

# Pengaruh *Learning Control* dalam Pembelajaran Menggunakan Media Web terhadap Hasil Belajar Pengetahuan Prosedural

**Made D. K. Degeng**

Universitas Kanjuruhan Malang  
*made.duananda@unikama.ac.id*

**Punaji Setyosari**

**I Nyoman Sudana Degeng**

**Dedy Kuswandi**

Universitas Negeri Malang

**Abstract:** Learning control is one of the main factors that must be considered in the process of procedural learning. This should be considered carefully so that the learning objectives can be achieved as intended. This research discusses a small part of these issues through a quantitative approach, in an attempt to look into the effects of learning control in web based learning on student procedural learning outcome. The research was conducted using t-test design. The results of data analysis showed that there was no difference in outcomes between the group of students who learned using learner control and those who learned using design control.

**Keywords:** Learning control, web, procedural learning outcomes

**Abstrak:** *Learning control* merupakan salah satu faktor utama yang harus diperhatikan dalam proses pembelajaran prosedural. Hal ini harus dipertimbangkan dengan seksama agar tujuan pembelajaran dapat terpenuhi seperti apa yang diinginkan. Penelitian ini mengambil sebagian kecil dari persoalan tersebut melalui pendekatan kuantitatif untuk melihat pengaruh variasi *learning control* dalam pembelajaran menggunakan media web terhadap hasil belajar informasi prosedural. Pengujian data dilakukan dengan menggunakan rancangan penelitian uji-t. Dari hasil analisis data, dapat ditarik kesimpulan bahwa tidak didapati ada perbedaan hasil belajar antara kelompok mahasiswa yang menggunakan *learner control* dengan yang menggunakan *design control*.

**Kata kunci:** *learning control*, web, hasil belajar prosedural

Beragam munculnya problematika dalam sebuah proses belajar mengajar, terkait dengan kompleksitas dan keunikan belajar, maka teknologi pembelajaran hadir untuk menyediakan sumber-sumber belajar dan memfasilitasi pemecahan masalah belajar sebagai jalan untuk memudahkan terjadinya proses belajar. Hal ini diupayakan untuk memberikan peluang yang lebih besar agar terjadi proses belajar dalam diri seseorang. Bentuk-bentuk sumber belajar yang yang disediakan oleh garapan bidang teknologi pembelajaran meliputi pesan, orang, bahan, alat, teknik, dan lingkungan. Sebagaimana diungkapkan oleh Seels dan Richey (1994) bahwa “teknologi pembelajaran adalah teori dan praktek dalam desain, pengembangan, pemanfaatan, pengelolaan, dan penilaian proses dan sumber belajar”. Sumber-sumber belajar ini sengaja dirancang, dipilih dan

dimanfaatkan sebagai produk riil yang tersedia untuk berinteraksi dengan pebelajar. Hal-hal inilah yang menjadi bidang garapan utama teknologi pembelajaran, yaitu untuk mengidentifikasi dan memecahkan masalah belajar yang ada dalam konteks pembelajaran sehari-hari.

Perkembangan ilmu dan teknologi pembelajaran telah membawa perubahan pada atau materi pembelajaran. Seperti yang diungkapkan oleh Dick dan Carey (1990) ada dua jenis materi pembelajaran, yaitu materi ajar yang tertulis (*written*) dan materi ajar yang di-media-kan (*mediated*) atau disebut juga materi ajar cetak (*Printed material*) dan materi ajar non cetak (*nonprinted material*). Sejalan dengan hal ini, Reisser dan Dempsey (2002) mengungkapkan, materi ajar non cetak merupakan materi ajar yang dikembangkan untuk memperkaya materi, mengatasi

keterbatasan waktu serta menjawab keragaman gaya belajar peserta didik. Dengan kata lain, pengembangan materi ajar non cetak harus dapat memanfaatkan semaksimal mungkin kemampuan medianya. Pemilihan materi yang benar-benar sesuai dengan media yang ditentukan merupakan langkah awal yang penting, disamping penjabaran materi yang mudah diterima, dalam arti menggunakan bahasa yang sederhana, komunikatif dan jelas, mampu melibatkan proses berpikir peserta didik, serta memungkinkan peserta didik dapat mencapai tingkat penguasaan secara mandiri.

