

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Abad 21 menawarkan sebuah kehidupan di dunia dimana arus globalisasi, internasionalisasi, perkembangan teknologi, informasi, dan komunikasi semakin pesat (Turiman, Omar, Daud, & Osman, 2012). Perkembangan tersebut merupakan dampak dari semakin berkembangnya ilmu pengetahuan dan salah satu aspek yang mempengaruhinya adalah pendidikan. Perkembangan yang terjadi pada abad 21 secara tidak langsung mempengaruhi dinamika pendidikan yang ada saat ini. Abad 21 menuntut peserta didik untuk secara aktif mengembangkan keterampilan yang dimilikinya, sehingga pendidikan diharapkan dapat membekali peserta didik dalam lingkup terbatas untuk dapat memecahkan permasalahan yang dihadapi dan mengantisipasi permasalahan yang mungkin timbul di masa yang akan datang.

Permasalahan yang timbul di masa mendatang dapat diminimalisir dengan menerapkan kurikulum yang tepat. Kurikulum Nasional (Kurnas) merupakan inovasi kurikulum yang mengintegrasikan berbagai aspek perkembangan zaman kedalam sistem pendidikan. Aspek spiritual, sosial, fisik, mental, teknologi, dan sains di ramu sedemikian rupa menjadi suatu acuan pelaksanaan pendidikan dasar dan menengah di Indonesia. Kurikulum yang menyesuaikan diri dengan perkembangan zaman memberikan sudut pandang bahwa segala bentuk kemajuan zaman harus dapat menyokong sistem pendidikan agar terwujudnya cita-cita pendidikan Indonesia. Aspek spiritual, sosial, fisik, dan mental tertuang dalam kompetensi inti dari kurikulum nasional yang dijabarkan menjadi empat kompetensi inti. Aspek sains dalam kurikulum nasional tertuang dalam pendekatan yang digunakan yaitu pendekatan saintifik (*scientific approach*) yang diintegrasikan dengan teknologi dalam proses pembelajarannya (Majid & Rochman, 2014).

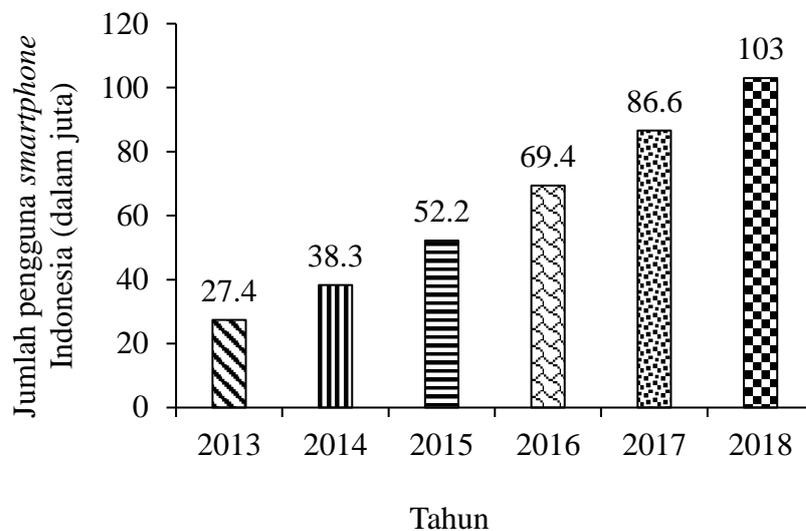
Pendekatan saintifik merupakan jenis pendekatan yang digunakan dalam kurikulum 2013. Kurikulum 2013 merupakan kurikulum berbasis kompetensi yang menekankan pada pembelajaran dan penilaian autentik yang mencakup aspek

pengetahuan, sikap, dan keterampilan (Majid & Rochman, 2014). Tema pengembangan kurikulum 2013 adalah kurikulum yang dapat menghasilkan insan Indonesia yang produktif, kreatif, inovatif, dan afektif melalui penguatan sikap, keterampilan, dan pengetahuan yang terintegrasi (Kemendiknas, 2014). Tema ini sejalan dengan tuntutan abad 21 bahwa pendidikan bukan hanya ditekankan pada aspek kognitif dan afektif saja, melainkan pada aspek keterampilan yang merupakan modal utama dalam menghadapi persaingan pada abad 21.

