

Pengaruh Blended Learning Dan Gaya Belajar Terhadap Hasil Belajar IPA

Helen Purwatiningsih*

Abstract: *This research aims to reveal the effect of instructional approaches and interpersonal intelligency outcomes of integrated science. The experimental group used quantum learning approach by utilizing the educational, while the control group used ekspositori. The result of the study ANAVA and followed by Tukey's test. The results indicate: (1) science learning outcomes of students who are learning to instructional quantum learning higher than expository; (2) there is an interaction effect between learning and interpersonal intelligence approach; (3) science learning outcomes of students who studied with quantum learning is higher than expository learning for groups of students with high interpersonal intelligence; (4) science learning outcomes of students who learned with expository instruktional is higher than the quantum learning for groups of students with low interpersonal intelligence.*

Keywords: *blended learning, direct learning, visual learning style, science learning outcomes, achievement motivation.*

Abstrak: *The title of study is the effect of blended learning and learning styles on science learning outcomes. This research aimed to determine the effect of blended learning and learning styles on science learning outcomes with achievement motivation as covariate variable. This research used a quasi-experimental method with a 2x2 treatment by level design. The results indicate that: (1) student's science learning outcomes who uses blended learning is better than direct learning; (2) there is an interaction between learning approaches and learning styles; (3) student's science learning outcomes who uses blended learning is higher than direct learning to the students group of higher visual learning style; and (4) student's science learning outcomes who uses blended learning is not different than direct learning to the students group of lower visual learning style.*

Kata kunci: *blended learning, direct learning, gaya belajar visual, hasil belajar IPA, motivasi berprestasi.*

PENDAHULUAN

Pembelajaran IPA sangat berperan dalam proses pendidikan dan perkembangan teknologi, karena IPA mampu membangkitkan minat manusia serta kemampuan dalam mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK). Kelompok mata pelajaran ilmu pengetahuan dan teknologi pada SMP/MTs dimaksudkan untuk memperoleh kompetensi dasar ilmu pengetahuan dan teknologi serta membudayakan berpikir ilmiah secara kritis,

kreatif dan mandiri (BNSP, 2006:150). Oleh karena itu, pendidikan IPA mempunyai tugas untuk menyiapkan peserta didik yang berkualitas yaitu manusia yang mampu berpikir logis, kritis, dan kreatif serta berinisiatif dalam menanggapi isu-isu perkembangan IPA dan Teknologi di masyarakat.

Hakikat IPA meliputi empat unsur (Puskur, 2007: 8), yaitu: (1) **produk:** berupa fakta, prinsip, teori dan hukum; (2) **proses:** prosedur pemecahan masalah melalui metode ilmiah; metode ilmiah meliputi pengamatan, penyusunan hipotesis,

* Helen Purwatiningsih, Pustekkom Kemdikbud RI. Jl. RE Martadinata Km.15,5 Ciputat 15411 Tangerang Selatan. Tlp. 021-7418808 (ext.1702) email: helenpnurdin80@gmail.com

perancangan eksperimen, percobaan, pengujian hipotesis melalui eksperimen; evaluasi, pengukuran dan penarikan kesimpulan; (3) **aplikasi**: penerapan metode atau kerja ilmiah dan konsep IPA dalam kehidupan sehari-hari; dan (4) **sikap**: rasa ingin tahu tentang obyek, fenomena alam, makhluk hidup, serta hubungan sebab akibat yang menimbulkan masalah baru yang dapat dipecahkan melalui prosedur yang benar; sains bersifat *open ended*.

Dalam beberapa pengamatan selama ini, terlihat bahwa pembelajaran IPA belum dilaksanakan dengan pendekatan belajar yang sesuai. Pembelajaran IPA pada sebagian besar sekolah saat ini lebih cenderung menggunakan metode ceramah dan sumber belajar berupa buku. Waktu pembelajaran lebih banyak digunakan oleh guru untuk menerangkan dan menjelaskan konsep-konsep dan prinsip-prinsip dalam mata pelajaran IPA dibandingkan waktu siswa untuk belajar dan tugas mandiri.

Masih sedikit sekolah yang menggunakan kombinasi metode ceramah, diskusi, tanya jawab dan praktik di laboratorium serta sumber belajar yang memanfaatkan berbagai media seperti video, multimedia dan internet. Di sekolah yang masuk kelompok baik, penggunaan sumber belajar yang mengintegrasikan berbagai jenis media merupakan keharusan. Selain itu, sekolah tersebut mengutamakan kemandirian siswa dalam belajar dengan mencari informasi terbaru melalui internet atau *online learning/e-learning*. Pendekatan yang sesuai dengan pembelajaran IPA akan mempengaruhi hasil belajar siswa.

Namun, masih sedikit penelitian komparatif eksperimen di Indonesia tentang pengaruh *blended learning* terhadap hasil belajar. Akan tetapi ada beberapa penelitian korelasional tentang *blended learning* yang salah satu contohnya adalah penelitian yang dilakukan oleh Ibrahim (2011: 253) yang berjudul "*The correlation between blended learning and achievement motivation with english language result at open junior secondary school*". Hasil penelitian memperoleh bahwa terdapat hubungan positif antara *blended learning* dan motivasi berprestasi dengan hasil belajar bahasa Inggris siswa SMP Terbuka.

Selain itu, ada pula penelitian yang dilakukan oleh Yapici dan Akbayi (2012: 228) yang berjudul "*The effect of blended learning model on high school students' Biology achievement and on their attitudes*

towards the internet". Hasil penelitian memperoleh bahwa model *blended learning* memberikan kontribusi lebih pada hasil belajar biologi siswa dibandingkan metode pengajaran tradisional dan sikap siswa terhadap penggunaan internet berkembang signifikan secara statistik.

Belajar menurut Mayer yang dikutip oleh Seels dan Richey (1994: 12) adalah perubahan yang permanen pada diri seseorang mengenai pengetahuan atau tingkah laku karena adanya pengalaman. Lebih lanjut Mayer (2008: 7) mengatakan bahwa pengertian belajar harus mempunyai tiga makna yaitu: (1) bersifat jangka panjang; (2) perubahan ranah kognitif yang terlihat dalam perubahan perilaku seperti dari proses tidak tahu menjadi tahu; dan (3) tergantung pada pengalaman peserta didik atau dengan kata lain bagaimana peserta didik mengartikan apa yang terjadi. Sementara Good dan Brophy (1990: 125) mendefinisikan belajar sebagai perubahan kapasitas kinerja yang relatif permanen dan diperoleh melalui pengalaman yang melibatkan interaksi lingkungan eksternal dan proses kognitif.

