

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERMUATAN  
CONCEPTUAL CHANGE UNTUK PERKULIAHAN ILMU KEPERAWATAN DASAR I  
DI STIKES MAJAPAHIT SINGARAJA**

*(Interactive Learning Media Development with Conceptual Change For Basic Nursing Lecture I  
in Stikes Majapahit Singaraja)*

**Putu Toya, Kadek Yudi Aryawan, Putu Adi Krisna Juniarta**  
Program Studi Ilmu Keperawatan, STIKES Majapahit Singaraja  
E-mail: madesundayana@gmail.com

**ABSTRAK**

**Pendahuluan:** Selama ini media perkuliahan konvensional terbukti kurang efektif dalam meningkatkan hasil belajar Ilmu Keperawatan Dasar (IKD) I. Di sisi lain, hadirnya model pembelajaran inovatif yang berorientasi pada perubahan konseptual dan ICT sangat berpotensi meningkatkan hasil belajar IKD I. Pengembangan media pembelajaran interaktif yang berorientasi pada perubahan konseptual diprediksi berdampak pada perbedaan capaian hasil belajar IKD. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif yang bermuatan *conceptual change* serta menguji efektivitasnya dalam meningkatkan hasil belajar IKD mahasiswa STIKES Majapahit Singaraja. **Metode:** Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*development research*). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa semester I program studi S-1 Keperawatan, STIKES Majapahit Singaraja tahun pelajaran 2013/2014 (80 orang) dan staf dosen keperawatan (15 orang). Penarikan sampel dalam setiap tahapan penelitian dilakukan dengan teknik *simple random sampling*, sehingga diperoleh 2 dosen (ahli isi dan media), 3 mahasiswa (uji perorangan), 9 mahasiswa (uji kelompok kecil) dan 30 mahasiswa semester I (uji lapangan). Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah kuisioner dan tes hasil belajar Ilmu Keperawatan Dasar I. Kuisioner digunakan pada tahap pengembangan produk (uji ahli, uji perorangan, uji kelompok kecil), sedangkan tes hasil belajar digunakan pada saat uji lapangan. Kriteria keberhasilan dari pengembangan media ini didasarkan pada evaluasi dari ahli isi, ahli media, uji perorangan, dan uji kelompok kecil. Selain itu berdasarkan hasil analisis data skor *post-test* mahasiswa, maka dapat diketahui efektifitas penggunaan media pembelajaran IKD I terhadap hasil belajar mahasiswa. **Hasil:** Hasil analisis data pada uji kelas menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif bermuatan *conceptual change* yang dikembangkan efektif dalam mengoptimalkan hasil belajar IKD I ( $M = 80,08$ ;  $SD = 5,93$ ). **Diskusi:** Melalui penelitian ini telah berhasil dikembangkan media pembelajaran interaktif bermuatan *conceptual change* untuk memfasilitasi perkuliahan IKD I mahasiswa semester I STIKES Majapahit Singaraja. Di samping itu hasil analisis validitas menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif bermuatan *conceptual change* yang dikembangkan valid dan layak untuk digunakan.

**Kata kunci:** perubahan konseptual, media pembelajaran interaktif bermuatan *conceptual change*, dan hasil belajar

**ABSTRACT**

**Introduction:** All this time conventional media in lecture proved less effective in improving learning outcomes Basic Nursing Science I. On the other hand, the presence of an innovative learning model of conceptual change-oriented and ICT are potentially improve learning outcomes IKD I. Development of interactive learning media-oriented conceptual change is predicted to have an impact on the achievement of learning outcomes IKD difference. This research aims to develop interactive learning media-laden conceptual change and test its effectiveness in scaling the learning outcomes of students STIKES Majapahit IKD Singaraja. **Method:** This was a development study (*development research*). The population in this study were all students of the first semester courses of S-1 Nursing, STIKES Majapahit Singaraja school year 2013/2014 (80 people) and a teacher of nursing staff (15 people). Sampling in each phase of the research done by simple random sampling technique, in order to obtain two lecturers (content and media experts), 3 students (individual test), 9 students (small group testing) and 30 students of the first semester (field test). The instrument used in this study is a questionnaire and achievement test I. Basic Nursing questionnaire used in the product development stage (testing expert, individual testing, small group testing), while the achievement test used during the field test. Criteria for success of media development is based on the evaluation of content expert, media experts, individual test, and test a small group. Also based on the analysis of the post-test scores of students, it can be seen the effective use of instructional media IKD I on student learning outcomes. **Results:** The results of the data analysis showed that the test class interactive learning media loaded developed conceptual change effective in optimizing learning outcomes IKD I ( $M = 80.08$ ;  $SD = 5.93$ ). **Discussion:** Through this research has successfully developed an interactive learning media charged to facilitate conceptual change classes first semester student IKD I STIKES Majapahit Singaraja. Besides, the validity of the analysis shows that interactive learning media charged valid developed conceptual change and unfit for use.