Degeng (1997) mengungkapkan, strategi pembelajaran untuk menghasilkan manusia yang dapat hidup di era sekarang haruslah berangkat dari landasan teoritik yang cocok, yaitu yang memberi peluang lebih kepada pembelajar untuk mengalami *growth in learning*. Salah satunya ialah bagaimana menata lingkungan agar belajar merupakan aktivitas yang menggairahkan bagi pembelajar. Membuat bahan ajar yang menarik ialah salah satu cara untuk menarik gairah pembelajar dalam belajar.

Dalam hal ini, peneliti memandang penggunaan komputer menjadi sangat besar dalam membantu pembuatan bahan ajar yang menggairahkan tersebut. Pramono (1996) mengungkapkan bahwa dengan menggunakan komputer, pembelajar dapat bekerja sendiri sesuai dengan tingkat dan kemampuan serta kecepatan masing-masing.

Sebagaimana komputer berkembang dengan pesat, maka munculah internet. Porter dalam Ryan (2000) mengungkapkan bahwa, kebaikan internet untuk pembelajaran terletak pada kemampuannya menyediakan pilihan belajar, seperti dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar sesuai kecepatan belajarnya sendiri, memungkinkan siswa belajar di tempat yang menyenangkan baginya, memungkinkan siswa mempelajari materi yang tidak dicakup dalam pembelajaran yang diterima di kelas, memungkinkan siswa belajar dengan sistem *learning mode* yang disukainya, memberi kesempatan kepada siswa untuk belajar dengan berbagai jenis media teknologi, memberi kesempatan untuk mengarahkan belajarnya sendiri. Di samping keuntungan tersebut, ternyata hasil beberapa studi menunjukkan bahwa efektivitas pembelajaran melalui web sama dengan atau bahkan lebih baik dibanding pembelajaran klasikal, hal ini diungkapkan oleh Chuo (2005), Davidson (2006), dan Oliver (2001) yang menyimpulkan bahwa tidak ada perbedaan prestasi belajar antara pembelajar yang mengikuti kuliah melalui internet dengan pembelajar

yang mengikuti kuliah melalui kelas reguler. Sedangkan hasil penelitian dari Liu, Lavelle, & Andris (2002) menunjukkan bahwa pembelajar yang menggunakan web dalam pembelajarannya terbukti dua kali lebih cepat waktu belajarnya dibanding pembelajar klasikal, 80% pembelajar tersebut berprestasi baik dan amat baik dan mereka tidak memerlukan bahan cetak.

Pembelajaran dengan hasil belajar bidang studi prosedural seringkali dilakukan secara sistematis dan terstruktur yang tidak mungkin untuk dapat dipilah atau dilompati dalam proses pengajarannya. Masing-masing bagian diajarkan dengan runtut, dan harus berurutan sesuai prasyarat yang telah ditentukan terlebih dahulu di awal pembelajaran, padahal kita ketahui bersama bahwa unjuk kerja dan belajar adalah dua hal yang berlawanan. Dapat dibayangkan seperti proses pengerjaan pembangunan sebuah rumah. Dalam unjuk kerja atau *performance*, proses pendirian sebuah rumah tentu telah memiliki prosedur khusus yang hanya bisa dilakukan sesuai dengan urutan tertentu pula. Pertama kali yang dilakukan adalah membangun pondasi, mendirikan tembok, dan baru pemasangan genting, di samping berbagai macam hal spesifik lainnya. Sedangkan dalam sebuah proses pembelajaran, hal mana yang terlebih dahulu dapat dilakukan bukanlah suatu proses yang telah didesain sebelumnya. Pembelajar dapat bebas memilah bagian mana yang ingin ia pelajari terlebih dahulu. Belajar memasang genting terlebih dahulu atau belajar mendirikan tembok, atau membangun pondasi, bahkan mengecat atau menyambung kabel listrik bukanlah suatu hal yang harus dilakukan secara berurutan atau prasyarat.