Selanjutnya Gagne (1977: 26-28) membagi hasil belajar menjadi lima yaitu: (1) keterampilan intelektual (*intellectual skills*); (2) strategi kognitif (*cognitive strategies*); (3) informasi verbal (*verbal information*); (4) keterampilan motorik (*motor skills*); dan (5) sikap (*attitudes*). Terdapat enam aspek dalam ranah kognitif yang dikenal dengan nama taxonomi Bloom, yang kemudian direvisi oleh Anderson dan Krathwohl (2001: 30) menjadi mengingat (*remember*), memahami (*understand*), menerapkan (*apply*), menganalisis (*analyze*), mengevaluasi (*evaluate*), dan menciptakan (*create*). Secara spesifik hasil belajar merupakan suatu kinerja (*performance*) yang diindikasikan sebagai suatu kapabilitas (kemampuan) yang telah diperoleh khususnya dalam kawasan ranah kognitif dan selalu dinyatakan dalam bentuk tujuan-tujuan perilaku (unjuk kerja).

Salah satu pendekatan belajar yang mampu memberikan solusi masalah belajar adalah pendekatan *blended learning*. Bonk dan Graham (2009: 4-5) menjelaskan bahwa *blended learning* merupakan kombinasi dari dua model belajar yaitu belajar tatap muka dan belajar yang memanfaatkan media komputer seperti internet, web dan lainnya. Selanjutnya Dziuban, Hartman dan Moskal (2004: 3) menjelaskan bahwa *blended learning* harus dipandang sebagai pendekatan pedagogis yang

menggabungkan peluang efektivitas dan sosialisasi ruang kelas dengan belajar aktif dari lingkungan *online* yang ditingkatkan secara teknologi.

Sementara INACOL yang dikutip Eduviews (2009: 3) mendefinisikan *blended learning* sebagai kombinasi penyampaian materi pendidikan secara *online* dengan fitur-fitur terbaik dari interaksi kelas dan pembelajaran aktif pada belajar personal, memungkinkan refleksi berpikir, dan membedakan pembelajaran dari satu siswa dengan siswa lainnya dalam berbagai kelompok peserta didik. Sejalan dengan itu Konsorsium Sloan yang dikutip Eduviews (2009: 3) mendefinisikan *blended learning* sebagai bagian dari pembelajaran *online* (*online learning*) dan pembelajaran tradisional (pembelajaran secara tatap muka).

Adapun *e-QTM College* menjelaskan bahwa *blended learning* merupakan gabungan atau kombinasi dari dua atau lebih metode dalam menyampaikan materi pembelajaran yaitu *online learning*, belajar secara tatap muka, dan belajar mandiri (Ibrahim, 2010:19). Berikut gambar pendekatan *blended learning e-TQM*.



Sumber: Mohamed Zairi, *ASQ Higer Education Brief*, 2009.

Gambar 1. Blended Learning Approach e-TQM

Sementara pendekatan belajar yang memainkan peran terbatas namun sangat penting dalam program pendidikan yang komprehensif adalah pendekatan *direct learning* yang disebut juga *direct instruction* (pembelajaran langsung). Joyce, Weil dan Calhoun (2009: 369) menyatakan bahwa pembelajaran langsung merujuk pada pola pembelajaran yang terdiri dari penjelasan konsep atau keterampilan baru terhadap siswa, dilanjutkan dengan siswa menguji pemahaman mereka dengan melakukan praktik di bawah bimbingan guru dan mendorong mereka

meneruskan praktik yang dibimbing oleh guru. Selanjutnya Rosenshine dan Meister yang dikutip oleh Cruickshank, Jenkins dan Metcalf (2006: 259) menerangkan bahwa pembelajaran langsung didominasi oleh guru tetapi tetap memegang teguh tentang pengajaran efektif dan bagaimana siswa belajar.

Sementara Engleman yang dikutip oleh Robinson, Molenda dan Rezabek (2008: 22) menjelaskan bahwa prosedur pembelajaran langsung menerapkan resep behavioris yaitu respon cepat peserta didik yang terus menerus terhadap guru diikuti dengan penguatan atau perbaikan yang sesuai. Adapun Cruickshank, Jenkins dan Metcalf (2006: 259) mengatakan bahwa pembelajaran langsung bertujuan membantu siswa agar belajar secara efektif dan efisien, sehingga diperlukan guru yang menguasai akademik dan pedagogik. Sementara Fisher, dkk yang dikutip oleh Huitt, Monetti dan Hummel (Reigeluth dan Carr-Chellman, 2009: 79-80) menjelaskan bahwa pembelajaran langsung (diarahkan oleh guru) harus terjadi lebih dari 50% dan siswa mengerjakan sendiri (belajar mandiri) harus terjadi kurang dari 50%.

Gaya belajar merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi hasil belajar. DePorter dan Hernacki (2003: 110) mengartikan gaya belajar sebagai kombinasi dari bagaimana seseorang menyerap, mengatur dan mengolah informasi. Sementara Smaldino, Lowther dan Russell (2011: 114) mengatakan bahwa gaya belajar merujuk pada sifat psikologis bagaimana individu merasa, berinteraksi dan merespon secara emosional terhadap lingkungan belajar. Adapun Nasution (2009: 94) berpendapat bahwa gaya belajar adalah cara yang konsisten dilakukan siswa dalam menerima informasi, menghafal materi, berpikir dan memecahkan persoalan. Selanjutnya Dunn dan Dunn yang dikutip oleh Denig (2004: 13) menjelaskan bahwa setiap peserta didik mempunyai gaya belajar utama dan mereka dapat dilatih untuk belajar dan berkonsentrasi dengan memanfaatkan gaya belajar tersebut. Pernyataan tersebut mengindikasikan bahwa setiap anak juga mempunyai gaya belajar sekunder yang dapat digunakan untuk memperkuat gaya belajar utama secara efektif. Secara umum terdapat tiga jenis gaya belajar (DePorter dan Hernacki, 2003: 112; LdPride.net, 2008:3-4) yaitu: visual yang mengutamakan indera penglihatan, auditori yang mengutamakan indera pendengaran dan kinestetik

yang mengutamakan indera peraba (gerakan fisik).

