

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN SISTEM INDERA BERBASIS ANDROID UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR SISWA SMA

DEVELOPMENT OF SENSORY SYSTEM LEARNING MEDIA BASED ON ANDROID TO IMPROVE MOTIVATION AND LEARNING OUTCOMES STUDENTS

Oleh: Cinthya Indrastyawati¹, Dr. Paidi, M.Si.², Ciptono, M.Si.³, Pendidikan Biologi, FMIPA, UNY
cinthyaharika@yahoo.com

¹mahasiswa pendidikan biologi UNY

^{2,3}dosen pendidikan biologi UNY

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) menghasilkan media pembelajaran Android sistem indera yang layak; (2) mengetahui efektivitas media pembelajaran Android sistem indera untuk meningkatkan motivasi belajar siswa kelas XI SMA; dan (3) mengetahui efektivitas media pembelajaran Android sistem indera untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI SMA. Jenis penelitian ini adalah R&D dengan model ADDIE dibatasi hanya tahap ADD. Subjek dalam penelitian ini yaitu 2 dosen ahli media, 2 dosen ahli materi, 2 guru biologi, kelas XI IPA 3 dan kelas XI IPA 4 SMA Negeri 2 Bantul. Instrumen yang digunakan adalah angket penilaian kualitas media pembelajaran, angket motivasi belajar, dan soal tes kognitif. Angket dianalisis dengan statistik deskriptif dan hasil belajar siswa dianalisis dengan uji ANCOVA. Hasil penelitian menunjukkan: (1) kualitas media pembelajaran berdasarkan penilaian ahli media, ahli materi, dan guru biologi dikategorikan baik dan tanggapan siswa menunjukkan setuju bahwa layak digunakan; (2) Hasil perhitungan skor pada angket motivasi belajar siswa menunjukkan adanya peningkatan motivasi pada kelas yang diberikan media pembelajaran; (3) Hasil uji ANCOVA menunjukkan bahwa media pembelajaran memberikan pengaruh terhadap hasil belajar dan efektif meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI SMA Negeri 2 Bantul.

Kata kunci: *Android, indera, media, pembelajaran, pengembangan*

Abstract

This study aims to: (1) produce instructional media Android sensory system that feasible; (2) determine the effectiveness of instructional media Android sensory system to increase the learning motivation of XIth grade student; and (3) determine the effectiveness of instructional media Android sensory system to improve student learning outcomes in XIth grade student. This type of research is the R & D using ADDIE but limited to only stage ADD. Subjects in this study is 2 media expert lecturers, 2 subject materials experts lecturers, 2 biology teachers, class XI IPA 3 and XI IPA 4 SMAN 2 Bantul. The instrument used was a questionnaire assessing the quality of learning media, student learning motivation questionnaire, and cognitive test items. Questionnaires were analyzed with descriptive statistics and student learning outcomes were analyzed using ANCOVA test. The results showed: (1) the quality of teaching media is feasible based on the good result of assessment by media experts, subject materials experts, and biology teacher and also student responses showed agree about instructional media used; (2) The calculation of scores on students' learning motivation questionnaire showed an increase learning motivation in a given class learning media; (3) Results of ANCOVA test showed that learning media influence on learning outcomes and effectively improve learning outcomes of XIth grade student SMAN 2 Bantul.

Keywords: Android, development, learning, media, sensory

PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam berbagai aspek kehidupan sangat pesat. Hal ini membuat dunia pendidikan dituntut untuk mengikuti perkembangan zaman. Proses

pembelajaran perlu adanya pengembangan yang sesuai agar dapat mengikuti kemajuan teknologi. Pembelajaran Kurikulum 2013 memiliki ciri khas yaitu menggunakan *scientific approach* atau pendekatan saintifik sehingga siswa dituntut aktif

dalam pembelajaran karena di sini guru sebagai fasilitator harus mampu meningkatkan ketertarikan siswa terhadap suatu materi belajar dan siswa dalam pembelajaran menjadi pusat (*Student Centered Learning*). Siswa perlu adanya ruang yang diberikan guru sebagai fasilitator dengan menyediakan wahana, media, dan pendekatan cara belajar yang bervariasi. Kenyataannya guru masih mengajarkan pembelajaran yang pasif dengan menggunakan media pembelajaran yang belum dikembangkan secara optimal sehingga siswa motivasi belajarnya rendah dan kurangnya pemahaman dalam pembelajaran. (Permendikbud, 2013: 2)

