

PENGEMBANGAN BAHAN PEMBELAJARAN BERBANTUAN KOMPUTER (PBK) UNTUK MEMFASILITASI *ACTIVE LEARNING* DALAM MATA KULIAH LANDASAN KEPENDIDIKAN

Oleh:
Surtikanti

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengembangkan *software* PBK mata kuliah Landasan Kependidikan sebagai salah satu sumber media alternatif dalam rangka mencapai efektivitas, efisiensi dan daya tarik untuk belajar; (2) menerapkan prinsip-prinsip desain pembelajaran (*instructional design*) dalam *software* pembelajaran Landasan Kependidikan; (3) Menentukan kelayakan produk pembelajaran landasan kependidikan berbantuan komputer agar dapat memfasilitasi *active learning*.

Subjek penelitian terdiri dari 2 orang, (1 orang ahli materi dan 1 orang ahli media), 6 orang mahasiswa untuk uji coba kelompok kecil, dan 20 orang mahasiswa untuk uji coba lapangan. Data yang dijarah sesuai dengan jenisnya. Data kuantitatif dianalisis dengan statistik deskriptif sedangkan data kualitatif dengan naratif deskriptif.

Hasil penelitian menunjukkan, bahwa: (1) Bahan PBK yang dirancang efektif digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran; (2) Bahan PBK memiliki efisiensi waktu yang tinggi dalam penyampaian isi pembelajaran; (3) Bahan PBK yang digunakan memiliki daya tarik yang tinggi; (4) isi program PBK sesuai dengan prinsip-prinsip desain pembelajaran; dan (5) program PBK ini dapat memfasilitasi strategi *active learning*.

Kata kunci: *pembelajaran berbantuan komputer, strategi active learning.*

Pendahuluan

Pembelajaran merupakan proses interaksi antara pengajar dan pelajar. Proses pembelajaran di perguruan tinggi yang berlangsung di Indonesia sampai saat ini sebagian besar masih berpusat pada dosen meskipun sebagian kecil dosen sudah mampu memanfaatkan, memvariasikan, dan mengombinasikan metode ceramah dengan metode yang lain.

Pembelajaran yang dianggap baik pada saat ini adalah proses pembelajaran yang dapat membantu mahasiswa mengembangkan diri secara optimal, mampu mencapai tujuan yang ditetapkan, dan berorientasi pada kebutuhan serta kemampuan mahasiswa. Pada hakikatnya pembelajaran merupakan bentuk kegiatan yang memungkinkan peserta didik memiliki pengalaman belajar guna menguasai kompetensi tertentu. Bertitik tolak dari pengalaman belajar tersebut, kemudian dikembangkan berbagai strategi pembelajaran. Dalam proses pembelajaran, interaksi merupakan faktor penting sebagai sarana penunjang aktivitas pembelajaran, yang memungkinkan mahasiswa dapat mengatasi masalah yang dihadapi dalam upaya memahami materi perkuliahan, bahkan dapat juga digunakan sebagai sarana untuk memberikan penguat (*reinforcement*) terhadap hasil belajar yang dicapai.

Mengingat proses pembelajaran identik dengan proses informasi atau proses komunikasi, dalam pembelajaran diperlukan media yang berfungsi sebagai alat bantu belajar. Adapun salah satu jenis media yang memiliki potensi besar untuk digunakan sebagai sarana interaktif pada proses pembelajaran adalah pemanfaatan teknologi komputer. Bahkan, teknologi komputer dengan kemampuan interaktifnya yang tinggi dapat dijadikan sebagai sarana penyampaian informasi dan pengetahuan serta sebagai sarana untuk memperoleh umpan balik bagi mahasiswa. Perlunya balikan dalam pembelajaran ditekankan oleh Simonson & Thompson (1994:45) “...*feedback...*, *this not only reinforces the correct response, it also makes the activity more interesting and motivating*”. Penggunaan komputer sebagai media pembelajaran interaktif dapat diwujudkan dalam berbagai bentuk di antaranya program *Computer-Assisted Learning (CAL)*, konferensi komputer, surat elektronik (*e-mail*), komputer multimedia, *e-learning (electronic learning)*, dan lain-lain.

