

Pengaruh Pendekatan Pembelajaran dan Gaya Berpikir terhadap Hasil Belajar Keterampilan Elektronika setelah Mengontrol Pengetahuan Awal

Zulrahmat Togala*

Abstract: This study aims was to determine the effect of learning approach and thinking style towards learning outcomes of electronics skills, after controlling prior knowledge. The participants were 36 students were divided into two treatment classes. Data analysis was Analysis of Covariat (ANCOVA). Results of the study: (1) scientific approach capable of providing a better impact for improvement of learning electronics skills than expository approach; (2) there was an interaction effect between learning approach and thinking style towards learning outcomes electronics skill after controlling prior knowledge; (3) students who have a more precise of divergent thinking is taught with scientific approach after controlling prior knowledge; (4) expository learning approach more effective for students who have convergent thinking after controlling prior knowledge.

Keywords: scientific approach, expository approach, divergent/convergent thinking, prior knowledge

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pendekatan pembelajaran dan gaya berpikir terhadap hasil belajar keterampilan elektronika dengan mengontrol pengetahuan awal. Sampel penelitian berjumlah 36 orang yang terbagi dalam dua kelas perlakuan. Analisis data dilakukan dengan Analisis Kovariat (ANCOVA). Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) pendekatan pembelajaran saintifik mampu memberikan dampak lebih baik bagi peningkatan hasil belajar keterampilan elektronika dibanding pendekatan ekspositori; (2) terdapat pengaruh interaksi antara pendekatan pembelajaran dan gaya berpikir terhadap hasil belajar keterampilan elektronika setelah mengontrol pengetahuan awal; (3) siswa yang memiliki gaya berpikir divergen lebih tepat diajarkan dengan pendekatan saintifik setelah mengontrol pengetahuan awal; (4) pendekatan pembelajaran ekspositori lebih tepat diajarkan bagi siswa yang memiliki gaya berpikir konvergen.

Kata kunci: pendekatan saintifik, pendekatan ekspositori, berpikir divergen/konvergen, pengetahuan awal

PENDAHULUAN

Survei PISA (*Programme for International Student Assessment*) dibawah *Organization Economic Cooperation and Development* (OECD) merilis temuan pada desember 2013 bahwa Indonesia menduduki peringkat paling bawah dari 65 negara yang disurvei dalam pemetaan kemampuan matematika, membaca, dan sains (www.detik.com). Sementara Indeks Pemba-ngunan Manusia (HDI)

di Indonesia pada tahun 2013 berada pada posisi ke 121 dari 187 Negara di dunia (<http://www.mitrainvestor.com>). Fakta ini menunjukkan bahwa penyelenggaraan pendidikan kita pada umumnya dan proses pelaksanaan pembelajaran pada khususnya perlu mendapat perhatian serius yang pada akhirnya dapat mencari solusi pemecahannya.

Keberhasilan penyelenggaraan pendidikan ditentukan oleh berbagai faktor seperti kurikulum, guru, siswa, proses pembelajaran, administrasi dan

* Zulrahmat Togala, Madrasah Aliyah Negeri Model Kendari, Jl. Pasaeno No. 3 Kota Kendari-Sulawesi Tenggara, Tlp. 085241649011, Email:zultogalatp12@gmail.com

manajemen, sarana pembelajaran, dan sebagainya. Dari sekian banyak faktor yang ada, faktor yang dianggap penting untuk ditelusuri lebih lanjut dalam penelitian ini adalah: (1) faktor proses pembelajaran, yakni pendekatan pembelajaran saintifik dan ekspositori; (2) faktor karakteristik perbedaan individu siswa, dalam hal ini dua isu penting yang ingin dikaji yaitu gaya kognitif (divergen dan konvergen) dan pengetahuan awal siswa.

Belajar dan Pembelajaran

Menurut Gagne (1977: 3) belajar ialah perubahan dalam disposisi manusia atau kapabilitas yang berlangsung selama satu masa waktu dan tidak semata-mata disebabkan oleh proses pertumbuhan. Sementara Driscoll seperti yang dikutip Reiser dan Dempsey (2012: 36); Smaldino, Lowther, dan Russel (2011: 13) mendefinisikan belajar sebagai konsekuensi dari perubahan kemampuan yang berasal dari pengalaman dan interaksi pemelajar dengan lingkungannya. Sedangkan Richey, Klein, dan Tracey (2011: 61); Schunk (2012: 39); Sims dan Sims (2009: 2) mendefinisikan belajar sebagai perubahan perilaku atau perubahan dalam kapasitas perilaku dengan cara tertentu yang bertahan lama.

Berdasarkan pendapat di atas disimpulkan bahwa makna esensial dari belajar, yaitu: (1) belajar adalah konsekuensi dari perubahan kemampuan yang disebabkan oleh pengalaman dan interaksi siswa; (2) belajar harus bisa bertahan lama dan dapat diaplikasikan kembali dalam waktu, situasi, dan lingkungan yang berbeda; dan (3) pemerolehan pengetahuan, keterampilan dan sikap harus dapat terukur untuk memastikan adanya perubahan.

Guru yang kompeten selayaknya melakukan penilaian hasil belajar dalam konteks tujuan pembelajaran dan mengadaptasi pembelajaran sesuai hasil penilaian yang dilaksanakannya (Santrock, 2007: 638). Sedangkan Slavin (2011: 255) mengemukakan bahwa hasil belajar (*behavioral objectives*) adalah pernyataan tentang kemampuan atau konsep yang diharapkan akan diketahui siswa pada akhir pembelajaran.

Bloom et al. (1979: 7) mengklasifikasi hasil belajar menjadi tiga ranah yaitu: (1) ranah kognitif; (2) ranah psikomotor; dan (3) ranah afektif. Aspek mana yang diukur tergantung dari keperluan pendidikan atau penilaian. Selanjutnya Anderson dan Krathwohl (2001: 31) merevisi taksonomi jenjang kognitif

yang dikemukakan Bloom menjadi: mengingat (*remember*), memahami (*understand*), menerapkan (*apply*), menganalisis (*analyze*), mengevaluasi (*evaluate*), dan menciptakan (*create*).

