

Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis *Mobile* dengan Pendekatan Kontekstual pada Materi Gaya

M Zulham^{1,3}, D Sulisworo²

¹SMP N 1 Sedayu, Jl. Pedes - Nulis, Sedayu, Argomulyo, Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta 55752

²Magister Pendidikan Fisika, Universitas Ahmad Dahlan, Kampus 2, Jl. Pramuka 42, Yogyakarta 55161

³E-mail : mzulham@hotmail.com

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan multimedia interaktif berbasis mobile menurut validasi ahli media, ahli materi dan uji coba terbatas. Model penelitian yang digunakan adalah Research and Development (R&D) yang dikembangkan oleh Borg & Gall. Instrumen penelitian menggunakan lembar validasi dengan sumber data dari ahli materi, ahli media dan hasil uji coba terbatas kepada siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelayakan media ditinjau menurut validasi ahli materi sebesar 82,50% termasuk dalam kategori baik, ahli media 83,60% termasuk dalam kategori baik, dan uji coba terbatas kepada siswa 83,63% termasuk dalam kategori sangat baik.

Kata kunci: Multimedia Interaktif, Kontekstual, Mobile, Gaya

Abstract. This study aims to determine the feasibility of interactive multimedia based on mobile, according to media experts, subject matter experts and limited trial. The model of study is a Research and Development (R & D) developed by Borg & Gall. The research instrument used sheets validation with data from the source material experts, media experts and the results of limited trial to students. The results showed that, the eligibility is reviewed by expert validation media material of 82.50% included in good category, media experts 83.60% included in good category, and the limited trial to students 83.63% included in the excellent category.

Keywords: Multimedia Interactive, Contextual, Mobile, Force

1. Pendahuluan

Era globalisasi ditandai dengan terjadinya perubahan-perubahan yang sangat cepat dalam berbagai aspek kehidupan. Globalisasi telah menjadi tantangan bagi dunia pendidikan. Pendidikan sebagai salah satu hal yang penting dalam membentuk generasi masa depan tentunya harus menyesuaikan dengan kondisi ini. Pendidikan harus mampu menyiapkan sumber daya manusia yang berkualitas sehingga mampu hidup di era global. Menurut Persatuan Bangsa Bangsa (PBB) melalui badan yang menangani bidang pendidikan yaitu UNESCO, merumuskan bahwa pendidikan di era global (abad 21) harus mampu membangun masyarakat berpengetahuan (*knowledge-based society*) yang memiliki: (1) Keterampilan melek TIK dan media (*ICT and media literacy skills*), (2) Keterampilan berpikir kritis (*critical thinking skills*), (3) keterampilan memecahkan masalah (*problem-solving skills*), (4) Keterampilan berkomunikasi efektif (*effective communication skills*), dan (5) keterampilan bekerja sama secara kolaboratif (*collaborative skills*) [1]. Keterampilan-keterampilan ini hendaknya dilatihkan kepada siswa dalam setiap mata pelajaran, karena keterampilan akan terasah jika sering di latih. Mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang mempelajari tentang objek dan fenomena alam hendaknya harus melatih keterampilan-keterampilan tersebut dalam proses pembelajarannya. Pemahaman

terhadap objek dan fenomena alam dapat diperoleh melalui proses berpikir kritis dan kreatif (*critical thinking*). Oleh karena itu ketrampilan berpikir kritis sangat penting dalam pembelajaran IPA.

Abad 21 juga ditandai dengan perkembangan teknologi dan informasi yang begitu cepat. Perkembangan teknologi tersebut telah mengubah cara hidup masyarakat masyarakat bertransaksi, membaca, bersenang-senang, berkomunikasi/berbicara, dan termasuk cara belajar. Kemajuan teknologi juga memungkinkan semua orang, yang memiliki akses terhadap teknologi ini tentunya, dapat memperoleh informasi apa saja, dari mana saja, dan kapan saja. Hal ini memberikan arti bahwa orang dapat belajar apa saja, kapan saja, dimana saja, dengan siapa saja, dengan cara apa saja. Perkembangan Teknologi sekarang ini sudah banyak dirasakan oleh seluruh lapisan masyarakat, termasuk para Siswa di SMP Negeri 1 Sedayu. Teknologi komunikasi yang paling banyak digunakan oleh siswa adalah *smartphone*. Berdasarkan survey awal dengan sampel 30 siswa diperoleh sebanyak 90,1% siswa memiliki *smartphone* berbasis android. Kondisi ini tentunya merupakan potensi besar untuk mendukung pembelajaran di kelas. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan multimedia berbasis *mobile* dengan pendekatan kontekstual pada materi gaya.

