

ANALISIS KARAKTERISTIK MEDIA PEMBELAJARAN DAN MOTIVASI BERDASARKAN GAYA BELAJAR SISWA SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN

Sriadhi

e-mail: Sriadhi01@yahoo.co.id

Abstrak: Penelitian ini bertujuan menganalisis karakteristik media pembelajaran di SMK berdasarkan prinsip-prinsip reka bentuk media dan komparasi motivasi siswa terhadap media pembelajaran berdasarkan perbedaan gaya belajarnya. Penelitian termasuk *expost facto* dengan sampel 142 orang dibedakan dalam kelompok LS-V, LS-A dan LS-K, menggunakan instrumen PHEAA. Motivasi diukur dengan IMMS Model Keller dan analisis data menggunakan One-way Anova. Hasil penelitian menyatakan media pembelajaran yang digunakan tergolong baik dari aspek konten, kecuali soal-soal latihan yang masih tergolong kurang. Namun dari aspek kelayakan reka bentuk multimedia masih tergolong sangat rendah dan banyak kelemahan. Motivasi siswa terhadap pembelajaran berbasis multimedia secara keseluruhan tergolong tinggi. Siswa dengan gaya belajar verbal mempunyai motivasi paling tinggi dibandingkan kelompok auditori dan kinestetik. Penelitian merekomendasikan perlunya pelatihan kepada guru untuk mengembangkan media pembelajaran yang layak agar dapat meningkatkan kualitas pembelajaran.

Kata kunci: media pembelajaran, gaya belajar, prestasi siswa

Abstract: *This study aims to analyze the characteristics of the learning media in Vocational Education based on the principles of their comparative forms of multimedia and student motivation toward learning media based on differences of learning styles. The study is ex post facto research and included 142 samples with distinguished in the group V-LS, A-LS and K-LS, using instruments PHEAA. The Motivation measured with IMMS Model of Keller and analyzed using One-way ANOVA. The study states that are used instructional media quite good from the aspect of content, unless the practice questions are still relatively lacking. However, from the aspect of their eligibility multimedia form is still relatively very low and many weaknesses of the learning media used. The motivation of students to learning based on multimedia is high. Students with verbal learning styles have the highest motivation than those auditory and kinesthetic. The study recommends the need for training teachers to develop a viable multimedia learning in order to improve the quality of learning.*

Keywords: *learning media, learning styles, student achievement*

A. PENDAHULUAN

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan lembaga penghasil lulusan sebagai tenaga kerja menengah harus menyahuti tuntutan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta kebutuhan stakeholder. Lembaga pendidikan ini mendapat perhatian lebih,

terutama bagi negara-negara sedang berkembang yang memiliki tujuan meningkatkan kehidupan masyarakat kelas menengah (Stevenson, 2003; Curtis, 2002). Di Indonesia, SMK bertujuan untuk menekan masalah pengangguran tenaga kerja aras menengah yang menurut data statistik menunjukkan peningkatan tajam (Kamdi,

2012; Tilaar, 2002). Rendahnya kompetensi kerja para lulusan di bawah tuntutan stakeholder menjadikan jumlah pengangguran semakin meningkat (Trisno, 2014).

Permasalahan rendahnya kemampuan lulusan SMK disebabkan oleh kurangnya fasilitas belajar dan media instruksional di samping kelemahan lainnya (Wibawanto, 2014). Proses belajar-mengajar kurang menumbuhkan kesan pengiring yang menyebabkan siswa lebih banyak bergulat dengan hafalan daripada mengembangkan kemampuan berfikir nalarnya (Wibawanto, 2014). Penguasaan konsep yang lemah turut menentukan rendahnya kualitas hasil belajar karena tidak tersedianya media instruksional yang mampu memvisualkan bahan ajar bersifat abstrak dan konseptual ke dalam bentuk konkret yang mudah difahami (Halloun, 2006; Robert Zheng, *et al.*, 2009). Kurangnya fasilitas dan media pembelajaran menjadikan proses pembelajaran kurang menarik dan menurunkan motivasi belajar siswa yang berdampak kepada tidak tercapainya tujuan pembelajaran (Sriadhi, 2015; Hakim & Haryudo, 2014). Selain itu, gaya belajar siswa juga akan menentukan tinggi rendahnya capaian hasil belajarnya (Tanta, 2010).

Penelitian ini bertujuan menganalisis karakteristik media pembelajaran yang digunakan di SMK berdasarkan prinsip-prinsip reka bentuk multimedia yang harus diperhatikan dalam proses pengembangannya. Selain itu, penelitian juga untuk mengetahui komparasi motivasi belajar siswa dalam proses belajar mengajar yang menggunakan multimedia instruksional berdasarkan perbedaan gaya belajarnya. Dengan demikian penelitian bermanfaat bagi kebijakan selanjutnya untuk

meningkatkan mutu pendidikan SMK melalui pembelajaran berbasis multimedia berdasarkan gaya belajar siswa.

