
PENGEMBANGAN MEDIA *MOBILE LEARNING* DAN MINAT SISWA PADA PEMBELAJARAN IPA TERPADU

(The Development of Mobile Media Learning And Student's Interests In Science Learning)

Irfan Fauzan Rizqillah
Teknologi Pembelajaran Pascasarjana Universitas Sultan Ageng Tirtayasa
Metallurgy_98@yahoo.co.id
Asnawi Syarbini, Aan Hendrayana

Abstract

The purpose of this research development to encourage and increase learner learning outcomes in class IX MTs 4 Serang District. IPA value that is below standard learner mastery of learning outcomes, learner interest is low, and the limited ability of teachers to develop instructional media are at issue in this study. To overcome these obstacles requires a media that can stimulate learner creativity, growing interest in learning, and assist teachers in providing learning materials, one of which is android-based mobile learning. This study aims to determine how to produce Android-based mobile learning and how effective the product development of Android-based mobile learning in science teaching ninth grade. The research model used is a model development research and development Borg and Gall. Stages in this study began by gathering information and analyzing needs, developing instruments, designing and making mobile learning, application of learning, and conducted tests of learning outcomes. The results showed that the android-based mobile learning product developed declared fit for use as a medium of learning science class IX MTs. Effectiveness test results obtained from testing the feasibility of the product by experts with high category, use of mobile learning products can also increase learner interest in the high category. The researcher also paired t-test calculation result there is a difference between before treatment and after treatment, so H_a is received. The conclusion that the android-based mobile learning effectively used in learning, and may increase the interest of learner learning. So it is very necessary teachers are doing the utilization and development of instructional media in order to foster learner interest, grade level learning outcomes and facilitate the delivery of learning materials.

Keywords: IPA, Android-Based Mobile Learning, Interest of Learning, Learning Outcomes.

Abstrak

Tujuan Penelitian Pengembangan ini untuk meningkatkan minat dan hasil belajar siswa pada kelas IX MTs Negeri 4 Kabupaten Serang. Nilai IPA siswa yang masih dibawah standar ketuntasan hasil belajar, minat belajar siswa rendah, dan keterbatasan kemampuan guru dalam mengembangkan media pembelajaran menjadi pokok permasalahan dalam penelitian ini. Untuk mengatasi kendala tersebut dibutuhkan sebuah media pembelajaran yang dapat merangsang kreatifitas siswa, menumbuhkan minat belajar, serta membantu guru dalam memberikan materi pembelajaran, salah satunya yaitu *mobile learning* berbasis *android*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana memproduksi *mobile learning* berbasis *android* dan seberapa efektif pengembangan produk *mobile learning* berbasis *android* pada pembelajaran IPA kelas IX. Model penelitian pengembangan yang digunakan adalah model penelitian dan pengembangan *Borg and Gall*. Tahapan dalam penelitian ini diawali dengan mengumpulkan informasi dan menganalisis kebutuhan, mengembangkan instrumen, merancang dan membuat *mobile learning*, penerapan pada pembelajaran, serta dilakukan tes hasil belajar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa produk *mobile learning* berbasis *android* yang dikembangkan dinyatakan layak digunakan sebagai media pembelajaran IPA kelas IX MTs. Hasil uji efektifitas didapat dari uji kelayakan produk oleh ahli dengan kategori tinggi, Penggunaan produk *mobile learning* juga dapat meningkatkan minat belajar siswa dengan kategori tinggi. Selain itu dilakukan juga uji t berpasangan diperoleh hasil perhitungan terdapat perbedaan antara sebelum perlakuan dan setelah perlakuan, maka H_a diterima. Kesimpulannya bahwa *mobile learning* berbasis *android* efektif digunakan dalam pembelajaran, dan dapat meningkatkan minat belajar siswa. Sehingga sangat perlu guru melakukan pemanfaatan dan

pengembangan media pembelajaran guna menumbuhkan minat belajar siswa, meningkatkan hasil belajar dan memudahkan dalam penyampaian materi pembelajaran.

Kata Kunci : IPA, *Mobile Learning* Berbasis *Android*, Minat Belajar, Hasil Belajar.

A. PENDAHULUAN

1. Latar Belakang Masalah

Pembelajaran yang berkualitas dan profesional merupakan impian bagi tercapainya pendidikan nasional. Dalam praktik kurikulum, sistem dan strategi pendidikan kita terbukti kurang mampu untuk saling berkolaborasi sehingga mengakibatkan grafik pendidikan nasional semakin merosot dan diwarnai dengan aksi-aksi siswa yang cenderung negatif seperti tawuran antar siswa, pergaulan bebas, kasus narkoba, demonstrasi anarkis, dan kegiatan negatif lainnya yang jauh dari kata dari pribadi siswa yang berkarakter. Proses belajar terjadi melalui banyak cara baik disengaja maupun tidak disengaja dan berlangsung sepanjang waktu dan menuju pada suatu perubahan pada diri pembelajar. Perubahan yang dimaksud adalah perubahan perilaku tetap berupa pengetahuan, pemahaman, keterampilan, dan kebiasaan yang baru diperoleh individu. Salah satu di antara masalah dalam pendidikan di Indonesia yang banyak diperbincangkan adalah rendahnya mutu pendidikan yang tercermin dari rendahnya rata-rata hasil belajar, masalah lain adalah bahwa pendekatan yang dilakukan dalam pembelajaran masih terlalu di dominasi oleh guru (*teacher centered*). Pembelajaran multimedia sangat cocok untuk keberhasilan dalam capaian hasil belajar siswa karena diharapkan mampu meberdayakan semua aktivitas otak selama siswa melakukan pembelajaran. Menurut definisi para pakar bahwa multimedia dapat dipandang sebagai "*combination of the following elements : text, colour, graphics, animation, and video*". Kombinasi antara komputer dan video menurut Darmawan (2012:47); multimedia merupakan kombinasi tiga elemen, yaitu suara, gambar dan teks, multimedia adalah alat yang dapat menciptakan presentasi yang dinamis dan interaktif yang mengombinasikan teks, grafik, animasi, audio dan video.