1.1. Multimedia

Kajian IPA mencakup ilmu yang mempelajari makhluk hidup dan proses kehidupan, materi dan sifatnya, energi dan perubahannya, bumi dan alam semesta sehingga diperlukan suatu perantara yang mampu mentransferkan informasi yang kompleks tersebut secara benar, efektif, dan efisien. Penggunaan berbagai media memungkinkan pentransferan ilmu akan berjalan maksimal. Menurut Hackbarth [2] "*multimedia is suggested as meaning the use of multiple media formats for presentation of the information, including texts, still or animated, graphics, movie segments, video, and audio information.*" Multimedia merupakan penggunaan gabungan dari beberapa media dalam menyampaikan informasi, baik berupa teks, grafis atau animasi grafis, segmen film, video, dan informasi audio. Menurut Mayer [3] "*multimedia as the presentation of material using both words and pictures*". Mayer mendefinisikan multimedia sebagai presentasi materi dengan menggunakan kata-kata sekaligus gambar-gambar. Kata yang dimaksud adalah, verbal form dan gambar yang dimaksud adalah pictorial form. Multimedia merupakan suatu yang menyajikan materi pembelajaran berupa teks dan/atau suara dan gambar yang dapat berupa gambar, animasi, film dan lain-lain. Hal ini sesuai dengan Bornman & Solms menyatakan bahwa multimedia didefinisikan sebagai kombinasi dari jenis media yang berbeda seperti suara, animasi, teks, grafik, dan video untuk penyajian informasi dengan memanfaatkan komputer [4]

Berdasarkan pendapat para ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa multimedia kaitannya dengan proses pembelajaran adalah gabungan media yang berbeda seperti gambar, animasi, suara, teks, grafik dan video guna menyampaikan informasi berupa ilmu pengetahuan kepada siswa.

1.2. Media Pembelajaran Mobile

Penggunaan teknologi informasi dan komunikasi di dalam dunia pendidikan terus berkembang dengan berbagai strategi yang pada dasarnya dapat dikelompokkan ke dalam sistem *Electronic Learning* (E-Learning) sebagai bentuk pembelajaran dengan memanfaatkan media digital. Istilah *Mobile learning* pula dapat dikatakan sebagai bentuk pembelajaran yang memanfaatkan perangkat dan teknologi bergerak. *Mobile learning* (M-Learning) adalah pengembangan dari E-Learning. Istilah *Mobile learning* mengacu kepada perangkat IT genggam dan bergerak dapat berupa PDA (Personal Digital Assistant), telepon seluler, laptop, tablet PC, dan sebagainya. *Mobile learning* dapat memudahkan pengguna untuk mengakses konten pembelajaran di mana saja dan kapan saja, tanpa harus mengunjungi suatu tempat tertentu pada waktu tertentu. *Mobile learning* berhubungan dengan mobilitas belajar, dalam arti pelajar semestinya mampu terlibat dalam kegiatan pendidikan tanpa harus melakukan di sebuah lokasi fisik tertentu [5]. Beberapa manfaat dari *m-learning*, yaitu:

1. Memberikan pembelajaran yang benar-benar dimanapun, kapanpun, dan terpersonalisasi.
2. Dapat digunakan menghidupkan, atau menambah variasi pada pembelajaran konvensional.
3. Dapat digunakan untuk menghilangkan beberapa formalitas yang dianggap pembelajar non tradisional tidak menarik atau menakutkan, dan dapat membuat pelajaran menjadi lebih menarik.

4. Dapat membantu memberikan dan mendukung pembelajaran literasi, numerasi dan bahasa.
5. Memfasilitasi pengalaman belajar baik secara individu maupun kolaboratif.
6. Dapat membantu melawan penolakan terhadap penggunaan ICT dengan menyediakan jembatan antara buta teknologi telepon seluler dan PC.
7. Dapat membantu pembelajar muda untuk tetap lebih fokus untuk waktu yang lebih lama.
8. Dapat membantu meningkatkan percaya diri dan penilaian diri dalam pendidikan.