Aronson dan Briggs seperti yang dikutip Reigeluth (1983: 98) menjelaskan hasil belajar adalah kinerja yang dapat diamati yang menunjukkan bahwa kemampuan tertentu telah diakuisisi oleh siswa. Sejalan dengan itu, hasil belajar (*Instructional objectives*) menurut Gronlund, seperti yang dikutip Woolflok (2007: 479) adalah performa/kinerja, Gagne seperti dikutip Gredler (2011: 180-181) mengemukakan bahwa hasil belajar adalah kemampuan (*capability*) yang diperoleh siswa setelah melakukan proses pembelajaran. Sementara menurut Briggs (1979: 149) hasil belajar adalah seluruh kecakapan dan segala hal yang diperoleh melalui proses belajar mengajar di sekolah yang dinyatakan dengan angka dan diukur dengan menggunakan tes hasil belajar.

Pendekatan Pembelajaran Saintifik

Menurut Bybee (2006: 2-3) pengetahuan ilmiah harus didasarkan oleh pengamatan dan data eksperimen, artinya bahwa penjelasan tentang fenomena yang terjadi harus dibuktikan dengan data empiris. Sedangkan Cozby (2003: 5) mengemukakan bahwa karakteristik mendasar dari metode ilmiah adalah pengamatan dan pengumpulan data untuk membentuk kesimpulan dasar tentang sifat yang diamati. Sementara Abruscato (2010: 11) mengemukakan bahwa pengetahuan merujuk pada sebuah proses mengumpulkan informasi secara sistematis menggunakan proses ilmiah untuk mengumpulkan pengetahuan. Selanjutnya Kerlinger (1986: 37) mendefinisikan pendekatan ilmiah sebagai penyelidikan yang sistematis, terkontrol, empiris, dengan dipandu oleh teori dan hipotesis-hipotesis tentang hubungan antara fenomena.

Pemerolehan pengetahuan harus dibangun melalui pengalaman hidup, khususnya melalui partisipasi dan interaksi dengan orang lain dalam kegiatan yang berarti. Guru perlu melibatkan siswa dalam kegiatan pembelajaran di mana mereka benar-benar melakukan sendiri dengan pengalaman-pengalaman yang diciptakan guru (Yerrick dan Roth, 2005: 126-127).

Pendapat diatas sejalan dengan apa yang dikemukakan Ki Hajar Dewantara yang menyatakan

bahwa “*tugas guru bukan hanya memberikan pengetahuan yang perlu dan baik saja tetapi juga peserta didik harus mencarinya sendiri dan kemudian mempergunakannya untuk keperluan umum*”; dan Mohammad Syafei “*proses pendidikan haruslah diubah di mana peserta didik menduduki tempat sebagai subyek. Guru menugaskan peserta didik untuk meneliti apa yang menjadi pokok persoalan*” (Tilaar, 2015: 145-146).

Suchman dalam Joyce, Weil, dan Calhoun (2009: 213-214), mengemukakan bahwa pembelajaran melalui penyelidikan ilmiah dapat mengantarkan siswa pada kebiasaan melakukan strategi-strategi, nilai-nilai, sikap dan keterampilan seperti mengobservasi, mengumpulkan dan mengolah data, mengidentifikasi dan mengontrol variabel, merumuskan dan menguji hipotesis, serta menarik kesimpulan.

Pendekatan Pembelajaran Ekspositori

Pendekatan Ekspositori menurut Killen (2009: 116-117) identik dengan *direct instructional model* atau model instruksi langsung. Menurut Joyce, Weil, dan Calhoun (2009: 369) bahwa pembelajaran ekspositori merujuk pada pola pengajaran dengan cara guru menjelaskan konsep atau keterampilan baru kepada siswa. Selanjutnya menurut Diaz, Pelletier, dan Profenzo (2006: 306); Orlich et al. (2010: 34-35) pendekatan ekspositori adalah bentuk pembelajaran yang menyampaikan materi pembelajaran langsung kepada siswa dengan menekankan pada penguasaan pengetahuan dan keterampilan.

Gaya Berpikir

Spector (2012: 100) menyarankan pentingnya mempertimbangkan karakteristik individu siswa dalam merencanakan kegiatan pembelajaran, utamanya gaya berpikir siswa. Menurut Saracho (1977: 3) gaya berpikir (*cognitive style*) adalah cara individu bereaksi terhadap situasi yang berbeda. Sedangkan Sternberg (1997: 134); Zang dan Sternberg (2006: 99); Witkin dalam Riding dan Rayner (2012: 15); dan Chang et al. (<http://www.iafor.org>), gaya kognitif adalah perbedaan individu dalam mengatur, mengolah informasi dan memecahkan masalah. Selanjutnya Messick (1996: 9) mengemukakan bahwa Gaya kognitif adalah karakteristik individu dalam mempersepsi, mengingat, berpikir, dan penilaian reflektif dari keteraturan pemrosesan informasi.

Berpikir divergen dan konvergen

Guilford dalam De Cecco (1968: 455); Bedget (1981: 81); mengemukakan bahwa berpikir divergen adalah kemampuan memberikan beragam respon untuk satu permasalahan yang diberikan, sementara berpikir konvergen adalah kemampuan memproduksi satu jawaban benar.

Kolb dalam Reid (1995:5 6-58), menyatakan, individu dengan gaya berpikir divergen memiliki dua kecenderungan berpikir, mereka lebih suka melibatkan diri dalam suatu pengalaman baru (*concrete experience*), mengobservasi dan merefleksi pengalamannya dari berbagai segi (*reflection observation*). Sementara individu konvergen memiliki kemampuan menciptakan konsep-konsep yang mengintegrasikan observasinya menjadi teori yang sehat (*abstract conceptualization*) dan menggunakan konsep itu untuk memecahkan masalah-masalah (*active experimentation*).

Berpikir divergen memiliki empat dimensi yakni: kefasihan (*fluency*), fleksibilitas (*flexibility*) orisinalitas (*originality*) elaborasi (*elaboration*) (Eggen dan Kauchak, 2007: 150); (Cohean dan Swerdlik, 2010: 342); (Kauffman, Plucker dan Baer, 2008: 18).

Pengetahuan Awal

Ditinjau dari konteks teknologi pendidikan, ada beberapa tahapan penting yang harus dilakukan oleh guru sebelum merencanakan proses pembelajaran, salah satunya adalah melakukan analisis terhadap siswa.

Menurut Keller (2010: 70), ada dua hal penting dari analisis siswa yakni, *pertama* adalah identifikasi *entry behavior* dan *characteristics*, dalam hal ini perilaku awal dan keterampilan yang harus sudah dikuasai oleh siswa sebelum memulai pembelajaran, *kedua* adalah karakteristik pengetahuan umum siswa. Hal ini sangat penting karena akan memberikan pengaruh besar terhadap proses pembelajaran.