Penelitian bertujuan untuk menemukan pengaruh variasi *learning control* (*learner control* dan *design control*) dalam pembelajaran menggunakan media web. Lebih lanjut, tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan dan sekaligus mempreskripsikan pengaruh *learning control* terhadap hasil belajar. Pengaruh yang signifikan akan diteruskan untuk mendeskripsikan perlakuan mana dalam *learning control* tadi yang lebih tinggi kontribusinya dalam meningkatkan hasil belajar. Dengan demikian, diharapkan dapat membangun preskripsi untuk mempertimbangkan penggunaan variasi *learning control* sebagai pilihan untuk memperbaiki kualitas pembelajaran. Pengetahuan tentang hal ini sangat diperlukan oleh para teknolog pembelajaran dan semua yang terjun dalam bidang pendidikan dan pembelajaran untuk mengembangkan prosedur-prosedur pembelajaran, terutama pembelajaran yang

menggunakan basis web, untuk memperbaiki kualitas belajar-mengajar memasuki era digital. Kemas isi pembelajaran dan media yang dipakai untuk penyampaiannya cenderung bergeser dari prosedur-prosedur pembelajaran tatap muka ke pembelajaran on-line.

Manfaat lain yang didapatkan dari penelitian ini adalah tersedianya temuan baru sebagai sarana membangun konsep dan teori pembelajaran yang berbasis e-learning. Penelitian yang lebih banyak dikerjakan dalam bidang teknologi pembelajaran cenderung lebih tertuju pada konteks pembelajaran tatap muka, mulai dari perancangan, pelaksanaan, dan evaluasinya. Temuan penelitian dengan konteks e-learning masih belum cukup atau bahkan kurang untuk dipakai sebagai landasan dalam membangun struktur konsep dan teori yang sah dalam pembelajaran on-line. Jadi, sangat diperlukan penelitian-penelitian baru dan lebih lanjut dengan menggunakan berbagai konteks isi pembelajaran, media pembelajaran, dan evaluasinya.

**METODE**

**Rancangan Eksperimental**

Pengujian kemampuan *learning control* (*learner control dan design control*) dalam pembelajaran berbasis web terhadap hasil belajar bidang studi prosedural dilakukan menggunakan rancangan penelitian eksperimental dengan rancangan uji-t. Lebih lanjut dapat dilihat dalam Tabel 1.

**Tabel 1. Rancangan Uji-t**

Learning control	
Learner control ( $X_1$ )	Design control ( $X_2$ )
$X_1$	$X_2$

$X_1$ : Learner control

$X_2$ : Design control

Prosedur eksperimen terdiri dari perlakuan dan pemberian posttest. Selanjutnya, sesuai dengan rancangan faktorial yang ditunjukkan dalam tabel 1, eksperimen ini melibatkan dua kelompok subjek, yaitu kelompok subjek yang dikenai perlakuan *learner control*, dimana mereka mendapatkan kebebasan dalam melakukan pilihan-pilihan urutan isi mana yang dipelajari lebih dulu dan urutan isi mana

yang dipelajari kemudian, dan kelompok subjek yang dikenai perlakuan *design control*, dimana mereka mengikuti urutan isi yang telah dirancang dalam web. Bila dibahasakan dengan konteks uji-t, maka akan ada 2 kelompok subjek. Kedua sel tersebut adalah (1) perlakuan *learning control* untuk kelompok subjek *learner control*, (2) perlakuan *learning control* untuk kelompok subjek *design control*. Kedua kelompok subjek ini ditentukan dengan teknik *cluster*, artinya menggunakan semua anggota kelompok subjek yang mengikuti matakuliah pembelajaran on-line di jurusan Pendidikan Luar Biasa Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Malang. Penelitian dilakukan dalam bentuk perkuliahan di dalam kelas yang dilakukan sebanyak satu kali seminggu, pertemuan secara tatap muka kelas ini harus dilakukan juga sebagai syarat pelaksanaan perkuliahan di jurusan Pendidikan Luar Biasa, Strata Satu (S1) Universitas Negeri Malang. Materi ajar perkuliahan diberikan melalui web yang telah disusun sedemikian rupa sebelumnya untuk memenuhi prosedur rancangan penelitian. Yang membedakan di antara dua kelompok ini bahwa kelompok yang mendapat perlakuan *design control* adalah tidak memiliki akses ke isi atau bab lain kecuali yang telah ditentukan dalam web yang ditentukan untuknya. Di sisi lain, kelompok *learner control* bebas memilih isi atau bab apa yang ingin dipelajari. Penelitian eksperimen ini dilakukan selama setengah semester atau 7 x 200 menit jam perkuliahan.

