasikan konsep dan prinsip tersebut secara tepat (Saputra & Sukariasih, 2019). Menurut (Dasmo & Alamsyah, 2020) data dari ujian nasional Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan tahun 2019 menunjukkan bahwa hasil belajar kognitif peserta didik masih tergolong rendah. Hasil fisika, dengan rata-rata 46,47, menempati urutan kedua terbawah, setelah matematika (39,33). Hal ini sesuai dengan pendapat Bettencourt (Suparno, 2014) yang menuliskan bahwa, “Hasil belajar dipengaruhi oleh pengalaman peserta didik dengan dunia fisik dan lingkungannya”. Hasil belajar seseorang tergantung pada apa yang telah diketahuinya, misal konsep-konsep, tujuan, dan motivasi yang mempengaruhi interaksi dengan bahan yang dipelajari.

Hasil belajar kognitif peserta didik harus ditingkatkan melalui pemilihan media dan pembelajaran yang menarik dan efektif (Septiani & Setyowati, 2020). Dengan begitu seorang pengajar perlu mengetahui dan mempelajari teknologi atau media untuk hasil belajar yang maksimal (Misbahudin, Rochman, Nasrudin, & Solihati, 2018). Menurut (Daryanto, 2016) media interaktif itu memiliki pengontrol yang dapat digunakan pengguna untuk memilih proses apa yang akan dilakukan selanjutnya, media pembelajaran yang terintegrasi pada teknologi informasi membutuhkan alat untuk mengubah media yang kaku menjadi lebih fleksibel, seperti perkembangan teknologi berbasis android (Tahel & Ginting, 2019).

Selain itu keterbaruan dari penelitian ini ialah mencoba mengimplementasikan rancangan pembelajaran kurikulum 2013 dengan media aplikasi android yang di mana penelitian sebelumnya mengimplementasikan rancangan pembelajaran dengan metode ceramah. Berdasarkan latar belakang masalah diatas maka rumusan masalah penelitian ini adalah bagaimana kelayakan aplikasi android berbasis *WebView* pada materi fluida statis untuk meningkatkan hasil belajar kognitif peserta

didik serta bagaimana keterlaksanaan antara aplikasi android berbasis *WebView* dengan hasil belajar kognitif peserta didik kelas XI IPA 2 SMA Yadika Cicalengka pada materi fluida statis dan bagaimana peningkatan hasil belajar peserta didik setelah menggunakan aplikasi android berbasis *WebView*.

Pada penelitian ini, peneliti akan mengembangkan pembelajaran menggunakan aplikasi android berbasis *WebView*. Penelitian sebelumnya telah menyoroti potensi aplikasi android untuk mendukung berbagai aktivitas pembelajaran di kelas, pengembangan ini adalah langkah inovatif yang dapat meningkatkan hasil belajar kognitif dengan membantu peserta didik berkomunikasi dan bekerja sama dengan lebih baik. Penelitian dan pengembangan ini dilakukan sebagai proses untuk mengembangkan dan memvalidasi produk yang akan digunakan pada saat pembelajaran (I M Tegeh, 2015). Diharapkan pembelajaran menggunakan aplikasi Android berbasis *WebView* ini akan berimplikasi pada hasil belajar peserta didik. Sehingga judul penelitian yang dilakukan adalah: **Pengembangan Aplikasi Android Berbasis *WebView* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik Pada Materi Fluida Statis.**

B. Rumusan Masalah

Berikut adalah rumusan masalah sesuai dengan latar belakang masalah yang sudah dipaparkan:

1. Bagaimana kelayakan aplikasi android berbasis *WebView* pada materi fluida statis untuk meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik kelas XI IPA 2 SMA Yadika Cicalengka?
2. Bagaimana keterlaksanaan pembelajaran antara aplikasi android berbasis *WebView* dengan hasil belajar kognitif peserta didik kelas XI IPA 2 SMA Yadika Cicalengka pada materi fluida statis?
3. Bagaimana peningkatan hasil belajar peserta didik kelas XI IPA 2 SMA Yadika Cicalengka setelah menggunakan aplikasi android berbasis *WebView* pada materi fluida statis?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan apa yang telah dikemukakan dalam batasan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk:

1. Kelayakan media pembelajaran aplikasi android berbasis *WebView* pada materi fluida statis untuk meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik kelas XI IPA 2 SMA Yadika Cicalengka.
2. Keterlaksanaan antara aplikasi android berbasis *WebView* pada materi fluida statis untuk meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik kelas XI IPA 2 SMA Yadika Cicalengka.
3. Peningkatan hasil belajar peserta didik setelah menggunakan aplikasi android berbasis *WebView* pada materi fluida statis dikelas XI IPA 2 SMA Yadika Cicalengka.