Pengetahuan awal adalah *entry skills* (Dick, Carey, dan Carey, 2009: 93), *entry competencies* (Morrison et al., 2007: 56), *prerequisite skill* (Smith dan Ragan dalam Richey, 2013: 243). Ketiganya mengartikan pengetahuan awal dengan sebutan yang berbeda-beda, namun pada dasarnya memiliki maksud yang sama yakni pengetahuan awal sebagai kemampuan yang semestinya diketahui siswa sebelum memasuki pembelajaran baru.

Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menjawab permasalahan antara pendekatan pembelajaran dan gaya berpikir divergen/konvergen terhadap hasil belajar, dengan mengontrol pengetahuan awal siswa, pertanyaan tersebut terdiri dari: (1) apakah terdapat perbedaan hasil belajar keterampilan elektronika antara yang diajar pendekatan saintifik dengan pendekatan ekspositori setelah mengontrol pengetahuan awal?; (2) apakah terdapat perbedaan hasil belajar siswa antara yang berpikir divergen dengan gaya berpikir konvergen, setelah mengontrol pengetahuan awal?; (3) apakah terdapat pengaruh interaksi antara pendekatan pembelajaran dengan gaya berpikir terhadap hasil belajar setelah mengontrol pengetahuan awal?; (4) apakah terdapat perbedaan hasil belajar antara siswa yang diajar pendekatan saintifik dengan pendekatan ekspositori, pada siswa yang memiliki gaya berpikir divergen, setelah mengontrol pengetahuan awal?; (5) apakah terdapat perbedaan hasil belajar keterampilan elektronika antara siswa yang diajar pendekatan saintifik dengan pendekatan ekspositori, pada siswa yang memiliki gaya berpikir konvergen, setelah mengontrol pengetahuan awal?; (6) apakah terdapat perbedaan hasil belajar antara siswa dengan gaya berpikir divergen dengan gaya berpikir konvergen, yang diajar pendekatan saintifik, setelah mengontrol pengetahuan awal?; dan (7) apakah terdapat perbedaan hasil belajar antara siswa dengan gaya berpikir divergen dengan gaya berpikir konvergen, yang diajar pendekatan ekspositori, setelah mengontrol pengetahuan awal?.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode quasi eksperimen dengan desain faktorial 2 x 2. Variabel penelitian terdiri dari: (1) variabel terikat yaitu hasil belajar keterampilan elektronika; (2) variabel bebas yaitu variabel perlakuan (A1: pendekatan saintifik, dan A2: pendekatan ekspositori) dan variabel atribut (B1: gaya berpikir divergen dan B2: gaya berpikir konvergen); dan (3) variabel kovariat, dalam penelitian ini adalah pengetahuan awal.

Populasi target penelitian ini adalah seluruh siswa MAN Model Kendari sebanyak 860 orang. Sampel penelitian ditetapkan pada kelas XI melalui teknik *purposive sampling* dengan asumsi bahwa bahwa kelas X tidak belajar mata pelajaran

Keterampilan Elektronika. Sedangkan kelas XII tidak diperbolehkan karena akan menghadapi ujian akhir nasional. Penetapan kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan dengan *simple random sampling*. Jumlah siswa dalam kelas eksperimen dan kelas kontrol masing-masing 32 orang. Sedangkan penetapan siswa yang memiliki gaya berpikir divergen dan konvergen untuk masing kelas perlakuan dilakukan dengan menggunakan instrumen tes verbal dan figural yang dikemukakan oleh Guilford dan Torrance kemudian dikembangkan oleh peneliti dengan indikator: *kelancaran, fleksibilitas, originalitas, dan elaborasi*. Penentuan jumlah siswa yang memiliki gaya berpikir divergen dan konvergen dilakukan berdasarkan skor perolehan tes verbal dan figural. Sebanyak 9 orang (32 x 27%) kelompok atas dinyatakan sebagai kelompok yang memiliki gaya berpikir divergen dan 9 orang (32 x 27%) kelompok bawah dinyatakan sebagai kelompok yang memiliki gaya berpikir konvergen. Sehingga jumlah keseluruhan sampel penelitian adalah 36 orang.

Uji hipotesis dilakukan dengan analisis kovariat (ANKOVA) dua arah dengan desain faktorial 2x2 (Kadir, 2015: 431-437). Uji lanjut dilakukan dengan menggunakan uji Tukey (Glass dan Hopkins, 1984: 371). Sebelum uji hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji persyaratan analisis terdiri dari: (1) uji normalitas; (2) uji homogenitas (Kadir, 2015: 146-147, 160-162); (3) uji linearitas regresi (sudjana, 2005: 330-337); (4) uji keberartian pengaruh regresi; dan (5) uji kesejajaran garis (Agung, 2006: 284).

HASIL PENELITIAN

Analisis statistik deskriptif data hasil penelitian disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Analisis statistik deskriptif data hasil penelitian

Gaya Berpikir	Pendekatan Pembelajaran (A)				Σ		
	Saintifik (A ₁)		Ekspositori (A ₂)				
	X	Y	X	Y	X	Y	
Divergen (B ₁)	N	9	9	9	9	18	18
	\bar{X}/\bar{Y}	64,44	80,48	62,56	73,22	63,50	76,83
	Mo	58,00	80,00	58,00	71,43	58,00	80,00
	Me	64,00	80,00	64,00	73,29	64,00	77,14
	SD	4,82	5,71	7,81	6,38	6,37	6,98
Konvergen (B ₂)	N	9	9	9	9	18	18
	\bar{X}/\bar{Y}	56,56	73,65	59,22	76,19	57,89	74,94
	Mo	50,00	65,71	47,00	74,29	53,00	74,29

Gaya Berpikir	Pendekatan Pembelajaran (A)				Σ	
	Saintifik (A ₁)		Ekspositori (A ₂)			
	X	Y	X	Y	X	Y
Me	56,00	71,43	56,00	77,14	56,00	74,29
SD	8,48	7,11	10,30	6,39	9,26	6,66
N	18	18	18	18	36	36
\bar{X}/\bar{Y}	60,50	77,07	60,89	74,71	60,69	75,89
Mo	64,00	71,43	47,00	74,29	64,00	71,43
Me	62,50	77,14	62,50	74,29	62,50	71,43
SD	7,83	7,18	9,04	6,38	8,34	6,80