Kemajuan dan kemapanan teknologi digital yang diterapkan dalam dunia pendidikan memudahkan dan mempercepat akses belajar termasuk di dalamnya sistem penyampaian materi ajar menjadi lebih cepat, mudah, dan terjangkau. Teknologi digital dapat mendukung proses belajar mengajar, salah satunya melalui

mobile learning. Pengembangan media *Android* sebagai media pembelajaran IPA perlu untuk dikembangkan, media yang dikembangkan dikhususkan pada materi Sistem Tata Surya. Media tersebut merupakan media *Android* berbasis *Adobe AIR (Adobe Integrated Runtime)* yang dalam proses pengembangannya menggunakan media *Adobe Flash Professional CS6*. Media *Android* yang akan dikembangkan dapat digunakan sebagai media pembelajaran IPA khususnya materi sistem tata surya untuk siswa MTs kelas IX. Pemanfaatan *mobile learning* tentang materi tata surya ini di rasa perlu untuk menunjang proses belajar mengajar IPA di kelas IX MTs Negeri 4 Serang. *Mobile learning* berbasis *Android* menjadi alternatif yang dipilih, mengingat sudah banyak siswa yang memiliki telepon pintar (*smartphone*). Dengan menggunakan *mobile learning* mampu meningkatkan hasil belajar siswa serta menumbuhkan semangat, minat serta keaktifan siswa dalam proses pembelajaran di dalam kelas.

2. Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang masalah di atas, maka penulis dapat merumuskan beberapa rumusan adalah:

- a. Apakah pembelajaran menggunakan media *mobile learning* berbasis *android* efektif digunakan untuk pembelajaran pada mata pelajaran IPA?
- b. Apakah pembelajaran menggunakan media *mobile learning* berbasis *android* dapat meningkatkan minat belajar siswa?
- c. Apakah pembelajaran menggunakan media *mobile learning* berbasis *android* dapat meningkatkan hasil belajar siswa

3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan memproduksi *mobile learning* berbasis *android* untuk memudahkan siswa dalam memahami materi pada mata pelajaran IPA kelas IX di MTs Negeri 4 Kabupaten Serang, sehingga proses pembelajaran dapat berlangsung lebih efektif, serta dapat meningkatkan minat dan hasil belajar siswa.

B. KAJIAN TEORITIK

1. Konsep Pengembangan Media

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia pengembangan adalah proses, cara, perbuatan mengembangkan. Sementara Kamus Umum Bahasa Indonesia menjelaskan bahwa pengembangan adalah perbuatan menjadikan bertambah, berubah sempurna (pikiran, pengetahuan dan sebagainya).

Kegiatan pengembangan meliputi tahapan: perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi yang diikuti dengan kegiatan penyempurnaan sehingga diperoleh bentuk yang dianggap memadai. Pengembangan sebagai perubahan yang baik dan bagaimana kita dapat menggunakan teknologi informasi dan komunikasi untuk mencapai itu dalam Boateng R. Heeks (2008:1). Sehingga dapat diartikan bahwa pengembangan merupakan kegiatan yang dilakukan untuk mengubah suatu media yang telah ada menjadi media yang lebih baik dan dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

Menurut Gay 1990 dalam Kuntun (2015:77). Penelitian pengembangan merupakan suatu usaha untuk mengembangkan suatu produk yang efektif untuk digunakan sekolah, dan bukan untuk menguji teori. Sedangkan menurut Borg & Gall 1983 dalam Kuntun (2015:77) penelitian dan pengembangan merupakan suatu proses yang dipakai untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan. Penelitian pengembangan juga dapat didefinisikan sebagai kajian secara sistematis untuk merancang, mengembangkan, dan mengevaluasi program-program, proses dan hasil-hasil pembelajaran yang harus memenuhi kriteria konsistensi dan keefektifan secara internal dalam Barbara B. Seels (1994:25).

Penelitian pengembangan adalah suatu proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk-produk yang digunakan dalam pendidikan. Produk yang dihasilkan antara lain: bahan pelatihan untuk guru, materi belajar, media, soal, dan sistem pengelolaan dalam pembelajaran.

2. Media Pendukung *Mobile Learning* (*M-Learning*) Berbasis *Android Smartphone* (*Telepon Pintar*)

Sesuai dengan namanya *smartphone* adalah alat yang sangat pintar, ada banyak kepintaran pada alat ini. Sebagai fungsi utamanya dalam hal ini adalah melakukan komunikasi melalui jaringan gelombang elektromagnetik. Kedua dapat mengirim pesan

singkat yang biasa disebut *short message service (SMS)*. Ketiga dapat melakukan akses internet. Keempat dapat *chatting* (diskusi yang dilakukan di sebuah grup dengan banyak orang yang memanfaatkan koneksi internet). Kelima dapat menjalankan aplikasi (*software*). Keenam dapat mengambil gambar. Ketujuh dapat merekam video.

Dengan kecerdasannya itu orang banyak yang berlomba-lomba untuk menciptakan berbagai macam jenis *smartphone* yang lebih canggih dari berbagai macam merk, seperti: *Nokia, Blackberry, Siemens, Sony*, dan lain-lain. Kemajuan *smartphone* tidak lepas dari sistem operasi yang menjadi pilihan konsumen. Dari sekian banyak sistem operasi terdapat dua sistem operasi *smartphone* saat ini yang mendominasi, yaitu: *iOS* dari *apple corp* dan *android* dari *google inc.* sementara itu sistem lain yang menjadi tandingan dari sistem operasi yang ada adalah *windows* dan *blackberry*, Hendrayana (2015:23).