D. Manfaat Hasil Penelitian

1. Manfaat penelitian bagi peserta didik
 - a. Meningkatkan hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran pada materi fluida statis.
 - b. Mendapatkan pengetahuan yang bermakna dengan menggunakan aplikasi berbasis *WebView* dalam proses pembelajaran.
2. Manfaat penelitian bagi pengajar
Manfaat penelitian bagi pengajar adalah memberi informasi mengenai:
 - a. Penggunaan aplikasi berbasis *WebView* untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran pada materi fluida statis.
 - b. Mengetahui capaian hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran pada materi fluida statis.
3. Manfaat penelitian bagi peneliti
 - a. Desain aplikasi berbasis *WebView* pada materi fluida statis.
 - b. Gambaran keterlaksanaan hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran dari pada materi fluida statis.

E. Definisi Operasional

Penelitian ini menggunakan beberapa istilah yang perlu dijelaskan agar tidak terjadi kesalahan penafsiran, adapun istilah-istilah yang akan didefinisikan secara operasional adalah sebagai berikut:

1. Media Pembelajaran Aplikasi android berbasis *WebView*

Media pembelajaran digital aplikasi android dalam penelitian ini merupakan pengembangan dari media pembelajaran berbentuk cetak menjadi media pembelajaran virtual yang dapat diakses melalui computer maupun smartphone. Media pembelajaran ini dibuat menggunakan Web dan digabungkan dengan kemampuan *browser web*, yang mana hasil akhirnya akan berbentuk *WebView*. *WebView* mengembangkan android dengan menyematkan sebuah halaman *web* dalam aplikasi, dan mengintegrasikan kode aplikasi asli dengan konten web HTML atau JavaScript. Media pembelajaran ini dirancang sedemikian rupa sehingga menjadi multimedia yang mampu menampilkan desain pembelajaran materi fluida statis yang berisikan materi (dalam bentuk teks, gambar, video dan simulasi), absensi, penugasan, zoom meeting, nilai, kuisisioner dan evaluasi yang dilakukan secara jarak jauh. Kelayakan penggunaan media diukur melalui lembar validasi ahli media oleh 2 validator yakni dosen ahli media dan guru IT, lembar validasi ahli materi diukur oleh 2 validator yakni dosen ahli materi dan guru mata pelajaran fisika.

2. Model pembelajaran *Discovery Learning*

Discovery learning atau **pembelajaran penemuan** adalah sebuah pendekatan pembelajaran di mana peserta didik didorong untuk secara aktif menemukan pengetahuan baru melalui proses eksplorasi dan investigasi. Sebaliknya diberikan informasi secara langsung, peserta didik diajak untuk mencari tahu sendiri konsep dan prinsip melalui pengalaman langsung. Langkah-langkah *Discovery Learning*: 1).Stimulasi: Guru memberikan rangsangan atau pertanyaan awal untuk membangkitkan rasa ingin tahu peserta didik. 2).Perumusan Masalah: Peserta didik merumuskan masalah atau pertanyaan yang ingin dijawab berdasarkan rangsangan yang diberikan. 3).Pengumpulan Data: Peserta didik mencari informasi dan data yang relevan untuk menjawab pertanyaan mereka. 4).Pengolahan Data: Peserta

didik menganalisis data yang telah dikumpulkan dan menarik kesimpulan. 5).Verifikasi: Peserta didik memverifikasi kesimpulan yang diperoleh dengan cara membandingkannya dengan teori atau informasi yang sudah ada. 6).Generalisasi: Peserta didik membuat generalisasi atau kesimpulan umum berdasarkan temuan mereka.