Pembelajaran berbantuan komputer memungkinkan mahasiswa untuk belajar secara mandiri. Teknik pengembangannya sebagaimana dijelaskan: “Pembuatan bahan-bahan yang diprogramkan itu memiliki keragaman yakni *connectionist* (linear) dan *configurationist* (bercabang)” (Nasution, 1987: 59). Mengingat pembelajaran dengan menggunakan buku teks memiliki beberapa kekurangan, selayaknya untuk memfasilitasi “*active learning*” perlu pemanfaatan bahan pembelajaran berbantuan komputer sehingga berpengaruh terhadap hasil belajar.

Salah satu mata kuliah yang harus ditempuh mahasiswa Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta adalah mata kuliah Landasan Kependidikan. Secara nasional mata kuliah ini termasuk Mata Kuliah Perilaku Berkarya (MPB) yang harus ditempuh oleh semua mahasiswa di semua jurusan di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) termasuk di Jurusan Pendidikan Matematika. Pelak-sanaan kuliah Landasan Kependidikan di Jurusan Pendidikan Matematika sangat mendambakan *software* pembelajaran berbasis komputer karena salah satu hasil evaluasi dan beberapa pengamatan terhadap mata kuliah ini menunjukkan bahwa materi yang diberikan dalam satu semester terkesan terlalu padat sehingga pada tatap muka di kelas dosen harus berpacu dengan waktu yang tersedia. Selain dari itu, tampak adanya kejenuhan bagi para mahasiswa dalam mengikuti perkuliahan, lebih-lebih bagi mahasiswa Jurusan Pendidikan Matematika yang setiap harinya mata kuliah yang ditempuh didominasi dengan hitungan angka dan rumus-rumus.

Hal lain yang melatarbelakangi pengembangan pembelajaran ber-bantuan komputer khususnya untuk mata kuliah Landasan Kependidikan ini adalah selama ini dosen dalam penyampaian bahan kuliah tersebut, belum pernah ada yang memanfaatkan komputer sebagai pendukung pembelajaran, padahal di Jurusan Pendidikan Matematika FKIP-UMS telah tersedia Laboratorium Komputer yang cukup memadai. Untuk itu, pengembangan bahan pembelajaran berbantuan komputer pada mata kuliah Landasan Kependidikan perlu dilakukan sehingga menjadi hal yang harus dipenuhi sebagai salah satu sumber belajar yang sesuai dengan prinsip belajar, dan produk yang dihasilkan dapat dimanfaatkan sebaik-baiknya.

Metode Penelitian

Penelitian ini termasuk jenis penelitian pengembangan atau dikenal *Research and Development (R&D)*. Pengertian penelitian dan pengembangan menurut Romberg (1975:35) tertuju pada proses, penelitian tidak menghasilkan objek, sedangkan pengembangan menghasilkan objek yang dapat dilihat dan diraba. Pengembangan merupakan proses rekayasa dari serangkaian unsur yang disusun bersama-sama untuk membentuk suatu produk. Pengembangan produk bukan penelitian meskipun pengembangan produk yang baik seringkali dilandasi oleh riset yang dibangkitkan oleh ilmu tentang gejala yang rumit.

Penelitian ini menghasilkan produk bahan pembelajaran berbantuan komputer pada mata kuliah Landasan Kependidikan. Sebagai landasan pengembangan pembelajaran berbantuan komputer (PBK) ini, peneliti menggunakan model Gustapson (1996) dan Model Luther (Sutopo, 2003:23). Kemudian, hal itu dimodifikasi rancangan sistem pembelajarannya dari dua model tersebut. Untuk tahap evaluasi desain, peneliti menggunakan model Dick dan Carey (1985) yang dimodifikasi pada evaluasi formatif dan tahap uji coba untuk mahasiswa. Peneliti menamakan tahap uji coba itu sebagai uji coba tahap akhir (lapangan) untuk kelompok mahasiswa dan ahli bidang studi. Adapun untuk desain *software* pembelajaran berbantuan komputer, pengembang dalam menentukan desain memperhatikan tiga aspek (Burke, 1982; Kemp & Dayton, 1985; Simonson & Thompson, 1990; Geisert, 1995) yakni :