Pendidikan yang menjadi tuntutan dalam abad 21 tidak terlepas dari proses pembelajaran yang meliputi guru, peserta didik, dan lingkungan pembelajaran yang saling mempengaruhi satu sama lain dalam rangka tercapainya tujuan pembelajaran.

Keterampilan abad 21 yang menjadi tuntutan di abad ke 21 ini terdiri dari tiga domain keterampilan yaitu keterampilan inovasi dan belajar (*learning and innovation skills*), keterampilan karir dan hidup (*life and career skills*), serta keterampilan informasi dan teknologi (*media information and technology skills*), setiap domain tersebut terdiri dari beberapa aspek keterampilan (Putri, Risdianto, & Sutarno, 2017). Media pembelajaran adalah salah satu objek lingkungan pembelajaran yang berpengaruh terhadap kesuksesan pembelajaran dalam hal inovasi pembelajaran. Media pembelajaran tersebut dapat memanfaatkan penggunaan alat teknologi informasi dan komunikasi merupakan keterampilan abad 21 yang harus dimiliki oleh peserta didik. Teknologi informasi dan komunikasi yang berkembang pesat salah satunya yaitu *smartphone*.

Tingkat perkembangan *smartphone* yang semakin cepat serta harga yang semakin terjangkau merupakan faktor utama meningkatnya penggunaan perangkat tersebut. Lembaga riset digital marketing *eMarketer* memprediksi pada tahun 2018 jumlah pengguna aktif *smartphone* di Indonesia tumbuh pesat dan akan mencapai lebih dari 100 juta orang. Penggunaan *smartphone* dengan jumlah sebesar itu, Indonesia akan menjadi negara dengan pengguna aktif *smartphone* terbesar keempat di dunia setelah Cina, India, dan Amerika (Wahyudi, 2017).



Gambar 1. 1. Grafik jumlah penggunaan *smartphone* di Indonesia (Wahyudi, 2017)

Data tersebut menunjukkan bahwa setiap tahunnya pertumbuhan penggunaan *smartphone* semakin meningkat. Penggunaanya merata dari semua kalangan masyarakat, baik anak-anak, dewasa maupun orang tua dapat menggunakannya dengan baik. Survei yang dilakukan Opera pada tahun 2013 di Indonesia menunjukkan hasil bahwa 10% pengguna *android* adalah umur 13-17 tahun (Fatimah & Mufti, 2014).

Perkembangan teknologi telah menciptakan terobosan dalam pembelajaran. *M-learning* dapat memberi akses peserta didik untuk belajar kapan saja dan di mana saja serta menjadi pembelajaran yang prospektif dan progresif untuk diimplementasikan (I Made Astra, 2015). Kegunaan dari sebuah *smartphone*, menurut penjelasan yang disajikan dalam kasus ini, adalah sebagai solusi terhadap keterbatasan dalam mempelajari materi seperti menampilkan simulasi atau peristiwa dalam kehidupan sehari-hari. Hasil pencarian di aplikasi Google, ketersediaan aplikasi yang bisa mendukung pembelajaran fisika masih sulit ditemukan (Fitria Suci arista, 2018).

Aplikasi yang bisa mendukung pembelajaran fisika tersebut telah terdapat dalam teknologi *mobile learning*. Perkembangan teknologi *mobile learning* saat ini begitu pesat, salah satu perangkat yang umum digunakan adalah *smartphone* jenis *android*. Hampir 90% peserta didik sekarang, sudah memiliki *smartphone* berbasis

android. *Android* adalah sistem operasi berbasis *Linux* yang diperuntukkan untuk *mobile device* dan paling diminati di masyarakat karna *open source* yang memberikan kebebasan para pengembang untuk membuat aplikasi (Anggraeni & Kustijono, 2013).

Penggunaan perangkat *android* sudah cukup luas dan umum digunakan dimasyarakat dari segi kalangan. Perangkat *android* bisa dimanfaatkan untuk aspek pendidikan yang sangat relevan (Nina Liliarti, 2018). *M-learning* baru-baru ini muncul menawarkan peserta didik dengan perangkat *mobile* yang belum pernah ada sebelumnya dan memungkinkan mereka untuk belajar di mana saja dan kapan saja (Da-Ren Chen, 2013). Media pembelajaran berbasis *android* diperlukan oleh peserta didik untuk belajar mandiri secara langsung melalui *smartphone* atau tablet di tangan (Samira Bourgeois-Bougrine, 2017).