Adobe AIR

Adobe AIR singkatan dari *Adobe Integrated Runtime* merupakan *runtime environment* antar *platform* yang dibangun menggunakan *Adobe Flash, Adobe Flex, HTML* dan *Ajax* yang dapat dipasang sebagai aplikasi desktop.

Fungsi dari *Adobe AIR* ialah sebagai media antar muka yang bekerja pada berbagai *platform* yang berjalan pada sistem operasi *Windows, Linux* maupun *MacOS* seperti *Android, Iphone* dan sebagainya.

Adobe Flash CS6

Adobe Flash Professional CS6 menyediakan lingkungan *authoring* komprehensif untuk menciptakan aplikasi interaktif dan media yang kaya. *Flash* banyak digunakan untuk membuat proyek menarik mengintegrasikan video, suara, grafis, dan animasi. Kita bisa membuat konten asli di *Flash* atau impor aset dari aplikasi lain *Adobe* seperti *Photoshop* atau *Illustrator*, cepat merancang animasi dan multimedia, dan menggunakan *Adobe ActionScript 3.0* untuk mengintegrasikan interaktivitas canggih. Menggunakan *Flash* untuk membangun situs web yang inovatif dan mendalam, membuat sendiri aplikasi untuk desktop, atau untuk membuat aplikasi dan mendistribusikan ke perangkat mobile berjalan pada *Android* atau sistem *iOS*.

Adobe Flash CS6 menyediakan berbagai macam fitur yang akan sangat membantu para animator untuk membuat animasi menjadi

semakin mudah dan menarik. *Adobe Flash CS6* telah mampu membuat dan mengolah teks maupun objek dengan efek tiga dimensi, sehingga hasilnya tampak lebih menarik, Chun (2015:1).

3. Konsep Media Yang Dikembangkan

Banyak batasan yang diberikan orang tentang media, dalam hal ini *AECT* di Amerika, membatasi media adalah segala bentuk dan saluran yang digunakan orang untuk menyalurkan pesan/informasi. Gagne 1970, menyatakan bahwa media adalah berbagai jenis komponen dalam lingkungan siswa yang dapat merangsangnya untuk belajar. Sementara itu Briggs 1970, berpendapat bahwa media segala alat fisik yang dapat menyajikan pesan serta merangsang siswa untuk belajar. Sedangkan *National Education Assosiation (NEA)*, media adalah bentuk komunikasi baik tercetak maupun audiovisual serta peralatannya dalam Arief S. Sadiman, dkk (2014:6).

Pada mulanya media hanya dianggap sebagai alat bantu mengajar bagi guru (*teaching aid*). Alat bantu yang dipakai adalah alat bantu visual, misalnya gambar, model, objek, dan alat-alat lain yang dapat memberikan pengalaman konkret, motivasi belajar serta mempertinggi daya serap dan retensi belajar siswa. Jika guru menggunakan media yang tepat dalam setiap proses pembelajaran, maka siswa akan mendapatkan pengalaman belajar yang baik. Hal ini sesuai dengan klasifikasi kerucut pengalaman (*cone of experience*) Edgar Dale dalam Arief S. Sadiman, dkk (2014:6)

Media merupakan seperangkat alat pembelajaran yang digunakan untuk menyampaikan informasi/pesan yang berupa audio, visual, dan audiovisual untuk mempermudah siswa dalam proses pembelajaran, sehingga dapat merangsang kemampuan berpikir siswa, perhatian serta minat siswa dalam belajar.

Mobile Learning (M-Learning)

Mobile learning merupakan model pembelajaran yang memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi. Pada konsep pembelajaran tersebut *mobile learning* membawa manfaat ketersediaan materi ajar yang dapat diakses setiap saat dengan visualisasi materi yang menarik sehingga pembelajaran yang efektif tanpa batasan ruang dan waktu dapat terwujudkan .

Penggunaan *M-learning* akan meningkatkan perhatian pada materi

pembelajaran, membuat pembelajaran menjadi menarik, dan dapat mendorong motivasi siswa kepada pembelajaran sepanjang hayat (*longlife learning*). Selain itu, dibandingkan pembelajaran konvensional, *m-learning* memungkinkan adanya lebih banyak kesempatan untuk kolaborasi secara langsung dan berinteraksi secara informal diantara siswa. *Mobile learning* tidak dapat menggantikan kelas tradisional tetapi dapat digunakan sebagai pelengkap dalam proses pembelajaran di kelas dan universitas dalam Sarrab & Elgamel, (2013:3).

Salah satu manfaat utama *m-learning* adalah kemungkinan untuk meningkatkan produktivitas siswa dengan membuat pengetahuan dan belajar tersedia kapan saja dan dimana saja, yang memungkinkan siswa untuk berpartisipasi dalam kegiatan belajar tanpa tradisional tempat dan waktu pembatasan. teknologi *mobile* mendukung diakses dan tersedia secara luas belajar dari pembelajaran yang digunakan dalam lingkungan *e-learning* yang ada.

M-learning meningkatkan interaksi dua arah dimana ia mendukung komunikasi langsung antara siswa dan guru mereka, sedemikian rupa untuk mendorong malu atau siswa ragu-ragu untuk berkomunikasi dengan lebih mudah dari pada di ruang kelas. Akhirnya, *M-learning* adalah salah satu kegiatan kemandirian, motivasi diri, disiplin diri yang mendukung belajar dengan tanpa mengenal waktu, belajar dimana saja dan kapan saja sehingga proses pembelajaran dapat berlangsung dengan baik.