1. *Functional design*, yaitu berkaitan dengan fungsi pembelajaran yang diperankan oleh *software* pembelajaran. Di antara sekian banyak jenis desain fungsional, model *Tutorial Design* yang diambil, yakni komputer memerankan diri seolah-olah sebagai tutor yang baik. *Tutorial design* berfungsi sangat baik untuk presentasi awal suatu materi dan juga bekerja sangat baik dengan materi yang berbentuk naratif deskriptif dan teknik tanya jawab (Kemp & Dayton, 1985: 246; Geisert, 1995: 142-146).
2. *Physical design*, yakni berkaitan dengan jalan yang harus dilalui oleh mahasiswa dalam *software* pembelajaran. Tiga macam *physical design* yang populer yang dipilih, yakni desain linear atau struktur urut, desain cabang atau struktur pilihan, dan desain pengulangan (Burke, 1982; Kemp & Dayton, 1985: 249).

Pada penelitian ini desain kombinasi yang diterapkan, yaitu desain cabang dan desain pengulangan. Alasan terpilihnya kedua desain tersebut adalah karena desain cabang mampu mengindividualisasikan pembelajaran sehingga mahasiswa mengalami pengalaman belajar sesuai dengan kecepatan belajar dan memberikan jalan alternatif dalam pembelajaran. Desain pengulangan memungkinkan mahasiswa mengulang kembali materi dan latihan apabila mereka menghendaki.

3. *Logical design*, yakni berkaitan dengan strategi yang menstruktur pikiran peneliti dalam memberikan pengalaman belajar pada mahasiswa untuk berpikir secara logis melalui latihan yang diberikan dalam isi pembelajaran (*courseware*). Dalam pendekatan dipilih model deduksi (*Rules* diikuti *examples* atau *RULEG*) dan model induksi (*Examples* diikuti *Rules* atau *EGRUL*) (Kemp & Dayton, 1985; Walker & Hess, 1984: 58; Burke, 1982).

Prosedur pengembangan yang dilalui dalam pengembangan *software* pembelajaran berbantuan komputer ini terdiri dari empat tahap. Tahap pertama, menentukan mata kuliah yang akan dikembangkan. Tahap kedua, menyusun silabus mata kuliah yang dikembangkan. Tahap ketiga, merupakan tahap pengembangan *software* pembelajaran yang terdiri dari tujuh langkah, yaitu: (1) mengidentifikasi standar kompetensi pembelajaran, (2) menganalisis kompetensi dasar pembelajaran, (3) menetapkan kompetensi dasar dan isi pembelajaran, (4) merumuskan indikator keberhasilan, (5) mengembangkan butir tes, (6) mendesain *courseware* pembelajaran, dan (7) menyusun naskah isi pembelajaran. Tahap keempat, yaitu memproduksi *software* pembelajaran berbantuan komputer (PBK) yang terdiri dari 5 komponen utama: (1) kompetensi dasar, (2) uraian isi bahasan, (3) soal-soal latihan, beserta alternatif jawabannya, balikan, dan penjelasan, serta (4) rangkuman. Tahap kelima, menyusun dokumentasi atau distribusi. Tahap keenam, tinjauan ahli, uji coba produk yang terdiri dari pertama dan evaluasi tahap kedua (uji coba lapangan).

Untuk menjaga kualitas pengembangan, peneliti melibatkan 1 orang ahli di luar ahli materi, 1 orang ahli materi dosen Landasan Kependidikan, 6 orang mahasiswa untuk uji coba kelompok kecil, dan 20 orang mahasiswa untuk uji coba kelompok besar. Dengan demikian, subjek uji coba atau responden untuk

setiap tahap yang terlibat berjumlah 28 orang. Jenis data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah (a) ketepatan rancangan dan media dari ahli desain pembelajaran dan ahli media; (b) ketepatan isi bahan ajar, diperoleh dari ahli bidang studi; (c) keefektifan bahan ajar diperoleh dari membandingkan hasil *pre-test* dan *post-test* serta hasil observasi; (d) kemenarikan bahan ajar, yakni memotivasi belajar dan penghargaan atau apresiasi mahasiswa selaku mahasiswa; dan (e) pemanfaatan strategi.