**Keywords:** Conceptual change, interactive learning media charged conceptual change, and learning outcomes

## PENDAHULUAN

Perkuliahan Ilmu Dasar Keperawatan I (IKD I) di STIKES Majapahit Singaraja dimaksudkan untuk memberikan pemahaman konsep-konsep dasar keperawatan yang baik pada mahasiswa untuk dijadikan *starting point* dalam mengikuti mata kuliah yang lebih lanjut dan mendalam. Kesalahan konsep atau miskonsepsi yang dibawa mahasiswa, menjadi sumber utama kesulitan dalam *upgrade* penguasaan kompetensi dasar IKD I. Namun, sampai saat ini perkuliahan IKD I di STIKES Majapahit Singaraja pada umumnya masih dipandang sebagai mata kuliah yang sulit, karena (1) kurang menariknya kemasan perkuliahan, (2) kurangnya pelibatan pengetahuan awal (*priorknowledge*) mahasiswa sebagai *starting point* dalam proses perkuliahan, dan (3) rendahnya pengalaman kuliah yang diperoleh mahasiswa lewat pembelajaran konvensional (model pembelajaran langsung). Hal ini memberi kontribusi terhadap rendahnya hasil belajar IKD I yang dicapai mahasiswa. Nilai rata-rata kelas mata kuliah IKD I yang diperoleh mahasiswa semester I STIKES Majapahit Singaraja pada tahun pelajaran 2012/2013, hanya sebesar 5,51. (STIKES Majapahit Singaraja, 2012).

Pembelajaran IKD I di STIKES Majapahit Singaraja masih bersifat monoton dan linier, di mana dosen menyiapkan dan menuangkan pengetahuan sebanyak-banyaknya kepada mahasiswa. Praktek pendidikan yang berorientasi pada persepsi semacam itu adalah bersifat induktif, sehingga akan berdampak pada penjinakan kognitif mahasiswa, menghalangi perkembangan kreativitas dan memenggal peluang mahasiswa untuk mencapai *higher order thinking*. Kendala utama yang dirasakan dosen dalam mengampu mata kuliah IKD I adalah (1) bagaimana membuat proses perkuliahan menjadi lebih menarik serta berpusat pada mahasiswa (*student centered*), (2) bagaimana membantu mahasiswa merekonstruksi konsep ilmiah IKD I beranjak dari pengetahuan awal (*priorknowledge*), dan (3) bagaimana menyediakan media pembelajaran yang mampu memfasilitasi proses perubahan konsepsi (*conceptual change*), melalui pembangkitan

dan rekonstruksi konsep-konsep yang dibawa oleh mahasiswa sebelum pembelajaran. Keterbatasan media pembelajaran yang mampu mengakomodasi proses asimilasi dan/atau akomodasi pengetahuan awal mahasiswa, sering menjadi pembenaran bagi dosen untuk memberikan perkuliahan IKD I secara konvensional, linier, mekanistik dan tersinkronisasi. Hal ini berdampak pada munculnya pemahaman konsep yang dangkal (miskonsepsi), konvergen dan tidak bermakna. Kebijakan STIKES Majapahit Singaraja untuk menghadirkan ICT sebagai *rich-contextual learning environment and resources* untuk *men-support* perkuliahan hanya dimanfaatkan sampai pada penguasaan aplikasi *software*. Mengatasi persoalan ini salah satu upaya yang relevan dikedepankan adalah mengembangkan media pembelajaran interaktif bermuatan *conceptual change* sebagai upaya meningkatkan kualitas perkuliahan IKD I melalui suatu penelitian pengembangan.

Multimedia interaktif bermuatan *conceptual change* adalah kombinasi dari berbagai media (teks, gambar, animasi, dan/atau video) yang dikemas secara terpadu dan interaktif sehingga efektif untuk mereduksi miskonsepsi mahasiswa sehingga bermuara pada peningkatan hasil belajar. Adegoke (2010) menunjukkan bahwa hasil belajar kelompok yang difasilitasi dengan media pembelajaran inovatif (kombinasi teks, narasi, dan animasi) lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok konvensional. Adegoke (2011) berdasarkan hasil penelitiannya, menyatakan bahwa pembelajaran multimedia lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran konvensional karena memberikan peluang kepada mahasiswa yang memiliki beraneka ragam gaya belajar (visual dan/atau auditorial), untuk memahami materi sesuai dengan gaya belajarnya masing-masing.