1.3. Pendekatan Kontekstual

Pembelajaran kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*) adalah konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sehari-hari [6]. Pendekatan kontekstual/CTL memiliki tujuh komponen utama. Sebuah kelas dikatakan menggunakan pendekatan kontekstual/CTL jika menerapkan ketujuh komponen tersebut dalam pembelajarannya. Adapun tujuh komponen CTL tersebut, sebagaimana yang ditulis oleh Nurhadi adalah sebagai berikut [6]:

1.3.1. Konstruktivisme (*Constructivism*)

Pengetahuan dibangun oleh manusia sedikit demi sedikit, pengetahuan bukanlah seperangkat fakta, konsep atau kaidah yang siap untuk diambil dan diingat. Manusia harus mengkonstruksi pengetahuan itu dan memaknainya melalui pengalaman nyata. Dalam pandangan konstruktivisme strategi memperoleh lebih diutamakan dibanding seberapa banyak siswa memperoleh dan mengingat pengetahuannya. Menemukan (*Inquiry*). Pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh siswa diharapkan bukan hasil mengingat fakta-fakta, tetapi hasil dari menemukan sendiri, guru harus selalu merancang kegiatan yang merujuk pada kegiatan menemukan.

1.3.2. Bertanya (*Question*).

Bertanya dalam pembelajaran dipandang sebagai kegiatan guru untuk menduga, mengira dan menilai kemampuan berpikir siswa. Kegiatan bertanya merupakan bagian penting dalam melaksanakan pembelajaran berbasis inquiri yaitu menggali informasi, mengkonfirmasi apa yang sudah diketahui, dan mengarahkan pada aspek yang belum diketahuinya. Bertanya dapat dilakukan antara siswa dengan siswa, antara guru dengan siswa, antara siswa dengan orang lain yang didatangkan ke kelas.

1.3.3. Masyarakat belajar (*Learning Community*)

Konsep ini menyarankan agar hasil pembelajaran diperoleh dari kerja sama dengan orang lain dengan cara sharing antar teman, berkelompok dan antara yang sudah tahu kepada yang belum tahu, kelompok-kelompok belajar dibentuk dengan anggota yang heterogen, masyarakat belajar dapat terjadi jika ada proses komunikasi dua arah.

1.3.4. Pemodelan (*Modeling*)

Pemodelan adalah segala sesuatu yang dapat ditiru dan didemonstrasikan di dalam kelas seperti tingkah laku guru, gerak-gerik guru, cara guru dalam memberikan kata kunci, dalam memberikan materi dan lain sebagainya. Di dalam kelas yang menerapkan pembelajaran dengan pendekatan kontekstual guru bukan satu-satunya model. Model dapat dirancang dengan melibatkan siswa.

1.3.5. Refleksi (*Reflecting*)

Refleksi adalah cara berfikir tentang apa yang baru dipelajari atau berfikir ke belakang tentang apa yang sudah kita lakukan dimasa lampau. Refleksi merupakan respon terhadap kejadian, aktivitas atau pengetahuan yang baru diterima. Guru hanya membantu siswa menghubungkan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya dengan pengetahuan yang baru. Pada akhir pembelajaran, guru menyisakan waktu sejenak agar siswa melakukan refleksi.

1.3.6. Penilaian Autentik (*Authentic Assessment*)

Assesmen adalah proses pengumpulan berbagai data yang bisa memberikan gambaran perkembangan belajar siswa. *Assessment* dilakukan bersama secara terintegrasi (tidak terpisahkan) dari kegiatan pembelajaran. *Assesmen* menekankan proses pembelajaran, karena itu data yang di kumpulkan diperoleh dari kegiatan nyata yang dikerjakan pada saat melakukan proses pembelajaran. Data yang diambil dari kegiatan siswa baik di dalam kelas maupun di luar kelas, itulah yang disebut data autentik. Penilaian autentik menilai pengetahuan dan keterampilan (performansi) yang diperoleh siswa. Penilai tidak hanya guru, tetapi juga teman atau orang lain.