Pada penelitian Andrew Valentine (2017) telah menunjukkan bahwa mahasiswa menggunakan bahan pembelajaran digital untuk tingkat yang lebih besar daripada bahan kertas ketika belajar. Alat bantu pengajaran elektronik ternyata menjadi pilihan yang paling menarik dalam hal kenyamanan dan relevansi. Perangkat seluler bisa dengan cepat mengakses database, internet, ensiklopedi elektronik, sehingga perangkat seluler bisa memotivasi pengembangan sistem pendidikan (Zh. K. Zhalgasbekova, 2018). Perangkat seluler telah menjadi salah satu arah prioritas dalam pengembangan teknologi komputer modern. Aplikasi pada perangkat seluler dapat berhasil digunakan sebagai alternatif yang valid untuk pengganti aplikasi desktop tradisional. Jumlah pengguna ponsel dari beberapa sumber web, bisa melebihi jumlah pengguna desktop tradisional. Perangkat seluler banyak digunakan dalam jual beli barang dan jasa melalui internet, membuat reservasi online, bisnis, bekerja dengan surat elektronik, dan mengunjungi situs web favorit. Perangkat seluler yang digunakan secara tepat bisa membantu manusia dalam melakukan kegiatan. Perangkat seluler telah mendapatkan penerimaan luas di lingkungan sekolah sebagai alat pengajaran yang efektif (Spartak Razakhovich Sakibayev, 2016).

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan ke SMA Karya Budi ditemukan kendala berupa keterbatasan media pembelajaran berupa sumber belajar, lebih

tepatnya kurangnya ketertarikan peserta didik terhadap sumber belajar yang tersedia. Peserta didik asik menggunakan *handphone* mereka ketika belajar, bukannya mengikuti pembelajaran dengan serius. Hasil wawancara mengatakan bahwa buku paket yang diadakan oleh sekolah kurang memenuhi kebutuhan pembelajaran dalam perihal materi sehingga terpaksa membiarkan mereka menggunakan *smartphone* untuk mencari referensi. Hasil pengamatan yang dilakukan tidak terlihat penggunaan *smartphone* secara tepat untuk mencari bahan pembelajaran. Peserta didik banyak mengakses menu lainnya dan web lainnya hanya untuk kesenangan mereka saja. Wawancara dengan peserta didik menemukan titik temu bahwa mereka kesulitan mencari materi di internet tanpa arahan yang jelas dari guru.

Hasil wawancara yang dilakukan terlihat bahwa peserta didik kurang memiliki semangat belajar dan kurang ketertarikan terhadap fisika dikarenakan peserta didik merasa bosan dengan pembelajaran yang dilakukan. Efek dari permasalahan ini menimbulkan kurangnya penguasaan konsep yang dimiliki peserta didik. Penguasaan konsep menjadi sangat penting bagi peserta didik karena hal ini adalah indikator yang menyatakan bahwa peserta didik telah memahami sepenuhnya apa yang telah diajarkan, bukan sekedar menghafal. Dampak yang dihasilkan akan berbeda dengan hanya menghafal. Penguasaan konsep dapat membantu peserta didik dalam melakukan *problem solving* baik yang disajikan dalam proses pembelajaran ataupun yang ditemukan langsung di kehidupan sehari-hari (Salsabillah, Sudarti, & Supeno, 2018). Kegiatan observasi yang dilakukan untuk melihat hasil tes penguasaan konsep peserta didik dilihat dari nilai rata-rata ulangan harian peserta didik di kelas X MIA 1. Nilai rata-rata ulangan harian dapat dilihat pada Tabel 1.1.