Media merupakan salah satu komponen yang memegang peranan penting dalam proses perkuliahan. Di STIKES Majapahit Singaraja, dalam perkuliahan IKD I, dosen belum memiliki media pembelajaran inovatif untuk melengkapi perkuliahan, khususnya untuk mata kuliah IKD I. Hal ini diduga sebagai salah satu faktor penyebab masih berlakunya model



skor *post-test* siswa, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas untuk mengetahui apakah sebaran data tersebut normal atau tidak dan uji homogenitas untuk mengetahui apakah penelitian berasal dari varians yang homogen (sama) atau tidak. Kriteria pengujian adalah data memiliki sebaran distribusi normal jika angka signifikansi yang dihasilkan lebih besar dari 0,05 (Candiasa, 2010). Apabila sebaran data tersebut normal, maka analisis signifikansi perbedaan *mean* dari SKM dan skor *post-test* siswa dapat dilakukan dengan statistik parametrik yakni uji t berpasangan (*paired t-test*).

$$t = \frac{\bar{d}}{SD} \sqrt{N} \quad (\text{Candiasa, 2010})$$

Keterangan: t = Uji kesamaan dua rata-rata;  $\bar{d}$  = rata-rata skor (post test-KKM); N = jumlah sampel.

## HASIL

### Deskripsi Analisis Kebutuhan

Secara umum diperoleh informasi mengenai kegiatan proses perkuliahan yang masih menggunakan metode ceramah. Media yang digunakan masih relatif sederhana seperti media gambar dan bahan ajar seperti papan tulis, buku dan modul konvensional yang terbatas pada penjelasan konsep. Penggunaan metode ceramah dan media yang terbatas menjadikan perkuliahan menjadi kurang efektif yang bermuara pada kurangnya optimalisasi pencapaian sasaran belajar mata kuliah IKD I. Untuk itu, baik dosen maupun mahasiswa menyepakati dan menyambut positif dikembangkan media pembelajaran interaktif bermuatan *conceptual change*.

### Deskripsi Fasilitas Pendukung Pelaksanaan Pembelajaran Berbantuan Media

Kapasitas infrastruktur pendukung ICT di STIKES Majapahit Singaraja memadai dan layak dimanfaatkan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif bermuatan *conceptual change* dalam kegiatan perkuliahan IKD I. Di samping berdasarkan hasil observasi, terungkap bahwa semua dosen

di STIKES Majapahit Singaraja tergolong literasi komputer. Maka dapat disimpulkan bahwa sumber daya dosen dan mahasiswa di STIKES Majapahit Singaraja memadai untuk dilaksanakan kegiatan perkuliahan IKD I berbantuan multimedia interaktif yang dikembangkan.

### Deskripsi Perkuliahan IKD I

Berdasarkan observasi dan analisis hasil angket terhadap dosen maupun mahasiswa, teridentifikasi informasi yang berkaitan dengan metode perkuliahan yang diterapkan dosen di kelas. Metode perkuliahan yang diterapkan oleh dosen di kelas adalah ceramah. Berdasarkan hasil analisis media pembelajaran IKD I yang digunakan selama ini di STIKES Majapahit Singaraja, dapat disimpulkan bahwa sampai saat penelitian ini dilakukan, belum terdapat media IKD I yang mampu memotivasi mahasiswa belajar dan bersifat kontekstual.

### Deskripsi Proses Pengembangan dan Validasi Draft Media Pembelajaran

Adapun tiga langkah pokok dalam pengembangan media pembelajaran interaktif bermuatan *conceptual change* ini, yaitu: 1) pra-pengembangan produk, 2) pengembangan produk, dan 3) evaluasi dan uji coba produk. Secara sistematis, terdapat beberapa langkah yang dilakukan dalam proses pra-pengembangan media pembelajaran ini. Langkah-langkah yang dimaksud adalah: (1) analisis tujuan dan karakteristik isi, (2) analisis sumber belajar, (3) analisis karakteristik mahasiswa, (4) menetapkan sasaran dan isi perkuliahan, (5) menetapkan strategi pengorganisasian isi perkuliahan, (6) menetapkan strategi penyampaian isi perkuliahan, (7) menetapkan strategi pengelolaan perkuliahan, dan (8) menetapkan prosedur pengukuran hasil perkuliahan berbantuan media yang dikembangkan. Proses pembuatan draft produk meliputi: *concept, design, material collecting, assembly, testing, dan distribution*.