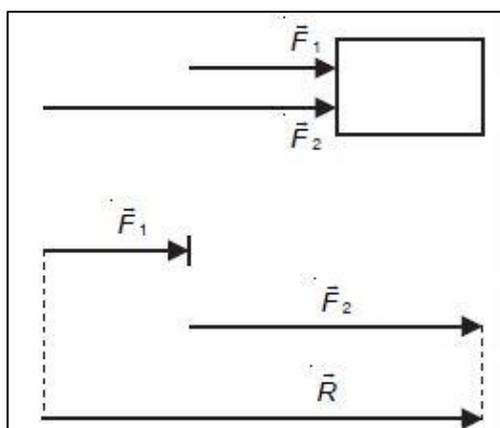
1.4. Materi Gaya

1.4.1. Pengertian gaya

Sebuah gaya adalah dorong atau tarikan pada sebuah benda yang dihasilkan dari interaksi objek dengan objek lain. Setiap kali ada interaksi antara dua benda, maka terdapat gaya diantara keduanya. Ketika interaksi berhenti, maka kedua benda tidak lagi memiliki gaya. Gaya hanya ada sebagai hasil dari suatu interaksi. Akibat adanya gaya maka benda dapat mengalami : gerakan / perubahan kecepatan, perubahan bentuk, dan perubahan arah gerak perubahan kedudukan (berubah posisi). Dalam bentuk sederhana, semua gaya (interaksi) antara objek dapat digolongkan ke dalam dua kategori besar: gaya yang berasal dari kontak langsung (gaya sentuh), dan gaya yang dihasilkan dari kontak tak langsung (gaya tak sentuh), gaya yang berasal dari kontak langsung (disebut juga gaya sentuh) adalah jenis-jenis gaya yang terjadi ketika dua benda berinteraksi (secara fisik berhubungan satu sama lain atau bersentuhan) secara langsung. Contoh gaya kontak langsung antara lain gaya gesek, gaya tekan, gaya normal, dan gaya hambatan udara. Gaya yang dihasilkan dari kontak tidak langsung adalah jenis-jenis gaya yang dihasilkan ketika dua benda berinteraksi tidak secara langsung, namun mampu mengerahkan dorongan atau tarikan meskipun secara fisik terpisah. Contoh yang termasuk gaya ini antara lain gaya gravitasi. Sebagai contoh, matahari dan planet-planet mengerahkan tarik gravitasi satu sama lain meskipun pemisahan spasial yang besar.

1.4.2. Penjumlahan gaya

1.4.2.1. Penjumlahan gaya gaya searah



Gambar 1. Penjumlahan gaya-gaya searah

Hasil penjumlahan dari gambar 1 dinyatakan dalam persamaan (1)

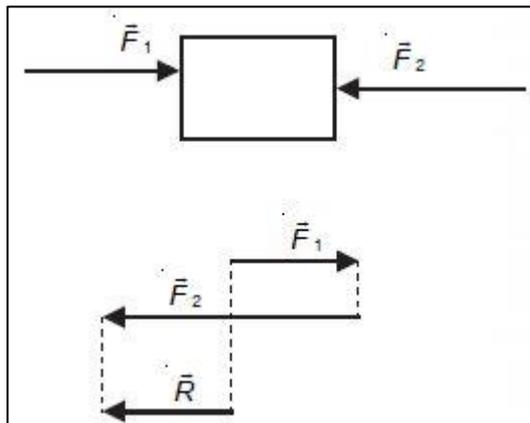
$$\bar{R} = \bar{F}_1 + \bar{F}_2 + \bar{F}_3 + \dots + \bar{F}_n \tag{1}$$