3. Hasil Belajar Kognitif

Hasil belajar kognitif Hasil belajar kognitif peserta didik: Merupakan pencapaian peserta didik yang ditandai dengan peningkatan penguasaan, pengetahuan, dan keterampilan dasar sesuai dengan tujuan pembelajaran, serta perubahan perilaku peserta didik. Menurut Taksonomi Bloom versi revisi Anderson dan Krathwohl, komponen kognitif digunakan untuk mengukur dan menilai hasil belajar peserta didik dalam penelitian ini. Soal tes pilihan ganda digunakan untuk mengukur keterampilan berikut: C1 (mengingat), C2 (memahami), C3 (menerapkan), C4 (menganalisis), C5 (mengevaluasi), dan C6 (menciptakan). Soal pilihan ganda berjumlah 10 soal digunakan dalam *pretest* dan *posttest* untuk mengevaluasi domain kognitif yang disesuaikan dengan tujuan pembelajaran. Hasilnya akan dianalisis menggunakan uji *normalized gain (N-Gain)*.

4. Fluida Statis

Fluida statis merupakan materi pembelajaran fisika yang diajarkan di kelas XI SMA dengan menggunakan kurikulum 2013. Adapun materi fluida statis yang dibahas pada penelitian ini meliputi konsep tekanan hidrostatis, massa jenis, tegangan permukaan, hukum pascal, hukum Archimedes, viskositas, dan kapilaritas.

F. Kerangka Berpikir

Penelitian ini bermula dari permasalahan yang ditemukan ketika melakukan studi pendahuluan di SMA Yadika Cicalengka. Hasil belajar kognitif peserta didik, terutama peserta didik kelas XI IPA 2, masih tergolong rendah. Menurut wawancara guru, dan observasi kelas, salah satu faktor yang menyebabkan rendahnya hasil belajar kognitif peserta didik di sekolah ini adalah bahwa pembelajaran terlalu monoton dan media pembelajaran masih berupa media cetak. Hal ini selaras dengan

keyakinan peserta didik bahwa penggunaan media cetak memengaruhi minat mereka dalam pelajaran dan menyebabkan mereka kurang tertarik untuk belajar tentang fisika karena mereka menghadapi kesulitan untuk memahami konsep fisika, terutama konsep yang terjadi dalam dunia nyata.

Pembelajaran fisika, khususnya materi fluida statis seringkali dianggap abstrak dan sulit dipahami oleh peserta didik. Penggunaan metode pembelajaran konvensional seperti ceramah dan buku teks saja belum cukup efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik. Oleh karena itu, diperlukan inovasi dalam pembelajaran untuk membuat materi fluida statis lebih menarik dan interaktif. Konsep fluida statis seperti tekanan hidrostatis, hukum Archimedes, dan hukum Pascal sulit divisualisasikan secara konkret. Dengan begitu peserta didik seringkali merasa bosan dan kurang termotivasi dalam belajar fisika, terutama pada materi yang dianggap sulit (Zahwa & Syafi'i, 2022).

Dimasa kini belajar mengajar tidak hanya dilakukan secara konvensional, tetapi juga telah dibarengi dengan pembelajaran teknologi infomatika seperti dalam proses belajar mengajar menggunakan aplikasi android. Disaat ini sulit ditemukan orang yang tidak menggunakan smartphone android. Oleh sebab itu salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik adalah dengan memanfaatkan teknologi yang berbasis android yang dapat mengiintegrasikan semua jenis aktifitas pembelajar dalam suatu sistem dan mudah untuk diakses guru dan peserta didik kapan saja dan dimana saja.

Proses pembelajaran yang efektif, salah satunya adalah merancang aplikasi android berbasis *WebView* yang memungkinkan aplikasi untuk menampilkan konten media pembelajaran web di dalam aplikasi itu sendiri, sehingga mempermudah peserta didik dalam megakses aplikasi. Media pembelajaran ini digunakan dengan model pembelajaran berbasis *discovery learning* yang dimana model ini memiliki sintaks dalam proses pembelajaran yang tidak dimiliki pembelajaran konvensional (Amalia, 2020). *Discovery learning* membutuhkan kemampuan guru untuk mengendalikan peserta didik dalam diskusi dan juga mengelola kelas serta waktu agar proses pembelajaran dapat berjalan dengan efektif.

