

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Berdasarkan peraturan menteri pendidikan nasional No.41 tahun 2007 tentang standar proses satuan pendidikan dasar dan menengah menjelaskan bahwa “Siswa dilibatkan secara aktif dalam pencarian informasi secara luas dan dalam mengenai topik yang akan di pelajari dan belajar dari aneka sumber”.Berdasarkan hal tersebut siswa secara tidak langsung dituntut untuk aktif dalam mencari informasi secara luas dan dalam tentang topik pembelajaran sebelum, selama dan sesudah proses pembelajaran. Salah satu bagian penting dalam proses pembelajaran yaitu bahan ajar sebagai sumber belajar siswa, namun bahan ajar yang beredar terutama buku memiliki keterbatasan dalam penyampaian informasi dan visualisasi penyampaian informasi yang menyebabkan siswa kurang tertarik untuk mencari dan memperoleh informasi dari buku. Untuk itu diperlukan bahan pembelajaran lain yang mampu menarik minat siswa dalam mengumpulkan informasi yang mereka perlukan dan menjadikan bahan ajar yang tersebut faktor penunjang dalam pembelajaran.

Menurut National Centre for Competency Based Training (2007), “bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru atau instruktur dalam melaksanakan proses pembelajaran, bahan yang dimaksudkan dapat berupa bahan tertulis maupun tidak tertulis”. Widodo dan Jasmadi (dalam Ika Lestari, 2013, hal.1) mengemukakan bahwa “bahan ajar adalah seperangkat sarana atau alat pembelajaran yang berisikan materi pembelajaran, metode, batasan dan evaluasi yang didesain secara sistematis dan menarik dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran”. Yana Wardhana (2010, hal. 29) mengemukakan bahwa bahan ajar merupakan suatu media untuk mencapai keinginan atau tujuan yang akan dicapai oleh peserta didik. Berdasarkan definisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa bahan ajar merupakan komponen pembelajaran yang digunakan oleh guru sebagai bahan belajar untuk siswa yang didesain menarik siswa dalam menggali suatu materi secara sistematis dan membantu guru dalam melaksanakan kegiatan

Feby Dwi Cahyanti , 2017

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR DENGAN MULTI REPRESENTASI BERBASIS APLIKASI ANDROID
UNTUK MENINGKATKAN KOGNITIF SISWA SMA PADA TOPIK KINEMATIKA**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

belajar mengajar dikelas dan mencapai tujuan pembelajaran. Opara dan Oguzor (2011, hal.66) mengungkapkan bahwa bahan ajar merupakan sumber belajar berupa visual maupun audiovisual yang dapat digunakan sebagai sarana alternatif pada komunikasi didalam proses pembelajaran. Iskandar wassid dan Dadang Sunendar (2011, hal.171) menyatakan bahwa bahan ajar merupakan seperangkat informasi yang harus diserap peserta didik melalui pembelajaran yang menyenangkan. Sehingga dalam hal ini guru berperan dalam menciptakan bahan ajar yang secara sistematis berisi informasi yang dibutuhkan siswa untuk mengembangkan suatu gagasan dan bahan ajar yang menarik untuk dipelajari siswa.

Jasmani,M Atwi Suparman (2012, hal.84) mengemukakan bahwa bahan ajar memiliki ciri-ciri sebagai berikut : 1) *Self Instructional*, yang berarti bahan ajar dapat dipelajari secara mandiri karena disusun untuk maksud tersebut; 2) *Self explanatory power*, yaitu bahan ajar mampu menjelaskan sendiri menggunakan bahasa sederhana, isinya runtut dan tersusun secara sistematis; 3) *Self paced learning*, yaitu siswa dapat mempelajari bahan ajar dengan kecepatan yang sesuai dengan dirinya tanpa perlu menunggu siswa lain yang lebih lambat atau merasa ketinggalan dari siswa yang lebih cepat; 4) *Self contained*, yaitu bahan ajar lengkap dengan sendirinya sehingga siswa tidak perlu tergantung dengan bahan ajar lain,kecuali bermaksud memperkaya dan memperdalam pengetahuan; 5)*Individualized learning materials*, yaitu bahan ajar didesain sesuai dengan kemampuan dan karakteristik siswa yang sedang mempelajarinya; 6) *Flexible and mobie learning materials*, yaitu bahan ajar yang dapat dipelajari siswa kapan saja,dimana saja dalam keadaan diam atau bergerak; 7) *Communicative and interactive learning materials*, yaitu bahan ajar didesain sesuai dengan prinsip komunikatif yang efektif dan melibatkan proses interaksi dengan siswa yang sedang mempelajarinya; 10) *Multimedia,computer based materials*, yaitu bahan ajar didesain berbasiskan multimedia termasuk pendayagunaan komputer secara optimal bila siswa mempunyai akses terhadapnya; 11) *Supported by tutorials,and study group*, yaitu bahan ajar masih mungkin membutuhkan dukungan tutorial dan kelompok belajar. Dari karakteristik tersebut dapat dikatakan bahan ajar