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini berkaitan dengan: (1) pengaruh utama (*main effect*), yaitu antar pendekatan saintifik (A1) dan ekspositori (A2), serta gaya berpikir divergen (B1) dan konvergen (B2); (2) pengaruh interaksi (*interaction effect*), antara pendekatan pembelajaran dengan gaya berpikir; dan (3) pengaruh sederhana (*simple effect*). Hasil perhitungan dengan ANKOVA disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rangkuman uji hipotesis dengan ANKOVA

Sumber Varians	JK y res	Db	RJK y res	Fo	F-tabel
Antar A	61.52	1	61.52	5.50**	4.15
Antar B	30.33	1	30.33	2.71 ^{ls}	4.15
Interaksi A x B	95.61	1	95.61	8.55**	4.15
P. Awal	986.55	1	986.55	88.26	4.15
Dalam	346.49	31	11.17		
Total	533.96	34			

Berdasarkan perhitungan hipotesis, menunjukkan adanya interaksi antara pendekatan pembelajaran dengan gaya berpikir maka dilakukan uji lanjut dengan menggunakan uji Tukey. Hasil perhitungan uji Tukey disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rangkuman uji lanjut dengan uji Tukey

Pengujian	Q _{hitung}	Q _{tabel}	Keputusan
Q _{(A1B1)(A2B1)}	5,30	4,41	H ₀ ditolak
Q _{(A1B2)(A2B2)}	0,61	4,41	H ₀ diterima
Q _{(A1B1)(A1B2)}	1,20	4,41	H ₀ diterima
Q _{(A2B1)(A2B2)}	4,71	4,41	H ₀ ditolak

Tabel 4. Perhitungan rata-rata residu

No.	Kelompok	\bar{Y}	\bar{Y} (dikoreksi)
1	A1	77,07	77,18
2	A2	74,71	74,57
3	B1	76,83	74,82
4	B2	74,94	76,93
5	A ₁ B ₁	80,48	77,86
6	A ₁ B ₂	73,65	76,52
7	A ₂ B ₁	73,22	71,95
8	A ₂ B ₂	76,19	77,20

Perbedaan hasil belajar keterampilan elektronika antara siswa yang menggunakan pendekatan saintifik dan ekspositori, setelah mengontrol pengetahuan awal (*main effect*).

Berdasarkan hasil perhitungan ANKOVA (Tabel 2) pada sumber varians antar A menunjukkan bahwa harga F_{hitung} sebesar 5,50 > harga F_{tabel} sebesar 4,15 pada $\alpha = 0,05$, H₀ ditolak, dan H₁ diterima, artinya terdapat perbedaan hasil belajar keterampilan elektronika antara siswa yang diajar dengan pendekatan saintifik dengan pendekatan ekspositori. Hal ini dibuktikan dengan rata-rata hasil belajar kelompok siswa yang diajar dengan pendekatan saintifik $\bar{Y}_{A1} = 77,07$ dan kelompok siswa yang diajar dengan pendekatan ekspositori $\bar{Y}_{A2} = 74,71$; Dengan demikian, hasil belajar keterampilan elektronika siswa yang diajar pendekatan saintifik lebih tinggi dibanding dengan pendekatan ekspositori, setelah mengontrol pengetahuan awal.

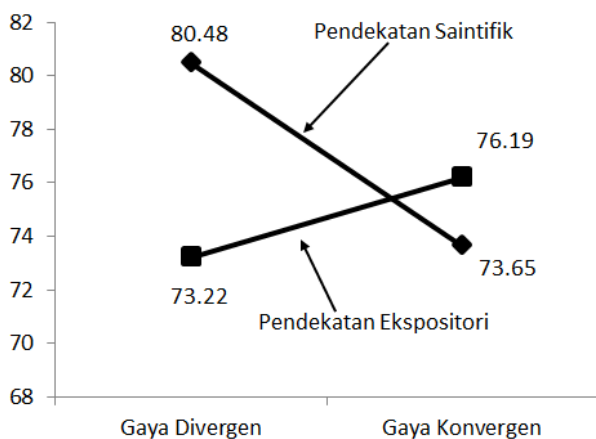
Perbedaan hasil belajar keterampilan elektronika antara siswa yang mempunyai gaya berpikir divergen dan konvergen, setelah mengontrol pengetahuan awal (*main effect*).

Berdasarkan hasil perhitungan ANKOVA (Tabel 2) pada sumber varians antar B menunjukkan bahwa $F_{hitung} = 2,71 < F_{tabel} = 4,15$ pada $\alpha = 0,05$, H₀ diterima dan H₁ ditolak, artinya tidak terdapat perbedaan hasil belajar keterampilan elektronika antara siswa yang memiliki gaya berpikir divergen dan konvergen. Disisi lain, perolehan nilai hasil belajar kelompok siswa yang memiliki gaya berpikir divergen memiliki rata-rata $\bar{Y}_{B1} = 76,83$ lebih besar daripada perolehan nilai hasil belajar kelompok siswa yang memiliki gaya berpikir konvergen dengan rata-rata $\bar{Y}_{B2} = 74,29$.

Hal ini menunjukkan bahwa meskipun nilai rata-rata hasil belajar siswa yang memiliki gaya berpikir divergen lebih tinggi daripada nilai rata-rata hasil belajar siswa yang memiliki gaya berpikir konvergen, namun secara statistik perbedaan itu tidak berarti.

Interaksi antara pendekatan belajar dan gaya berpikir terhadap hasil belajar keterampilan elektronika, setelah mengontrol pengetahuan awal (interraction effect).

Berdasarkan hasil perhitungan ANKOVA (Tabel 2) pada sumber varians interaksi A x B menunjukkan bahwa harga $F_{hitung} = 8,55 > F_{tabel} = 4,15$ pada $\alpha = 0,05$, H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hal ini berarti bahwa pendekatan pembelajaran mempunyai pengaruh terhadap hasil belajar keterampilan elektronika tergantung kepada gaya berpikir, setelah mengontrol pengetahuan awal, demikian pula sebaliknya. Grafik interaksi terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik interaksi pendekatan belajar dan gaya berpikir terhadap hasil belajar keterampilan elektronika

Perbedaan hasil belajar keterampilan elektronika siswa yang diajar pendekatan saintifik dan ekspositori, pada siswa yang mempunyai gaya berpikir divergen setelah mengontrol pengetahuan awal (simple effect).