Untuk menghasilkan produk pengembangan yang berkualitas diperlukan instrumen yang berkualitas dan mampu menggali apa yang dikehendaki dalam pengembangan produk PBK. Adapun metode dan instrumen pengumpul data sebagai berikut: (1) untuk menggali data mengenai ketepatan rancangan dan media, peneliti melakukan diskusi dan menyerahkan produk yang dibuat kepada ahli materi dan ahli media serta lembar evaluasi agar direviu serta dikomentari mengenai produk yang akan dihasilkan; (2) untuk menggali kualitas tampilan dan kualitas penyajian digunakan angket dengan skala Likert, dan didiskusikan dengan responden kelompok kecil dan hanya digunakan angket untuk kelompok besar (uji coba lapangan); (3) untuk menggali data mengenai efektivitas dan efisiensi produk dilakukan dengan membandingkan hasil *pre-test* dan *post-test*, unjuk kerja mahasiswa serta waktu yang digunakan dalam pembelajaran pada uji coba lapangan; (4) untuk melihat aspek daya tarik, dilakukan dengan pengamatan langsung terhadap mahasiswa dan dari hasil angket yang diberikan; (5) pemanfaatan *active learning* dilakukan dengan pengamatan langsung dan dari hasil angket yang diberikan.

Dalam proses uji coba atau validasi produk untuk ahli, kelompok kecil dan uji coba lapangan diberikan alat pengumpul data berupa lembar cek dan angket dengan skala Likert. Dari aspek yang dinilai, kemudian dihitung reratanya, kemudian rerata tersebut diubah ke kriteria keefektifan *software* pembelajaran landasan kependidikan berbantuan komputer. Hasil produk dikatakan efektif atau layak apabila jawaban responden dengan skor yang berada pada median atau di sebelah kanan pada median skala Likert dengan nilai tengah 2,5. (Elida dan Nugroho, 2003).

Pada uji coba pengembangan ini data yang dijarah dengan skala Likert diolah dengan statistik sederhana. Data diolah per komponen (indikator) dan dibandingkan dengan standar minimal yang harus dipenuhi oleh tiap komponen dalam aspek yang dianalisis. Data mentah yang dijarah dengan angket yang masih berupa data kualitatif sebelum dianalisis terlebih dahulu harus diubah menjadi data kuantitatif dengan ketentuan sebagai berikut: jawaban sangat tidak tepat diberi skor 1; jawaban tidak tepat diberi skor 2; jawaban agak tepat diberi skor 3; jawaban tepat diberi skor 4; dan jawaban sangat tepat diberi 5.

Untuk data uji coba lapangan yang diperoleh dari saran/komentar, datanya dianalisis dengan cara melakukan tabulasi saran/komentar yang searah/mirip. Data jawaban ya atau tidak, analisis datanya dilakukan dengan tabulasi terhadap tanggapan, selanjutnya dianalisis dengan menggunakan teknik *deskriptif kuantitatif*, kemudian dideskripsikan menurut komponen masing-masing.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Hasil Validasi Ahli Materi

Pada uji coba ahli materi, aspek yang diperhatikan ahli materi adalah aspek pembelajaran, aspek ketepatan/kebenaran materi dan selanjutnya diperoleh kesimpulan tentang kelayakan sebuah produk. Menurut Geisert dan Futrell (1995:196) dua aspek ini dapat dijadikan dasar akan layaknya sebuah produk atau validitas sebuah produk media yang dilakukan oleh ahli. Hasil reviu ahli dengan daftar cek (*check list*), dapat dikemukakan bahwa secara keseluruhan materi pada media yang dikembangkan sudah bagus dan sesuai walau masih banyak kekurangan yang harus direvisi.

Pada aspek pembelajaran, dari 11 indikator, hanya 2 indikator yang belum sesuai yakni pada petunjuk belajar yang belum jelas dan pemberian umpan balik terhadap motivasi belajar. Adapun pada aspek ketepatan/ kebenaran materi sudah sesuai dan tidak ditemukan kesalahan, hanya yang menjadi perhatian adalah pada saran ahli materi perlu ilustrasi dan contoh yang relevan untuk dipakai dalam pembelajaran mandiri (*self learning*). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa secara umum pada materi produk media sudah bagus

dan sesuai, atau dengan kata lain secara teoretis pada aspek materi sudah memenuhi aspek validasi teoretis dilihat dari ketepatan isi bahan ajar. Bagian komentar dan saran juga tetap diperhatikan, sebagai pertimbangan dalam revisi produk lebih jauh sehingga dapat digunakan dalam uji coba lapangan.