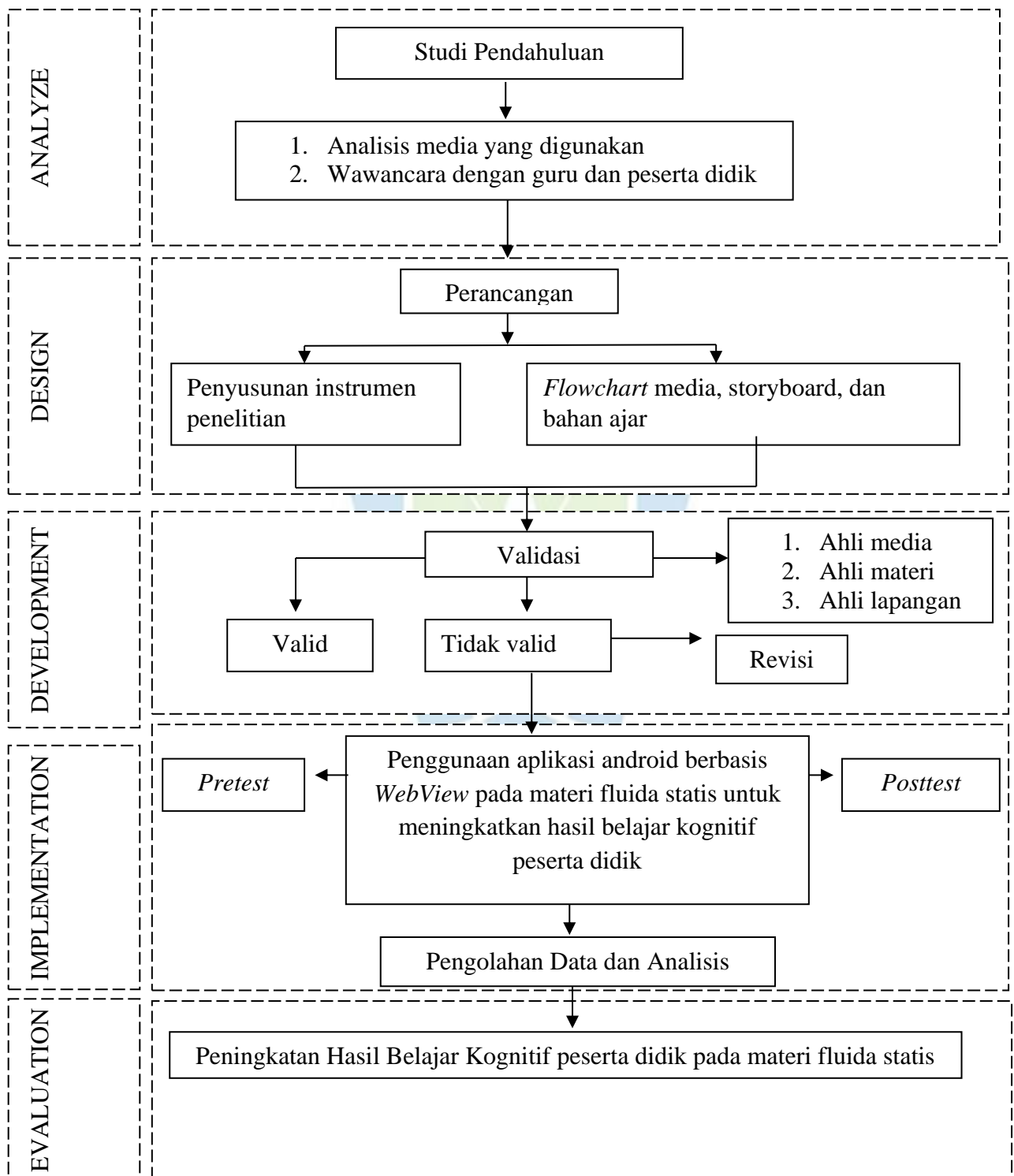
Hasil belajar kognitif peserta didik merupakan salah satu tujuan dari proses pembelajaran, hasil belajar kognitif ini yaitu hasil pengetahuan yang dimiliki peserta didik setelah pembelajaran selesai. Akan tetapi hasil belajar yang dimiliki peserta didik Indonesia kurang menggembirakan, ini semua kemungkinan disebabkan oleh banyak faktor diantaranya:

1. Konsep fluida statis seperti tekanan hidrostatik, hukum Archimedes, dan hukum Pascal sulit divisualisasikan secara konkret (Yadaeni, Kusairi, & Parno, 2016)
2. Tidak semua sekolah memiliki fasilitas laboratorium yang lengkap untuk melakukan percobaan fisika.
3. Peserta didik seringkali merasa bosan dan kurang termotivasi dalam belajar fisika, terutama pada materi yang dianggap sulit.
4. Penggunaan model dan media yang kurang tepat dalam pembelajaran (Friani, Sulaiman, & Mislinawati, 2017)

Dalam upaya untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada pembelajaran ini maka penulis bermaksud untuk melakukan penelitian dengan menggunakan aplikasi android berbasis *WebView* pada materi fluida statis dengan capaian:

1. Peserta didik mampu mengamati fenomena yang terjadi fluida statis
2. Peserta didik mampu mempertanyakan dan memprediksi mengenai macam-macam fluida statis
3. Peserta didik merencanakan dan melakukan penyelidikan mengenai fluida statis
4. Peserta didik menyiapkan instrument atau peralatan untuk melakukan penyelidikan fluida statis
5. Peserta didik menggunakan hasil analisis data untuk menyelesaikan permasalahan mengenai fluida statis
6. Peserta didik berani dan santun dalam mengajukan pertanyaan dan berargumentasi mengenai fluida statis serta jujur terhadap temuan data/fakta

Berdasarkan pemaparan di atas mengenai hubungan media pembelajaran aplikasi android berbasis *WebView* pada materi fluida statis dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning*, maka kerangka pemikiran tersebut dapat disajikan dalam Gambar 1.1.



Gambar 1. 1 Kerangka Berpikir Aplikasi Android Berbasis *WebView*

G. Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan pada pendahuluan, maka hipotesis dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

Ho: Tidak terdapat peningkatan hasil belajar kognitif peserta didik sebelum dan setelah diterapkan media pembelajaran aplikasi android berbasis *WebView* dengan model pembelajaran *discovery learning* pada materi fluida statis

Ha: Terdapat peningkatan hasil belajar kognitif peserta didik sebelum dan setelah diterapkan media pembelajaran aplikasi android berbasis *WebView* dengan model pembelajaran *discovery learning* pada materi fluida statis.

H. Penelitian Terdahulu

Hasil penelitian yang relevan dengan penelitian yang berjudul “Pengembangan Aplikasi Android Berbasis *WebView* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik Pada Materi Fluida Statis”, yaitu:

1. Penelitian yang relevan dengan penelitian ini di antaranya sebagai berikut:
Hasil penelitian (Pangestu, 2024) yang berjudul “Pengembangan Media Mobile Game Based Learning pada Materi Perpangkatan dan Bentuk Akar Kelas IX SMP” menyatakan bahwa media pembelajaran berbasis android ini memperoleh persentase sebesar 73,9% dan memenuhi kriteria layak, dengan banyak komentar positif, seperti bahasa dan animasi game yang menarik, mudah dipelajari, dan permainan ini sangat bagus dan menarik sangat membantu, fiturnya sederhana dan mudah digunakan, game ini bagus dan inovatif, memfasilitasi pemikiran dan menawarkan banyak pelajaran.
2. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Icca Morinzky R. D. Dalam jurnalnya tentang pengaruh mobile learning dalam meningkatkan kemandirian belajar peserta didik SMA diperoleh hasil bahwa media pembelajaran mobile learning efektif digunakan untuk meningkatkan kemandirian belajar peserta didik seperti pada hukum Newton. Media berbasis mobile learning dibuat dengan interaktif sehingga merangsang peserta didik untuk belajar mandiri dan media ini juga dapat diintegrasikan dengan berbagai model pembelajaran salah satunya adalah *discovery learning* (Dewi, 2020).