Media pembelajaran diartikan sebagai pengantar pesan atau bahan ajar dari pendidik kepada peserta didik. Jika bentuk media lebih dari satu macam disebut juga dengan multimedia. Pembelajaran berbasis multimedia mengacu kepada teori kognitivisme, yang berkembang dengan dua pendekatan yaitu objektivisme dan konstruktivisme dan melahirkan teori pemrosesan informasi (Su, 2009; Driscoll, 2005; Ormrod, 2004). Proses kognitif terjadi dalam otak manusia mulai dari penerimaan, pemrosesan, penyimpanan informasi serta pemanggilan informasi kembali dari otak (Schunk, 2004). Menurut Baddeley, *et al.* (2009) ada empat komponen utama yang secara terpadu terkait dalam proses ingatan, yaitu *visuospatial sketchpad*, *episodic buffer*, *phonological loop* dan *central executive*. Beberapa teori berkontribusi besar dalam pembelajaran berbasis multimedia. *Cognitive Theory of Multimedia Learning* (Clark & Mayer, 2008) memadukan *Cognitive Load Theory* dari Sweller, *Dual-Coding Theory* dari Pavio serta *Working Memory Model* dari Baddeley (Mayer, 2014) menjadi dasar dalam model pembelajaran berbasis multimedia.

Media pembelajaran memiliki peran besar dalam menentukan hasil belajar. Penelitian tentang kontribusi media pembelajaran khususnya bentuk multimedia untuk meningkatkan hasil belajar dapat dibedakan dalam tiga kelompok, yaitu :

- 1) Multimedia pembelajaran mampu menyederhanakan materi yang kompleks menjadi sederhana, memvisualkan peristiwa abstrak dan konseptual menjadi konkret,

membantu siswa lebih mudah memahami bahan ajar sehingga mampu meningkatkan hasil belajarnya. Ini akan berhubungan dengan gaya belajar siswa, sebab setiap individu memiliki indra penyerap informasi yang tidak sama. Penelitian relevan dengan ini antara lain ialah Chong Ho Yu et al. (2009); Gilbert (2008); Mayer (2005a); Mayer (2005b); Merriënboer & Kester (2005); Jacobson (2004).

- 2) Multimedia pembelajaran mampu mengatasi kelemahan kemampuan kognitif peserta didik. Media pembelajaran dapat memvisualkan bahan ajar yang akan mengurangi beban kognitif sehingga lebih mudah menerima bahan ajar yang pada akhirnya akan meningkatkan hasil belajarnya. Banyak temuan penelitian dan kajian yang relevan dengan itu, antara lain Mulyadi (2010); Robert Zheng, et al. (2009); Wouters & Merriënboer (2008); Kelly dan Jones (2007); Ayres dan Sweller (2005).
- 3) Multimedia pembelajaran menyajikan bahan ajar dalam bentuk teks, grafik, visual, video (*movie*) dan animasi mampu membangkitkan motivasi belajar peserta didik sehingga mampu meningkatkan hasil belajarnya, sebagaimana dinyatakan dalam banyak kajian dan temuan penelitian, di antaranya adalah Heck & de Beurs (2009); Korakakis, et al. (2009); Ignacio., Madrid dan Cañas (2009); Wouters dan Merriënboer (2008); Sweller (2005).

Pengembangan multimedia instruksional harus memperhatikan berbagai aspek. Bahan ajar dapat disusun dalam bentuk teks, visual maupun auditori bahkan penggabungan ketiga-tiganya. Media pembelajaran berkembang dalam

bentuk elektronik (*e-media*) dengan memanfaatkan komputer yang implementasinya dapat dilakukan dalam bentuk software multimedia interaktif maupun dunia maya (Muhammad Andri, 2005). Multimedia pembelajaran akan efektif apabila dalam penyusunannya mengikuti kaedah-kaedah yang berlaku. Kaedah penyusunan bahan ajar dalam bentuk multimedia tutorial dapat diklasifikasikan dalam enam kelompok, yaitu (1) *Classic tutorial*; (2) *Activity-centered lessons*; (3) *Learner-customized tutorial*; (4) *Knowledge-paced tutorial*, (5) *exploratory tutorial* dan (6) *Generated lessons* (Thomas, 2004; Horton, 2000). Masing-masing kaedah memiliki keunggulan dan penerapannya disesuaikan dengan karakteristik peserta didik dan subjek yang diajarkan.