2. Hasil Validasi Ahli Media

Data yang dijangkau dari ahli media terdiri dari tiga aspek, yakni aspek tampilan media, aspek pemrograman, dan aspek pembelajaran. Keseluruhan data hasil reviu oleh ahli media menjadi bahan pertimbangan dan masukan yang berharga bagi peneliti. Pada aspek tampilan media secara keseluruhan, tidak ada keberatan atau sudah sesuai dengan aspek yang ada pada tampilan media, hanya ada beberapa saran yang menjadi perhatian peneliti. Aspek pemrograman, ada tiga aspek yang harus menjadi perhatian peneliti, yakni efisiensi teks,antisipasi respons mahasiswa dan pembangkitan respons mahasiswa terhadap produk media. Ketiga aspek tersebut dan sesuai saran yang diberikan menjadi landasan untuk revisi produk walaupun secara keseluruhan sudah dipandang baik atau layak. Untuk aspek pembelajaran, hanya pemberian umpan balik yang harus menjadi perhatian peneliti, sedangkan indikator lain sudah sesuai. Kesimpulan yang diberikan adalah sudah sesuai yakni layak untuk uji coba lapangan dengan memperhatikan berbagai saran atau diadakan revisi terlebih dahulu. Dengan demikian, secara teoretis, produk PBK ini sudah layak atau unsur ketepatan rancangan dan media sudah memadai dan memenuhi ketentuan layaknya sebagai produk media.

3. Hasil Uji coba Kelompok Kecil

Untuk uji coba kelompok kecil, peserta diminta untuk mengikuti dan mempelajari keseluruhan isi *software* pembelajaran Landasan Pendidik-an. Peneliti mendorong mahasiswa untuk memberikan penilaian dengan leluasa tentang bahan ajar atau CD pembelajaran yang sudah direvisi sebelumnya. Lembar evaluasi yang harus diisi oleh mahasiswa adalah kualitas tampilan dengan indikator: kejelasan petunjuk penggunaan; keterbacaan teks atau tulisan; kualitas tampilan gambar; sajian animasi; komposisi warna; kejelasan suara;

daya dukung musik. Kualitas penyajian dengan indikator: kejelasan kompetensi dasar yang ingin dicapai dan indikator keberhasilan; kejelasan petunjuk belajar; kemudahan memahami materi pelajaran; ketepatan urutan penyajian; kecukupan latihan; kecukupan umpan balik atau respons; dan bantuan belajar dengan program ini.

Respons yang diberikan mahasiswa diperoleh rata-rata skor aspek kualitas tampilan sebesar 3,9. Nilai tersebut berada di atas atau di sebelah kanan nilai median skala Likert. Hal ini berarti bahwa secara umum aspek kualitas tampilan layak/bagus. Namun demikian, untuk keterbacaan teks dan kejelasan suara memiliki skor rerata paling rendah (3,7) yang harus menjadi perhatian peneliti untuk direvisi.

Secara umum kualitas penyajian produk hasilnya layak atau bagus dengan nilai 3,9, kecukupan umpan balik menduduki skor paling rendah (3,7). Namun, hal itu dirasa sudah cukup bagus karena berada pada median skala Likert (2,5). Hanya saja, hal ini harus menjadi perhatian bagi peneliti untuk perbaikan produk.

4. Hasil Uji Coba Lapangan

Maksud dari uji coba lapangan ini adalah untuk mengidentifikasi kekurangan produk *software* pembelajaran Landasan Kependidikan bila digunakan dalam kondisi yang mirip dengan kondisi pada saat produk tersebut digunakan dalam keadaan sebenarnya. Pada uji coba lapangan ini mahasiswa diminta untuk menilai kualitas tampilan dan kualitas penyajian produk, efektivitas produk dengan melihat kecepatan unjuk kerja siswa, efisiensi waktu yang digunakan serta daya tarik bahan ajar dilihat dari apresiasi mahasiswa terhadap produk yang dibuat.