Setelah waktu pemberian perlakuan berakhir, maka kedua kelompok subjek diberikan posttest untuk mengukur tingkat pemahaman mereka dalam menguasai isi perkuliahan. Posttest diberikan dalam bentuk soal pilihan berganda. Prosedur lengkap eksperimen ini: perlakuan dan posttest ditunjukkan dalam Tabel 2.

**Tabel 2. Prosedur Eksperimen**

Subjek	Perlakuan	Posttest
K1	$X_1$	O
K2	$X_2$	O

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil pengukuran variabel hasil belajar ditabulasi dalam suatu tabel kerja, Tabel 3 memperlihatkan tabel kerja statistik ini.

**Tabel 3. Tabel Kerja uji-t**

Learning Control			
Learner control		Design control	
16	17	15	17
17	15	15	13
18	15	16	14
16	14	12	12
15	16	15	16
15	10	13	12
11	19	12	17
17	19	15	13
11	13	13	14
11	17	20	13

Penelitian ini melibatkan 54 orang mahasiswa yang dibagi ke dalam 2 kelompok. Kelompok pertama mendapatkan perlakuan *learner control* sedangkan kelompok kedua mendapatkan perlakuan *design control*. Masing-masing kelompok terdiri dari 26 orang subjek penelitian dalam kelompok *learner control* dan 28 orang mahasiswa dalam kelompok *design control*.

Di akhir waktu penelitian, ternyata ditemukan bahwa tidak semua data yang diambil dapat digunakan. Ada beberapa subjek dalam tiap-tiap kelompok penelitian yang tidak mengikuti proses pemberian perlakuan secara utuh. Atau dapat disebut bahwa mereka tidak masuk dalam perkuliahan. Akhirnya, N terkecil didapatkan sebesar 20 mahasiswa. Oleh karena itu, agar proporsi sebaran menjadi berimbang, maka jumlah tersebut digunakan sebagai patokan dalam pembagian kelompok kedua kelompok penelitian. Pengambilan subjek penelitian pada tiap-tiap kelompok ditentukan dengan teknik random sampling.

Hasil perhitungan data dengan menggunakan uji-t jalur dapat dilihat pada Tabel 4.

Berdasar output data diatas (SPSS 23), diperoleh nilai sig. 2 tailed sebesar  $0,333 > 0,05$  maka sesuai dasar pengambilan keputusan dalam uji independent t-test, dapat diartikan  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak, atau dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan antara rata-rata hasil belajar antara kelompok mahasiswa dengan perlakuan pembelajaran *learning control* bermedia web dengan kelompok mahasiswa dengan perlakuan pembelajaran *design control* bermedia web.

**Pengaruh Learning Control terhadap Hasil Belajar**

Menurut Merrill (1979) konsep *learning control* merujuk kepada kebebasan mahasiswa atau pembelajar dalam memilih dan pengurutan terhadap isi yang akan dipelajari, kecepatan belajar, komponen strategi pembelajaran yang ingin dipilih dan strategi kognitif yang ingin digunakannya. Pembelajaran dengan media web, sangat memungkinkan mahasiswa untuk melakukan pilihan-pilihan komponen tersebut. Hal senada juga diungkapkan oleh Porter dalam Ryan (2000) bahwa pembelajaran dengan sistem *learning control* menggunakan media web sanggup menyediakan pilihan belajar, misalnya memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar sesuai dengan kecepatan belajarnya sendiri dan memungkinkan siswa untuk belajar di luar kelas.