Hasil uji lanjut dengan uji Tukey pada Tabel 3 diperoleh nilai $Q_{hitung} = 5,30 > t_{tabel} = 4,41$ pada $\alpha = 0,05$, H_0 ditolak dan H_1 diterima, berdasarkan hasil uji rata-rata residu (Tabel 4) diperoleh nilai $\bar{Y}_{(res)(A1B1)} = 77,86 > \bar{Y}_{(res)(A2B1)} = 71,95$, dengan demikian hasil belajar keterampilan elektronika siswa yang menggunakan pendekatan saintifik lebih tinggi daripada nilai hasil belajar siswa yang menggunakan pendekatan

ekspositori pada siswa yang mempunyai gaya berpikir divergen setelah mengontrol pengetahuan awal.

Perbedaan hasil belajar keterampilan elektronika siswa yang diajar pendekatan saintifik dan ekspositori, pada siswa yang mempunyai gaya berpikir konvergen setelah mengontrol pengetahuan awal (simple effect).

Berdasarkan hasil uji lanjut dengan uji Tukey pada Tabel 3 diperoleh nilai $Q_{hitung} = 0,61 < Q_{tabel} = 4,41$ pada $\alpha = 0,05$, H_0 diterima dan H_1 ditolak, dengan demikian tidak ada perbedaan yang signifikan hasil belajar keterampilan elektronika siswa yang menggunakan pendekatan saintifik dan pendekatan ekspositori pada siswa yang mempunyai gaya berpikir konvergen setelah mengontrol pengetahuan awal. Disisi lain meskipun hasil uji rata-rata residu (Tabel 4) diperoleh nilai $= 76,52 < = 77,20$, namun secara statistik perbedaan itu tidak berarti. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan hasil belajar keterampilan elektronika siswa yang diajar dengan pendekatan saintifik maupun pendekatan ekspositori, untuk siswa yang memiliki kecenderungan gaya berpikir konvergen setelah mengontrol pengetahuan awal.

Perbedaan hasil belajar keterampilan elektronika siswa yang mempunyai kecenderungan gaya berpikir divergen dan konvergen, pada siswa yang diajar dengan pendekatan saintifik setelah mengontrol pengetahuan awal (simple effect).

Hasil uji lanjut dengan uji Tukey pada Tabel 3 diperoleh nilai $Q_{hitung} = 1,20 < t_{tabel} = 4,41$ pada $\alpha = 0,05$, H_0 diterima dan H_1 ditolak, dengan demikian tidak ada perbedaan yang signifikan hasil belajar keterampilan elektronika siswa yang memiliki gaya berpikir divergen dan konvergen jika diajar dengan pendekatan saintifik setelah mengontrol pengetahuan awal. Disisi lain meskipun hasil uji rata-rata residu (Tabel 4) diperoleh nilai $\bar{Y}_{(res)(A1B1)} = 77,86 > \bar{Y}_{(res)(A1B2)} = 76,52$, namun secara statistik perbedaan itu tidak berarti. Dengan kata lain hasil belajar keterampilan elektronika siswa yang memiliki kecenderungan gaya berpikir divergen dan konvergen tidak berbeda jika diajar dengan pendekatan saintifik.

Perbedaan hasil belajar keterampilan elektronika siswa yang mempunyai gaya berpikir divergen dan konvergen, pada siswa yang diajar dengan pendekatan ekspositori setelah mengontrol pengetahuan awal (simple effect).

Hasil uji lanjut dengan uji Tukey pada Tabel 3 diperoleh nilai $Q_{hitung} = 4,71 > Q_{tabel} = 4,41$ pada $\alpha = 0,05$, H_0 ditolak dan H_1 diterima. Berdasarkan hasil uji rata-rata residu (Tabel 4) diperoleh nilai $\bar{Y}_{(res)(A2B1)} = 71,95 < \bar{Y}_{(res)(A2B2)} = 77,20$, dengan demikian hasil belajar keterampilan elektronika siswa yang memiliki kecenderungan gaya berpikir divergen lebih rendah daripada siswa yang memiliki kecenderungan berpikir konvergen, jika diajar dengan pendekatan ekspositori setelah mengontrol pengetahuan awal.

PEMBAHASAN PENELITIAN

Hasil pengujian hipotesis pertama menunjukkan bahwa hasil belajar keterampilan elektronika antara kelompok siswa yang diajar dengan pendekatan saintifik lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok **siswa yang diajar dengan pendekatan ekspositori setelah** mengontrol pengetahuan awal. Dengan demikian pembelajaran dengan pendekatan saintifik yang dilakukan dalam penelitian ini dapat meningkatkan hasil belajar Keterampilan Elektronika yang lebih baik dibanding dengan pembelajaran dengan pendekatan ekspositori. Temuan ini sekaligus menjawab hipotesis penelitian bahwa hasil belajar siswa yang diajar dengan pendekatan saintifik lebih baik daripada siswa yang diajar dengan pendekatan ekspositori.

Pembuktian hipotesis berdasarkan kajian empiris yang dilakukan peneliti didukung oleh teori dan konsep yang dikemukakan oleh pakar seperti Suchman seperti dikutip Joyce, Weil, dan Calhoun (2009: 213-214), yang mengemukakan bahwa pembelajaran melalui penyelidikan ilmiah dapat mengantarkan siswa pada kebiasaan melakukan strategi-strategi, nilai-nilai, sikap dan keterampilan seperti mengobservasi, mengumpulkan dan mengolah data, mengidentifikasi dan mengontrol variabel, merumuskan dan menguji hipotesis, serta menarik kesimpulan. Demikian halnya dengan Barrow dan Lynda (2007: 7) mengemukakan bahwa menerapkan pendekatan saintifik dalam pembelajaran memungkinkan siswa untuk memperoleh pengetahuan dan keterampilan baru ketika berhadapan dengan tantangan dan masalah nyata. Selain dapat memperbaharui (*up-to-date*) pengetahuan dan keterampilan, juga membantu siswa mengatasi kesenjangan pengetahuan melalui belajar mandiri maupun belajar bersama, sehingga memungkinkan mereka untuk bekerja secara efektif

dengan orang lain.