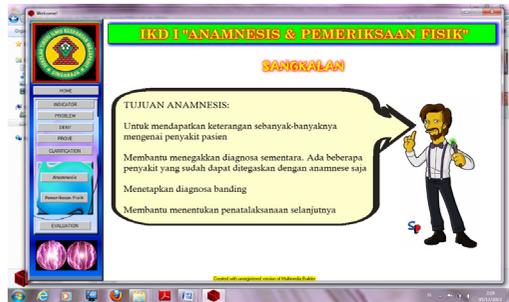
Adapun beberapa bagian penting dari media yang telah dikembangkan tersaji pada gambar 1.



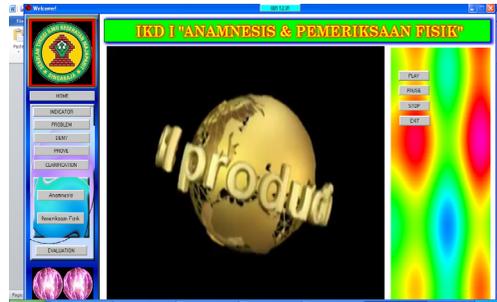
Page indicator



Pageproblem



Page deny



Page prove



Page clarification



Page evaluation

Gambar 2. Media pembelajaran interaktif bermuatan *conceptual change*

(1) *page indicator* ditampilkan standar kompetensi (SK), kompetensi dasar (KD), dan indikator yang seyogyanya dicapai oleh mahasiswa setelah proses perkuliahan berlangsung. (2) *Page problem* menampilkan permasalahan kontekstual dan konseptual terkait dengan materi yang diajarkan. Tampilan masalah tersebut dilengkapi dengan ilustrasi atau gambar. Penyampaian masalah ini bertujuan untuk menjarung konsepsi mahasiswa yang masih berlabel miskonsepsi. (3) *Page deny* menampilkan konsepsi ilmiah terkait dengan permasalahan yang telah diajarkan sebelumnya. Konsepsi ilmiah ini berperan sebagai sangkalan atas konsepsi awal mahasiswa yang masih berlabel miskonsepsi. Hal ini, menyebabkan terjadinya *dissatisfied* (tidak puas atas konsepsi yang dimiliki)

pada diri mahasiswa. Guna memperkuat tertanamnya konsepsi ilmiah pada benak mahasiswa, maka perlu dilakukan pembuktian atas konsep ilmiah tersebut. (4) Pada *page prove* mahasiswa difasilitasi untuk melakukan proses pembuktian ilmiah dengan melakukan simulasi video (dengan judul anamnesis). (5) *Page clarification* ditampilkan penjelasan secara mendetail tentang konsep yang diajarkan. *Page* ini juga dilengkapi dengan gambar dan teks narasi yang kesemuanya itu bertujuan agar miskonsepsi yang muncul pada mahasiswa di awal perkuliahan tereduksi, bahkan hilang dan berganti menjadi konsep ilmiah. (6) Terakhir adalah *page evaluation* yang memuat beberapa buah pertanyaan singkat dalam bentuk kuis.

### **Hasil Analisis Data Penilaian Ahli Isi Pembelajaran**

Beberapa hal yang dapat dilaporkan berkaitan dengan hasil analisis terhadap penilaian ahli isi media pembelajaran interaktif bermuatan *conceptual change* adalah sebagai berikut. (1) Terdapat beberapa kesalahan redaksional yang ditemukan oleh ahli isi. Kesalahan ini meliputi: kesalahan dalam pengetikan dan kesalahan dalam pemilihan kata. Kesalahan pemilihan kata, misalnya penggunaan bahasa yang kurang baku. (2) Soal yang disajikan di menu evaluasi harus dibuat lebih kontekstual dengan cara mengkaitkan soal dengan fenomena yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. (3) Setelah melalui proses beberapa perbaikan, ahli isi memberi penilaian sesuai untuk semua isi pembelajaran yang disajikan dalam media pembelajaran yang dikembangkan.