Pengembangan multimedia pembelajaran harus didasarkan kepada prinsip-prinsip rekabentuk sesuai dengan kognitif berfikir otak manusia dalam memproses informasi. Mayer (2009) menetapkan 10 prinsip rekabentuk multimedia, yaitu (1) *Multimedia principle*; (2) *Spatial principle*; (3) *Temporal principle*; (4) *Modality principle*; (5) *Redundancy principle*; (6) *Coherency principle*; (7) *Personal principle*; (8) *Interactivity principle*; (9) *Pre Training principle*; (10) *Different individual principle*.

Prinsip rekabentuk multimedia menekankan kepada upaya menjadikan aktivitas belajar sebagai proses yang efektif untuk mencapai tujuan secara optimal (Clarck & Mayer, 2008; Fletcher & Tobias, 2005). Prinsip multimedia menekankan kepada belajar akan lebih baik jika melalui visual dan kata-kata dari pada hanya melalui kata-kata saja. Penambahan grafik atau gambar visual dalam teks akan meningkatkan aktivitas dan capaian belajar. Selain itu, belajar akan lebih baik ketika teks dan gambar

berkaitan disajikan terintegrasi daripada dipisahkan. Belajar juga akan lebih baik jika penjelasan dalam bentuk teks tertulis atau narasi lisan menjelaskan visual grafik dilakukan pada waktu yang bersamaan. Penyajian grafik visual yang ditambah dengan penjelasan narasi secara lisan akan lebih baik jika seperlunya saja dan tidak berlebihan. Bahan yang disajikan juga hanya yang berkaitan agar tidak membebani kognitif berfikir untuk bahan yang tidak relevan. Penyajian bahan menggunakan bahasa yang mudah difahami dan disertai dengan tanda-tanda baca untuk menarik perhatian akan meningkatkan ingatan.

Gaya belajar (*learning style*) diartikan sebagai suatu kecenderungan siswa untuk mengadaptasi strategi tertentu dalam belajarnya sebagai bentuk tanggung jawabnya untuk mendapatkan satu pendekatan belajar yang sesuai dengan tuntutan belajar (DePorter & Hernacki, 2006). Gaya belajar menjelaskan bagaimana individu belajar atau cara yang ditempuh pada proses dan menguasai informasi yang sulit dan baru melalui persepsi yang berbeda (Gufon, 2013). Gaya belajar merupakan kombinasi aktivitas menyerap, mengatur dan mengolah informasi, yang dapat dikelompokkan dalam tiga macam yaitu *visual*, *auditorial*, dan *kinestetik* (De Porter & Hernacki, 2006). Karena itu gaya belajar merupakan karakteristik kognitif, afektif dan perilaku psikomotoris, sebagai indikator yang relatif stabil dari seseorang.

Siswa dengan gaya belajar visual cenderung fokus kepada mata atau penglihatan (*visual*). Mereka berpikir melalui gambar-gambar dan belajar lebih cepat dengan menggunakan tampilan-tampilan visual, diagram, gambar dan video. Bagi siswa dengan gaya belajar auditori akan selalu mengandalkan kesuksesan belajarnya melalui telinga

(pendengaran). Siswa dengan gaya belajar auditori dapat belajar lebih cepat dengan menggunakan diskusi verbal dan mendengarkan apa yang dikatakan oleh guru. Sedangkan siswa dengan gaya belajar kinestetik belajar melalui bergerak, menyentuh, dan melakukan adalah fokusnya dan berkeinginan kuat untuk beraktivitas dan eksplorasi.

Kenyataan di sekolah selalu ada siswa yang memiliki kecenderungan menyerap informasi lebih maksimal melalui indra penglihatan (*visual*), ada juga melalui indra pendengaran (*auditori*), serta melalui aktivitas fisik dan tubuh (*kinestetik*). Beberapa siswa ada juga yang cenderung menggunakan kombinasi dari beberapa gaya belajar yaitu menggunakan lebih dari satu gaya dalam belajar (Saadi, 2014; Halim, 2012; Landry, 2011).). Jika siswa dipaksa untuk belajar dengan cara lain yang tidak sesuai dengan gaya belajarnya ia akan merasa tidak nyaman sehingga bahan pelajaran akan sulit diserap.

Motivasi diartikan sebagai dorongan untuk melakukan sesuatu yang lebih baik guna mencapai prestasi. Motivasi juga diartikan sebagai suatu proses dalam diri seseorang untuk melakukan sesuatu yang bermanfaat atau menguntungkan bagi organisasi yang meliputi *effort*, *persistence* dan *direction* (Lunenburg & Ornstein, 2000). Karakteristik seseorang yang memiliki motivasi tinggi ditandai dengan beberapa sifat seperti bekerja keras, melaksanakan pekerjaannya dengan sungguh-sungguh, dan mengarahkan tingkah lakunya untuk mencapai prestasi tinggi.