Dengan

\bar{R} = jumlah gaya/resultan gaya

n = banyaknya gaya

1.4.2.2. Penjumlahan gaya gaya berlawanan arah



Gambar 2. Penjumlahan gaya gaya berlawanan arah

Hasil penjumlahan dari gambar 2 dinyatakan dalam persamaan (2)

$$\bar{R} = \bar{F}_1 - \bar{F}_2 \quad (2)$$

dengan

\bar{F}_1 = gaya pertama yang nilainya lebih besar

\bar{F}_2 = gaya kedua yang nilainya lebih besar

Telah banyak penelitaian yang membahas tentang multimedia pembelajaran berbasis komputer dan penelitian tentang penggunaan aplikasi mobile juga telah dilakukan. Penelitian yang dilakukan oleh Nuria Halida [7] yang berjudul “Pengembangan Multimedia Pembelajaran IPA Berbasis Masalah Pada Materi Cahaya Dan Optika Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa MTS” menunjukkan bahwa multimedia pembelajaran berrbasis masalah dapat meningkatkan motivasi dan kemampuan berpikir kritis Siswa MTS. Syariful Fahmi [8] dalam penelitiannya berjudul “Pengembangan Multimedia Interaktif Menggunakan Macromedia Flash 8 Professional Dengan Pendekatan Kontekstual Pada Pembelajaran Matematika Materi Bangun Ruang Dan Keefektifannya Terhadap Sikap Siswa Pada Matematika Dan ICT” menunjukkan bahwa multimedia pembelajaran dengan pendekatan kontekstual mampu meningkatkan rasa tertarik pada matapelajaran matematika. Penelitian terkait dengan media pembelajaran berbasis android antara lain mengacu pada hasil penelitian Galuh Danang Sumari [9] dengan judul “Pengembangan *Mobile learning* Berbasis Android Materi Sistem Imun Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Kemandirian Belajar Siswa Kelas XI SMA” menunjukan bahwa media pembelajaran *Mobile learning* berpengaruh signifikan dalam meningkatkan kemampuan berfikir kritis dan kemandirian belajar siswa.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian dan pengembangan atau *Research and Development (R&D)*. Penelitian ini menggunakan prosedur pengembangan yang merupakan adaptasi dari model penelitian pengembangan Borg & Gall sebagai berikut [10]:

2.1. Studi Pendahuluan

Tahap ini meliputi studi pustaka dan observasi lapangan. Tujuannya adalah untuk mendapatkan informasi tentang pembelajaran IPA di SMP. Studi pustaka dilakukan untuk mengkaji konsep dan teori yang relevan terhadap pembelajaran IPA di SMP. Obeservasi lapangan dilakukan untuk memperoleh gambaran nyata tentang keterlaksanaan IPA di sekolah, media pembelajaran yang digunakan, proses pembelajaran yang dilakukan, dan karakteristik siswa. Hasilnya digunakan sebagai bahan untuk mengidentifikasi masalah pembelajaran.

2.2. Tahap Perencanaan

Tahap ini dilakukan untuk persiapan membuat produk awal media pembelajaran meliputi analisis kurikulum, analisis konsep, analisis tujuan pembelajaran.

2.3. Pengembangan Produk Awal

Tahap ini bertujuan untuk menghasilkan draft multimedia pembelajaran yang siap untuk divalidasi. Tahap ini diawali dengan pemilihan format media yang akan digunakan, pengumpulan materi yang sesuai dengan SK dan KD, dan merencanakan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan.

2.4. Validasi Ahli

Proses validasi melibatkan ahli materi dan ahli media. Validasi bertujuan untuk mendapatkan saran dan masukan mengenai media pembelajaran yang dikembangkan. Hasilnya dijadikan sebagai pedoman dalam proses revisi. Hasil revisi akan menjadi draft media yang akan diujicobakan secara terbatas. Sumber data diperoleh dari ahli materi, ahli media dan uji coba terbatas kepada siswa. Instrumen yang digunakan terdiri atas lembar validasi untuk media yang dikembangkan. Analisis data mengenai kelayakan multimedia interaktif dianalisis dengan langkah sebagai berikut, data yang diperoleh ditabulasi untuk setiap komponen dan sub komponen berdasarkan butir penilaian yang tersedia dalam instrumen penelitian skor rata-rata dihitung dari setiap komponen dengan menggunakan persamaan (3)

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} \tag{3}$$

dengan

\bar{x} = skor rata – rata

$\sum x$ = jumlah skor

n = jumlah penilai

Skor rata-rata diubah menjadi nilai kategori

Kualitas multimedia hasil pengembangan dinilai dari aspek materi, media, maupun respon siswa. Penilaiannya dilakukan dalam bentuk skor. Untuk mengubah ke dalam nilai kualitatif data dikonversi menjadi lima kategori. Proses konversi dilakukan dengan rumus yang terdapat pada Tabel 1 [11].