Tabel 1. 1. Nilai rata-rata ulangan harian peserta didik kelas X MIA 1 SMA Karya Budi

Materi	Nilai Rata-rata
GLB dan GLBB	63,42
Gaya	72,75
Usaha dan Energi	68,29
Nilai Rata-rata	68,17

Penguasaan konsep peserta didik perlu ditingkatkan karena nilai rata-rata adalah 68,17 mengingat Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang diharapkan adalah 75. KKM yang belum tercapai mengidentifikasi bahwa penguasaan konsep yang dimiliki oleh peserta didik masih sangat kurang. Penulis ingin mengembangkan suatu media yang bisa membuat peserta didik memiliki semangat belajar dan motivasi belajar sehingga peserta didik akan tertarik untuk belajar yang diharapkan akan meningkatkan penguasaan konsep peserta didik. Hasil studi pendahuluan yang telah dilakukan, penulis memiliki rencana untuk membuat buku saku pelajaran dengan menggunakan *android* secara *offline* atau *online* yang diharapkan bisa menjadi media yang membantu peserta didik sehingga peserta didik tidak perlu lagi kesulitan dalam mencari materi pembelajaran dan guru tidak harus mengarahkan satu persatu peserta didiknya. Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka perlu diaadakannya suatu media pembelajaran yang membuat peserta didik nyaman untuk berinteraksi dengan media tersebut, sehingga judul penelitian ini adalah **“Pengembangan Media Pembelajaran *Interactive Pocket Book* Berbasis *Android* untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Peserta didik pada Materi Momentum dan Impuls”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana kelayakan media pembelajaran *interactive pocket book* berbasis *android* pada materi momentum dan impuls?
2. Bagaimana peningkatan penguasaan konsep peserta didik pada materi momentum dan impuls melalui media pembelajaran *interactive pocket book* berbasis *android*?
3. Bagaimana respon peserta didik terhadap media pembelajaran *interactive pocket book* berbasis *android* pada materi momentum dan impuls?

C. Batasan Masalah

Pembahasan fisika dan penelitian yang diangkat memiliki ruang lingkup yang sangat luas. Penelitian memiliki konsekuensi dari keterbatasan peneliti, maka harus dilakukan batasan masalah diantaranya sebagai berikut

1. Variabel yang diukur pada penelitian ini adalah penguasaan konsep peserta didik dengan tingkatan kognitif C2 sampai C6. Tingkatan kognitif C1 merupakan *Lower Order Thinking Skills* yang paling rendah sehingga peserta didik sudah dianggap menguasai tingkatan C1 ini.
2. Konsep fisika yang menjadi fokus pembahasan adalah bab momentum dan impuls yaitu Kompetensi Dasar (KD) 3.10 Menerapkan konsep momentum dan impuls, serta hukum kekekalan momentum dalam kehidupan sehari-hari.

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan di atas maka tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Kelayakan media pembelajaran *interactive pocket book* berbasis *android* untuk diterapkan pada materi momentum dan impuls.
2. Peningkatan penguasaan konsep peserta didik pada materi momentum dan impuls setelah menggunakan media pembelajaran *interactive pocket book* berbasis *android*.
3. Respon peserta didik terhadap media pembelajaran *interactive pocket book* berbasis *android* pada materi momentum dan impuls.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, diantaranya adalah sebagai berikut.

1. Manfaat Teoretis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan referensi guna pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan media, khususnya media pembelajaran berbasis *android*.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi peserta didik, dapat memberikan alternatif pembelajaran momentum dan impuls kepada peserta didik berupa media pembelajaran yang bervariasi sehingga tidak monoton serta materi pelajaran dapat diakses kapanpun dan dimanapun.
- b. Bagi guru, dapat memberikan pemahaman dan menambah wawasan terhadap alternatif media pembelajaran yang menarik dan bermanfaat bagi kegiatan pembelajaran momentum dan impuls serta meningkatkan kemampuan pedagogik guru sebagai salah satu aspek profesionalisme.
- c. Bagi Peneliti, sebagai pengalaman dalam rangka pengembangan diri dalam bidang penelitian serta melatih keterampilan dalam mengembangkan media pembelajaran yang sesuai dengan tuntutan zaman.

F. Definisi Operasional

Definisi operasional pada masing-masing variabel dapat dijelaskan sebagai berikut.

1. Pengembangan

Pengembangan merupakan suatu proses yang dipakai untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan, yang mana pengembangan tersebut dapat berupa proses, produk maupun rancangan (Setyosari, 2013). Pengembangan yang dimaksud adalah jenis penelitian berupa pengembangan produk. Produk yang dikembangkan oleh peneliti adalah media pembelajaran *interactive pocket book* berbasis *android*. Produk yang dibuat adalah buku saku pembelajaran berbasis *android* yang bertujuan untuk mempermudah peserta didik dalam pembelajaran serta memanfaatkan fasilitas *smartphone* dengan maksimal pada proses pembelajaran.