Berkaitan dengan belajar, motivasi berperan untuk membangkitkan semangat dan minat pelajar para siswa agar lebih giat dalam aktivitas instruksional sehingga mencapai kualitas hasil belajar yang tinggi (Wlodkowski & Jaynes, 2004). Motivasi juga sebagai

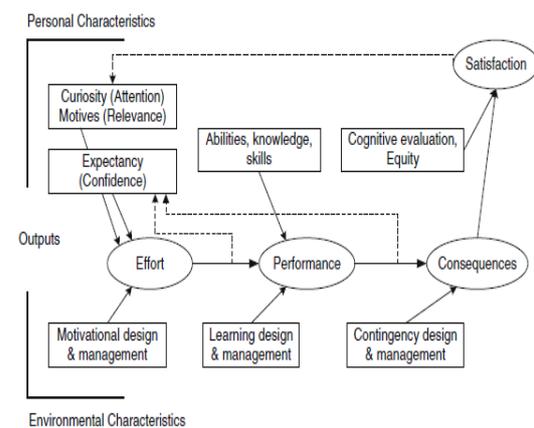
kekuatan, dorongan, keperluan, semangat, atau mekanisme psikologi yang mendorong pelajar untuk mencapai hasil tertentu sesuai dengan apa yang dikehendakinya. Siswa yang mempunyai motivasi tinggi akan lebih giat belajar dan menentukan tingkat keberhasilan mencapai tujuan. Motivasi belajar timbul karena pengaruh faktor *intrinsik* dan faktor *ekstrinsik* (Uno, 2011). Faktor intrinsik berupa hasrat dan keinginan dari dalam diri siswa untuk berhasil mencapai tujuan, sedangkan faktor ekstrinsik merupakan sokongan dari luar sebagai akibat interaksi dengan lingkungan yang menumbuhkan semangat belajar untuk mencapai hasil optimal.

Peranan media instruksional sangat besar dalam membangkitkan motivasi belajar siswa. Penggunaan multimedia instruksional akan mengurangi bahkan menghilangkan perasaan bosan di kalangan siswa ketika mengikuti aktivitas pembelajaran dengan metode konvensional. Menurut Keller (2012) motivasi merupakan kekuatan yang mendorong individu untuk melakukan apa yang ia inginkan, apa yang mereka pilih, dan apa yang mereka yakini akan dicapai. Para psikolog behaviorsukar menjelaskan pemrosesan informasi, dan mereka meyakini bahwa pengaruh eksternal akan mengembangkan motivasi belajar. Teori ini pula yang menjadi dasar dikembangkannya model motivasi ARCS (Keller, 2010), yaitu *Attention, Relevance, Confidence, Satisfaction*.

Motivasi dapat dibangkitkan oleh banyak faktor, dan empat faktor diantaranya ialah perhatian (*attention*), kesesuaian (*relevance*), keyakinan (*consequence*) dan kepuasan (*satisfaction*). Perhatian dan kesesuaian akan membangkitkan usaha (*effort*) yang akan mempengaruhi prestasi (*performance*) dan menentukan

pencapaian hasil (*consequence*) dan pada akhirnya akan menentukan kepuasan (*satisfaction*). Kepuasan yang tinggi akan membangkitkan motivasi yang lebih kuat untuk mengulangi pada masa berikutnya. Penggunaan multimedia instruksional dalam pembelajaran merupakan salah satu cara membangkitkan motivasi siswa guna mencapai hasil belajar optimal (Keller, 2010).

Model ARCS. Usaha (*effort*), akan mempengaruhi (*performance*) yang akan menentukan pencapaian hasil (*consequence*). Ketiga komponen ini dipengaruhi dua aspek yaitu *personal characteristics* dan *environmental characteristics*, seperti dalam Gambar 1.



Gambar 1. Model Makro Motivasi Keller

B. METODOLOGI PENELITIAN

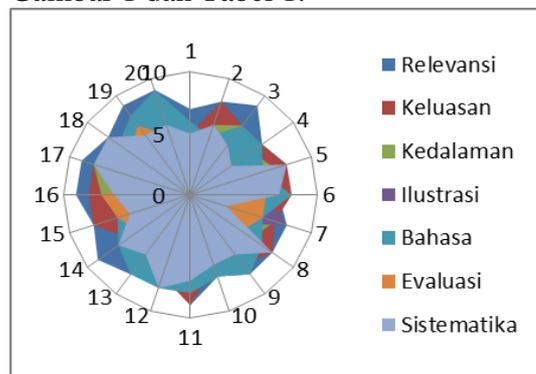
Studi ini termasuk dalam penelitian *expost facto*, dilaksanakan di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) bidang teknologi di Kota Medan. Para siswa dari SMK Negeri dan Swasta menjadi responden penelitian dengan sampel sebanyak 142 orang yang ditetapkan secara proporsional. Sampel dikelompokkan dalam tiga kelas menurut gaya belajarnya, yaitu kelompok visual (LS-V), kelompok auditori (LS-A) dan kelompok kinestetik (LS-K). Penetapan gaya belajar siswa dilakukan dengan