Selain gaya belajar, faktor lain yang mempengaruhi hasil belajar adalah motivasi berprestasi. Atkinson seperti yang dikutip oleh Biehler dan Snowman (1986: 479-480) dengan teori motivasi berprestasi menjelaskan bahwa kesuksesan dipengaruhi oleh probabilitas keberhasilan dan daya tarik dalam mencapainya, sedangkan untuk menghindari kegagalan dikembangkan dari kegagalan berulang yang dialami dan menetapkan tujuan yang tidak dapat dicapai. Pendapat Atkinson ini sejalan dengan McClelland yang dikutip oleh Crawl, Kaminsky dan Podol (1997: 238) bahwa motivasi berprestasi merupakan produk dari dua kebutuhan yang saling bertentangan yaitu kebutuhan untuk mencapai kesuksesan dan kebutuhan untuk menghindari kegagalan. Sementara Winkel (1991: 96) mengatakan bahwa motivasi berprestasi (*achievement motivation*) merupakan daya penggerak dalam diri siswa untuk mencapai taraf prestasi belajar yang setinggi mungkin, demi penghargaan kepada diri sendiri. Adapun Weiner mengembangkan teori atribusi berdasarkan teori motivasi berprestasi Atkinson. Weiner yang dikutip oleh Gredler (2009:401) mengidentifikasi atribusi khusus berkaitan dengan kesuksesan dan kegagalan dari suatu prestasi, yaitu: (1) kemampuan; (2) usaha; (3) kesulitan tugas; (4) keberuntungan; dan (5) atribusi lain, seperti: suasana hati, kesehatan, atau bantuan dari orang lain. Namun, atribusi yang paling dominan untuk kesuksesan dan kegagalan adalah kemampuan dan usaha. Dengan demikian, diduga terdapat pengaruh pendekatan belajar dan gaya belajar terhadap hasil belajar IPA setelah mengontrol motivasi berprestasinya.

Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) Secara keseluruhan, apakah terdapat perbedaan hasil belajar IPA siswa yang menggunakan pendekatan *blended learning* dibandingkan dengan siswa yang menggunakan pendekatan *direct learning*, setelah mengontrol motivasi berprestasi?; (2) Apakah terdapat pengaruh interaksi antara pendekatan belajar (*blended learning* dan *direct learning*) dengan gaya belajar visual (tinggi-rendah) terhadap hasil belajar IPA, setelah mengontrol motivasi berprestasi?; (3) Apakah terdapat perbedaan hasil belajar IPA siswa

yang menggunakan pendekatan *blended learning* dibandingkan dengan siswa yang menggunakan pendekatan *direct learning*, pada siswa yang mempunyai gaya belajar visual tinggi setelah mengontrol motivasi berprestasi?; dan (4) Apakah terdapat perbedaan hasil belajar IPA siswa yang menggunakan pendekatan *blended learning* dibandingkan dengan siswa yang menggunakan pendekatan *direct learning*, pada siswa yang mempunyai gaya belajar visual rendah, setelah mengontrol motivasi berprestasi?

Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pendekatan belajar (*blended learning* dan *direct learning*) dan gaya belajar (visual tinggi dan rendah) terhadap hasil belajar IPA, setelah mengontrol motivasi berprestasi..

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode quasi eksperimen dengan desain *treatment by level 2 x 2*. Variabel penelitian terdiri dari satu variabel terikat yaitu hasil belajar IPA dan dua variabel bebas yaitu pendekatan belajar (*blended learning* dan *direct learning*) sebagai variabel perlakuan serta gaya belajar (gaya belajar visual tinggi dan rendah) sebagai variabel moderator/atribut. Adapun motivasi berprestasi sebagai variabel kovariat.

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMPN 99 Jakarta Timur. Penelitian dilaksanakan pada kelas VIII semester 1 tahun ajaran 2013/2014. Kegiatan waktu penelitian dimulai pada bulan November – Desember 2013.

Prosedur Penelitian

Sumber Data

Populasi dalam penelitian adalah semua siswa di SMPN 99 Jakarta Timur. Sebagai sampel penelitian adalah 112 siswa dari empat kelas berbeda yang dipilih secara acak dan diperoleh kelas VIII E dan VIII F sebagai kelompok eksperimen sedangkan kelas VIII A dan VIII B sebagai kelompok kontrol. Penentuan kelas VIII dilakukan secara purposif dengan asumsi siswa kelas VII baru memulai pembelajaran dengan pendekatan *blended learning* sedangkan siswa kelas

IX tidak diperbolehkan karena dipersiapkan untuk menghadapi Ujian Akhir Nasional (UAN). Untuk keperluan analisis maka masing-masing kelompok eksperimen dan kontrol diambil 28% batas atas dari 56 siswa dan 28% batas bawah dari 56 siswa, sehingga total sampel berjumlah 64 siswa dengan distribusi pada tiap sel 16 siswa.

Teknik Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data penelitian ini berbentuk tes dan kuesioner. Tes dalam bentuk pilihan ganda digunakan untuk mengumpulkan data hasil belajar IPA. Sementara kuesioner berbentuk skala *likert* dengan lima pilihan jawaban (5= selalu, 4= sering, 3= kadang-kadang, 2 = jarang, dan 1 = tidak pernah untuk pernyataan positif dan sebaliknya untuk pernyataan negatif) digunakan untuk memperoleh data gaya belajar dan motivasi berprestasi.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan adalah *analysis of covariance* (ANACOVA) yang dilanjutkan dengan uji-t (Kadir, 2010: 242). Sebelum dilakukan analisis dengan ANACOVA terlebih dahulu dilakukan uji persyaratan meliputi: (1) uji normalitas dengan uji *Lilliefors*; (2) uji homogenitas menggunakan uji *Bartlett*; (3) uji linieritas regresi dengan uji kuadrat terkecil (Sudjana, 2005: 261-467); (4) uji homogenitas koefisien regresi menggunakan uji-F (Sudjana, 1991: 352-353); (5) uji keberartian pengaruh regresi dengan uji-F; dan (6) uji kesejajaran garis regresi menggunakan statistik uji koefisien arah heterogen (*heterogenous slope*) (Agung, 2006: 188-190).