2. Media Pembelajaran

Media pembelajaran merupakan media yang memuat informasi dan pengetahuan, digunakan untuk membuat proses belajar menjadi lebih efektif dan efisien. Media memiliki dua macam bentuk yaitu media cetak dan media digital. Media pembelajaran akan sangat berpengaruh bagi proses belajar mengajar jika

media tersebut tepat dalam penggunaannya. Media yang akan dikembangkan pada penelitian ini adalah media berbentuk digital yaitu media pembelajaran *interactive pocket book* berbasis *android*.

3. *Interactive Pocket Book*

Interactive pocket book merupakan media pembelajaran yang dapat diakses dengan menggunakan *smartphone* yang didalamnya berisi materi pembelajaran dengan tampilan yang interaktif. Media tersebut dilengkapi animasi, gambar, dan video yang sesuai dengan materi momentum dan impuls. Media ini dibangun dengan menggunakan *software Microsoft Power Point* dan *APP Inventor* untuk membuat aplikasi media pembelajaran tanpa membutuhkan *coding* yang rumit. Kelayakan media ini dapat diukur dengan menggunakan lembar validasi ahli. Media ini dapat menampilkan sebuah ide ataupun gagasan dalam sebuah tampilan yang saling berkaitan dalam sebuah tampilan interaktif yang dapat memadukan antara gambar, video, animasi, dan lain-lain.

4. Penguasaan Konsep

Penguasaan konsep merupakan keterampilan peserta didik dalam menguasai hal dasar berupa konsep-konsep utama yang menjadi tuntutan kurikulum 2013 revisi. Ketercapaian keterampilan penguasaan konsep dapat diukur menggunakan tes penguasaan konsep yang disesuaikan dengan tingkatan kognitif menurut taksonomi Bloom revisi C2-C6, yaitu memahami, mengaplikasikan, menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta.

5. Momentum dan Impuls

Momentum dan impuls merupakan materi yang diajarkan pada tingkat SMA/MA yang berada di kelas X semester genap dalam Kompetensi Dasar (KD) 3.10 yaitu menerapkan konsep momentum dan impuls, serta hukum kekekalan momentum dalam kehidupan sehari-hari. KD 3.10 tersebut menjelaskan konsep momentum dan impuls, hubungan momentum dan impuls, menentukan hukum kekekalan momentum untuk sistem tanpa gaya luar, penerapan konsep hukum kekekalan momentum, dan hukum kekekalan energi untuk berbagai peristiwa tumbukan dalam kehidupan sehari-hari.