3. Penelitian yang dilakukan oleh (Lestari R. P., 2021) dalam jurnalnya tentang “*Pengembangan media pembelajaran menggunakan App Inventor untuk meningkatkan kemampuan literasi sains siswa SMA*” diperoleh hasil validasi sebesar 3,59 (kategori sangat layak). Media ini digunakan dalam kegiatan pembelajaran fisika di kelas X SMA dengan perolehan *N-gain* 0,38 termasuk kategori sedang. Media *App Inventor* yang dikembangkan terbukti mampu meningkatkan literasi sains peserta didik dan cocok digunakan dalam kegiatan pembelajaran daring.
4. Pada penelitian yang dilakukan oleh (Zani, Adlim, & Safitri, 2021) dengan judul “*Penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi fluida statis untuk meningkatkan hasil belajar dan keterampilan proses sains peserta didik*” menyatakan bahwa evaluasi yang didapatkan pada penelitian ini memiliki peningkatan hasil belajar dan KPS pada materi fluida statis yang sangat baik setelah penerapan model inkuiri dilakukan. Dengan rata-rata *N-gain* sebesar 49% terlihat dari setiap indikator KPS mencapai kategori sedang dengan proses pembelajaran 4 kali pertemuan. Tanggapan peserta didik terhadap model pembelajaran inkuiri terbimbing sangat baik dengan skor 95%.
5. Hasil penelitian (Damayanti, Syafei, Komikesari, & Rahayu, 2020) yang berjudul “*Kelayakan Media Pembelajaran Fisika berupa Buku Saku Berbasis Android pada Materi Fluida Statis*” menyatakan bahwa penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran fisika berupa buku saku berbasis android pada materi fluida statis. Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (R&D) dengan model Borg & Gall yang diadaptasi dari model pengembangan Sugiono. Berdasarkan penilaian oleh ahli materi, ahli media, pendidik dan respon peserta didik maka dapat disimpulkan bahwa buku saku fisika berbasis android layak digunakan sebagai media pembelajaran.
6. Pada penelitian yang dilakukan oleh (Iqbal, Yusrizal, & Subianto, 2022) yang berjudul “*Perancangan Media Pembelajaran Aplikasi Fisika pada Pokok Bahasan Fluida Statis Untuk Peserta didik SMA Berbasis Android*” yang menyatakan bahwa penelitian ini bertujuan untuk membuat sebuah media

pembelajaran fisika dengan materi fluida statis yang dapat digunakan pada perangkat smartphone berbasis android untuk menunjang pembelajaran peserta didik di dalam kelas dengan menggunakan perangkat lunak Android Studio versi 1.5. yang dijalankan pada sistem operasi Windows 8.1.

7. Menurut (Syafei, Saregar, Thahir, Sari, & Anugrah, 2020) pada penelitian yang berjudul “*E-learning with STEM-Based Schoology on Static Fluid Material*” menyatakan bahwa tujuan dari penelitian dan pengembangan dilakukan untuk mengetahui kelayakan dan daya tarik media e-learning Schoology berbasis STEM pada materi fluida statis. Kelayakan produk diselidiki oleh 6 validator dari tiga aspek validasi. Daya tarik produk diuji pada pengajar dan peserta didik SMA berusia 15-16 tahun. Hasil penelitian ini adalah media e-learning dengan Schoology berbasis STEM pada materi fluida statis sangat layak dan sesuai untuk dijadikan sebagai media pembelajaran.
8. Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Suri, Astuti, Bhakti, & Sumarni, 2021) dengan judul “*E-Comics as an Interactive Learning Media on Static Fluid Concepts*” menyatakan bahwa hasil penelitian pembelajaran ecomic ini termasuk dalam standar “baik” atau layak digunakan sebagai media pembelajaran fisika. Komik elektronik merupakan salah satu inovasi media pembelajaran di era digital berbasis android.
9. Pada penelitian yang dilakukan oleh (Mulyati, Rahmah, Sunaryo, & Susanti, 2021) yang berjudul “*The development of Android-based physics teaching materials on static fluids*” menyatakan penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi berbasis android pada fluida statis dan dinamis. Aplikasi ini berisi deskripsi topik, simulasi, dan evaluasi. Metode pengembangan yang diterapkan adalah model Four-D oleh Thiagarajan. Berdasarkan kelayakannya pengujian dan uji coba produk yang telah dilakukan, pengembangan aplikasi android dinyatakan layak digunakan untuk bahan ajar.
10. Dalam penelitian yang dilakukan oleh (Lukman, 2020) yang berjudul “*Aplikasi Pembelajaran Dual Bahasa Korea dan Jepang Berbasis Android*” menyatakan bahwa pada penelitian ini pembelajaran tidak diharuskan secara tatap muka saja, namun dapat dilakukan secara online menggunakan media belajar berbasis