instrumen dari Education Planner, The Pennsylvania Higher Education Assistance Agency (PHEAA, 2011). Motivasi terhadap pembelajaran berbasis multimedia diukur melalui motivasi ARCS menggunakan *Instructional Material Motivation Scale* (IMMS) oleh Keller (1997) yang diterjemahkan ke dalam Bahasa Indonesia. Analisis data diawali dengan analisis deskripsi karakteristik media pembelajaran dengan 10 prinsip rekabentuk multimedia sebagai indikator. Selanjutnya analisis komparasi motivasi IMMS siswa terhadap multimedia instruksional yang digunakan berdasarkan gaya belajar, menggunakan One-way Anova (Supranto, 2008).

C. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini melibatkan 20 orang pakar konten untuk memberikan justifikasi bahan dalam media instruksional yang digunakan. Demikian juga 20 orang pakar reka bentuk multimedia untuk justifikasi kualitas media berdasarkan prinsip-prinsip reka bentuk multimedia. Sedangkan 142 siswa menjadi responden untuk mengetahui motivasinya terhadap pembelajaran menggunakan media instruksional.

Justifikasi bahan ajar dalam media instruksional secara keseluruhan tergolong baik seperti ditunjukkan dalam Gambar 1 dan Tabel 1.



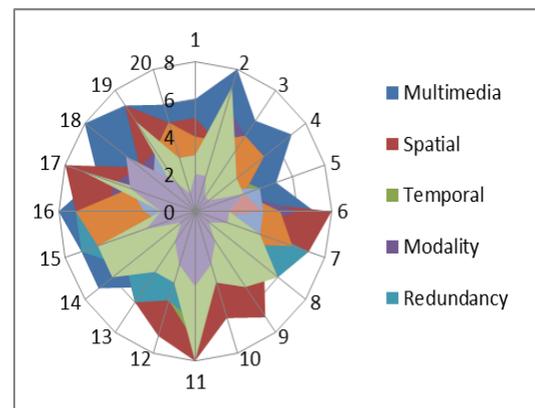
Gambar 1. Diagram Skor Bahan Media

Tabel 1. Kelayakan Bahan Media

Kesesuaian Bahan	Mean skor	Interpretasi
Relevansi	8,02	Sangat Baik
Keluasan	7,25	Baik
Kedalaman	6,45	Baik
Contoh/Illustrasi	6,20	Baik
Bahasa	7,05	Baik
Evaluasi	5,10	Cukup
Sistematika	6,25	Baik

Relevansi bahan yang dimuat dalam media instruksional tergolong sangat baik, sebab mengacu kepada kurikulum yang digunakan. Sedangkan pada aspek lain tergolong baik kecuali evaluasi yang tergolong cukup. Pemberian soal-soal untuk latihan yang dikembangkan kurang mengacu kepada persyaratan umum kelayakan instrumen tes, baik sebaran aspek yang diujikan, validitas dan juga tingkat kesukaran item soal.

Dari aspek kelayakan reka bentuk multimedia dapat dikatakan bahwa media instruksional yang digunakan di SMK masih jauh dari standar yang harus dipenuhi sesuai. Deskripsi indikator kelayakan media sesuai prinsip-prinsip rekabentuk multimedia disajikan seperti berikut.



Gambar 2. Diagram Skor Prinsip Reka Bentuk multimedia

Berikut disajikan justifikasi kelayakan multimedia seperti diperlihatkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Justifikasi Kelayakan Multi-media

Prinsip RB	Mean skor	Interpretasi
Multimedia	6,20	Baik
Spatial	5,70	Cukup
Temporal	3,45	Kurang
Modality	4,15	Cukup
Redundancy	4,50	Cukup
Coherency	4,25	Cukup
Personalize	3,30	Kurang
Interactivity	2,15	Kurang
Signaling	4,40	Cukup
Diff.Individual	2,30	Kurang

Justifikasi kelayakan media instruksional berdasarkan prinsip-prinsip rekabentuk multimedia tergolong sangat rendah. Hanya pada prinsip multimedia yang tergolong baik, itupun hanya berupa teks dan image sebagai kombinasi bahan yang digunakan dan video yang relevan sangat sedikit sekali bahkan animasi hampir tidak ditemui dalam media. Prinsip spatial, modality, redundansi dan koherensi serta signaling tergolong cukup. Prinsip ini diimplementasikan dalam bentuk keterangan pada gambar, narasi video dan pemberian isyarat (klu) pada bahagian penting dari bahan, meskipun masih sangat minim dari segi kuantitas dan kualitasnya. Sedangkan aspek lainnya seperti temporal, personal, interaktivitas dan perbedaan individu tergolong kurang.