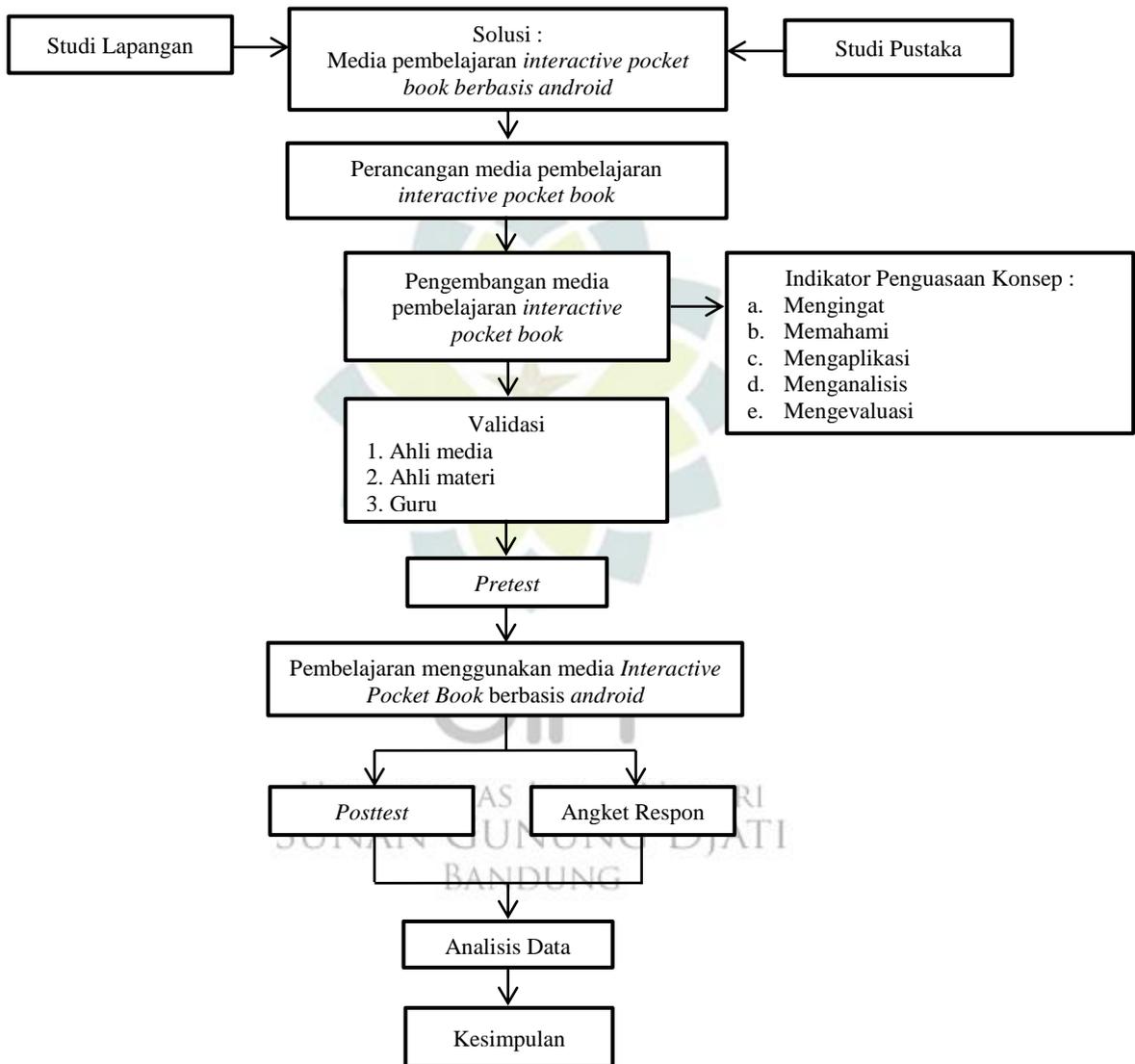
G. Kerangka Pemikiran

Studi pendahuluan yang dilakukan di SMA Karya Budi menemukan kendala berupa keterbatasan media pembelajaran sebagai sumber belajar. Informasi yang diperoleh dari hasil wawancara dengan guru mata pelajaran fisika dan peserta didik menyebutkan bahwa penyebab kurangnya penguasaan konsep peserta didik adalah metode pembelajaran, sumber belajar, dan media pembelajaran yang digunakan pada proses pembelajaran. Metode pembelajaran yang sering digunakan adalah metode ceramah, sehingga kurang mampu memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran. Sumber belajar yang sering digunakan adalah buku paket fisika yang disediakan oleh pihak perpustakaan sekolah serta penggunaan internet sebagai sumber belajar yang hanya dilakukan ketika diperlukan mengingat keterbatasan fasilitas internet yang disediakan oleh pihak sekolah. Media pembelajaran yang sering digunakan hanya papan tulis, penggunaan laptop, dan proyektor hanya dilakukan ketika diperlukan saja, sehingga menjadi hal yang lumrah dan kurang menarik bagi peserta didik.

Fisika merupakan mata pelajaran yang selalu ada di setiap jenjang sekolah menengah, baik sekolah menengah pertama (SMP) maupun sekolah menengah atas (SMA). Isu yang kuat bahwa pelajaran fisika merupakan pelajaran yang sangat sulit untuk dipahami beredar dan berkembang dikalangan peserta didik. Pembelajaran yang kurang menarik dan monoton menjadi penyebab terjadinya hal tersebut. Kegiatan pembelajaran dipengaruhi oleh beberapa hal yaitu pendidik, peserta didik, metode, model pembelajaran, media pembelajaran, sumber belajar, dan lain-lain. Komponen-komponen tersebut harus berjalan seimbang untuk tercapainya tujuan pembelajaran yang diharapkan. Keberhasilan dalam pembelajaran bergantung pada ketepatan pemilihan sumber belajar, media pembelajaran, dan model pembelajaran sehingga dapat meningkatkan penguasaan konsep peserta didik pada aspek kognitif.