Uji coba lapangan adalah sebagai upaya untuk menentukan kelayakan produk secara empiris karena kecukupan secara teoretis yang diperoleh dari ahli media dan materi. Kelayakan produk secara empiris hanya dapat diperoleh dengan melakukan uji coba pada subjek yang sesungguhnya, yakni mahasiswa yang menjadi sasaran pengguna produk. Uji coba terhadap program ini dilakukan terhadap 20 mahasiswa semester 3 jurusan Pendidikan Matematika

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Muhammadiyah Surakarta.

a. Efektivitas Produk

Untuk mengetahui efektivitas sebuah program pada uji coba lapangan salah satu caranya adalah dengan membandingkan tes awal dan tes akhir (Suparman, 2001). Pengetahuan akan tingkat efektivitas ini tidak untuk memutuskan digunakan atau tidak produk tersebut, tetapi untuk menentukan seberapa keras usaha yang masih harus dilakukan untuk meningkatkan kualitasnya di kemudian hari. Apabila terjadi kenaikan skor dari tes awal, hal itu berarti produk sudah layak digunakan, tetapi perbaikan harus terus dilaksanakan.

Dari hasil *pre-test* dengan *post-test* tampak sekali peningkatan hasil tes yang menggambarkan pencapaian kompetensi. Secara keseluruhan setelah *post-test* tampak sekali penguasaan pada standar kompetensi. Dilihat dari hasil secara keseluruhan dari 20 mahasiswa, nilai *post-test* meningkat 40,2% dari *pre-test* yang dilaksanakan setelah seluruh mahasiswa mempelajari *software* pembelajaran Landasan Pendidikan pada pokok bahasan Hakikat Manusia dalam Pendidikan.

Menurut Walker & Hess (1984:10) selain *pre-test* dan *post-test*, salah satu cara untuk mengetahui efektivitas pembelajaran berbantuan komputer (PBK) pada uji coba lapangan adalah banyaknya materi yang dapat di-sampaikan, perubahan sikap mahasiswa terhadap PBK, dan kecepatan unjuk kerja mahasiswa.

Hasil angket dengan skala Likert menunjukkan bahwa rata-rata mengenai kualitas penyajian materi sebesar 4,4, yang berarti bahwa produk pembelajaran ini efektif digunakan dalam pembelajaran. Dilihat dari observasi, dapat diketahui antusias mahasiswa dalam pembelajaran berbantuan komputer ini. Hanya 2 orang mahasiswa yang bersifat pasif. Dengan demikian, dilihat dari aspek efektivitas produk, media tersebut sudah memenuhi ketentuan tersebut.

b. Efisiensi produk

Salah satu yang dapat dilihat adalah efisiensi terhadap produk yang dipakai, seperti yang dikemukakan Degeng (1989:6) efisiensi belajar dapat dilihat secara perorangan dengan jumlah waktu yang disediakan, keter-sediaan tenaga pengajar dan sumber belajar. Dari hasil observasi, ketiga unsur tersebut terpenuhi. Dikatakan memiliki efisiensi yang tinggi seperti yang digariskan Knapper (1980, 81) karena dengan *software* pembelajaran berbantuan komputer ini, alokasi waktu 2 x 45 menit dapat dikurangi hanya dengan waktu 1 x 45 menit, bahkan ada yang lebih kurang lagi. Begitu juga kekurangan tenaga pengajar, dapat diantisipasi dengan pembelajaran mandiri dan penambahan sumber belajar.

c. Daya Tarik Bahan Ajar

Dari 20 mahasiswa hanya 5 orang yang tidak memberikan komentar bagus dan tertarik terhadap bahan PBK. Hal Ini berarti bahwa 75% mahasiswa tertarik dengan program PBK ini. Seperti yang disebutkan Degeng (1989: 176) bahwa indikator daya tarik adalah apresiasi dan penghargaan terhadap produk yang dibuat. Berdasarkan observasi, penghargaan tersebut muncul ketika mahasiswa langsung menggunakan dan mempelajarinya dengan baik.