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Deskripsi Data

Berikut ini disajikan secara deskripsi data motivasi berprestasi dan hasil belajar IPA. Besaran yang akan disajikan adalah jumlah sampel, skor rata-rata (*mean*), dan simpangan baku (*standar deviasi*). Perbandingan hasil belajar IPA siswa yang menggunakan *blended learning* dan *direct learning* dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi skor motivasi berprestasi dan hasil belajar IPA pada semua kelompok penelitian

Gaya Belajar Visual (B)	Pendekatan Belajar (A)				Σ		
	Blended Learning (A ₁)		Direct Learning (A ₂)				
	Xi	Yi	Xi	Yi	Xi	Yi	
Tinggi (B ₁)	n	16	16	16	16	32	32
	$\bar{X}\bar{Y}$	129,75	85,19	117,25	75,13	123,50	80,16
	S	8,83	5,17	10,84	6,73	11,61	7,81
Rendah (B ₂)	N	16	16	16	16	32	32
	$\bar{X}\bar{Y}$	121,06	77,25	127,13	81,06	124,09	79,16
	S	13,54	6,08	12,36	6,56	13,12	6,52
Σ	N	32	32	32	32	64	64
	$\bar{X}\bar{Y}$	125,41	81,22	122,19	78,09	123,80	79,66
	S	12,08	6,86	12,48	7,20	12,29	7,15

Keterangan:

- X : Motivasi Berprestasi
- Y : Hasil Belajar IPA
- n : Jumlah siswa dalam setiap kelompok
- $\bar{X}\bar{Y}$: Nilai rata-rata motivasi berprestasi (variabel kovariat)
- $\bar{Y}\bar{Y}$: Nilai rata-rata hasil belajar IPA (variabel terikat)

Pengujian Hipotesis

Teknik yang digunakan untuk menguji hipotesis penelitian adalah analisis kovarians dua jalur dilanjutkan dengan uji-t. Dari data hasil belajar IPA dan motivasi berprestasi, setelah dilakukan perhitungan diperoleh hasil seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil perhitungan ANACOVA

Sumber Varians	dk	JK _{res}	RJK _{res}	F _{hitung}	F _{tabel}	
					α = 0.05	α = 0.01
Kolom (A)	1	39.89	39.89	4.90*	4.00	7.08
Baris (B)	1	26.28	26.28	3.23 ^{ts}	4.00	7.08
Interaksi (AxB)	1	87.10	87.10	10.69**	4.00	7.08
Dalam Kelompok (Error)	59	480.53	8.14	-	-	-
Total	62	633.80	-	-	-	-

Keterangan:

- * = signifikan
- ** = sangat signifikan
- ts = tidak signifikan
- JK_{res} = jumlah kuadrat residu
- RJK_{res} = rata-rata jumlah kudarat residu

Perbedaan Hasil Belajar IPA antara Siswa yang Menggunakan Pendekatan *Blended Learning* dan *Direct Learning*, setelah Mengkontrol Motivasi Berprestasi.

Hasil perhitungan ANACOVA menunjukkan bahwa $F_{hitung} = 4,90 > F_{tabel} = 4$ pada $\alpha = 0,05$, berarti hipotesis nol ditolak. Hal ini berarti bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar IPA siswa yang menggunakan pendekatan *blended learning* dengan pendekatan *direct learning*.

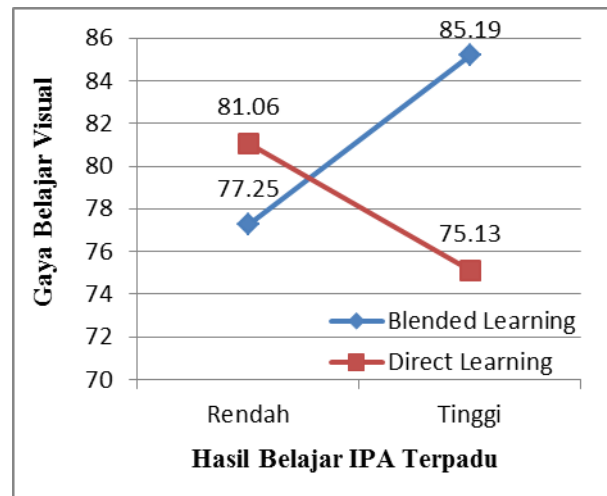
Sedangkan berdasarkan data diperoleh nilai $\bar{Y}_{A1} = 81,22 > \bar{Y}_{A2} = 78,09$; berarti hasil belajar IPA siswa yang menggunakan pendekatan *blended learning* lebih tinggi dibandingkan pendekatan *direct learning*. Dalam hal ini dapat dikatakan bahwa pendekatan *blended learning* terbukti memberikan pengaruh yang lebih efektif terhadap hasil belajar IPA siswa. Dengan demikian, hipotesis penelitian yang menyatakan bahwa terdapat perbedaan antara hasil belajar IPA siswa yang menggunakan pendekatan *blended learning* dengan siswa yang menggunakan pendekatan *direct learning*, setelah mengkontrol motivasi berprestasi siswa teruji kebenarannya.

Interaksi antara Pendekatan Belajar dan Gaya Belajar terhadap Hasil Belajar IPA, setelah Mengkontrol Motivasi Berprestasi.

Hasil penelitian memperoleh data (lihat tabel 1) sebagai berikut: (1) pada gaya belajar visual tinggi, hasil belajar IPA siswa yang menggunakan *blended learning* ($\bar{Y}_{A1B1} = 85,19$) lebih tinggi dibandingkan *direct learning* ($\bar{Y}_{A2B1} = 75,13$); dan (2) pada gaya belajar visual rendah, hasil belajar IPA siswa yang menggunakan *direct learning* ($\bar{Y}_{A2B2} = 81,06$) lebih tinggi dibandingkan *blended learning* ($\bar{Y}_{A1B2} = 77,25$). Sementara perhitungan dengan ANACOVA diperoleh $F_{hitung} = 10,69 > F_{tabel} = 4$ pada $\alpha = 0,05$, berarti hipotesis nol ditolak. Hal ini berarti bahwa pendekatan belajar mempunyai pengaruh terhadap hasil belajar IPA tergantung kepada gaya belajar dan sebaliknya, setelah mengkontrol motivasi berprestasi. Jadi,

hipotesis penelitian yang menyatakan bahwa terdapat interaksi antara pendekatan belajar dengan gaya belajar terhadap hasil belajar IPA teruji kebenarannya.