Peserta didik tidak semuanya memiliki buku paket fisika karena harga buku paket saat ini sangat mahal, banyak siswa yang mengeluhkan beratnya membawa buku paket ke sekolah, sehingga banyak peserta didik yang lebih suka meninggalkan buku paketnya di rumah. Permasalahan ini merupakan salah satu penyebab tujuan pembelajaran sulit untuk dicapai. Sumber belajar atau media

pembelajaran yang efisien dan mudah dibawa kemana-mana yaitu media pembelajaran *digital* berupa media *interactive pocket book* berbasis *android* diharapkan bisa menjadi solusi untuk permasalahan yang terjadi. Kerangka pemikiran disusun agar tujuan penelitian ini dapat tercapai, tabel kerangka pemikiran dapat dilihat pada Gambar 1.2.



Gambar 1. 2. Kerangka pemikiran

H. Hipotesis

Hipotesis adalah sebuah jawaban sementara dari permasalahan yang diajukan dalam sebuah penelitian (Zuriah, 2002). Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

H_0 : Tidak terdapat perbedaan penguasaan konsep yang signifikan setelah menggunakan media *interactive pocket book* pada materi momentum dan impuls

H_a : Terdapat perbedaan penguasaan konsep yang signifikan setelah menggunakan media *interactive pocket book* pada materi momentum dan impuls.

I. Hasil Penelitian Terdahulu

1. Penelitian Dea Armelia, dkk (2019) tentang pengembangan media *pocket book* berbasis *discovery learning* terhadap kemampuan matematis peserta didik. Metode yang digunakan adalah pengembangan R&D. Hasil penelitian didapat kesimpulan bahwa pengembangan media *pocket book* berbasis *discovery learning* terhadap kemampuan pemahaman matematis mencapai tingkat kevalidan dengan kategori sangat baik dan mencapai tingkat kepraktisan dengan kriteria sangat praktis.
2. Penelitian Cahdriyana Richardo (2016), tentang karakteristik media pembelajaran berbasis computer untuk siswa SMP. Metode yang digunakan adalah desain model DDD-E terdiri atas, *decide, design, develop, dan evaluate*. Pengembangan yang dilakukan dalam media pembelajaran ini meliputi pembuatan alat dan validasi ahli. Validasi ahli dalam aspek bahasa memperlihatkan bahwa bahasa harus mudah dipahami dan tidak memiliki makna ganda.
3. Penelitian Yusuf dan Widiyaningsih (2018), tentang profile kemampuan mahasiswa dalam menyelesaikan soal HOTS di jurusan Pendidikan fisika universitas Papua. Hasil dari penelitian ini bahwa kemampuan mahasiswa dalam menyelesaikan soal tingkat tinggi masih rendah terutama dalam soal dengan tingkat kognitif C4 dan C5.
4. Penelitian Tuti Hardianti (2018), tentang analisis kemampuan peserta didik pada ranah kognitif dalam pembelajaran fisika SMA. Hasil penelitian ini memperlihatkan kemampuan kognitif peserta didik masih rendah. Level kognitif yang dimiliki peserta didik masih berada pada level rendah (*low order*