4. Hakikat Belajar

Belajar (*learning*) didefinisikan sebagai perubahan terus menerus dalam kemampuan yang berasal dari pengalaman pembelajar dan interaksi pembelajar dengan dunia dalam Sharon E. Smaldino, Deborah L. Lowther (2011:11). Sebagian besar kita tidak belajar dengan cara diberi tahu, tetapi dengan cara berbuat. Belajar merupakan pengembangan pengetahuan, keterampilan, atau sikap yang baru ketika seseorang berinteraksi dengan informasi dan lingkungan. Lingkungan belajar diarahkan oleh guru dan mencakup fasilitas fisik, suasana akademik dan emosional, serta teknologi belajar.

Menurut Anthony Robbins dalam Al-Tabany (2014:17), belajar sebagai proses menciptakan hubungan antara sesuatu

(pengetahuan) yang sudah dipahami dan sesuatu (pengetahuan) yang baru. Dari definisi ini dimensi belajar memuat beberapa unsur, yaitu: (1) penciptaan hubungan; (2) sesuatu hal (pengetahuan) yang sudah dipahami; dan (3) sesuatu (pengetahuan) yang baru. Artinya, dalam makna belajar, di sini bukan berangkat dari sesuatu yang benar-benar belum diketahui (noI), tetapi merupakan keterkaitan dari dua pengetahuan yang sudah ada dengan pengetahuan baru. Hal senada dikemukakan oleh Jerome Brunner, belajar adalah proses aktif dimana siswa membangun (mengkonstruksi) pengetahuan baru berdasarkan pada pengalaman/pengetahuan yang sudah dimilikinya.

Belajar secara umum diartikan sebagai perubahan pada individu yang terjadi melalui pengalaman, dan bukan karena pertumbuhan atau perkembangan tubuhnya atau karakteristik seseorang sejak lahir. Proses belajar terjadi melalui banyak cara, baik secara sengaja maupun tidak disengaja dan berlangsung sepanjang waktu dan menuju pada suatu perubahan pada diri pembelajar. Jadi belajar dapat diartikan sebagai proses perubahan perilaku yang terjadi pada individu dari yang tidak tahu menjadi tahu, dari yang tidak paham menjadi paham, dari yang kurang terampil menjadi lebih terampil, mengubah kebiasaan lama menjadi kebiasaan baru yang lebih baik, sehingga perubahan tersebut dapat bermanfaat bagi individu itu sendiri, orang lain, dan lingkungan.

Hasil Belajar

Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajarnya. Sedangkan menurut Horwatt Kingsley dalam Sudjana (2012:22) membagi tiga macam hasil belajar mengajar: (1). Keterampilan dan kebiasaan, (2). Pengetahuan dan pengarahan, (3). Sikap dan cita-cita.

Berdasarkan teori Taksonomi Bloom hasil belajar dalam rangka studi dicapai melalui tiga kategori ranah antara lain kognitif, afektif, psikomotor. Perinciannya adalah sebagai berikut:

- a. Ranah Kognitif
Berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari 6 aspek yaitu pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis dan penilaian.
- b. Ranah Afektif

Berkenaan dengan sikap dan nilai. Ranah afektif meliputi lima jenjang kemampuan yaitu menerima, menjawab atau reaksi, menilai, organisasi dan karakterisasi dengan suatu nilai atau kompleks nilai.

- c. Ranah Psikomotor
Meliputi keterampilan motorik, manipulasi benda-benda, koordinasi *neuromuscular* (menghubungkan, mengamati).

Tipe hasil belajar kognitif lebih dominan daripada afektif dan psikomotor karena lebih menonjol, namun hasil belajar psikomotor dan afektif juga harus menjadi bagian dari hasil penilaian dalam proses pembelajaran di sekolah dalam Sudjana (2012:22).

5. Minat Belajar

Minat belajar adalah rasa suka ketertarikan pada suatu pelajaran atau aktivitas tanpa ada yang menyuruh, minat pada hakekatnya adalah penerimaan hubungan antara diri sendiri dengan sesuatu diluar dirinya, semakin kuat atau semakin dekat hubungan tersebut maka semakin besar minatnya. Minat besar sekali pengaruhnya terhadap kegiatan seseorang sebab dengan minat ia akan melakukan sesuatu yang diminatnya. Sebaliknya menurut Sardini (2016:2) tanpa minat seseorang tidak mungkin melakukan sesuatu. Dengan kata lain minat merupakan penyebab seseorang mengerjakan sesuatu yang diinginkannya. Menurut Supardi (2016:75) minat belajar dapat kita definisikan sebagai ketertarikan dan kecenderungan yang tetap untuk memperhatikan dan terlibat dalam aktivitas belajar karena menyadari pentingnya atau bernilainya hal yang ia pelajari.

Jadi minat belajar adalah sesuatu keinginan atau kemauan yang disertai perhatian dan keaktifan yang disengaja yang akhirnya melahirkan rasa senang dalam perubahan tingkah laku, baik berupa pengetahuan, sikap maupun ketrampilan. Minat merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi usaha yang dilakukan seseorang. Minat yang kuat akan menimbulkan usaha yang gigih, serius dan tidak mudah putus asa dalam menghadapi tantangan. Jika seorang siswa memiliki rasa ingin belajar, ia akan cepat dapat mengerti dan mengingatnya. Dalam hubungannya dengan pemusatan perhatian, minat mempunyai peranan dalam melahirkan perhatian yang serta merta, memudahkan terciptanya pemusatan perhatian dan mencegah gangguan perhatian dari luar.