### **Hasil Analisis Data Penilaian Ahli Media**

Berdasarkan hasil analisis penilaian ahli media terhadap media pembelajaran interaktif bermuatan *conceptual change* yang dikembangkan, maka terdapat beberapa hal yang dapat dilaporkan antara lain sebagai berikut. (1) Gambar-gambar contoh fenomena yang diulas diusahakan diperjelas agar tidak ada salah penafsiran oleh mahasiswa. (2) Video sebaiknya menggunakan rekaman suatu proses kegiatan amanesis yang utuh dari awal sampai akhir, sehingga mahasiswa mendapat pemahaman yang utuh dan realistik. (3) Setelah melalui proses perbaikan demi perbaikan, semua item media yang ditampilkan dalam media interaktif dinilai sesuai oleh ahli media.

### **Hasil Analisis Data Penilaian Perorangan**

Berdasarkan hasil penilaian perorangan, terungkap bahwa sebagian besar penilaian mahasiswa terhadap komponen-komponen ajar media interaktif tersebar pada skor 4 (sesuai) dan 5 (sangat sesuai). Hanya terdapat 3 komponen ajar yang memperoleh skor 3 (cukup) dengan persentase yang kecil. Atas dasar hasil penilaian perorangan ini, maka

dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan layak dipakai.

### **Hasil Analisis Data Penilaian Kelompok**

Berdasarkan hasil penilaian kelompok, maka dapat diungkapkan bahwa sebagian besar skor komponen-komponen ajar media yang dikembangkan tersebar pada skor 4 (sesuai) dan 5 (sangat sesuai), meskipun terdapat satu item yang memperoleh skor 3 (cukup sesuai). Dengan mempertimbangkan hasil penilaian kelompok ini, maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif bermuatan *conceptual change* yang dikembangkan layak dipakai.

### **Hasil Analisis Data Penilaian Dosen/Teman Sejawat**

Berdasarkan hasil penilaian dari dosen atau teman sejawat terungkap bahwa sebagian besar skor komponen-komponen ajar media yang dikembangkan tersebar pada skor 4 (sesuai) dan 5 (sangat sesuai), sehingga dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif bermuatan *conceptual change* yang dikembangkan layak digunakan.

### **Hasil Analisis Data Uji Coba Kelas**

Uji coba kelas bertujuan untuk menguji efektivitas penggunaan media pembelajaran interaktif bermuatan *conceptual change* terhadap hasil belajar mahasiswa secara eksperimen. Uji coba kelas dilakukan di semester I STIKES Majapahit Singaraja. Jumlah total mahasiswa yang menjadi subjek uji coba tersebut adalah 30 orang. Data uji coba kelas terdiri dari SKM (standar kelulusan minimal) yang diperoleh sebelum perkuliahan dan skor *post-test* yang diperoleh setelah perkuliahan dilakukan.

Berdasarkan hasil uji normalitas (uji Lilliefors/Kolmogorov-Smirnov), diketahui bahwa data SKM dan *post-test* terdistribusi normal. Begitu juga dari hasil pengujian homogenitas, diperoleh taraf signifikansi untuk uji homogenitas lebih besar dari 0,05 ( $\text{sig.} > \alpha$ ), sehingga data penelitian berasal dari varians yang homogen (sama), atau data

berasal dari populasi-populasi dengan varian yang sama. Oleh karena itu, maka selanjutnya dapat dilakukan analisis uji-t berpasangan (*paired t-test*) untuk mengetahui seberapa besar signifikansi perbedaan *mean* kedua skor tersebut.

Berdasarkan hasil analisis data, diperoleh  $t_{hitung} = 15,79$ . Untuk jumlah subjek uji coba 30 ( $df = 29$ ), hasil pemeriksaan pada tabel *t* pada taraf signifikansi 5%, diperoleh  $t_{(29,0.05)} = 1,70$ . Oleh karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara skor KKM ( $M_{x1} = 63,00$ ;  $SD_{x1} = 0,00$ ) dan skor *post-test* ( $M_{x2} = 80,08$ ;  $SD_{x2} = 5,93$ ). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran interaktif bermuatan *conceptual change* yang dikembangkan terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar IKD I mahasiswa STIKES Mahapahit Singaraja.