android. Perkembangan digital yang sangat pesat ini, dapat digunakan untuk media pembelajaran apa saja secara online. Contohnya media pembelajaran bahasa Korea dan bahasa Jepang dalam bentuk media pembelajaran berbasis android yang menggunakan *WebView*. Persamaan dan perbedaan dari penelitian terdahulu ditunjukkan pada Tabel 1.2.

Tabel 1. 2 Persamaan dan Perbedaan dengan Penelitian Terdahulu

No	Nama & Tahun Peneliti	Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1	Pangestu (2024)	Pengembangan Media Mobile Game Based Learning pada Materi Perpangkatan dan Bentuk Akar Kelas IX SMP	Penggunaan media pembelajaran aplikasi android	Media pembelajaran Perpangkatan dengan game
2	Dewi (2020)	Pengaruh penggunaan media pembelajaran berbasis aplikasi android terhadap hasil belajar peserta didik	Penggunaan media pembelajaran aplikasi android dengan model pembelajaran <i>discovery learning</i>	Hukum Newton
3	Lestari (2021)	Penerapan metode inkuiri terbimbing menggunakan media kit fisika: upaya meningkatkan aktivitas dan hasil belajar fisika peserta didik	Hasil Belajar	Media kit fisika
4	Zani (2021)	Penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi fluida statis untuk meningkatkan hasil belajar dan keterampilan	Hasil belajar kognitif	Penerapan model inkuiri

No	Nama & Tahun Peneliti	Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan
		proses sains peserta didik		
5	Damayanti (2020)	Kelayakan Media Pembelajaran Fisika berupa Buku Saku Berbasis Android pada Materi Fluida Statis	Hasil belajar pada materi fluida statis	Buku saku berbasis Android
6	Iqbal (2022)	Perancangan Media Pembelajaran Aplikasi Fisika pada Pokok Bahasan Fluida Statis Untuk Peserta didik SMA Berbasis Android	Media pembelajaran aplikasi android	Android Studio versi 1.5.
7	Anugrah (2020)	E-learning with STEM-Based Schoology on Static Fluid Material	Hasil belajar fluida statis	Media e-learning Schoology
8	Astuti (2021)	E-Comics as an Interactive Learning Media on Static Fluid Concepts	Hasil belajar materi fluida statis	Media pembelajaran ecomic
9	Muliyati (2021)	The development of Android-based physics teaching materials on static fluids	Media pembelajaran aplikasi android	Materi fluida dinamis
10	Lukman (2020)	Aplikasi Pembelajaran Dual Bahasa Korea dan Jepang Berbasis Android	Aplikasi Android <i>WebView</i>	Aplikasi pembelajaran bahasa Korea dan Jepang

Menurut penelitian sebelumnya tentang pengembangan media pembelajaran aplikasi android dapat meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik. Aplikasi ini mudah digunakan dan memiliki banyak fitur, sehingga mereka dapat dibuat

dengan cara yang kreatif dan inovatif agar menarik serta tidak membosankan bagi peserta didik. Media pembelajaran yang disediakan oleh aplikasi android sangat berguna untuk mengajarkan konsep abstrak atau topik yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

Selain itu pada beberapa penelitian pengembangan media pembelajaran aplikasi android berbasis *WebView* juga memiliki pengaruh, berkontribusi positif dan terbukti dapat meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik. Perbedaan dengan penelitian sebelumnya yaitu pada penelitian ini upaya meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik pada materi fluida statis, akan menggabungkan aplikasi android berbasis *WebView* sebagai media pembelajaran dengan model *discovery learning*.