Oleh karena itu minat mempunyai pengaruh yang besar dalam belajar karena bila bahan pelajaran tidak sesuai dengan minat siswa, maka siswa tersebut tidak akan belajar dengan sebaik-baiknya sebab tidak ada daya tarik baginya.

C. METODOLOGI PENELITIAN

1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di MTs Negeri 4 Serang, Jl. Jaha-Kubar Desa Mekarsari Anyer. Kegiatan penelitian ini dilakukan pada siswa kelas IX semester genap tahun pelajaran 2015/2016.

2. Subjek Penelitian Tindakan

Penelitian ini dilakukan pada siswa MTs Negeri 4 Serang kelas IX sebanyak 9 siswa untuk uji terbatas (*small group try out*), dan 35 siswa untuk uji kelompok besar (*filed try out*).

3. Teknik pengolahan dan Analisis Data

a. Teknik Analisis Data

Kuesioner (Angket)

Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat

pertanyaan atau pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawabnya Sugiyono (2015:199).

Test

Test adalah serentetan pertanyaan atau latihan atau alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok dalam Arikunto (2010:193).

Dokumentasi

Dokumentasi, dari asal katanya dokumen, yang artinya barang-barang tertulis. Dalam melaksanakan metode dokumentasi, peneliti menyelidiki benda-benda tertulis seperti buku-buku, majalah, dokumen, peraturan-peraturan, notulen rapat, catatan harian, dan sebagainya Arikunto (2010:201).

Deskriptif Persentase

Untuk menganalisis data hasil angket dengan menggunakan deskriptif persentase, maka langkah-langkahnya sebagai berikut Riduwan (2004:71).

Tabel 1. Range Persentase dan Kriteria Produk

No	Interval	Kriteria
1	0% - 20%	Sangat Lemah / Sangat Buruk
2	21% - 40%	Lemah / Buruk
3	41% - 60%	Cukup
4	61% - 80%	Kuat / Baik
5	81% - 100%	Sangat Kuat / Sangat Baik

Sumber : Riduwan (2013:22)

Uji Validitas Soal

Validitas adalah ketepatan mengukur yang di miliki oleh sebutir item (yang merupakan bagian tak terpisahkan dari test sebagai suatu totalitas), dalam mengukur apa yang harusnya diukur lewat butir item tersebut. Nilai hasil uji coba test dianalisis dengan menggunakan korelasi *product moment* Sudijono (2009:181).

Uji Reliabilitas Soal

Pengujian yang dilakukan ini dalam rangka menentukan apakah test hasil belajar memiliki daya keajegan mengukur atau reliabilitas yang tinggi atau belum. Suatu instrumen dapat memiliki tingkat kepercayaan yang tinggi (konsisten) jika hasil dari pengujian instrumen tersebut menunjukkan hasil yang tetap menurut Sudijono (2009:208). Uji reliabilitas dilakukan untuk mengetahui tingkat kestabilan suatu alat ukur.

Tabel 2. Koefisien Reliabilitas (r_{11})

Koefisien Reliabilitas	Range	Interpretasi
r_{11}	$r_{11} = 0,70$ atau $\geq 0,70$	Reliable
r_{11}	$r_{11} \leq 0,70$	Unreliable

Sumber : Sudijono (2009:209)

Uji Tingkat Kesukaran Soal

Angka yang dapat memberikan petunjuk mengenai tingkat kesulitan item dikenal dengan istilah *difficulty index* (angka indeks kesukaran item). Angka indeks

kesukaran item itu besarnya berkisar antara 0,00 sampai dengan 1,00. Indeks kesukaran item menunjukkan taraf kesukaran soal, Sudijono (2009:371).

Tabel 3. Klasifikasi tingkat kesukaran (P)

No	Tingkat Kesukaran	Range	Interpretasi
1	P	0,00 – 0,30	Sukar
2	P	0,31 – 0,70	Sedang
3	P	0,71 – 1,00	Mudah

Sumber : Sudijono (2009:372).

Daya Pembeda Soal

Angka indeks diskriminasi item adalah sebuah angka atau bilangan yang menunjukkan besar kecilnya daya pembeda (*discriminatory power*) yang dimiliki oleh sebutir item. Daya pembeda (*discriminatory power*) pada dasarnya dihitung atas dasar pembagian testee kedalam dua kelompok, kelompok atas (*the higher group*) yaitu yang tergolong

pandai dan kelompok bawah (*the lower grup*) yaitu kelompok yang tergolong bodoh. soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang kurang (berkemampuan rendah). Seperti halnya dengan indeks kesukaran, indeks diskriminasi (daya pembeda) ini berkisar antara 0,00 sampai 1,00 dalam Sudijono (2009:389).

Tabel 4. Klasifikasi Daya Beda

Range	Klasifikasi	Interpretasi
0,00 – 0,20	Buruk (<i>Poor</i>)	Butir item yang bersangkutan daya pembedanya lemah sekali, dianggap tidak memiliki daya beda yang baik
0,21 – 0,40	cukup (<i>satisfactory</i>)	Butir item yang bersangkutan daya pembeda yang cukup (sedang)
0,41 – 0,70	baik (<i>good</i>)	Butir item yang bersangkutan daya pembeda yang baik
0,71 – 1,00	baik sekali (<i>excellent</i>)	Butir item yang bersangkutan daya pembeda yang baik sekali
Bertanda negatif	-	Butir item yang bersangkutan daya pembedanya negatif (jelek sekali)

Sumber : Sudijono (2009:389).