Tabel 1. Konversi Skor Kuantitatif Menjadi Skor Kualitatif

No	Rentang Skor	Nilai	Kategori
1	$x > \bar{x} + 1,8SBi$	A	Sangat Baik
2	$\bar{x} + 0,60SBi < x$	B	Baik
3	$< \bar{x} + 1,80SBi$	C	Cukup Baik
4	$\bar{x} - 0,60SBi < x$	D	Kurang Baik
5	$\leq \bar{x} + 0,60SBi$	E	Sangat Kurang Baik
	$\bar{x} - 1,80SBi < x$		
	$\leq \bar{x} - 0,60SBi$		
	$x \leq \bar{x} - 1,80SBi$		

dengan

\bar{x} : Rerata skor ideal

$\bar{x} = 1 / 2(\text{skor maksimum idea} + \text{skor minimum ideal})$

SBi : Simpangan Baku ideal

$SBi = (1 / 6)(\text{skor maksimum ideal} - \text{skor minimum ideal})$

x : rata-rata skor

Kelayakan media ditentukan dengan nilai minimal C dengan kategori cukup baik. Dengan demikian, apabila hasil penilaian ahli dan guru reratanya memberikan hasil akhir C, maka produk pengembangan multimedia ini sudah dianggap layak digunakan.

3. Hasil dan Pembahasan

Validasi produk multimedia yang dikembangkan melibatkan 4 orang ahli materi, 2 orang ahli media. Tujuan dari validasi adalah untuk mendapatkan penilaian dari ahli-ahli yang berkompeten dalam pengembangan multimedia, selain itu untuk mendapatkan masukan-masukan agar multimedia yang dikembangkan menjadi lebih baik. Adapun hasil revisi multimedia setelah di validasi, tampilannya diantaranya ada pada gambar 3 dan gambar 4.



Gambar 3. Contoh tampilan pemodelan dalam media



Gambar 4. Contoh tampilan inquiry dalam media

Hasil yang diperoleh dari ahli materi menunjukkan bahwa skor rata-rata multimedia yang dikembangkan secara keseluruhan adalah 82,50 (82,5% dari skor ideal). Berdasarkan perhitungan, multimedia berbasis *mobile* yang telah disusun menurut ahli materi memiliki skor 82,50 dengan kriteria baik (B). Data hasil validasi ahli materi disajikan oleh tabel berikut.

Tabel 2. Hasil validasi ahli materi

No	Aspek Penilaian	Σ Per Aspek	Σ Per Aspek Ideal	Persentase penilaian (%)	Kategori kualitas
1	Substansi Materi	33,50	40	83,75%	B
2	Subtansi Materi IPA	24	30	80 %	B
3	Pendekatan kontekstual	25	30	83,33%	B
Jumlah		82,50	100	82,50%	B

Dari tabel 2 dapat diuraikan bahwa untuk aspek substansi materi mendapatkan skor 33,50 atau 83,75% dari skor ideal, aspek subtansi materi nilainya adalah 24 atau 80% dari skor ideal sedangkan untuk aspek pendekatan kontekstual mendapatkan skor 25 atau 82,50% dari nilai ideal. Berdasarkan skor yang diperoleh dari ahli materi, media yang dikembangkan layak sebagai media pembelajaran untuk siswa kelas VIII SMP.

Hasil yang diperoleh dari ahli media menunjukkan bahwa skor rata-rata multimedia yang dikembangkan secara keseluruhan adalah 79,5 (83,63% dari skor ideal). Berdasarkan perhitungan ideal, maka multimedia yang telah disusun menurut ahli media memiliki skor 79,5 dengan kriteria baik (B). Data hasil validasi ahli media disajikan oleh tabel berikut.