Sistem indera pada manusia merupakan materi biologi yang terdapat pada bab sistem koordinasi di kelas XI SMA Semester 2. Sistem indera adalah bagian dari sistem saraf yang berfungsi untuk proses informasi indera. Sistem indera terdapat reseptor indera, jalur saraf dan bagian dari otak ikut serta dalam tanggapan indera. Sistem indera cukup rumit dikarenakan sistem indera mencakup indera penglihatan, pendengaran, pembau, pengecap, dan peraba. Proses penerimaan rangsang dalam sistem indera bersifat abstrak dan tidak dapat diamati secara langsung serta sulit divisualisasikan. Sifat yang abstrak tersebut membuat siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep.

Android merupakan teknologi saat ini yang sudah sangat dikenal oleh masyarakat baik siswa sekolah maupun orang dewasa, namun masih sedikit pemanfaatan Android untuk belajar siswa. Sifatnya yang *portable* atau mudah dibawa kemana saja dan sebagian besar siswa memilikinya, maka peneliti memanfaatkan hal tersebut untuk mengembangkan media pembelajaran. Adanya media pembelajaran Android diharapkan menarik minat siswa sehingga dapat meningkatkan motivasi belajar siswa dan pemahaman kognitif siswa pada materi sistem indera.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan penelitian pengembangan (*Research and Development*)

dengan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*) namun terbatas hanya tahap ADD (*Analysis, Design, Development*). Menurut Paidi (2013:57) salah satu fungsi ADDIE yaitu menjadi pedoman dalam membangun perangkat dan infrastruktur penelitian yang efektif, dinamis, dan mendukung kinerja pelatihan itu sendiri sehingga dapat membantu instruktur pelatihan dalam pengelolaan pelatihan dan pembelajaran.

Waktu dan Tempat Penelitian

Pengembangan media belajar dilaksanakan pada bulan Februari-April 2016. Uji kelayakan media serta uji terbatas dilakukan pada bulan Mei-Juni 2016. Produk dari penelitian ini diujikan secara terbatas di SMA Negeri 2 Bantul.

Target/Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini yaitu 2 orang ahli media yang berkompeten dalam multimedia pembelajaran, 2 orang ahli materi yang berkompeten dalam materi sistem indera pada manusia, 2 orang guru biologi kelas XI IPA, kelas XI IPA 3 SMA Negeri 2 Bantul sebagai kelas eksperimen dan kelas XI IPA 4 SMA Negeri 2 Bantul sebagai kelas kontrol.

Prosedur

Prosedur pengembangan produk dalam penelitian ini tahap pertama yaitu analisis (*analysis*). Tahap analisis merupakan suatu proses mendefinisikan apa yang akan dipelajari oleh peserta belajar, yaitu melakukan needs assessment (analisis kebutuhan) pengembangan. Terdapat tiga jenis kegiatan analisis yang dilakukan peneliti yaitu analisis kompetensi, siswa, dan instruksional.

Analisis kompetensi yaitu dilakukan dengan menganalisis kurikulum 2013 pada Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar kelas XI IPA SMA yang mencakup sub materi sistem indera pada Manusia untuk mendalami kompetensi tuntutan kurikulum. Analisis karakteristik siswa yaitu analisis terhadap karakteristik siswa agar peneliti mengetahui kondisi dan karakteristik siswa yang akan

diberikan media sistem indera manusia berbasis Android ini. Menurut Munadi (2013:187) karakteristik siswa adalah keseluruhan pola kelakuan dan kemampuan yang ada pada siswa sebagai hasil dari pembawaan dan pengalamannya sehingga menentukan pola aktivitas dalam meraih cita-citanya. Analisis terakhir yaitu analisis instruksional (analisis pembelajaran) dilakukan dengan menjabarkan Kompetensi Dasar dalam Kurikulum 2013 pada sub materi sistem indera manusia ke dalam indikator pembelajaran yang harus dicapai oleh siswa.