## PEMBAHASAN

Pemanfaatan multimedia interaktif ini terbukti dapat meningkatkan motivasi dan pemahaman konsep sehingga bermuara terhadap optimalnya hasil belajar mahasiswa. Optimalnya hasil belajar mahasiswa yang difasilitasi dengan multimedia interaktif dapat dijelaskan berdasarkan konsep *dual coding hypothesis* (hipotesis koding ganda) dari Paivio (1971) menyatakan bahwa, ada dua sistem ingatan manusia, satu untuk mengolah simbol-simbol verbal (kata-kata) kemudian menyimpannya dalam bentuk proposisi visual (gambar), dan yang lainnya untuk mengolah visual yang kemudian disimpan dalam bentuk proposisi verbal. Penggunaan multimedia interaktif mampu memberikan stimulus visual dan verbal kepada mahasiswa. Belajar dengan menggunakan indra ganda baik visual dan verbal akan memberikan keuntungan bagi mahasiswa (Arsyad, 2011).

Secara keseluruhan media pembelajaran interaktif bermuatan *conceptual change* mampu mengembangkan pemahaman dan memberikan hasil belajar mahasiswa yang relatif lebih baik. Media pembelajaran interaktif bermuatan *conceptual change* memberi kesempatan kepada mahasiswa

untuk belajar mengalami, mengungkapkan, menerapkan, dan mengaitkan konsepsi-konsepsi baru, sehingga mahasiswa tidak hanya menghafal konsepsi-konsepsi baru tersebut. Artinya mahasiswa tidak hanya sebagai penerima pasif instruksi dosen, melainkan aktif mengkonstruksi pengetahuannya sendiri. Inilah yang menjadi keunggulan media pembelajaran interaktif bermuatan *conceptual change*. Adapun implikasi dari penelitian ini adalah sebagai berikut. (1) Dosen seharusnya meningkatkan keterampilan ICT, khususnya dalam pembuatan media pembelajaran secara mendalam, dan (2) penyediaan *learning resource and environmental* yang lebih optimal oleh kampus, sehingga proses rekonstruksi konsep pada mahasiswa baik secara personal dan komunal berlangsung lebih efektif.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut. (1) Melalui penelitian ini telah berhasil dikembangkan media pembelajaran interaktif bermuatan *conceptual change* untuk memfasilitasi perkuliahan IKD I mahasiswa semester I STIKES Majapahit Singaraja. (2) Hasil analisis validitas menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif bermuatan *conceptual change* yang dikembangkan valid dan layak untuk digunakan. (3) Hasil analisis data pada uji kelas menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif bermuatan *conceptual change* yang dikembangkan efektif dalam mengoptimalkan hasil belajar IKD I ( $M = 80,08$ ;  $SD = 5,93$ ).

### Saran

Berdasarkan simpulan yang diuraikan tersebut dan juga kendala yang dihadapi dalam melakukan penelitian ini, maka dapat diajukan saran penelitian sebagai berikut. (1) Kampus hendaknya dapat meningkatkan sarana prasarana ICT agar penggunaan produk yang dihasilkan dapat secara optimal digunakan oleh lebih banyak mahasiswa. (2) Dosen dan mahasiswa hendaknya menggunakan media

pembelajaran interaktif bermuatan *conceptual change* dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Penggunaan media ini mengacu pada prinsip *media mediated instruction* yang bertujuan mewujudkan proses belajar yang optimal. Media tidak dapat menggantikan peran dosen sebagai pengelola kelas, tetapi media pembelajaran ini sendiri merupakan salah satu komponen lingkungan belajar yang terintegrasi dengan proses perkuliahan. (3) Kampus yang memiliki fasilitas dan infrastruktur ICT yang memadai hendaknya dapat memanfaatkan produk yang dihasilkan dalam penelitian ini untuk menunjang perkuliahan IKD I.

#### KEPUSTAKAAN

- Adegoke, B.A., 2010. Integrating animations, narratives and textual information for improving physics learning. *Electronic journal of research in educational psychology*. 8(2). 725–748.
- Adegoke, B.A., 2011. Effect of multimedia instruction on senior secondary school students' achievement in physics. *European Journal of Education Studies*. 3(3). 537–550.
- Arsyad, A., 2011. *Media pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Candiasa, I.M., 2010. *Statistik multivariate disertai aplikasi dengan SPSS*. Singaraja: Unit Penerbitan Universitas Pendidikan Ganesha.
- Santyasa, I.W., 2009. Metode penelitian pengembangan dan teori pengembangan modul. *Makalah*. Disajikan dalam pelatihan bagi para dosen TK, SD, SMP, SMA dan SMK, tanggal 12 s.d 14 Januari 2009, di Nusa Penida.
- STIKES Majapahit Singaraja, 2012. Laporan tahunan waka kurikulum. (tidak dipublikasikan). STIKES Majapahit Singaraja.