Dalam bentuk grafik interaksi antara pendekatan belajar dengan gaya belajar terhadap hasil belajar IPA dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik interaksi pendekatan belajar dan gaya belajar terhadap hasil belajar IPA.

Untuk melihat pengaruh interaksi tersebut, dilanjutkan dengan Uji-t yang hasilnya dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil rangkuman Uji-t pada kelompok perlakuan

Kelompok yang dibandingkan	t_{hitung}	t_{tabel}	Kesimpulan
A_1B_1 dengan A_2B_1	4,08**	1,67	$t_{hit} > t_{tab}$
A_1B_2 dengan A_2B_2	0,92*	1,67	$t_{hit} < t_{tab}$

Keterangan:

- * = H_0 ditolak pada $\alpha = 0,05$, $db_{res}(D) = 59$
- ** = H_0 diterima pada $\alpha = 0,05$, $db_{res}(D) = 59$
- A_1B_1 = Siswa yang menggunakan pendekatan *blended learning* yang mempunyai gaya belajar visual tinggi
- A_1B_2 = Siswa yang menggunakan pendekatan *blended learning* yang mempunyai gaya belajar visual rendah
- A_2B_1 = Siswa yang menggunakan pendekatan *direct learning* yang mempunyai gaya belajar visual tinggi
- A_2B_2 = Siswa yang menggunakan pendekatan *direct learning* yang mempunyai gaya belajar visual rendah

Perbedaan Hasil Belajar IPA Siswa yang Menggunakan Pendekatan Blended Learning dan Direct Learning, pada Siswa yang Mempunyai Gaya Belajar Visual Tinggi setelah Mengontrol Motivasi Berprestasi.

Hasil perhitungan uji lanjut dengan uji-t (lihat tabel 3) bahwa perbandingan hasil belajar I x cPA siswa yang menggunakan pendekatan *blended learning* dengan pendekatan *direct learning* pada siswa yang mempunyai gaya belajar visual tinggi diperoleh nilai $t_{hitung} = 4,08 > t_{tabel} = 1,67$ pada $\alpha = 0,05$, maka hipotesis nol ditolak. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa nilai rata-rata hasil belajar IPA Terpadu siswa yang menggunakan pendekatan *blended learning* lebih tinggi dari pada pendekatan *direct learning*, pada siswa yang mempunyai gaya belajar visual tinggi setelah mengontrol motivasi berprestasi.

Sementara berdasarkan hasil uji rata-rata residu bahwa nilai rata-rata hasil belajar IPA siswa yang menggunakan pendekatan *blended learning* ($\bar{Y}_{res(A1B1)}\bar{Y}_{res(A1B1)} = 82,36$) lebih tinggi dibandingkan dengan nilai rata-rata hasil belajar IPA siswa yang menggunakan pendekatan *direct learning* ($\bar{Y}_{res(A2B1)}\bar{Y}_{res(A2B1)} = 78,24$) pada siswa yang mempunyai gaya belajar visual tinggi setelah mengontrol motivasi berprestasi.

Hal ini menunjukkan bahwa siswa yang mempunyai gaya belajar visual tinggi terbukti tepat dan sesuai dengan pendekatan *blended learning* dalam belajar dan pembelajaran sehingga hasil belajar IPA yang diperoleh lebih baik. Dengan demikian, hipotesis penelitian yang menyatakan bahwa hasil belajar IPA siswa yang menggunakan pendekatan *blended learning* lebih tinggi dari pada siswa yang menggunakan pendekatan *direct learning*, pada siswa yang mempunyai gaya belajar visual tinggi setelah mengontrol motivasi berprestasi teruji kebenarannya.

Perbedaan Hasil Belajar IPA Siswa yang Menggunakan Pendekatan Blended Learning dan Direct Learning, pada Siswa yang Mempunyai Gaya Belajar Visual Rendah setelah Mengontrol Motivasi Berprestasi.

Hasil perhitungan uji lanjut dengan uji-t (lihat tabel 3) bahwa perbandingan hasil belajar IPA siswa yang menggunakan pendekatan *blended learning* dengan pendekatan *direct learning* pada siswa yang

mempunyai gaya belajar visual rendah diperoleh nilai $t_{hitung} = 0,92 < t_{tabel} = 1,67$ pada $\alpha = 0,05$, maka hipotesis nol diterima. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa nilai rata-rata hasil belajar IPA Terpadu siswa yang menggunakan pendekatan *blended learning* tidak berbeda atau sama dengan pendekatan *direct learning*, pada siswa yang mempunyai gaya belajar visual rendah setelah mengontrol motivasi berprestasi.

Sementara berdasarkan hasil uji rata-rata residu bahwa nilai rata-rata hasil belajar IPA siswa yang menggunakan pendekatan *blended learning* ($\bar{Y}_{res(A1B2)}\bar{Y}_{res(A1B2)} = 78,55$) tidak berbeda atau sama dengan nilai rata-rata hasil belajar IPA siswa yang menggunakan pendekatan *direct learning* ($\bar{Y}_{res(A2B2)}\bar{Y}_{res(A2B2)} = 79,48$) pada siswa yang mempunyai gaya belajar visual rendah setelah mengontrol motivasi berprestasi.

Hal ini berarti bahwa meskipun nilai rata-rata hasil belajar IPA Terpadu siswa yang menggunakan pendekatan *blended learning* lebih rendah dibandingkan pendekatan *direct learning*, pada siswa yang mempunyai gaya belajar visual rendah secara statistik perbedaan itu tidak berarti. Dengan kata lain, hasil belajar IPA Terpadu siswa yang menggunakan pendekatan *blended learning* dan *direct learning* pada siswa yang mempunyai gaya belajar visual rendah tidak berbeda atau sama saja. Jadi, hipotesis penelitian yang menyatakan bahwa hasil belajar IPA siswa yang menggunakan pendekatan *blended learning* lebih rendah dari pada siswa yang menggunakan pendekatan *direct learning*, pada siswa yang mempunyai gaya belajar visual rendah setelah mengontrol motivasi berprestasi siswa tidak teruji kebenarannya.