Berdasar hal tersebut, maka secara teoritik membebaskan mahasiswa untuk mengaktualisasi dirinya dalam proses belajar. Baik minat, kebutuhan, ketertarikan terhadap suatu konten khusus dalam pembelajaran menggunakan media web, lebih berpeluang untuk dipenuhi, sehingga hasil belajar meningkat. Lain halnya dengan pembelajaran bermedia web yang menggunakan *design control*. Mahasiswa diharuskan untuk melakukan tindakan

**Tabel 4. Tabel perhitungan uji-t.**

Independent Samples Test									
		Levene's Test for Equality of Variances			t-test for Equality of Means				
		F	Sig.	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
Nilai	Equal variances assumed	,846	,364	38	,333	,75000	,76494	-,79854	2,29854
	Equal variances not assumed			35,939	,333	,75000	,76494	-,80146	2,30146

belajar seperti yang telah didesain sebelumnya. Secara konseptual dalam bidang teknologi pembelajaran, proses belajar yang seperti ini membuat pebelajar menjadi bosan dan tidak menarik. Sehingga peluang pembelajaran bermedia web untuk meningkatkan hasil belajar menjadi tidak maksimal, namun ternyata hasil data yang diperoleh dalam penelitian ini menunjukkan kedua macam proses pembelajaran itu tidak memberikan perbedaan hasil belajar.

Adapun variabel-variabel yang diduga memberikan kontribusi terhadap hasil temuan penelitian ini adalah durasi waktu belajar mahasiswa, tipe isi, jumlah subjek, dan isi pembelajaran web.

Durasi waktu dalam penelitian ini sebanyak 6x pertemuan kemungkinan terlalu singkat untuk belajar tipe isi prosedural. Untuk keperluan pengujian pengaruh *learner control* dan *design control* dalam penelitian ini, durasi waktu yang diberikan kepada pebelajar sejalan dengan cakupan isi yang dimasukkan di dalam pembelajaran. Berdasar hal tersebut jika cakupan dan tipe isi diperluas dengan melibatkan tipe isi yang lain seperti prinsip dan konsep dimungkinkan perbedaan pengaruh *learning control* nampak lebih riil.

Tipe isi yang dimuat dalam pembelajaran untuk tujuan penelitian ini hanya mencakup tipe prosedural seperti yang teridentifikasi pada rumusan tujuan perkuliahan. Seyogyanya, secara teoritik model pembelajaran dengan tipe isi prosedural sangat padu dalam pengujian pengaruh pembelajaran web, akan tetapi dikarenakan cakupan isi yang mungkin kurang memadai yang pada akhirnya memberikan pengaruh yang sama terhadap pilihan tipe isi. Selain daripada itu, tipe isi prosedural sebagai variabel tergantung penelitian ini ditekankan pada unjuk kerja mengingat prosedur, dimana dugaan kontribusi cakupan isi yang menyebabkan tidak adanya perbedaan hasil belajar menjadi semakin riil. Bila cakupan isi yang dimuat dalam pengujian ini bisa lebih luas, maka perbedaan pengaruhnya diperkirakan akan nampak semakin signifikan.

Jumlah subjek penelitian diduga juga memberikan pengaruh terhadap temuan penelitian. Jumlah  $n$  yang secara statistik dinilai kecil, sangat patut diduga juga memiliki andil dalam mempengaruhi tingkat signifikansi pengujian. Hal ini dikarenakan jumlah mahasiswa dalam kelas eksperimen dan kelas kontrol memang termasuk kelas kecil, sehingga tidak dimungkinkan untuk menambah subjek. Walaupun demikian data tetap memenuhi syarat untuk keperluan analisis, dengan terpenuhinya persyaratan minimal tiap sel, tetapi

jumlah subjek penelitian yang kecil layak diduga juga memiliki pengaruh terhadap temuan penelitian ini yang menyatakan tidak ada perbedaan pengaruh *learning control* terhadap hasil belajar. Diseminasi temuan hasil penelitian ini sebaiknya berhati-hati untuk menggunakan hasil temuan ini untuk landasan pengembangan pembelajarannya lebih lanjut. Masih diperlukan analisis lebih lanjut dalam mencermati temuan penelitian ini dan penelitian lanjutan dengan mengeliminasi keterbatasan-keterbatasan seperti halnya yang telah dideskripsikan diatas sebagai upaya penemuan landasan yang sah mengenai *learning control* dalam keperluan pembelajaran.