Minat Belajar

Untuk menganalisis dan mendeskripsikan persentase jawaban responden pada masing-masing indikator

digunakan rumus persentase sebagai berikut:
Dengan kategori persentase sebagai berikut:

Tabel 5. Klasifikasi Minat Belajar Siswa

No	Interval	Kriteria
1	81% - 100%	Sangat Tinggi
2	61% - 80%	Tinggi
3	41% - 60%	Cukup
4	21% - 40%	Rendah
5	0% - 20%	Sangat Rendah

Sumber : Riduwan (2009:29).

- b. **Teknik Pemeriksaan Keabsahan Data**
Analisis data digunakan untuk mengetahui apakah perlakuan yang dilakukan sebelum dan sesudah (*before-after*) pada kelas tidak mengalami perbedaan secara signifikan sehingga perlu dilakukan uji kesamaan dua varian. Analisis data yang digunakan adalah:

Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah sampel diambil dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Teknik yang digunakan adalah menggunakan uji *Liliefors*.

Uji-t Berpasangan (*paired samples t-test*)

Uji-t berpasangan adalah salah satu metode pengujian hipotesis dimana data yang digunakan tidak bebas (berpasangan). Ciri-ciri yang paling sering ditemui pada kasus yang berpasangan adalah satu individu (objek penelitian) dikenai 2 buah perlakuan yang berbeda. Walaupun menggunakan individu yang sama, peneliti tetap memperoleh 2 macam data sampel, yaitu data dari perlakuan pertama dan data dari perlakuan kedua. Perlakuan pertama mungkin saja berupa kontrol, yaitu tidak memberikan perlakuan sama sekali terhadap sampel penelitian.

D. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Tabel 6. Uji Kelayakan Media Oleh Ahli Materi

NO	Variabel	Skor Maks	Skor	Persentase	Ket
1	Aspek Isi	25	23	92 %	Sangat Baik
2	Aspek Ketepatan Materi	15	14	93,33 %	Sangat Baik

Berdasarkan hasil angket validasi ahli materi diperoleh hasil 92% untuk aspek isi produk media pembelajaran *mobile learning*, sedangkan untuk aspek ketepatan materi diperoleh hasil 93,33% dari total nilai maksimum 100%, Riduwan (2013:22).

Kesimpulan dari hasil penilaian produk menurut ahli materi bahwa produk *mobile learning* untuk

Hasil Keefektifan Uji Coba *Mobile Learning* Berbasis *Android*

Menentukan keefektifan produk *mobile learning* dilakukan dengan dua tahapan yaitu diperoleh dari hasil uji coba produk dan penilaian hasil belajar *before-after treatment test*. Hasil uji coba produk diperoleh melalui angket yang diberikan kepada ahli materi, ahli media, ahli pedagogik dan siswa. Hasil *before-after treatment test* diperoleh berdasarkan nilai siswa yang telah mengerjakan soal.

Validasi desain produk dilakukan untuk mengetahui apakah program tersebut layak diujicobakan kepada siswa atau masih membutuhkan revisi. Validasi desain dilakukan oleh para ahli, dalam penelitian ini terdiri dari ahli media, ahli pedagogik dan ahli materi. Para ahli ini dianggap cakap dan profesional dalam melakukan penilaian, objektif, serta dapat dipertanggungjawabkan. Uji coba ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kekurangan dan kelemahan dari produk *mobile learning*, serta menguji keefektifannya bila digunakan oleh peserta didik yang dituju. Proses pembelajaran untuk pengujian produk *mobile learning* diawali dengan siswa diberikan pengantar materi dengan pokok bahasan Tata Surya kepada. Siswa kemudian diberikan penjelasan tentang produk *mobile learning* dan cara penggunaannya.

Hasil Penilaian Ahli Materi

Uji kelayakan produk oleh ahli media dilakukan dengan mengisi angket yang berjumlah 10 poin soal.

mata pelajaran IPA dengan materi Tata Surya sangat baik, Riduwan (2013:22).

Hasil Penilaian Ahli Pedagogik

Angket untuk uji kelayakan menurut ahli pedagogik berjumlah 7 poin soal. Ahli pedagogik mencoba dan memberikan penilaian terhadap kelayakan media pembelajaran *mobile learning* berbasis *android* dengan materi Tata Surya, maka diperoleh hasil :

Tabel 7. Uji Kelayakan Media Oleh Ahli Pedagogik

NO	Variabel	Skor Maks	Skor	Persentase	Ket
1	Ketepatan dan Siswa	35	24	71,42%	Baik

Berdasarkan hasil angket validasi ahli materi diperoleh hasil 71% untuk aspek ketepatan dan siswa media pembelajaran *mobile learning* dari total nilai maksimum 100%, Riduwan (2013:22).

Kesimpulan dari hasil penilaian produk menurut ahli pedagogik bahwa media pembelajaran *mobile learning* untuk mata pelajaran IPA dengan materi Tata Surya baik dan layak di

produksi dan diterapkan dalam proses pembelajaran.

Hasil Penilaian Ahli Media

Angket untuk uji kelayakan menurut ahli media berjumlah 13 poin soal. Ahli media mencoba dan memberikan penilaian terhadap media pembelajaran *mobile learning* berbasis *android* dengan materi Tata Surya, maka diperoleh hasil :

Tabel 8. Uji Kelayakan Media Oleh Ahli Media

NO	Variabel	Skor Maks	Skor	Persentase	Ket
1	Aspek Isi dan Tampilan Program	40	29	72.50%	Baik
2	Aspek Kualitas teknis, Keefektifan Program	25	18	72%	Baik

Berdasarkan hasil angket validasi ahli media diperoleh hasil 72.50% untuk aspek isi dan tampilan program dengan kategori baik. Kategori baik dengan persentase 72% untuk aspek kualitas teknis dan keefektifan program media pembelajaran *mobile learning*, Riduwan (2013:22).