Tahap kedua yaitu perancangan (*design*). Kegiatan pada perancangan ini terdiri atas tiga tahap, yaitu tahap penyusunan kerangka media pembelajaran, penentuan sistematika, dan penyusunan instrument penilaian kualitas produk dan alat evaluasi.

Penyusunan kerangka media pembelajaran dilakukan dengan pembuatan rancangan materi dan rancangan penyusunan kerangka media pembelajaran secara tertulis. Tahap penentuan sistematika yaitu membuat rancangan storyboard untuk menentukan teks baik letak maupun ukuran, tombol, gambar, suara, video, dan lain sebagainya dibuat untuk mempermudah dalam proses penyusunan media dan merancang sistematika agar urutan jelas dan terstruktur sehingga siswa mudah dalam menggunakan media pembelajaran. Tahap terakhir yaitu penyusunan instrumen penilaian kualitas produk dan alat evaluasi. Instrument penilaian kualitas produk berupa angket untuk reviewer yakni dosen ahli materi, dosen ahli media, penilaian guru biologi, dan tanggapan siswa. Instrumen untuk menilai peningkatan motivasi siswa melalui angket motivasi belajar, dan penyusunan soal untuk mengukur hasil belajar kognitif siswa sebelum dan setelah pembelajaran.

Tahap ketiga yaitu pengembangan (*development*) meliputi 5 langkah, yaitu pra-penyusunan dilakukan dengan mengumpulkan bahan penyusunan sesuai dengan kebutuhan pembuatan media pembelajaran. Langkah kedua penyusunan media pembelajaran dilakukan sesuai dengan rancangan yang telah dibuat bagian per bagian, kemudian dilakukan tinjauan ulang

apakah telah sesuai dengan yang diharapkan dilanjutkan dengan proses pembuatan media pembelajaran. Langkah ketiga penyuntingan (*expert appraisal*) dilakukan dengan uji kelayakan setelah produk awal disusun kepada dua dosen ahli media dan dua dosen ahli materi.

Uji kelayakan ahli media ini bertujuan untuk mendapatkan masukan-masukan atau saran dari pakar media pembelajaran mengenai kelayakan media tersebut. Uji kelayakan ahli materi ini bertujuan untuk mendapatkan masukan-masukan atau saran dari ahli materi mengenai kesesuaian materi pada media pembelajaran dengan silabus acuan dan kekurangan atau kesalahan materi dalam media dan melakukan uji kelayakan media oleh 2 orang guru biologi kelas XI IPA SMA untuk mendapatkan masukan.

Langkah keempat yaitu revisi atau perbaikan pada media pembelajaran dilakukan setelah produk awal media pembelajaran diajukan kepada ahli media dan ahli materi. Revisi tahap akhir dilakukan setelah penilaian dari siswa dan guru biologi setelah uji coba terbatas dilaksanakan. Langkah terakhir yaitu uji coba terbatas (*developmental testing*) dilakukan setelah produk media pembelajaran tersebut melewati uji ahli media, ahli materi, dan perbaikan atau revisi.

Uji ini dilaksanakan dalam suatu kelas dengan cara menampilkan media pembelajaran tersebut, kemudian siswa menilai media pembelajaran tersebut dengan angket yang telah disediakan. Uji coba terbatas ini juga melakukan penilaian kepada 2 orang guru biologi kelas XI IPA SMA sebelum akhirnya dilakukan revisi tahap akhir. Media diujicobakan kemudian mendapatkan tanggapan siswa kelas XI IPA SMA mengenai kelayakan media pembelajaran digunakan di kelas.

Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Instrumen penelitian dalam pengumpulan data kelayakan media yang dilakukan pada penelitian pengembangan media pembelajaran sistem indera manusia berbasis Android ini menggunakan angket dengan kriteria kategori Benar (B) dan Salah (S) untuk ahli materi dan

kriteria sangat baik (SB), baik (B), cukup (C), kurang (K) untuk angket ahli media dan guru biologi. Angket tanggapan siswa terhadap kelayakan media terdiri atas kriteria kategori sangat setuju (SS), setuju (S), kurang setuju (KS), tidak setuju (TS).

Data motivasi belajar siswa juga digunakan angket yang diberikan kepada siswa sebelum dan sesudah pembelajaran berlangsung untuk melihat efektifitas media dalam peningkatan motivasi belajar siswa. Angket yang digunakan baik pada kelayakan media maupun motivasi belajar berbentuk *checklist* (✓). Teknik pengumpulan data angket ini berisi pernyataan yang bersifat tertutup sehingga responden tinggal memilih jawaban.

Penilaian peningkatan hasil belajar menggunakan soal *pretest* dan *posttest* yang telah sesuai dengan penilaian kognitif taksonomi Bloom. Teknik tes digunakan untuk data penguasaan materi siswa pada materi sistem indera pada manusia. Hasil yang diperoleh untuk melihat efektifitas media dalam meningkatkan hasil belajar dilihat dari tingkat penguasaan materi sebelum dan sesudah pembelajaran diberikan oleh peneliti.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan teknik analisis deskriptif secara kualitatif dan kuantitatif. Analisis kualitatif berupa modus untuk mengkategorikan kelayakan media pembelajaran dan efektifitas peningkatan motivasi belajar siswa, sedangkan analisis kuantitatif dilakukan melalui analisis uji ANCOVA untuk mengetahui efektifitas media pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Analisis Kualitas Produk oleh Reviewer

Kualitas media pembelajaran yang dinilai oleh ahli media ditinjau dari tiga aspek yaitu aspek tampilan, kebahasaan, dan pemograman. Penilaian dilakukan oleh 2 orang reviewer yaitu 2 dosen ahli media yang merupakan dosen pengampu mata kuliah yang berkaitan dengan teknologi pada pembelajaran biologi serta mampu mengoperasikan *smartphone* Android. Hasil penilaian media pembelajaran oleh ahli media ditampilkan pada table berikut:

Tabel 1. Hasil Penilaian Media Pembelajaran oleh Dosen Ahli Media

Aspek Penilaian		Frekuensi Hasil Penilaian		
		SB	B	C
Tampilan	Σf	7	10	1
	%	39%	56%	6%
Kebahasaan	Σf	3	9	0
	%	25%	75%	0%
Pemograman	Σf	7	2	1
	%	70%	20%	10%
Total Frekuensi Hasil Seluruh Aspek		17	21	2
Persentase Rata-Rata		45%	50%	5%

Persentase kualitas media pembelajaran sistem indera berbasis Android oleh ahli media secara keseluruhan ditinjau dari kriteria penilaian pada ketiga aspek menunjukkan bahwa 50% dikatakan baik, 45% dikatakan sangat baik, dan 5% dikatakan cukup. Secara umum media pembelajaran ini mendapat modus penilaian baik sehingga media pembelajaran dari segi media dikategorikan memiliki kualitas baik dilihat dari aspek tampilan, kebahasaan, dan pemograman yang dimiliki oleh media pembelajaran.

Kualitas materi pada media pembelajaran yang dinilai oleh ahli media ditinjau dari aspek kelayakan isi dan aspek kebenaran konsep. Penilaian dilakukan oleh 2 orang reviewer yaitu dosen ahli materi yang merupakan dosen ahli pada materi sistem indera.