Feby Dwi Cahyanti , 2017

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR DENGAN MULTI REPRESENTASI BERBASIS APLIKASI ANDROID
UNTUK MENINGKATKAN KOGNITIF SISWA SMA PADA TOPIK KINEMATIKA**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

selain membantu siswa dalam pembelajaran juga dapat membantu guru dalam mengembangkan materi dalam pembelajaran. Bahan ajar harus berisi materi yang bervariasi, mudah dibaca dan menarik minat siswa dalam mempelajarinya. Selain itu materi disajikan dengan metode yang mampu menstimulus siswa untuk mempelajarinya secara mandiri. Bahan ajar juga mampu untuk mengevaluasi sehingga siswa mengetahui kompetensi yang telah dicapainya.

Berdasarkan peraturan menteri pendidikan nasional No. 22 tahun 2006 tentang standar isi dan peraturan menteri pendidikan nasional No.41 tahun 2007 tentang standar proses satuan pendidikan dasar dan menengah, “Isi kurikulum dituntut untuk mampu mendorong siswa agar dapat memanfaatkan TIK secara tepat untuk mencari informasi seluas dan mendalam mengenai topik yang dipelajari”. Seperti diamanatkan UNESCO yaitu : “ *Learn to use ICT dan use ICT to learn*” (Unesco Toolkit ICT, 2009). Berdasarkan hal tersebut, bahan ajar yang ada saat ini masih perlu dikembangkan agar dapat memenuhi beberapa karakteristik yang disebutkan sebagai ciri-ciri bahan ajar yang masih belum dikembangkan secara optimal. Saat ini bahan ajar masih berupa buku, modul ataupun LKS dan dengan perkembangan teknologi telah muncul bahan ajar berupa *E-Learning* ataupun *Computer Based Material* sebagai bahan ajar yang lebih komunikatif dan fleksibel. Namun masih banyak kekurangan yang belum terpenuhi dalam perkembangan bahan ajar tersebut sehingga bahan ajar masih dapat dikembangkan oleh guru untuk memenuhi kebutuhan dalam pembelajaran (Mahmud Kantar, 2015).

Pengembangan bahan ajar berbentuk e-book yang pernah dikembangkan masih dalam bentuk memindahkan buku dalam bentuk digital bukan mengubah bahan ajar dalam bentuk lain sedangkan *E-Learning* memanfaatkan internet sebagai sumber informasi selain itu pengembangan bahan ajar *mobile learning* dalam pembelajaran fisika yang sebelumnya pernah dilakukan masih berbasis *ymbian* yang artinya ada keterbatasan dalam desain dan fleksibilitas dari tampilan aplikasi sehingga perlu dilakukan pengembangan *mobile learning* yang dapat diakses dengan tipe android sehingga tampilan yang disajikan lebih menarik, tidak kaku dan lebih menyesuaikan dengan perkembangan digital saat ini.

Feby Dwi Cahyanti , 2017

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR DENGAN MULTI REPRESENTASI BERBASIS APLIKASI ANDROID
UNTUK MENINGKATKAN KOGNITIF SISWA SMA PADA TOPIK KINEMATIKA**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Mobile learning (M-Learning) sebagai salah satu pengembangan teknologi informasi dalam pembelajaran yang merupakan bagian dari *e-learning* memiliki peluang yang besar terhadap pengembangannya menjadi media pembelajaran khususnya bahan ajar yang dapat memuat dan menyampaikan informasi secara lebih lengkap dan menarik siswa untuk menggunakannya sehingga *mobile learning* diharapkan dapat mengubah intensitas penggunaan android sebagai bahan belajar siswa dibandingkan penggunaan android untuk kegiatan chatting media sosial dan hiburan.