Pembahasan

Pada pengujian hipotesis pertama menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pengaruh yang berarti antara pendekatan *blended learning* dengan *direct learning*. Penelitian ini telah membuktikan bahwa hasil belajar IPA Biologi dan Kimia siswa yang menggunakan pendekatan *blended learning* lebih tinggi dari pada siswa yang menggunakan pendekatan *direct learning*, setelah mengontrol motivasi berprestasi.

Siswa yang menggunakan pendekatan *blended learning* lebih dapat mengerti dan menguasai mata pelajaran IPA Biologi dan Kimia. Dengan pendekatan

blended learning khususnya pemanfaatan media internet atau teknologi berbasis web dalam belajar atau pembelajaran (*online learning*) siswa berpeluang untuk memahami apa yang dipelajari dan dapat menumbuhkembangkan keterampilan berpikirnya, bukan sekedar menerima informasi saja. Selain itu, siswa dapat menumbuhkembangkan kemandirian untuk mengembangkan ide dengan latihan-latihan yang cukup dan dapat mengerjakan tugas-tugas tersebut dengan lebih bersemangat karena mereka mempunyai keinginan untuk belajar lebih dan tertarik untuk belajar. Keterlibatan siswa secara aktif, membuat mereka makin memahami mata pelajaran IPA Biologi dan Kimia yang sedang dipelajari sehingga hasilnya menjadi lebih baik.

Hal ini sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Clark (1997: 59) sebagaimana diuraikan pada bab II bahwa ada lima fungsi dari media (internet) dalam pembelajaran, yaitu (1) internet sebagai teknologi atau alat, (2) internet sebagai tutor atau guru, (3) internet sebagai agen sosial, (4) internet sebagai motivator, dan (5) internet sebagai pemecah masalah belajar. Pendapat Clark tersebut ditunjang hasil penelitian yang dilakukan oleh Ibrahim dan Zainudin (<http://www.scottishjournal.co.uk>) dengan judul "*Impact of Internet Media Use to Facilitate Learning for Open Junior Secondary School Student*". Kesimpulan dari penelitian mereka adalah (1) internet sebagai teknologi dapat membantu siswa dalam memahami materi dalam pembelajaran, (2) internet sebagai tutor atau guru dapat memperkaya, memperjelas, dan menyederhanakan pembelajaran, (3) internet sebagai agen sosial dapat menumbuhkan minat sehingga siswa rajin mencari informasi yang berkaitan dengan pembelajaran, (4) internet sebagai motivator dapat mendorong semangat motivasi sehingga siswa tertarik dan bersemangat dalam belajar, dan (5) internet sebagai pemecah masalah belajar dapat membantu siswa memecahkan masalah, mengurangi kesulitan dan menyelesaikan tugas-tugas dalam belajar.

Hasil pengujian hipotesis pertama ini juga mendukung hasil penelitian relevan yang dilakukan oleh Yapici dan Akbayi (<http://www.tojet.net>) dengan judul "*The effect of blended learning model on high school students' Biology achievement and on their attitudes towards the internet*". Hasil penelitian mereka menunjukkan bahwa pendekatan atau strategi *blended learning* memberikan kontribusi

lebih terhadap hasil belajar Biologi siswa. Dengan kata lain, pendekatan atau strategi *blended learning* meningkatkan hasil belajar Biologi siswa.

Hipotesis kedua menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan pengaruh antara gaya belajar visual tinggi dan rendah. Berdasarkan hasil pengujian dengan Anakova, hipotesis nol diterima. Dengan demikian, hipotesis penelitian yang menyatakan bahwa hasil belajar IPA Biologi dan Kimia siswa yang mempunyai gaya belajar visual tinggi lebih tinggi dari pada siswa yang mempunyai gaya belajar visual rendah tidak teruji kebenarannya.

Secara teori yang telah dikemukakan bahwa siswa yang mempunyai gaya belajar visual tinggi memperoleh hasil belajar IPA Biologi dan Kimia lebih tinggi dibandingkan dengan gaya belajar visual rendah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil belajar siswa yang mempunyai gaya belajar visual tinggi dan rendah tidak berbeda jauh atau sama saja. Kenyataan yang ada di kelas menunjukkan bahwa siswa mempunyai tidak hanya satu gaya belajar yang disukai tetapi dua gaya belajar yang disukai yang salah satunya memperkuat gaya belajar yang utama. Hal ini berarti siswa yang mempunyai gaya belajar visual rendah, juga mempunyai gaya belajar yang lain misalnya auditori, sehingga proses pembelajaran dengan metode ceramah dan diskusi dapat meningkatkan hasil belajar siswa dengan gaya belajar visual rendah disamping pemanfaatan media berbasis komputer dan internet/web.

Hasil ini sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Rita dan Kenneth Dunn yang dikutip oleh Denig (<http://www.tcrecord.org>) sebagaimana diuraikan dalam bab II bahwa setiap peserta didik mempunyai gaya belajar utama dan sebagian besar dari mereka juga mempunyai gaya belajar sekunder yang dapat digunakan untuk memperkuat gaya belajar utama secara efektif. Pendapat Rita dan Kenneth tersebut sejalan dengan pendapat Honey dan Mumford yang dikutip oleh Pritchard (2009: 43) bahwa kebanyakan peserta didik mempunyai lebih dari satu gaya belajar yang disukai.

Disisi lain berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Akkoyunlu dan Solyu (<http://www.ifets>) dengan judul "*A Study of Student's Perceptions in Blended Learning Environment Based on Different Learning Styles*", menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan antara tingkat prestasi siswa menurut gaya belajar yang mereka miliki. Hasil penelitian

Akkoyunlu dan Solyu juga didukung oleh hasil penelitian yang dilakukan Cheng, Cheng, dan Chen (<http://www.wseas.org>) dengan judul “The Effect of Multimedia Computer Assisted Instruction and Learning Style on Learning Achievement”, bahwa tidak ada perbedaan dalam prestasi belajar siswa bagi mereka yang mempunyai gaya belajar diverger, asimilator, konverger, dan akomodator ketika diajarkan dengan model pembelajaran berbasis komputer multimedia.

Hipotesis ketiga menunjukkan bahwa hasil belajar IPA siswa yang menggunakan pendekatan *blended learning* **lebih tinggi** dibandingkan pendekatan *direct learning*, pada siswa yang mempunyai gaya belajar visual tinggi setelah mengontrol motivasi berprestasi. Temuan ini bermakna bahwa siswa yang mempunyai gaya belajar visual tinggi yang menggunakan pendekatan *blended learning* lebih baik dalam mempelajari dan memahami mata pelajaran IPA.