Tabel 2. Hasil Penilaian Media Pembelajaran Aspek Kelayakan Isi oleh Dosen Ahli Materi

Aspek Penilaian	Ahli Materi	Frekuensi Hasil Penilaian	
		SB	B
Kelayakan Isi	1	9	7
	2	8	8
Total Frekuensi		17	15
Persentase Rata-Rata		53%	47%

Hasil penilaian kelayakan isi oleh ahli materi pada media pembelajaran sistem indera berbasis Android menunjukkan bahwa persentase aspek kelayakan isi sebesar 53% dikatakan sangat

baik dan 47% dikatakan baik. Secara umum media pembelajaran ini mendapat modus penilaian sangat baik sehingga media pembelajaran dari segi kelayakan isi dikategorikan memiliki kualitas sangat baik dilihat dari aspek kelayakan isi materi yang dimiliki oleh media pembelajaran.

Tabel 3. Hasil Penilaian Media Pembelajaran Aspek Kebenaran Konsep oleh Dosen Ahli Materi

Aspek Penilaian	Ahli Materi	Frekuensi Hasil Penilaian	
		Benar	Salah
Kebenaran Konsep	1	15	0
	2	12	3
Total Frekuensi		27	3
Persentase Rata-Rata		90%	10%

Hasil penilaian aspek kebenaran konsep oleh ahli materi pada media pembelajaran sistem indera berbasis Android menunjukkan bahwa persentase kebenaran konsep sebesar 90% dikatakan benar dan 10% dikatakan salah. Perbaikan dilakukan pada konsep yang dianggap masih kurang benar dengan mencari sumber referensi yang lebih tepat.

Penilaian media pembelajaran oleh guru biologi dilakukan oleh 2 orang guru biologi kelas XI IPA di SMA Negeri 2 Bantul dengan syarat dapat mengoperasikan *smartphone* Android.

Tabel 4. Hasil Penilaian Media Pembelajaran oleh Guru Biologi

Aspek Penilaian		Frekuensi Hasil Penilaian	
		SB	B
Kelayakan Isi	Σf	17	15
	%	53%	47%
Tampilan	Σf	5	9
	%	36%	64%
Kebahasaan	Σf	4	8
	%	33%	67%
Pemograman	Σf	4	4
	%	50%	50%
Total Frekuensi Hasil Seluruh Aspek		17	21
Persentase Rata-Rata		45%	50%

Persentase kualitas media pembelajaran sistem indera berbasis Android oleh guru biologi secara keseluruhan ditinjau dari kriteria penilaian pada keempat aspek menunjukkan bahwa 57% dikatakan baik dan 43% dikatakan sangat baik. Secara umum media pembelajaran ini mendapat modus penilaian baik sehingga media pembelajaran dari segi kelayakan isi dikategorikan memiliki kualitas baik dilihat dari aspek kelayakan isi materi, tampilan, kebahasaan, dan pemograman yang dimiliki oleh media pembelajaran

Kualitas produk dinilai oleh 28 siswa kelas XI IPA 3 SMA Negeri 2 Bantul sebagai kelas eksperimen yang diberikan media pembelajaran Android sistem Indera dengan aspek yang dinilai yaitu aspek tampilan, kebahasaan, dan pemograman.

Tabel 5. Hasil Tanggapan Siswa terhadap Media Pembelajaran

Aspek Penilaian	Persentase Hasil Penilaian		
	Sangat Setuju	Setuju	Kurang Setuju
Kelayakan Isi	29%	61%	10%
Kebahasaan	25%	64%	11%
Tampilan	24%	67%	9%
Total Persentase	78%	192%	30%
Persentase Rata-Rata	26%	64%	10%

Hasil penilaian siswa kelas XI IPA 3 dapat disimpulkan bahwa rata-rata tanggapan siswa terhadap kualitas media pembelajaran yaitu 64% siswa menyatakan setuju, 26% siswa sangat setuju, dan 10% siswa kurang setuju sehingga bisa dikatakan bahwa tanggapan siswa adalah secara umum media pembelajaran ini mendapat modus penilaian setuju sehingga media pembelajaran layak untuk disajikan.