Hasil penelitian ini juga diperkuat dengan penelitian yang dilakukan oleh Akinoglu dan Tandogan (<http://ejmeste.com>), mereka menyimpulkan bahwa pembelajaran yang memfasilitasi keaktifan siswa dapat berpengaruh terhadap prestasi siswa. Dalam penelitiannya mereka membandingkan strategi pembelajaran yang mengutamakan keaktifan siswa dengan strategi pembelajaran tradisional, hasilnya adalah bahwa meskipun kedua kelompok terjadi peningkatan hasil belajar (terlihat pada *pre-test* dan *post-test*), namun pada kenyataannya pembelajaran dengan mengutamakan keaktifan siswa lebih tinggi daripada pembelajaran tradisional. Hasil penelitian yang sama juga diungkapkan oleh Aktamis dan Ergin (2008: 1). Hasil penelitian mereka menyimpulkan bahwa pembelajaran dengan *Scientific process skills* dapat meningkatkan prestasi belajar siswa. Demikian halnya dengan penelitian yang dilakukan Cobern, Schuster, dan Adams yang berjudul *Experimental Comparison of Inquiry and Direct Instruction in Science* menyimpulkan bahwa, pembelajaran dengan pendekatan saintifik menawarkan potensi keuntungan yang signifikan terhadap proses pembelajaran. Mereka menyarankan bahwa dalam melakukan pembelajaran guru dituntut mampu menciptakan kegiatan yang berpusat pada siswa seperti melakukan penyelidikan, interpretasi data, diskusi kelompok, dan pembelajaran kooperatif. Strategi ini dapat membantu mengembangkan keterampilan mental dan penguasaan konsep lebih tinggi bagi siswa. (<http://files.eric.ed>)

Pengujian hipotesis kedua menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan hasil belajar keterampilan elektronika antara kelompok siswa yang mempunyai gaya berpikir divergen dengan kelompok siswa dengan gaya berpikir konvergen, setelah mengontrol pengetahuan awal. Menurut Zhang, Sternberg dan Rayner (2012: 235-236) bahwa ada hubungan yang signifikan antara jenis berpikir divergen dan konvergen dengan prestasi akademik. Pendapat ini menjelaskan bahwa jika mengkomparasikan kedua gaya berpikir ini (divergen dan konvergen) terhadap hasil belajar, maka tidak hanya dominasi oleh salah satu kecenderungan berpikir saja, tetapi keduanya. Demikian halnya dengan Kolb dan Kolb (<http://learningfrom-experience.com>.) bahwa meskipun pemikir divergen memiliki efektivitas pribadi lebih tinggi, namun siswa yang memiliki gaya berpikir

konvergen, dinilai memiliki kemampuan untuk menyesuaikan materi lebih tinggi daripada siswa divergen, ini disebabkan karena siswa konvergen memiliki kecenderungan untuk menerapkan apa yang telah mereka pelajari dan melihat hasil pembelajaran secara positif.

Berdasarkan pengujian hipotesis ketiga menunjukkan adanya interaksi antara pemilihan pendekatan pembelajaran dan gaya berpikir. Untuk meningkatkan hasil belajar keterampilan elektronika siswa yang memiliki gaya berpikir divergen, mereka lebih cocok dibelajarkan dengan pendekatan saintifik, sementara bagi siswa yang memiliki gaya berpikir konvergen lebih cocok dibelajarkan dengan pendekatan ekspositori. Ketepatan dalam memilih pendekatan, strategi dan metode pembelajaran yang sesuai dapat memberikan arah yang jelas terhadap proses pengajaran. Disamping itu, guru dapat merancang dan menetapkan aturan atau prinsip umum sehingga pembelajaran berjalan sesuai yang diinginkan. Demikian halnya dengan kondisi pembelajaran khususnya kondisi internal siswa dalam hal ini gaya berpikir siswa juga dapat menentukan hasil belajar mereka. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Changju Shi (<http://learningfromexperience.com>) yang berjudul “*A Study of the Relationship between Cognitive Styles and Learning Strategies*” yang menyimpulkan bahwa ada pengaruh signifikan antara gaya berpikir dengan pendekatan pembelajaran.

Pengujian hipotesis keempat menunjukkan bahwa untuk siswa yang memiliki gaya berpikir divergen, hasil belajar keterampilan elektronika **antara** yang diajar dengan pendekatan saintifik lebih tinggi dibandingkan dengan **siswa yang** diajar dengan pendekatan ekspositori, **setelah** mengontrol pengetahuan awal. Dengan demikian pembelajaran dengan pendekatan saintifik yang dilakukan dalam penelitian ini dapat meningkatkan hasil belajar keterampilan elektronika yang lebih baik dibanding dengan pembelajaran dengan pendekatan ekspositori bagi siswa yang memiliki gaya berpikir divergen setelah mengontrol pengetahuan awal.

Pembelajaran dengan pendekatan saintifik merupakan pendekatan yang mengacu pada proses pemerolehan pengetahuan, keterampilan dan sikap berdasarkan metode ilmiah. Dengan kata lain bahwa siswa diarahkan untuk mengkonstruksi atau menemukan sendiri pengetahuannya. Pendekatan

saintifik dilakukan dengan mengidentifikasi masalah, membuat hipotesis, dan melakukan penyelidikan yang berhubungan dengan permasalahan. Kata kunci dalam melakukan proses penyelidikan adalah mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang signifikan, membentuk perilaku yang diarahkan pada sikap ilmiah dengan menggunakan metode-metode tertentu, dalam melakukan penyelidikan terkait permasalahan yang diajukan dibutuhkan kreativitas tinggi dalam mengeksplorasi lingkungan pembelajaran.

Berpikir divergen sebagai kemampuan seseorang dalam merespon dan memproses informasi untuk mengembangkan ide-ide dengan menemukan berbagai solusi alternatif untuk menyelesaikan satu permasalahan, identik dengan ciri berpikir kreatif. Individu yang memiliki gaya berpikir divergen akan cepat menyesuaikan diri dalam lingkungan pembelajaran saintifik, dengan potensi kreatif yang dimilikinya, Ia mampu mengeksplorasi pembelajarannya untuk menemukan sendiri pengetahuan, namun tentu saja atas bimbingan, arahan, dan petunjuk dari guru.

Disisi lain, pembelajaran dengan pendekatan ekspositori yang cenderung *teacher centered*, akan sangat sulit bagi siswa yang memiliki gaya berpikir divergen, Ia akan merasa dibatasi kreativitasnya disebabkan guru kurang melibatkan mereka dalam proses pembelajaran, sehingga pada akhirnya akan berpengaruh terhadap hasil belajarnya.