Pendekatan *blended learning* merupakan pendekatan belajar yang sesuai bagi siswa yang terbiasa belajar mandiri khususnya *online learning* yaitu siswa yang mampu belajar sendiri dengan menggunakan media internet dan teknologi berbasis web di laboratorium komputer dalam menunjang pembelajaran di kelas. Kemandirian siswa dalam pendekatan *blended learning* dapat menumbuhkan kreativitas dan rasa ingin tahu terhadap materi yang dipelajari.

Sementara pendekatan *direct learning* merupakan pendekatan belajar yang sesuai bagi siswa yang tidak terbiasa belajar mandiri atau kemandirian siswa dikontrol oleh guru dan mengutamakan penyampaian materi pembelajaran secara langsung oleh guru di kelas dengan menggunakan metode ceramah dan tanya jawab. Adapun belajar mandiri dalam pendekatan *direct learning* yaitu siswa belajar di laboratorium komputer sesuai perintah guru. Kemandirian siswa yang menumbuhkan kreativitas dan rasa ingin tahu terhadap materi yang dipelajari tidak berjalan seperti dalam pendekatan *blended learning*.

Disisi lain siswa dengan gaya belajar visual menyukai tampilan media visual seperti foto, gambar diam maupun bergerak serta animasi, diagram, peta, dan grafik. Internet dan teknologi berbasis web menyediakan fitur-fitur yang menarik dan variatif, sehingga siswa dengan gaya belajar visual lebih

senang mengakses internet dan web sekolah/web lainnya untuk berbagai aktivitas belajar. Selain itu, pembelajaran berbasis komputer dan internet/web dapat dimanfaatkan oleh siswa bergaya belajar visual secara mandiri baik di kelas, laboratorium komputer maupun di rumah. Hal ini berarti, siswa dengan gaya belajar visual tinggi akan lebih cepat memahami dan mengerti materi IPA jika mereka memanfaatkan berbagai sumber dan media belajar khususnya media yang berbasis komputer dan internet/web dalam menunjang pembelajaran di kelas.

Hipotesis keempat menunjukkan bahwa hasil belajar IPA siswa yang menggunakan pendekatan *blended learning* **tidak berbeda atau sama** dengan pendekatan *direct learning*, pada siswa yang mempunyai gaya belajar visual rendah. Hal ini berarti bahwa siswa dengan gaya belajar visual rendah juga mempunyai gaya belajar lain (sekunder) misalnya auditori yang dapat membantu dan memperkuat gaya belajar utama. Gaya belajar auditori adalah gaya belajar yang mengutamakan pembelajaran secara tatap muka dengan metode ceramah dan tanya jawab.

Hasil penelitian ini sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Dunn dan Dunn yang dikutip oleh Denig (2004: 103) dan Honey dan Mumford yang dikutip oleh Pritchard (2009: 43) bahwa sebagian besar peserta didik mempunyai lebih dari satu gaya belajar utama, yaitu gaya belajar sekunder yang dapat digunakan untuk memperkuat gaya belajar utama secara efektif. Gaya belajar auditori sebagai gaya belajar sekunder mengakibatkan siswa yang mempunyai gaya belajar visual rendah lebih cepat memahami dan mengerti materi IPA yang disampaikan langsung oleh guru disamping memanfaatkan media internet dan teknologi berbasis web.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut. (1) Hasil belajar IPA Terpadu siswa yang menggunakan pendekatan *blended learning* **lebih tinggi** dibandingkan *direct learning*, setelah mengontrol motivasi berprestasi siswa. Hal ini berarti bahwa penggunaan pendekatan belajar yang sesuai selama proses pembelajaran dapat mempengaruhi hasil belajar IPA Terpadu siswa khususnya pendekatan *blended learning*; (2) Terdapat interaksi antara pendekatan belajar dengan gaya belajar terhadap hasil belajar IPA

Terpadu, setelah mengontrol motivasi berprestasi siswa. Hal ini berarti bahwa pengaruh pendekatan *blended learning* terhadap hasil belajar IPA Terpadu **berbeda** pada siswa yang mempunyai gaya belajar visual tinggi dengan gaya belajar visual rendah; (3) Hasil belajar IPA Terpadu siswa yang menggunakan pendekatan *blended learning* **lebih tinggi** dibandingkan pendekatan *direct learning*, pada siswa yang mempunyai gaya belajar visual tinggi setelah mengontrol motivasi berprestasi siswa. Hal ini berarti bahwa pendekatan belajar bagi siswa yang mempunyai gaya belajar visual tinggi yang selama ini menggunakan pendekatan *direct learning* dapat diganti dengan pendekatan *blended learning*; dan (4) Hasil belajar IPA Terpadu siswa yang menggunakan pendekatan *blended learning* **tidak berbeda atau sama** dengan pendekatan *direct learning*, pada siswa yang mempunyai gaya belajar visual rendah setelah mengontrol motivasi berprestasi siswa. Hal ini berarti bahwa siswa bergaya belajar visual rendah mempunyai gaya belajar lain misalnya auditori yang memperkuat gaya belajar visual, maka guru perlu menyesuaikan pendekatan belajar yang digunakan dengan karakteristik siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Agung, I Gusti Ngurah. *Statistika: Penerapan Model Rerata-Sel Multivariat dan Model Ekonometri dengan SPSS*. Jakarta: Yayasan SadSatria Bhakti, 2006.
- Akkoyunlu, Buket dan Soylu, M. Yilmaz, "A Study of Student's Perception in Blended Learning Environment Based on Different Learning Styles", *International Forum of Educational Technology and Society (IFETS)*, Vol.11, Issue 1, 2008, h.183, http://www.ifets.info/journals/11_1/13.pdf. (diakses 3 April 2013).
- Anderson W. Orin dan David R. Krathwohl. *A Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. New York: Longman, Inc., 2001.
- Biehler, Robert F dan Jack Snowman. *Psychology Applied for Teaching. Fifth Edition*. Boston: Houghton Mifflin Company, 1986.
- BNSP. *Standar Isi, Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar SMP/MTs*. Jakarta: BNSP, 2006.
- Bonk, Curtis.J dan Charles R. Graham. *The Handbook of Blended Learning: Global Perspectives, Local Designs*. San Francisco: Pfeiffer, 2006.
- Cheng, Yu-Hsin, Cheng, Ju-Tzu, dan Chen, Deng-Jyi, "The Effect of Multimedia Computer Assisted Instruction and Learning Style on Learning Achievement", *World Scientific and Engineering Academy and Society (WSEAS)*, Vol.9, Issue 1, 2012, h. 32, <http://www.wseas.org/multimedia/journals/information/2012/54-286.pdf>. (diakses 13 Januari 2014).
- Clark, R.E., "Media and Learning" *International Encyclopedia of Educational Technology*. (ed) Tjeerd Plomp dan Donald P. Ely. UK: Pergamon, 1996.
- Crowl, Thomas K., Sally Kaminsky dan David M. Podell. *Educational Psychology: Windows on Teaching*. New York: Brown and Benchmark Publisher, 1997.
- Cruikshank, Donald. R, Deborah Bainer Jenkins dan Kim K. Metcalf, *The Act of Teaching. Forth Edition* (New York: Mc.Graw-Hill Companies, Inc., 2006.
- Denig, Stephen J. "Multiple Intelligences and Learning Styles: Two Complementary Dimensions". Columbia Univ: Teacher College Record, Vol. 106, 1 Januari 2004, <http://www.tcrecord.org/DefaultFiles/SendFileToPublic.asp%3Fft...> (diakses 3 April 2013)
- DePorter, Bobby dan Mike Hernacki. *Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*, terjemahan Alwiyah Abdurrahman. Bandung: Kaifa, 2003.
- Dunn, Rita dan Kenneth Dunn. *Practical Approaches to Individualizing Instruction: Contracts and Other Effective Teaching Strategies*. New York: Parker Publishing Company, Inc., 1972.
- Dziuban, Charles D., Joel L. Hartman, dan Patsy D. Moskal. "Blended Learning". EDUCAUSE. Vol. 2004. Issue 7. 30 Maret 2004, <http://www.net.educause.edu/ir/library/pdf/erb0407.pdf>. (diakses 3 April 2013).
- Eduviews, *Blended Learning: Where Online and Face-to-Face Instruction Intersect for 21st Century Teaching and Learning*. Washington, DC: Blackboard, Inc., 2009.