Analisis Motivasi Belajar Siswa

Motivasi belajar siswa diukur untuk mengetahui motivasi siswa sebelum dan sesudah pembelajaran. Angket motivasi disusun sesuai dengan sumber yang relevan dengan melihat dari faktor intrinsik dan ekstrinsik dari siswa. Menurut Sofyan dan Uno (2012:17) motivasi belajar dapat

timbul karena faktor intrinsik yang berupa hasrat atau keinginan berhasil dan dorongan kebutuhan belajar untuk mencapai cita-cita, sedangkan faktor ekstrinsiknya adalah karena penghargaan, lingkungan belajar yang kondusif, dan kegiatan belajar yang menarik.

Tabel 6. Hasil Perhitungan Persentase Motivasi Belajar Siswa

Kelas	Waktu	Σ Skor Siswa	Σ Skor Maks	% Skor	Kriteria
XI IPA 3	Sebelum	1189	1680	71%	Tinggi
	Sesudah	1302	1680	78%	Sangat Tinggi
XI IPA 4	Sebelum	1162	1560	74%	Tinggi
	Sesudah	1108	1560	71%	Tinggi

Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa untuk motivasi belajar siswa pada kelas eksperimen yaitu 28 siswa kelas XI IPA 3, persentase sebelum pembelajaran **71%** dengan kriteria **tinggi**, sedangkan persentase setelah pembelajaran **78%** dengan kriteria **sangat tinggi**. Kelas kontrol yaitu 26 siswa kelas XI IPA 4, persentase sebelum pembelajaran **74%** dengan kriteria **tinggi**, sedangkan persentase setelah pembelajaran **71%** dengan kriteria **tinggi**. Hasil persentase menunjukkan terdapat peningkatan persentase motivasi belajar siswa pada kelas eksperimen antara sebelum dan sesudah pembelajaran dengan kriteria tinggi menjadi sangat tinggi. Hasil pada kelas kontrol menunjukkan penurunan persentase motivasi belajar siswa antara sebelum dan sesudah pembelajaran dengan kriteria tetap yaitu tinggi.

Hasil perhitungan persentase menunjukkan untuk kelas yang diberi perlakuan pemberian media pembelajaran sistem indera terdapat peningkatan motivasi belajar siswa sedangkan untuk kelas kontrol tidak terdapat peningkatan (tetap). Menurut Slameto (1995:174) guru diharapkan dapat menciptakan kondisi-kondisi tertentu dalam pembelajaran untuk meningkatkan motivasi belajar siswa. Peningkatan hasil motivasi belajar siswa pada kelas eksperimen yang diberikan media pembelajaran Android sistem indera menunjukkan media pembelajaran

Android sistem indera efektif untuk meningkatkan motivasi belajar siswa.

Analisis Hasil Belajar Siswa

Evaluasi hasil belajar siswa yang diujicobakan secara terbatas untuk menguji keefektifan media pembelajaran adalah dalam aspek kognitif. Pengukuran aspek kognitif siswa dengan menggunakan soal *pretest* dan *posttest* mengenai sistem indera dan diberikan kepada siswa kelas XI IPA 3 sebagai kelas eksperimen dan XI IPA 4 sebagai kelas kontrol. Data hasil *pretest* dan *posttest* dihitung dengan analisis kuantitatif adalah sebagai berikut:

Tabel 7. Hasil Rata-Rata Nilai *Pretest* dan *Posttest* Seluruh Perlakuan

Kelas	Tes	Jumlah Siswa	Rata- Rata Nilai
XI IPA 3	<i>Pretest</i>	28	56,79
	<i>Posttest</i>	28	69,64
XI IPA 4	<i>Pretest</i>	26	61,15
	<i>Posttest</i>	26	58,65

Data perhitungan rata-rata nilai menunjukkan bahwa terdapat peningkatan pada kelas XI IPA 3 yang diberi media pembelajaran Android sistem indera dari rata-rata nilai 56,79 menjadi 69,64. Data perhitungan rata-rata nilai pada kelas XI IPA 4 yang tidak diberikan media pembelajaran Android sistem indera menunjukkan penurunan dari rata-rata nilai 61,15 menjadi 58,65. Penggunaan media pembelajaran Android sistem indera untuk meningkatkan hasil belajar efektif dilihat dari rata-rata nilai hasil *pretest* dan *posttest* siswa kelas yang diberi media pembelajaran yang mengalami peningkatan.