Cakupan isi *cloud computing* yang dibagi menjadi: hanya (1) hubungan sekolah dengan layanan internet pada pemanfaatan aplikasi pengelola informasi dalam sistem pembelajaran on-line, (2) teknologi "*cloud computing*" pada pemanfaatan aplikasi pengelola informasi dalam pembelajaran online, dan (3) implementasi aplikasi pengelola informasi dalam sistem pembelajaran on-line nampaknya kurang memadai dalam menguji pengaruh pembelajaran web yang berbasis *learning control*. Bila cakupan isi dapat diperluas mungkin saja dapat memberikan hasil berbeda.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Simpulan yang dapat ditarik dari penelitian ini adalah tidak ada perbedaan hasil belajar antara kelompok kontrol dan eksperimen atau kelompok mahasiswa dengan perlakuan *learner control* dengan yang menggunakan perlakuan *design control*. Artinya, pembelajaran dengan tipe isi prosedural menggunakan web bagi mahasiswa dengan pilihan urutan prosedural dapat memilih konten secara bebas dibandingkan dengan yang disusun oleh pembelajar tidak menunjukkan hasil belajar yang berbeda.

### Saran

#### *Saran Pemanfaatan Temuan Penelitian*

Sebagaimana diuraikan pada simpulan pertama bahwa *learning control* yang berbeda tidak menunjukkan hasil belajar yang berbeda, maka dalam pembelajaran menggunakan web seorang pembelajar dapat menentukan secara bebas mana yang ingin digunakan dari kedua perlakuan itu, apakah *learner control* atau *design control*. Atau, sebaliknya mahasiswa-lah yang diberikan kebebasan dalam memilih ataupun pengembang web secara terpadu dapat mengembangkan kedua hal tersebut

sebagai pilihan individual mahasiswa.

### **Saran Penelitian Lanjutan**

Cakupan isi pembelajaran sebaiknya diperluas lagi karena secara teoritik semakin luas cakupan isi suatu pembelajaran, dugaan pengaruh yang akan dimunculkan juga semakin signifikan, sekurang-kurangnya satu semester.

Tipe isi yang termuat juga sebaiknya menekankan pada tipe isi menggunakan dan menemukan prosedur. Dapat juga mungkin menggunakan tipe konsep ataupun prinsip.

Durasi perlakuan dalam penelitian yang hanya enam kali pertemuan sebaiknya ditambah sekurang-kurangnya satu semester disamping juga menambahkan subjek penelitian atau cakupan materinya.

### **DAFTAR RUJUKAN**

- Chuo, T.B. 2005. *Interactive E-learning Activities to Engage Learners: A Simple Classification*. 2005. Paper presented at the World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications.
- Davidson, G., & Karen, R. 2006. *Web-Based Learning Design, Implementation dan Evaluation*. Upper Saddle River: Pearson Education Ltd.
- Degeng, I, N. S, 1997. *Strategi Pembelajaran Mengorganisasi Isi dengan Model Elaborasi*. Malang: IKIP Malang dan Ikatan Profesi Teknologi Pendidikan Indonesia.
- Dick, W & Carey, L. 1990. *The Systemic Design of Instruction*. Third Edition. Florida: Harper Collins Publisher.
- Liu, Y., Lavelle, E., Andris, J. 2001. *Effects of Online Instruction on Locus of Control and Achievement Motivation*. Paper Presentation at AERA Annual Conference in New Orleans.
- Merrill, M. D. 1979. Paradigm for Psychomotor Instruction. dalam M. D. Merrill (Ed). *Instructional Design: Readings*. Engelwood Cliffs, NJ. : Prentice Hall.
- Oliver, R. Et Herrington, J. 2001. *Teaching and Learning on-Line: A Beginner's guide to eLearning and e-Teaching in Higher Education*. Mt Lawley, WA: Edith Cowan University.
- Pramono. Y. B. H. 1996. *Pembelajaran Berbantuan Komputer dalam Pokok Bahasan Present Perfect Tense Matakuliah Structure II pada program Pendidikan Bahasa Inggris FKIP Universitas Widya Mandala Surabaya*. Tesis PPS IKIP Malang: Tidak Diterbitkan.
- Reiser, R.A., & Dempsey, J.A. 2002. *Trends and Issues in Instructional Design and Technology*. Upper Saddle River, NJ: Merrill/Prentice Hall.
- Ryan, Steve. 2000. *The Virtual University. The Internet and Resource-Base Learning*. London: Kegan Page Limited.
- Seels, B. B. & Richey, R. C. 1994. *Instructional Technology: The Definition and Domains of the Field*. Bloomington, IN: Association for Educational Communications and Technology.