- Gagne Robert M. *The Conditions of Learning*. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1977.
- Good, Thomas L. dan Jere E. Brophy. *Educational Psychology A Realistic Approach*. New York: Longman, 1990.
- Gredler, Margareth. *Learning and Instruction: Theory into Practice. Sixth Edition*. New Jersey, Ohio: Pearson Education Inc., 2009.
- Huitt, William G., David M. Monetti dan John H. Hummel. "Direct Approach to Instruction" *Instructional-Design Theories and Models: Building a Common Knowledge Base, Volume III*. (ed) Charles M. Reigeluth dan Alison A. Carr-Chellman. New York: Taylor and Francis, Publisher., 2009.
- Ibrahim, Nurdin. *Laporan Hasil Penelitian Pengaruh Blended Learning dan Motivasi Berprestasi Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMPT 2 Tanjung Priok*. Jakarta: UNJ-Lemlit, 2010.
- Ibrahim, Nurdin dan Zainudin Bin Hassan, "Impact of Internet Media Use to Facilitate Learning for Open Junior Secondary School Student", *Scottish Journal of Arts Social Sciences and Scientific Studies (SJASS)*, Vol. 17, No. 2, 2014, h. 45, http://www.scottishjournal.co.uk/paper/SJASS_Vol.17_No.2.pdf. (diakses 13 Januari 2014).
- Joyce, Bruce, Marsha Weil dan Emily Calhoun. *Models of Teaching*, 8th edition. Boston: Pearson Educational, Inc., 2009.
- Kadir. *Statistika untuk Peneliiian Ilmu-ilmu Sosial*. Jakarta: PT. Rosemata Sampurna, 2010.
- LdPride.net. *Understanding Your Learning Styles*. <http://www.ldpride.net/Understanding-Learning-Syles.pdf>. (diakses 3 April 2013).
- Mayer, Richard E. *Learning and Instruction*. New Jersey: Pearson Education Inc., 2008.
- Nasution. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2009.
- Pritchard, Alan. *Ways of Learning: Learning Theories and Learning Styles in The Classroom*. New York: Madison Avenue, 2009.
- Puskur Depdiknas. *Kajian Kebijakan Kurikulum Mata Pelajaran IPA*. Jakarta: Puskur Depdiknas, 2007.
- Reigeluth, Charles M. dan Alison A. Carr-Chellman. "Situational Principles of Instruction" *Instructional-Design Theories and Models: Building a Common Knowledge Base, Volume III*. (ed) Charles M. Reigeluth dan Alison A. Carr-Chellman. New York: Taylor and Francis, Publisher., 2009.
- Robinson Rhonda, Michael Molenda dan Landra Rezabek, "Facilitating Learning" dalam *Educational Technology: A Definition with Commentary*. (ed) Alan Januszewski dan Michael Molenda. New York: Lawrence Erlbaum Associates, 2008.
- Seels, Barbara B. dan Rita C. Richey. *Instructional Technology: The Definition and Domain of The Field*. Washington, DC: AECT, 1994.
- Smaldino, Sharon E., Deborah L. Lowther, dan James D. Russell. *Instructional Technology and Media for Learning: Teknologi Pembelajaran dan Media untuk Belajar*, terjemahan Arif Rachman. Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2011.
- Sudjana. *Desain dan Analisis Eksperimen, Edisi III*. Bandung: Tarsito, 1991.
- _____. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito, 2005.
- Winkel, W.S. *Psikologi Pengajaran*. Jakarta: PT. Grasindo, 1991.
- Yapici, I Umit dan Hasan Akbayi, "The Effect of Blended Learning Model on High School Students' Biology Achievement and on Their Atitudes Towards The Internet", *The Turkish Online Journal of Educational Technology (TOJET)*, Vol.11, Issue 2, April 2012, <http://www.tojet.net//articles/v11i2/1224.pdf>. (diakses 3 April 2013).
- Zairi, Mohamed. "elearning: A Cure to The Middle East's Higher Education Problems", ASQ Higher Education Brief, October 2009, <http://rube.asq.org/edu/2009/10/global-quality/elearning-a-cure-to-the-middle-east-higher-education-problems.pdf>. (diakses 22 Agustus 2014).