Dalam penelitian ini, penggunaan *mobile learning* sebagai sarana penyampaian bahan ajar kepada siswa dengan fungsi sebagai *supplement* (tambahan) siswa dapat mengakses bahan ajar dengan guru sebagai fasilitator didalam kelas dan juga di luar kelas secara mandiri. Penggunaan bahan ajar berbasis aplikasi yang dapat diakses melalui smartphone menuntut siswa belajar secara mandiri dapat menjadi alternatif baru yang mendukung siswa berperan aktif dalam memperoleh informasi dan membangun pemahaman secara mandiri dengan media yang menarik untuk dipelajari siswa.

Selain penggunaan media bahan ajar yang tepat sebagai pengembangan bahan ajar dalam proses pembelajaran siswa, motivasi siswa sangat berpengaruh pada efektivitas dalam proses pembelajaran. Pada dasarnya siswa memiliki karakteristik sosial dan cara belajar yang berbeda-beda, ada siswa yang cenderung senang belajar secara matematis ada pula yang senang belajar dengan gambar dan verbal. Perbedaan karakteristik siswa tersebut yang mendukung tersediannya bahan ajar bukan saja dengan fleksibilitas tinggi artinya bisa dibawa kemanapun, namun bahan ajar yang dapat menjadi sarana siswa mendapat informasi lebih sehingga siswa dapat mengerti lebih dalam mengenai materi yang diajarkan dengan gaya belajar siswa masing-masing. Gaya belajar siswa tersebut dapat dipenuhi guru dengan mengembangkan bahan ajar dengan berbagai representasi yang mendukung cara belajar siswa mengenai suatu konsep. “Siswa dapat mempelajari konsep fisika tidak hanya dipelajari dengan menggunakan satu representasi melainkan dengan berbagai bentuk representasi” (Ainsworth,2002)

siswa mampu memahami penggunaan representasi dan mampu menerjemahkan representasi-representasi suatu konsep dari satu bentuk ke bentuk yang lain.

Kohl dan Finkelstein mengungkapkan “ada pengaruh yang signifikan mengenai pendekatan pembelajaran yang digunakan terhadap kemampuan representasi siswa” (2007). “Kemampuan representasi siswa dipengaruhi juga oleh format representasi penggunaan konsep, perbedaan individual diantaranya dipengaruhi oleh kecerdasan” (Ainsworth, 2002). Menurut Loviza Ulfarina (2010, hal.12) siswa belajar dengan cara yang berbeda-beda sesuai dengan jenis kecerdasannya dan representasi yang berbeda memberikan kesempatan belajar yang optimal bagi setiap jenis kecerdasan. Berdasarkan pemahaman tersebut, penggunaan multi representasi sebagai pendekatan untuk mengembangkan bahan ajar sangat cocok dengan media pembelajaran berbasis android karena penggunaan aplikasi dapat menunjang pendekatan multi representasi dengan gambar, video, simulasi, dan animasi serta grafik yang dapat dimasukkan dalam satu bahan ajar digital sehingga bahan ajar tersebut dapat mejadi kesatuan lengkap dalam mendukung pembelajaran siswa dan merepresentasikan informasi sesuai gaya belajar yang dimilikinya.

Dengan berbagai latar belakang tersebut peneliti berpendapat “Pengembangan bahan ajar dengan menggunakan multi representasi berbasis aplikasi android” merupakan media pembelajaran dengan tujuan mengembangkan bahan ajar menjadi bahan ajar yang lebih efektif yang dapat menjadi fasilitator yang tepat untuk siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran.