Kelemahan pada aspek prinsip rekabentuk ini sangat menentukan efektivitas tidaknya media dalam menyampaikan bahan kepada siswa. Sangat kurangnya pengetahuan guru dalam mengembangkan multimedia menjadi penyebab utama sehingga media instruksional yang dikembangkan juga masih jauh dari syarat kelayakan, apabila dilihat dari aspek rekabentuk multimedia.

Motivasi para siswa terhadap pembelajaran berbasis multimedia secara keseluruhan tergolong tinggi, yaitu

semua di atas skor rerata ideal (108) dari skor maksimum ideal 180.

Tabel 3. Deskripsi Data Motivasi Siswa Berdasarkan Gaya Belajar

Gaya Bljr	N	Mean	SD	Min	Max
Verbal	72	154,29	10,324	122	172
Auditori	46	140,48	11,737	108	163
Kinestetik	24	128,54	15,907	98	162
Total	142	145,46	15,348	98	172

Siswa dengan gaya belajar verbal mempunyai motivasi paling tinggi dibandingkan dengan kelompok siswa dengan gaya belajar auditori, dan kelompok kinestetik adalah paling rendah dari dua kelompok lainnya. Perbedaan tingkat motivasi ARCS siswa terhadap pembelajaran berbasis multimedia dinyatakan signifikan. Setelah melalui uji persyaratan normalitas dan homogenitas, analisis varian membuktikan bahwa perbedaan motivasi tersebut signifikan seperti disajikan dalam Tabel 4.

Tabel 4. Ringkasan Anova Motivasi IMMS

Motivasi	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	13627,01	2	6813,51	48,35	0,00
Within Groups	19586,31	139	140,91		
Total	33213,32	141			

Tingginya motivasi dari kelompok siswa dengan gaya belajar verbal dikarenakan oleh bentuk media instruksional yang didominasi oleh bahan ajar berbentuk teks dan image. Hampir semua media instruksional yang digunakan didominasi oleh paparan bahan dalam bentuk teks dan gambar (image), sedangkan auditori dan video sangat minim sekali. Ini menyebabkan daya tarik yang lebih kuat bagi siswa dengan gaya belajar verbal, sebab mereka memang lebih efektif belajar melalui paparan verbal baik membaca teks maupun melalui gambar. Sedangkan

paparan bahan ajar dalam media yang mengandung auditori dan video sangat minim sekali bahkan animasi tidak terdapat pada sebahagian besar media instruksional yang digunakan sehingga motivasi kelompok auditori dan kinestetik juga sangat rendah.

Dari aspek konten media dapat dikatakan bahwa media instruksional yang digunakan oleh guru dalam proses belajar-mengajar sudah memenuhi kelayakan dari segi konten atau isi media, terutama pada aspek relevansi bahan. Demikian juga dengan aspek keluasan, kedalaman, bahasa dan sistematika yang sudah tergolong layak meskipun belum dapat dinyatakan sangat baik. Akan tetapi dari aspek evaluasi masih tergolong kurang, karena instrumen tes yang disusun tidak merefleksikan kaedah yang seharusnya dilakukan bagi instrumen tes yang valid dan memenuhi tingkat kesukaran dan daya pembeda yang layak.

Kenyataan akan penggunaan media instruksional yang digunakan adalah masih jauh dari standar yang disyaratkan dari aspek prinsip reka bentuk pengembangan multimedia menjadi temuan cukup serius dan perlu mendapat perhatian. Jika pengembangan media tidak memperhatikan prinsip-prinsip reka bentuk multimedia yang semestinya, maka media yang dihasilkan juga tidak akan efektif dalam upaya meningkatkan capaian pembelajaran. Empat prinsip reka bentuk tergolong kurang, lima prinsip cukup dan hanya satu prinsip baik adalah indikator ketidaklayakan bagi media instruksional. Kelemahan ini harus disikapi dengan tepat dan segera agar proses pembelajaran menggunakan media dapat lebih efektif dan tidak hanya sekedar menarik perhatian dan minat siswa. Media seperti ini hanya akan menjadi media hiburan tetapi tidak berhasil meningkatkan capaian belajar siswa, seperti dibahas dalam banyak

penelitian seperti Digangi (2009) dan Gilbert (2005). Sebaliknya jika media instruksional dikembangkan dengan memperhatikan prinsip-prinsip reka bentuk secara tepat dan mempunyai konten yang layak maka akan mampu meningkatkan capaian belajar siswa secara optimal, seperti temuan penelitian-penelitian sebelumnya (Sriadhi, 2015; Sriadhi, 2014; Pranata, 2010; Robert Zheng, *et al.*, 2009; Korakakis *et al.*, 2009).