Apresiasi terhadap produk tampak pada penghargaan yang diberikan oleh mahasiswa terhadap produk. Indikatornya adalah langsung mencoba menggunakan, menggunakan dengan rasa senang dan betah berlama-lama dengan komputer dan menanyakan apakah produk boleh dibawa pulang. Dari indikator tersebut kesemuanya terpenuhi sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa bahan ajar ini memiliki daya tarik.

d. Kesesuaian dengan Prinsip-prinsip Desain Pembelajaran.

Dalam sebuah produk PBK, prinsip-prinsip desain intruksional harus dijadikan perhatian agar produk tersebut dapat digunakan dalam pembelajaran dan sesuai dengan tujuan. Untuk menilai aspek pembelajaran dapat dilihat dari penilaian ahli materi dan ahli media serta aspek kualitas penyajian dari kelompok kecil dan penilaian mahasiswa.

Dari hasil revidi ahli materi, secara umum PBK sudah sesuai, hanya dua indikator yang belum sesuai, yakni petunjuk belajar dan pemberian umpan balik. Dua indikator tersebut pada revisi produk ini menjadi perhatian peneliti. Sementara itu, revidi dari ahli media untuk aspek pembelajaran, PBK justru mengalami peningkatan. Hanya satu indikator yang belum sesuai, yakni pemberian umpan balik. Hal ini berarti secara umum dapat diambil kesimpulan bahwa produk ini sudah sesuai dengan prinsip-prinsip desain pembelajaran.

Dilihat dari kualitas penyajian yang dilakukan melalui uji coba kelompok kecil dan uji coba lapangan diketahui bahwa PBK sudah sesuai dan layak sebagai produk PBK yang sesuai prinsip-prinsip pembelajaran yakni dengan skor rata-rata 3,9 dan 4,4.

e. Kesesuaian untuk Memfasilitasi *Active Learning*.

Dalam strategi *active learning* yang terpenting adalah semua aktivitas pelajaran melibatkan beberapa macam pengalaman atau beberapa macam pertanyaan. Dua macam yang utama tentang tanya jawab adalah “dialog dengan diri sendiri” dan “dialog dengan orang lain”. Dua macam yang utama tentang pengalaman adalah “pengamatan” dan “mengerjakan sesuatu”.

Dari data yang diperoleh, bahan PBK yang digunakan dapat memfasilitasi *active learning*. Setelah dianalisis, dapat ditarik kesimpulan bahwa produk yang dibuat dapat memfasilitasi *active learning* dengan rerata yang diperoleh 4,3, yang berarti berada di sebelah kanan median skala Likert. Dengan demikian, produk dapat dikatakan efektif atau produk PBK dapat memfasilitasi *active learning*. Kesesuaian produk PBK dengan strategi dapat dibuktikan dari hasil observasi. Pada proses pembelajaran terjadi proses dialog dan apresiasi para mahasiswa terhadap materi yang disampaikan. Mahasiswa juga memperoleh pengalaman belajar secara maksimal dengan mengonstruksi pemikiran mahasiswa secara bebas. Dengan demikian, produk PBK ini dapat memfasilitasi strategi *active learning* pada pengajar dan mahasiswa.

Simpulan

Active learning merupakan fungsi interaksi antara individu dan situasi di sekitarnya yang diarahkan oleh tujuan belajar. Interaksi yang terus-menerus menimbulkan pengalaman dan keinginan untuk memahami sesuatu yang baru, yang belum dipahami, atau yang belum dialami. Belajar aktif ditandai bukan hanya melalui keaktifan mahasiswa yang belajar secara fisik, namun juga keaktifan mental.

Peran serta mahasiswa dan pengajar dalam konteks *active learning* menjadi sangat penting. Pengajar berperan aktif sebagai fasilitator yang dapat membantu memudahkan mahasiswa dalam belajar, terlebih didukung sebuah produk yang mampu mengundang pemikiran dan daya kreasi mahasiswa, mampu merangsang pembelajaran bermakna, dan dapat meningkatkan interaksi.

Beranjak dari peran pengajar, diperlukan pula produk media yang mampu mengakomodasi keterbatasan yang ada pada pengajar. Penggunaan produk PBK merupakan salah satu alternatif untuk memecahkan masalah pembelajaran, terutama penggunaan produk *Macromedia Authorware 7* ini untuk memfasilitasi *active learning*.