Berdasarkan pengujian hipotesis kelima menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan hasil belajar antara siswa yang diajar pendekatan saintifik dengan yang diajar dengan pendekatan ekspositori untuk siswa dengan gaya berpikir konvergen setelah mengontrol pengetahuan awal.

Pendekatan ekspositori adalah bentuk pembelajaran yang mengutamakan penyampaian informasi dengan cara menjelaskan konsep dan prosedur kepada siswa. Pendekatan ini jika dilaksanakan dengan prosedur yang benar akan sangat efektif dalam pembelajaran. Disisi lain pendekatan saintifik membutuhkan keterampilan mengolah informasi dengan berbagai ide dan solusi dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi dan kelebihan itu dipunyai oleh siswa yang memiliki gaya berpikir divergen dibanding siswa yang memiliki gaya berpikir konvergen. Namun jika mendapatkan arahan dengan benar maka siswa yang memiliki gaya berpikir konvergen bukan tidak

mungkin akan mampu menyesuaikan pembelajaran saintifik. Hal ini sejalan dengan pendapat Kolb dan Kolb (<http://learningfromexperience.com>), yang menyatakan bahwa individu konvergen memiliki kemampuan untuk menyesuaikan materi lebih tinggi dan memiliki kecenderungan menerapkan apa yang telah mereka pelajari dan melihat hasil pembelajaran secara positif.

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Carryl Diane Koe (<http://circle.ubc.ca>) yang berjudul “*An Investigation of the Effects of Convergent/Divergen Teaching Method on The Mathematical Problem Solving Abilities og Grade Ten Student*”, yang mempelajari efek divergen/konvergen pada tugas pemecahan masalah, bahwa individu dengan gaya berpikir konvergen memperoleh nilai lebih tinggi secara signifikan dibanding dengan individu dengan gaya berpikir divergen.

Pengujian hipotesis keenam menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan hasil belajar antara siswa yang memiliki gaya berpikir divergen dengan siswa yang memiliki gaya berpikir konvergen untuk siswa yang diajar pendekatan saintifik, setelah mengontrol pengetahuan awal. Hasil penelitian ini membuktikan bahwa pemikir divergen tidak lebih baik dibanding dengan pemikir konvergen jika diajarkan dengan pendekatan saintifik. Meskipun perhitungan rata-rata menunjukkan bahwa siswa divergen lebih tinggi dibanding siswa konvergen, namun secara statistik perbedaan tersebut tidak berarti.

Hasil ini sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh Sharpes (202: 73) bahwa pemikir konvergen adalah cara berpikir dimana individu mencari jawaban yang benar. Kecenderungan berpikir konvergen menguntungkan jika digunakan dalam tes pilihan ganda karena hanya ada satu respon yang benar yang harus dipilih. Secara umum, guru dapat merencanakan pembelajaran dengan menggunakan kombinasi berpikir divergen dan konvergen untuk mengembangkan kemampuan siswa berpikir secara sendiri-sendiri dan dalam berbagai cara.

Hasil penelitian lain yang mendukung penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Premuzic dan Reichenbacher yang berjudul “*Effect of personality and threath of evaluation in divergen and convergent thinking*”. bahwa dalam kondisi tertentu ada variabel yang memungkinkan kinerja pemikir divergen rentan terhadap ancaman evaluasi, yakni

neurotisme tinggi dan *ekstraversi* rendah (www.sciencedirect.com).

Pengujian hipotesis ketujuh menunjukkan bahwa hasil belajar keterampilan elektronika siswa yang memiliki gaya berpikir divergen lebih rendah dibandingkan dengan kelompok siswa yang memiliki gaya berpikir divergen, jika diajar dengan pendekatan ekspositori, setelah mengontrol pengetahuan awal.

Pendekatan pembelajaran ekspositori adalah pembelajaran yang mengutamakan aktivitas guru dalam melakukan proses pembelajaran dan menempatkan guru sebagai satu-satunya sumber informasi bagi siswa, sementara peran siswa dalam pendekatan ini adalah mendengarkan dan mengamati semua aktivitas guru untuk menguasai materi pelajaran yang disampaikan. Proses penyampaiannya terstruktur dan fokus terhadap materi pembelajaran. Sebagian besar proses pembelajaran menekankan untuk mengingat informasi faktual. Pembelajaran seperti demikian sangat sesuai dengan karakteristis siswa yang memiliki gaya berpikir konvergen yang cenderung memproses informasi yang diterimanya untuk memastikan satu kesimpulan pasti dan tepat.

Hasil penelitian ini sesuai dengan pendapat Riding dan Reyner (2012: 27) yang menyatakan bahwa siswa yang memiliki gaya berpikir konvergen lebih suka dihadapkan pada masalah atau tugas formal dan terstruktur yang menuntut logika. Demikian hanya dengan Reid (1995: 58) yang menyatakan bahwa Siswa konvergen cenderung memberikan jawaban atau kesimpulan yang logis (penalaran) dari informasi yang diberikan, dengan penekanan pada pencapaian jawaban tunggal yang paling tepat, atau satu-satunya jawaban yang benar.

Di sisi lain siswa yang memiliki gaya berpikir divergen, akan kesulitan mengikuti proses pembelajaran yang demikian karena mereka lebih senang berada dalam situasi pembelajaran yang bisa mengeksplorasi potensi kreatif mereka. Hal ini sesuai dengan pendapat Sattler seperti dikutip Woolflok (2004: 21) bahwa ciri siswa yang memiliki gaya berpikir divergen adalah mereka memiliki rasa ingin tahu, konsentrasi tinggi, adaptibilitas, memiliki energy yang tinggi, humoris, independensi, memiliki ketertarikan pada hal-hal kompleks dan misterius, tidak menoleransi kebosanan dan *inventiveness*.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, analisis data,

pengujian hipotesis dan pembahasan hasil penelitian tentang pengaruh pendekatan pembelajaran dan gaya berpikir terhadap hasil belajar keterampilan elektronika dengan mengontrol pengetahuan awal, ditarik kesimpulan sebagai berikut:

Pertama: Hasil belajar keterampilan elektronika siswa yang diajar pendekatan saintifik lebih tinggi dibanding kelompok siswa yang diajar pendekatan ekspositori setelah mengontrol pengetahuan awal. Dengan demikian pendekatan saintifik mampu memberikan dampak lebih baik bagi peningkatan hasil belajar keterampilan elektronika.