D. PENUTUP

Menyikapi hasil penelitian berkenaan dengan penggunaan media instruksional di SMK, dapat dinyatakan bahwa para guru umumnya sudah menggunakan multimedia berbasis teknologi informasi. Akan tetapi sangat disayangkan media yang digunakan masih jauh dari tingkat kelayakan dari aspek reka bentuk, meskipun dari aspek konten sudah dinyatakan layak. Kurangnya pengetahuan guru dalam reka bentuk multimedia menjadi penyebab kurang layaknya media instruksional yang digunakannya dalam proses pembelajaran. Kenyataan ini perlu mendapat perhatian serius demi efektifnya proses pembelajaran. Langkah yang dapat ditempuh adalah memberikan pelatihan penyusunan multimedia instruksional kepada guru-guru agar media instruksional yang dikembangkan tidak hanya didominasi teks dan gambar, tetapi juga video dan animasi yang dapat memvisualkan peristiwa kompleks menjadi sederhana sesuai peristiwa sebenarnya. Ini akan meningkatkan motivasi siswa yang tidak hanya dari kelompok gaya belajar verbal, tetapi juga auditori dan kinestetik sehingga proses pembelajaran akan dapat dinikmati secara efektif bagi semua siswa guna meningkatkan capain pembelajaran secara optimum.

DAFTAR PUSTAKA

- Ayres, P. and Sweller, J. (2005). The split-attention principle. In *Cambridge Handbook of Multimedia Learning*, edited by R. E. Mayer, 135–136. Cambridge University Press
- Baddeley, A., Eysenck, M. W., & Anderson, M. C. (2009). *Memory*. New York: Psychology Press.
- Clark, R., & Mayer, R. E. (2008). *e-Learning and the Science of Instruction* (2nd ed.). San Francisco: John Wiley & Sons, Inc.
- Chong Ho Yu., Pennell, A. J., Digangi, S. (2009). An exploratory crossover study of learner perceptions of use of audio in multimedia-based tutorial. *Journal Educational Computing Research*, 40(1), 23-46.
- Curtis, D., & McKenzie, P. (2002). *Employability skills for Australian industry: Literature review and framework development*. Canberra: Australian Council for Educational Research.
- De Potter, B., & Hernacki, M. (2005). *Quantum Learning*. Jakarta: Kaifa.
- Driscoll, M. P. (2005). *Psychology of Learning for Instruction*. Boston: MA: Allyn & Bacon Publishers.
- Fletcher, J. D., & Tobias, S. (2014). The multimedia principle. In Mayer, R. E. (ed.). *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning*, (pp.117-134). Cambridge, U.K : Cambridge University Press.
- Gilbert, J. K. (2008). *Visualization: Theory and Practice in Science Education*. Netherlands: Springer.
- Ghufron, M. Nur. 2013. *Gaya Belajar Kajian Teoritik*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Halim, A. (2012). Pengaruh Strategi Pembelajaran dan Gaya Belajar Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa . *Jurnal Tabularasa PPS UNIMED* 9(2), 141-158..
- Hakim, B.R., dan Haryudo, S.I. (2014). Pengembangan media pembelajaran interaktif animasi flash pada standar kompetensi memasang instalasi listrik bangunan sederhana. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 3(1), 15-21.
- Heck, A, Houwing, H, & de Beurs, C. (2009). An e-class in action: experiences with ICT-intensive teaching and learning of discrete dynamical models at secondary school. *Electronic Journal of e-Learning*, 7, (1), 41 – 52.
- Helleberg, J.R and Wickens, Ch.D (2001). Effects of Data-Link Modality and
- Horton, W. (2000). *Designing Web Based Trainin*. New York: John Wiley & Son Inc.
- Ignacio, R. M., & Canas, J. J. (2009). The effect of reading strategies and prior knowledge on cognitive load and learning with hypertext. *The Ergonomics, Open Journal*, (2), 124-132.
- Jacobson, M. J. (2004). Cognitive visualizations and the design of learning technologies. *International Journal of Learning Technology*, 1, 40-62.
- Kamdi, Waras. (2012). Integrating academic and vocational education in Indonesia. *International Seminar : Reformulating The Paradigm of Technical and Vocational Education*. Makassar, Indonesia, 3-5 Mei 2012.
- Keller, J. M. (2010). *Motivational Design for Learning and*