Produk pengembangan pembelajaran berbantuan komputer mata kuliah Landasan Kependidikan dengan menggunakan teknologi program *Macromedia* ini telah dilakukan revisi dan penyempurnaan berdasarkan analisis data uji coba yang telah dipaparkan di atas. Revisi dan penyempurnaan berdasarkan analisis data uji coba yang telah dilaksanakan adalah untuk menggali beberapa aspek dalam pengembangan produk yakni: (1) ketepatan bahan pembelajaran dan rancangan media; (2) kualitas tampilan dan penyajian materi pada produk; (3) efektivitas dan efisiensi bahan ajar; dan (4) daya tarik bahan ajar dan dapat memfasilitasi *active learning*.

Dengan menggunakan aspek-aspek di atas, dapat dikemukakan bahwa pengembangan bahan pembelajaran untuk memfasilitasi *active learning* pada mata kuliah Landasan Kependidikan:

1. Bahan PBK, sebagai bagian dari strategi penyampaian isi pembelajaran dipandang efektif untuk mencapai tujuan-tujuan pembelajaran mata kuliah Landasan Kependidikan.

2. Bahan PBK merupakan bagian dari strategi penyampaian isi pembelajaran memiliki efisiensi waktu yang tinggi dalam mata kuliah Landasan Kependidikan.
3. Pembelajaran dengan berbantuan komputer sebagai bagian dari strategi penyampaian isi pembelajaran memiliki daya tarik tinggi.
4. Memperhatikan hasil dari validasi para ahli dan hasil uji coba di lapangan dengan melihat aspek ketepatan bahan pembelajaran dan perancangan serta kualitas tampilan dan kualitas produk maka dapat ditarik kesimpulan bahwa *software* pembelajaran berbantuan komputer ini sesuai dengan prinsip-prinsip desain instruksional pada mata kuliah Landasan Kependidikan.
5. Mengacu dari berbagai tahap dalam revidi dan uji coba lapangan, dapat disimpulkan bahwa PBK ini dapat memfasilitasi strategi *active learning* dalam pembelajaran mata kuliah Landasan Kependidikan.

Daftar Pustaka

- Burke, R. L. (1982). *Computer assisted instruction*, Englewood Cliffs: Prentice Hall, Inc.
- Degeng, I N. S. (1990). *Desain pembelajaran dari teori ke terapan*, Malang: PPS, IKIP, Malang.
- Dick, W. & Carey, L. (1985). *The systematic design of instruction (2nd ed.)*, Glecview: Harper Collins College Publishers.
- Elida, T. & Nugroho, W. (2003). Pengembangan computer assisted instruction (CAI) pada Praktikum Mata Kuliah Jaringan Komputer, *Jurnal Teknologi Pendidikan*, Vol. 5 No. 1. ISSN 1441-2744.
- Geisert, P. & Futrell, M. K. (1995). *Teachers, computers, and curriculum (2nd ed.)*. Boston: Allyn & Bacon.
- Gustafson, K. L. (1996). Instructional design models (Dalam Terjemahan Plomp & Donald. P. Ely), *International encyclopedia of educational technology, (2nd ed.)*, New York: Pergamon.
- Kemp, J. E. & Dayton, D. K. (1985). *Planning and producing instructional media (2nd ed.)*, New York: Harper& Row Publishers Cambridge.

- Knapper, C. K. (1980). *Evaluating instructional technology*, New York: Halsted Press.
- Nasution, S. (1987). *Berbagai pendekatan dalam proses belajar mengajar*, Jakarta: Bina Aksara.
- Romberg, M., (1975) Research and development in mathematic (a overview) dalam The National Council of Teacher of Mathematics. *The teaching of secondary school mathematics (2nd ed.)*. Virginia: The National Council of Teacher of Mathematics.
- Simonson, M. R. & Thompson, A. (1994). *Educational computing foundations (2nd ed.)*, Columbus: Merrill Publishers.
- Suparman, A. (1997). *Desain instruksional*, Jakarta: PAU-PPAI Pekerti Ditjen Dikti, Depdikbud.
- Sutopo, A. H. (2003). *Multimedia interaktif dengan flash*, Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Walker, D. F. & Hess, R. D. (1984). *Instructional software: Principles and perspectives for design and use (3rd ed.)*. Belmont: Wadworth Publishing Company.