Tabel 2. Hasil validasi produk multimedia oleh ahli media

No	Aspek Penilaian	Σ Per-Aspek	Σ Per-Aspek Ideal	Persentase penilaian (%)	Kategori kualitas
1	Umum	19	20	95%	SB
2	Rekayasa perangkat lunak	33,50	40	83,75 %	B
3	Komunikasi visual	27	35	77,14%	B
Jumlah		79,50	95	83,60%	B

Dari tabel 3 dapat diuraikan bahwa untuk aspek umum mendapatkan skor 19 atau 95% dari skor ideal, aspek rekayasa perangkat lunak diperoleh skor 33,50 atau 83,75% dari skor ideal sedangkan untuk aspek komunikasi visual mendapatkan skor 27 atau 77,14% dari skor ideal. Berdasarkan skor yang diperoleh dari ahli media, media yang dikembangkan layak sebagai media pembelajaran untuk siswa kelas VIII SMP.

Hasil yang diperoleh dari uji coba terbatas menunjukkan bahwa skor rata-rata multimedia yang dikembangkan secara keseluruhan adalah 79,5 (83,63% dari skor ideal). Berdasarkan perhitungan ideal, maka multimedia yang telah disusun menurut ahli media memiliki skor 79,5 dengan kriteria baik (B). Data hasil uji coba terbatas disajikan oleh tabel berikut.

Tabel 3. Hasil uji coba terbatas

No	Aspek Penilaian	Σ Peraspek	Σ Peraspek Ideal	Persentase penilaian (%)	Kategori kualitas
1	Pembelajaran	37,40	45	84,22%	SB
2	Materi	25,50	30	85 %	SB
3	Media	25,20	30	84%	B
Jumlah		79,50	95	83,68%	SB

Dari tabel 4 dapat diuraikan bahwa untuk aspek pembelajaran diperoleh skor 37,40 atau 84,22% dari skor ideal, aspek materi diperoleh skor 25,50 atau 85% dari skor ideal sedangkan untuk aspek media mendapatkan skor 25,20 atau 84% dari skor ideal. Berdasarkan skor yang diperoleh dari uji coba terbatas, media yang dikembangkan layak sebagai media pembelajaran untuk siswa kelas VIII SMP.

4. Kesimpulan

Multimedia interaktif berbasis *mobile* dengan pendekatan kontekstual secara umum memenuhi kriteria baik berdasarkan hasil penilaian dari ahli materi dan ahli media serta memenuhi kriteria sangat baik dari hasil uji coba terbatas kepada siswa, sehingga layak digunakan sebagai media pembelajaran tingkat SMP.

Daftar Pustaka

- [1] Anderson J 2010 *ICT Transforming Education: A Regional Guide* (Thailand: UNESCO)
- [2] Hackbarth S 1996 *The Educational Technology Handbook* (Englewood Cliffs: Educational Technology Publications, Inc)
- [3] Mayer R 2007 *Multimedia Learning* (New York: Cambridge University)
- [4] Güngören O C 2013 Authentic Learning in Multimedia *The Online Journal of Distance Education and e-Learning* vol 1 issue 3 pp 1
- [5] Wirawan P W 2011 Pengembangan Kemampuan E-Learning Berbasis *Jurnal Universitas Diponegoro* vol 2 no 4 pp 22-23

- [6] Nurhadi 2002 *Pendekatan Kontekstual* (Jakarta: Depdikbud)
- [7] Halida N 2015 Pengembangan Multimedia Pembelajaran IPA Berbasis Masalah pada Materi Cahaya dan Optika untuk Meningkatkan Motivasi dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Mts," (*Tesis: Universitas Negeri Yogyakarta*)
- [8] Fahmi S 2014 Pengembangan Multimedia Interaktif Menggunakan Macromedia Flash 8 Professional dengan Pendekatan Kontekstual pada Pembelajaran Matematika Materi Bangun Ruang dan Keefektifannya terhadap Sikap Siswa pada Matematika dan ICT (*Tesis: Universitas Negeri Yogyakarta*)
- [9] Sumari D G 2015 Pengembangan Mobile Learning Berbasis Android Materi Sistem Imun untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kemandirian Belajar Siswa Kelas XI SMA (*Tesis: Universitas Negeri Yogyakarta*)
- [10] Borg W G dan Gall M D 1983 *Educational Research: an introduction* (New york: Longman)
- [11] Sukarjo 2006 *Kumpulan Materi Evaluasi Pembelajaran* (Diktat Mata Kuliah Evaluasi Pembelajaran: Tidak diterbitkan)