Data hasil *pretest* dan *posttest* dianalisis menggunakan uji ANCOVA pada aplikasi SPSS. Menurut Emzir (2015:91) uji ANCOVA atau analisis kovarian adalah suatu metode statistik untuk penyamaan kelompok yang dibentuk secara random pada satu atau lebih variabel kontrol. Uji ANCOVA berfungsi memprediksi variabel tergantung dengan menambahkan satu atau lebih variabel kontinu/variabel berskala interval.

Tabel 8. Hasil uji ANCOVA terhadap *pretest* dan *posttest* seluruh perlakuan

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
<i>Pretest</i>	4552.35	1	4552.35	51.34	.000
Kelas_	2583.85	1	2583.85	29.14	.000
Perlakuan					
Error	4521.97	51	88.67		
Corrected Total	10702.32	53			

Hasil dapat dilihat bahwa Sig. pada kelas/perlakuan yaitu 0,000 dan Sig. tersebut lebih kecil dari 0,05 ($<0,05$) dapat diartikan bahwa antara *pretest* dan *posttest* berbeda secara signifikan. Hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran yang diberikan kepada siswa memberikan pengaruh terhadap hasil belajar siswa dan efektif meningkatkan hasil belajar siswa. Menurut Sudjana dan Rivai (2013:2) media pembelajaran dapat membantu proses belajar siswa dalam pembelajaran dan diharapkan dapat mempertinggi/meningkatkan pencapaian hasil belajar siswa.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Simpulan yang dapat diambil berdasarkan penelitian:

1. Kualitas media pembelajaran sistem indera berbasis Android berdasarkan penilaian ahli media, ahli materi, dan guru biologi secara umum dikategorikan baik.
2. Media pembelajaran sistem indera berbasis Android efektif untuk meningkatkan motivasi siswa kelas XI IPA SMA Negeri 2 Bantul.
3. Media pembelajaran sistem indera berbasis Android memberikan pengaruh kepada hasil belajar siswa dan efektif meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI IPA SMA Negeri 2 Bantul.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian, peneliti memberikan beberapa saran untuk penelitian lanjutan:

1. Perlu dilakukan pengembangan lebih lanjut mengenai isi media pembelajaran dengan memuat materi biologi lainnya yang memiliki sifat abstrak dan sulit untuk divisualisasi.
2. Perlu dilakukan pengembangan dalam sistem operasi selain Android dikarenakan perkembangan teknologi yang semakin berkembang.
3. Perlu dilakukan kerjasama dengan kalangan pendidikan untuk pemanfaatan media secara luas.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad Azhar. (2011). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Emzir. (2015). *Metodologi Penelitian Pendidikan Kuantitatif dan Kualitatif*. Depok: Rajawali Pers.
- Hamzah B. Uno. (2006). *Teori Motivasi Dan Pengukurannya: Analisis Di Bidang Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Nana Sudjana dan Ahmad Rivai. (2013). *Media Pengajaran (Penggunaan dan Pembuatannya)*. Bandung: Penerbit Sinar Baru Algesindo.
- Paidi. (2013). *Metodologi Penelitian Pendidikan Biologi*. Yogyakarta: UNY Press.
- Slameto. (1995). *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Penertbit Rineka Cipta.
- Sofyan Herminanto & Hamzah B. Uno. (2012). *Teori Motivasi dan Penerapannya dalam Penelitian*. Yogyakarta: UNY Press.
- Sukiman. (2012). *Pengembangan Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Pedagogia.
- Yudhi Munadi. (2013). *Media Pembelajaran (Sebuah Pendekatan Baru)*. Jakarta: Referensi.