- thinking*). Terdapat perbedaan kemampuan kognitif peserta didik perempuan dengan peserta didik laki-laki, dimana kemampuan kognitif peserta didik laki-laki lebih rendah daripada kemampuan kognitif peserta didik perempuan.
5. Penelitian Mardhiyah dan Akbar (2018), menunjukkan bahwa terdapat efektivitas media pembelajaran terhadap hasil belajar peserta didik. Hasil belajar peserta didik meningkat dikarenakan peserta didik sangat senang dan termotivasi mengikuti proses belajar mengajar. Pembelajaran yang dikombinasikan dengan cara bermain, membuat peserta didik senang, bersemangat, termotivasi, dan bergairah dalam mengikuti setiap materi yang diajarkan sehingga hasil belajar peserta didik jadi meningkat.
 6. Penelitian I I Farida, Jumadi, Wilujeng, & Senam (2018) menunjukkan bahwa media pembelajaran sains berbasis *android* memiliki karakteristik seperti visualisasi yang menarik, mudah digunakan, fleksibel, dan praktis. Media pembelajaran sains berbasis *android* yang dikembangkan sesuai untuk pengajaran, dalam hal materi aspek evaluasi, dan aspek evaluasi media. Berdasarkan hasil ujicoba siswa dan keefektifan produk untuk meningkatkan literasi sains, hasilnya menunjukkan bahwa media pembelajaran sains berbasis *android* digunakan secara tepat dan efektif untuk mengajar.
 7. Penelitian M. Reza Dwi Saputra & Heru Kuswanto (2018) membahas fisika *mobile learning development* dikembangkan dengan memanfaatkan media *android* sebagai penyampai dan alat dalam belajar. Unsur budaya yang digunakan dalam tema pembelajaran fisika adalah sesuatu yang baru bagi siswa dalam belajar fisika. Pembelajaran *mobile* fisika dapat digunakan sebagai media pembelajaran materi Hukum Newton dan *Parabolic Motion* dengan animasi dan simulasi yang bertemakan budaya Hombo Batu. Pembelajaran *mobile* fisika mampu meningkatkan kinerja siswa dalam pembelajaran dengan menunjukkan peningkatan hasil belajar siswa. Pembelajaran *mobile* fisika dapat digunakan sebagai strategi pembelajaran baru untuk guru dengan menggunakan *android* sebagai sistem pengiriman dan memberikan pandangan bahwa pembelajaran fisika dapat diambil dari masalah kehidupan sehari-hari atau melalui budaya lokal dan universal yang sesuai dengan materi. Pembelajaran *mobile* fisika

mendapatkan kelayakan dengan kategori sangat baik untuk dijadikan sebagai media pembelajaran fisika.

8. Penelitian Fahrudin (2018) menunjukkan media buku rangkuman berbasis *android* sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran fisika. Hasil kelayakan media didapatkan dari hasil validasi media dengan nilai 90,00% dan materi 80,00%, berada pada kriteria sangat layak. Implementasi penggunaan media buku rangkuman berbasis *android* terbukti berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan prestasi belajar. Penggunaan media buku rangkuman berbasis *android* terlihat hubungan positif dan signifikan terhadap peningkatan prestasi belajar yaitu dengan ketuntasan belajar mencapai 93,75% dan peningkatan ketuntasan belajar sebesar 75,00% dari nilai pretest sebesar 18,75%.
9. Penelitian Khumaidi & Sucahyo (2018) menunjukkan pengembangan media *mobile pocket book* berbasis *android* ini dapat dinyatakan layak (valid, praktis, dan efektif) dan dapat digunakan sebagai bahan belajar peserta didik SMA. Kelayakan ini dapat dilihat dari tiga aspek yaitu (1) media *mobile pocket book* berbasis *android* ini memiliki nilai validitas 92,59 % dengan kategori sangat baik/sangat valid, sehingga dapat digunakan sebagai bahan belajar peserta didik SMA, (2) nilai keterlaksanaan media berdasarkan penilaian pengamat yaitu 94,44 % dengan kategori sangat baik sehingga dapat dikatakan media ini praktis dan sesuai dengan pembelajaran, dan (3) hasil belajar dinyatakan tuntas dengan presentase ketuntasan 83,33 % dengan sampel tiga puluh peserta didik sehingga dapat dikatakan efektif sebagai media belajar peserta didik SMA. Respon peserta didik terhadap media sebesar 97,33 % dengan kriteria sangat baik.
10. Menurut Salsabillah, Sudarti, & Supeno (2018), penguasaan konsep menjadi sangat penting bagi peserta didik karena ini adalah indikator yang menyatakan bahwa peserta didik telah memahami sepenuhnya apa yang telah diajarkan, bukan sekedar menghafal. Dampak yang dihasilkan juga akan berbeda dengan hanya menghafal. Penguasaan konsep dapat membantu peserta didik dalam melakukan *problem solving* baik yang disajikan dalam proses pembelajaran ataupun yang ditemukan langsung di kehidupan sehari-hari.