1.2 Rumusan Masalah

Seperti yang sudah dijabarkan diatas, rumusan masalah akan dijelaskan dalam beberapa pertanyaan penelitian dibawah:

1. Bagaimana karakteristik bahan ajar multi representasi digital berbasis aplikasi android dalam topik kinematika.
2. Bagaimana efektivitas penggunaan bahan ajar multi representasi digital berbasis aplikasi android dalam meningkatkan kognitif siswa dalam topik kinematika.

Feby Dwi Cahyanti , 2017

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR DENGAN MULTI REPRESENTASI BERBASIS APLIKASI ANDROID
UNTUK MENINGKATKAN KOGNITIF SISWA SMA PADA TOPIK KINEMATIKA**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

3. Bagaimana Tanggapan Siswa terhadap bahan ajar multi representasi berbasis aplikasi android pada topik kinematika.

1.3 Batasan Masalah

Masalah dalam penelitian dibatasi sampai pengukuran efektivitas berdasarkan hasil belajar pada ranah kognitif siswa dari mengetahui (C1) sampai aspek pengetahuan menganalisis (C4).

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah penelitian di atas, maka tujuan penelitian adalah untuk :

1. Mengembangkan media pembelajaran berbentuk aplikasi berupa bahan ajar interaktif digital berbasis android yang layak digunakan sebagai media pembelajaran pada topik kinematika.
2. Mengetahui efektivitas penggunaan `bahan ajar digital berbasis aplikasi android sebagai bahan ajar mandiri siswa.
3. Mengetahui respon siswa terhadap bahan ajar berbasis aplikasi android pada topik kinematika.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat untuk beberapa pihak yaitu :

1. Bagi Siswa
Bahan ajar digital berbasis aplikasi android ini diharapkan dapat membantu siswa untuk meningkatkan keinginan siswa dalam pengembangan pengetahuan secara mandiri dan menemukan informasi secara valid mengenai topik gerak lurus beraturan.
2. Bagi Guru

Feby Dwi Cahyanti , 2017

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR DENGAN MULTI REPRESENTASI BERBASIS APLIKASI ANDROID
UNTUK MENINGKATKAN KOGNITIF SISWA SMA PADA TOPIK KINEMATIKA**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Bahan ajar berbasis aplikasi android ini diharapkan mampu membantu guru dalam proses pembelajaran dalam posisinya sebagai bahan utama pembelajaran maupun pelengkap.

3. Bagi Peneliti

Dapat menghasilkan produk bahan ajar yang berguna bagi pendidikan dan dapat dipertanggungjawabkan.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan ditujukan menjelaskan setiap bab dalam skripsi.

1. Bab I Pendahuluan

Menjelaskan konteks dasar penelitian dan latar belakang penelitian, rumusan masalah dalam penelitian, dan tujuan dilakukannya penelitian.

2. Bab II Kajian Pustaka

Mengemukakan kajian penulis terhadap dasar penelitian atau permasalahan yang diangkat dalam penelitian dan penelitian sebelumnya yang relevan.

3. Bab III Metode Penelitian

Menjelaskan alur yang dilakukan selama penelitian dan pengolahan data yang akan dilakukan dalam penelitian.

4. Bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan

Menjelaskan temuan mengenai hasil penelitian setelah uji coba dan pembahasan penelitian.

5. Bab V Kesimpulan dan Saran

Berisi kesimpulan dan saran penulis selama penelitian dan saran untuk pengembangan selanjutnya.

1.7 Definisi Operasional

1. Pengembangan adalah proses, cara, perbuatan mengembangkan sesuatu (KBBI, 2008)
2. Bahan ajar adalah seperangkat sarana atau alat pembelajaran yang berisikan materi pembelajaran, metode, batasan dan evaluasi yang didesain

secara sistematis dan menarik dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran. (Widodo dan Jasmadi, 2013)

3. Karakteristik adalah mempunyai sifat khas sesuai perwatakan tertentu (KBBI, 2008)
4. Efektivitas adalah suatu ukuran yang menyatakan seberapa jauh target (kuantitas, kualitas, dan waktu) telah tercapai. Dimana makin besar presentase target yang dicapai, makin tinggi efektivitasnya. (Hidayat, 1986)
5. Kognitif adalah suatu proses kemampuan individu untuk menghubungkan, menilai dan mempertimbangkan suatu kejadian atau peristiwa. (Susanto,2011)