Kesimpulan dari hasil penilaian produk menurut ahli media bawah media pembelajaran *mobile learning* untuk mata pelajaran IPA dengan materi Tata Surya baik dan layak diproduksi untuk diterapkan dalam proses pembelajaran.

Hasil Penilaian Oleh Siswa

Kelas IX MTs Negeri 4 Serang merupakan sampel yang digunakan untuk uji

kelompok kecil (*small group try out*) uji dilakukan secara terbatas terdiri dari 9 siswa dan uji kelompok lapangan (*field try out*) uji kelompok besar terdiri dari 35 siswa. Masing-masing kelompok tersebut melakukan uji coba penggunaan *mobile learning* pada proses pembelajaran IPA dengan materi Tata Surya. Angket diberikan kepada siswa Kelas IX MTs Negeri 4 Serang. Angket diberikan pada kelompok kecil terlebih dahulu kemudian angket diberikan kepada kelompok besar setelah siswa selesai menggunakan media pembelajaran *mobile learning*. Berikut hasil yang didapatkan setelah siswa mengisi angket yang berjumlah 11 poin soal :

Tabel 9. Uji Kelayakan Media oleh Kelompok Kecil

NO	Variabel	Persentase	Ket
1	Aspek Hasil Produk	88%	Sangat Baik
2	Aspek Efektifitas Bagi Siswa	88,15%	Sangat Baik

Tabel 10. Uji Kelayakan Media oleh Kelompok Besar

NO	Variabel	Persentase	Ket
1	Aspek Hasil Produk	90,62%	Sangat Baik
2	Aspek Efektifitas Bagi Siswa	89,05%	Sangat Baik

Berdasarkan hasil analisis angket siswa kelas Kelas IX MTs Negeri 4 Serang, dapat dilihat bahwa tampilan media pembelajaran *mobile learning* menurut penilaian siswa pada uji coba kelompok kecil dengan persentase 88% dan uji coba kelompok besar dengan persentase 90,62% mendapatkan kategori sangat baik, Riduwan (2013:22), sedangkan untuk aspek keefektifan produk untuk uji kelompok kecil mendapatkan persentase 88,15% dan uji kelompok besar dengan persentase 89,05% dengan kategori sangat baik, Riduwan

(2013:22). Melalui tabel di atas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran *mobile learning* berbasis *android* dengan materi Tata Surya efektif digunakan siswa untuk membantu mengatasi kesulitan belajar.

Hasil Minat Belajar Siswa

Angket minat diberikan kepada siswa Kelas IX MTs Negeri 4 Serang. Angket diberikan pada kepada kelompok besar setelah siswa selesai menggunakan media pembelajaran *mobile learning*. Berikut hasil yang didapatkan

setelah siswa mengisi angket yang berjumlah 28 butir soal.

Tabel 11. Angket Minat Belajar Siswa oleh Kelompok Besar

No	Variabel	Persentase	Ket
1	Perasaan Senang Siswa	72,05%	Tinggi
2	Ketertarikan Siswa	72,07%	Tinggi
3	Perhatian Siswa	72,29%	Tinggi
4	Keterlibatan Siswa	71,67%	Tinggi

Berdasarkan hasil angket siswa kelas Kelas IX MTs Negeri 4 Serang diatas, dapat dilihat bahwa penggunaan media pembelajaran *mobile learning* menurut penilaian siswa pada variabel perasaan senang dengan persentase 72,05%, ketertarikan siswa persentase 72,07%, perhatian siswa persentase 72,29%, keterlibatan siswa persentase 71,67% dengan kategori tinggi, Riduwan (2009:29). Melalui tabel di atas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran *mobile learning* berbasis *android* dengan materi Tata Surya efektif digunakan siswa untuk membantu mengatasi minat belajar siswa.

Hasil Uji Coba Instrumen Penelitian

Uji Validitas

Alat pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan bentuk tes uraian. Instrumen dianalisis menggunakan uji validitas, diperoleh dari kisi-kisi dan diuji cobakan kepada 34 siswa. Dari 10 item soal diperoleh soal yang valid sebanyak 10 soal. Penafsiran harga koefisien korelasi dilakukan dengan membandingkan harga r_{11} dengan harga kritik. Adapun harga kritik untuk validitas butir instrumen adalah 0,3. Soal ini valid karena mempunyai nilai $r_{11} > 0,3$

Tabel 12. Hasil Uji Tingkat Kesukaran Instrumen

No	Butir Soal	Kriteria
1	2,7	Buruk (<i>Poor</i>)
2	1,6	Cukup (<i>Satisfactory</i>)
3	4,5,9,10	Baik (<i>Good</i>)
4	3,8	Baik Sekali (<i>Excellent</i>)

Hasil Test

Uji Normalitas Data Test Before Treatment

Berdasarkan hasil nilai siswa yang diperoleh dari *pretest*, harus dilakukan pengujian normalitas terlebih dahulu untuk mengetahui bahwa kelas berdistribusi normal.

Tabel 13. Hasil Uji Normalitas Sebelum Treatment

No	dk	L_{hitung}	L_{tabel}	Keterangan
1	0,05	0,135	0,149	Normal

alasan lain karena $t_{hitung} > t_{tabel}$, dengan nilai $t_{tabel} = 2.037$ (Widoyoko, 2014:179).

Reliabilitas Butir Soal

Alat pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan bentuk tes uraian. Instrumen dianalisis menggunakan uji reliabilitas, diperoleh dari kisi-kisi dan diuji cobakan kepada 34 siswa. *Cronbach's Alpha* menunjukkan besarnya koefisien *Alpha*, yaitu sebesar 0,867 sehingga dapat disimpulkan instrumen reliabel karena koefisien reliabilitas lebih besar dari batas minimal koefisien reliabilitas instrumen $0,867 > 0,7$ Widoyoko (2014:236).