- Performance.doi: 10.1007/978-1-4419-1250-3.
- Keller, J. M. (2012). *Motivational Design for Learning and Performance : The ARCS Model Approach*. New York: Springer Science.
- Kelly, R.M, and Jones,L.L. (2007). Exploring how different features of animations of sodium chloride dissolution affect students' explanations. *Journal of Science Education Technology*, (16), 413-429.
- Korakakis, G., Paylatou, E. A., Palyvos, J. A., &Spyrellis, N. (2009). 3-D visualisation types in multimedia applications for science learning : A case study for 8th grade in Greece. *Computer and Education*. 52(2), 390-401.
- Landry, John. (2011). *Learning styles of law enforcement officers: does police work affect how officers learn?*. http://www.varkearn.com/documents/landry_dissertation_2011.pdf.
- Lunenburg, F.C and Ornstein, A.C (2000). *Educational Admnsitration : Concept and Practices*, (third edition). Stamford,USA : Wadsworth
- Mayer, R.E (2005a). Cognitive theory of multimedia learning. Dalam Mayer, R.E (ed). *The Cambridge handbook of multimedia learning* (31-48). New York :Cambridge University Press.
- Mayer , R.E. (2005b). Principles for reducing extraneous processing in multimedia learning: Coherence, signaling, redundancy, spatial contiguity, and temporal contiguity. Dalam R.E. Mayer (Ed.), *The Cambridge handbook of multimedia learning* (pp. 183– 200). New York : Cambridge University Press
- Mayer, R. E. (2014). *Multimedia Learning* (2nd ed.). New York: Cambridge University Press.
- Merrienboer, J. J. G.,& Kester, L. (2005). The four-component instructional design model : Multimedia priciples in environment for complex learning. In Mayer, R. E (Ed.), *Multimedia Learning* (pp.71-96). New York: Cambridge University Press.
- Ormrod, J. E. (2004). *Educational Psychology*. Upper Saddle River. New Jersey: Prentice Hall.
- Pranata, M. (2004). Efek Redundansi : Desain pesan multimedia dan teori pemrosesan informasi. *Jurnal Nirmana*, 6(2), 171-182.
- Robert Zheng, *et al*, (2009). Effects of multimedia on cognitive load, self-efficacy, and multiple rule-based problem solving. *Journal of Educational Technology*, 40(5), 790–803
- Schunk, D. H. (2004). *Learning Theories : An Educational Perspective* (4th ed.). Upper Saddle, New Jersey: Merill Prentice-Hall.
- Sriadhi (2014). Multimedia Ekxploratory Tutorial Learning (ETL) untuk Pembelajaran Pembangkit Energi Listrik. *Jurnal Proceeding: Konferensi Nasional Pengembangan Teknologi Informasidan Komunkasi*. pp. 160-167. ISBN: 979-458-766-6.
- Sriadhi (2015). The Effect of Exploratory Multimedia Toward Learning Outcomes of Electrical Power Generation Based on Differences of Students' Spatial Ability. *International Joint Conference Indonesia, Malaysia, Bangladesh, Ireland (IJCIMBI) 2015*. UUI, 27-28 April 2015.

- Stevenson, J. C. (2003). Examining cognitive bases for differentiating technology education and vocational education. In Martin, G., & Middleton, H. (Eds.), *Initiatives in Technology Education – Comparative Perspectives. Proceedings of the American Forum* (pp.194–206). Gold Coast, Australia: TFA and CTER.
- Su, K. D. (2008). An integrated science course designed with information communication technologies to enhance university students' learning performance. *Computers and Education*. Article in Press. www.elsevier.com/locate/compedu.
- Supranto, J. (2010). *Analisis Multivariat: Arti dan Interpretasi*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Sweller, J. (2005). Implication of cognitive load theory for multimedia learning. In Mayer, R. E. (ed.). *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning* (pp.19-30). New York: Cambridge University Press.
- Tanta. 2010. Pengaruh gaya belajar terhadap hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah biologi umum program studi pendidikan biologi Universitas Cendrawasih. *Jurnal Kependidikan Dasar*, 1 (1).
- Thomas, K.(2004). *Learning Sequences*. New York: Rocky Mountain Alchemy.
- Uno, Hamzah, B (2004). Pengaruh strategi pegorganisasian pembelajaran berdasarkan model elaborasi dan gaya kognitif terhadap hasil belajar matematika di SMU. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, V I, (2), 1-35.
- Wouters, P., Paas, F., & Merrienboer, J. J. G. (2008). How to optimize learning from animated models: A review of guidelines based on cognitive load. *Review of Educational Research*, 78, 645-675.
- Wlodkowski, R.J and Jaynes, J. H (in Zulhilmiyasri, 2004). *Hasrat untuk Belajar*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.