Uji Tingkat Kesukaran Soal

Taraf kesukaran diartikan sebagai persentase subjek atau siswa yang menjawab benar butir soal instrument, Sudijono (2009:371)

Uji Daya Pembeda Soal

Daya pembeda berfungsi untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah, Sudijono (2009:389).

Pada penelitian ini uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji *Liliefors*. Uji *Liliefors* digunakan untuk mengetahui kenormalan suatu data yang berdistribusi tunggal, Sudjana (2005:466).

Berdasarkan tabel di atas untuk kelas *before treatment* diperoleh hasil $L_{hitung} = 0,135$ dan $L_{tabel} = 0,149$, sehingga $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka dapat disimpulkan H_0 diterima dan data tersebut berdistribusi normal.

Tabel 14. Hasil Uji Normalitas Setelah Treatment

No	dk	L_{hitung}	L_{tabel}	Keterangan
1	0,05	0,142	0,149	Normal

Berdasarkan tabel di atas untuk kelas *after treatment* diperoleh hasil $L_{hitung} = 0,142$ dan $L_{tabel} = 0,149$, sehingga $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka dapat disimpulkan H_0 diterima dan data tersebut berdistribusi normal.

Uji-t Berpasangan

Tabel 4.13 Hasil Uji t Berpasangan

Perlakuan	Mean	T_{hitung}	T_{tabel}	df	Ket
Sebelum	69,11	14,102	1,997	34	Lebih baik
Sesudah	87,14				

Berdasarkan tabel di atas t_{tabel} dicari dengan menggunakan derajat kepercayaan 0,05 dan dk = 68, sehingga diperoleh $t_{tabel} = 1,997$. Nilai $t_{hitung} = 14,102$, maka $t_{hitung} > t_{tabel}$, dimana $14,102 > 1,997$, sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Kesimpulannya adalah nilai rata-rata kelas sesudah *treatment* lebih baik dari pada rata-rata kelas sebelum *treatment*.

E. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Media *mobile learning* berbasis *android* efektif digunakan dalam proses pembelajaran, dibuktikan dengan kenaikan hasil belajar yang baik setelah dilakukan *treatment*.
2. Penggunaan media *mobile learning* berbasis *android* memberikan efek positif pada minat belajar siswa, sehingga setelah pembelajaran siswa memiliki minat belajar yang baik.
3. Penggunaan media *mobile learning* berbasis *android* meningkatkan hasil belajar siswa dan memberikan kepuasan terhadap siswa dalam capaian kompetensi belajar.

Berdasarkan simpulan diatas, dari penelitian ini dapat diajukan beberapa saran sebagai berikut:

1. Bagi guru, pengembangan produk *mobile learning* berbasis *android* dengan materi

Uji Normalitas Data Test After Treatment

Data hasil *test after treatment* ditabulasikan, kemudian dikelompokkan berdasarkan jawaban siswa, Sudjana (2005:466).

Uji-t berpasangan digunakan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh produk *mobile learning* berbasis *android* serta mengetahui apakah antara kelas sebelum *treatment* dan setelah *treatment* memiliki kemampuan akhir yang berbeda atau sama, Silalahi (2012:387).

Tata Surya dapat dikembangkan pada materi lain dengan karakteristik yang sama.

2. Bagi peneliti lain:
 - a. Penelitian ini dapat dilanjutkan dengan langkah-langkah yang belum terselesaikan, karena penelitian ini menggunakan model pengembangan *Borg and Gall* hanya sampai 7 langkah saja. Langkah berikutnya dapat menggunakan populasi yang lebih luas dengan jangka waktu yang lebih lama sehingga hasil yang diperoleh lebih maksimal.
 - b. Penelitian pengembangan ini juga dapat diterapkan dengan menggunakan media *slide powerpoint* juga *CD Interaktif* untuk mengakomodir siswa yang tidak memiliki *smartphone* berbasis *android*.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Barbara B. Seels, R. C. R. 1994. *Instructional Technology: The Definition and Domains of the Field Teknologi Pembelajaran: Definisi dan Kawasannya*. Jakarta: Unit Percetakan UNJ.
- Chun, R. 2015. *Adobe Flash Professional CS6 Classroom in a Book* (ebook).
- Hendrayana, A. 2015. *Rekayasa Multimedia Untuk Pembelajaran*. Serang: UNTIRTA Press.
- Riduwan. 2004. *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta.
- _____, 2014. *Pengantar Statistika Sosial* (Cetakan 1). Bandung: Alfabeta.
- Sani, R. A. 2013. *Inovasi Pembelajaran*. (Y. S. Hayati, Ed.). Jakarta: Bumi Aksara.
- Silalahi, U. 2012. *Metode Penelitian Sosial* (Edisi Ketiga). Bandung: Refika Aditama.
- Sudijono, A. 2009. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rajagrafindo Persada.
- Sudjana, 2005. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.
- _____, 2012. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdikarya Offest.
- Sugiyono, 2006. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Edisi Revi). Jakarta.
- _____, 2015. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Widoyoko, E. P. 2014. *Hasil Pembelajaran Di Sekolah (Pertama)*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Boateng R. Heeks, M. and H. 2008. *Development in its simplest definition and perhaps in its common usage can be considered as the objective of moving to a state relatively better than what previously existed: "good change" as defined by Chambers 1997. As change is a process, this, 18(5), 1–7.*
- Kantun, S. 2015. Hakikat dan Prosedur Penelitian Pengembangan (pp. 76–89). Jember: <http://library.unej.ac.id/client/search/asset/468>.