Kedua: Terdapat pengaruh interaksi antara pendekatan pembelajaran dan gaya berpikir terhadap hasil belajar keterampilan elektronika setelah mengontrol pengetahuan awal. Dengan demikian, hasil belajar keterampilan elektronika siswa yang diajar dengan pendekatan saintifik berbeda pada siswa yang mempunyai gaya berpikir divergen dengan siswa yang mempunyai gaya berpikir konvergen setelah mengontrol pengetahuan awal, artinya pendekatan pembelajaran dan gaya berpikir merupakan dua faktor yang menentukan hasil belajar keterampilan elektronika siswa.

Ketiga: Untuk kelompok siswa yang memiliki gaya berpikir divergen, hasil belajar keterampilan elektronika antara kelompok siswa yang diajar pendekatan saintifik lebih tinggi dibandingkan kelompok siswa yang diajar dengan pendekatan ekspositori setelah mengontrol pengetahuan awal. Dengan demikian untuk meningkatkan hasil belajar keterampilan elektronika siswa yang memiliki gaya berpikir divergen lebih tepat diajar dengan pendekatan saintifik.

Keempat: Untuk kelompok siswa yang belajar menggunakan metode pembelajaran ekspositori, hasil belajar keterampilan elektronika siswa yang memiliki gaya berpikir divergen lebih rendah dibandingkan siswa yang memiliki gaya berpikir konvergen setelah mengontrol pengetahuan awal. Dengan demikian pendekatan ekspositori lebih tepat jika diterapkan pada siswa yang memiliki gaya berpikir konvergen setelah mengontrol pengetahuan awal.

Sebagaimana penelitian lain, penelitian ini juga memiliki kelemahan yang tidak bisa di kendalikan oleh peneliti, yang paling substantif adalah bentuk tes hasil belajar yang diberikan kepada siswa dengan gaya berpikir divergen dan konvergen. Hal ini menjadi rekomendasi untuk dilakukan penelitian

lanjutan agar dalam menilai hasil belajar siswa dapat mempertimbangkan karakteristik perbedaan individu.

DAFTAR RUJUKAN

- Abruscato, J., DeRosa, D.A. *Teaching Children Science: A Discovery Approaches Seventh Edition*. Boston: Pearson Education Inc., 2010.
- Agung, IG. N. *Statistika Penerapan Model Rerata-Sel Multivariat dan Model Ekonometri dengan SPSS*. Jakarta: Yayasan Sad Satria Bhakti, 2006.
- Akinoglu, O., Tandogan, *The Effects of Problem-Based Active Learning in Science Education on Students' Academic Achievement, Attitude and Concept Learning, Eurasia Journal of Mathematics. Science & Technology Education*. 2007, 3 (1), 71-81, http://ejmeste.com/v3n1/EJMSTEv3n1_Akinoglu.pdf. diakses, 12 Maret 2015.
- Aktamis, H., Ergin, O. *The effect of scientific process skills education on students' scientific creativity, science attitudes and academic achievements, Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching*. Volume 9, Issue 1. Article 4. p. 1 (Jun., 2008). diakses, 6 Maret 2015.
- Anderson, L.W., Krathwohl, D. R. *A Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. New York: Addison Wesley Longman, Inc., 2001.
- Badgett, J.L., Christmann, E.P. *Designing Elementary Instruction and Assessment*. Corwin: SAGE Company, 1981.
- Barrow, H. S., Lynda, Wee K.N. *Principles & Practice of aPBL*. Jurong-Singapore: Pearson Education South Asia Pte. Ltd., 2007.
- Bloom, et al. *Taxonomy of Educational Objectives, Handbook I: Cognitive Domain*. London: Longman Group LTD, 1979.
- Briggs, L. J. *Instructional Design: Principles and Application*. New Jersey: Prentice-Hall, Inc. 1979.
- Bybee, R.W. *Scientific Inquiry And Nature Of Science: Implications for Teaching, Learning, and Teacher Education*, ed. Flick Lawrence B. and Lederman Norman G. Dordrecht, Netherlands: Springer, 2006.

- Chang, M., Weng, C., Zakharova, A. *Vocabulary Learning Strategies and Cognitive Styles among Junior High School Students in Taiwan*, http://www.iafor.org/offprints/acll2013offprints/ACLL2013_Offprint_0271.pdf. diakses 3 Februari 2014.
- Cobern, W., Schuster, D., Adams, B. *Experimental Comparison of Inquiry and Direct Instruction in Science*, 2010 SREE Conference Abstract Template. <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED514406.pdf>, diakses, 12 Mei 2015.
- Cohean, R.J., Swerdlik, M.E. *Psychology Testing and Assessment 7th edition*. New York: McGraw-Hill Companies, Inc., 2010.
- Cozby P. C. *Method in Behavioral Research, 8th Edition*. New York: McGraw-Hill Companies Inc., 2003.
- De Cecco, J.P. *The Psychology of Learning and Instruction: Educational Psychology*. New York: Prentice-Hall, Inc., 1968.
- Diaz, C. F., Pelletier, C.M., Profenzo, Jr.,E.F. *Touch the Future...Teach*. New York: Pearson Education, Inc., 2006.
- Dick, W., Carey, L., Carey, L. *The Systematic Design of Instruction*. New Jersey: Pearson Education, Inc., 2009.
- Eggen, P., Kauchak, D. *Educational psychology: windows on classrooms 7th edition*. New Jersey: Pearson Education, Inc., 2007.
- Gagne, R. M. *The Conditions Of Learning 3th Edition*. New York: Rinehart And Winston, 1977.
- Glass, G. V., Hopkins, K. D. *Statistical Method in Education and Psyhology 2nd Edition*. New Jersey: Prentice-Hall, Inc, 1984.
- Gredler, M. E. *Learning In Instruction: Theory in to Practice 6th Edition*, terjemahan Tri Wibowo, B.S. Jakarta: Kencana Perdana Media Group, 2011.
- John M. Keller, *Motivational Design for Learning and Performance: The ARCH Model Approach*, (New York: Springer Science, 2010), h. 70.
- Joyce, B., Weil, M., Calhoun, E. *Models of Teaching 8th Edition*, terjemahan: Fawaid dan Mirza. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009.
- Kadir. *Statistika Terapan: Konsep, Contoh, dan Analisis Data dengan Program SPSS/Lisrel dalam Penelitian*. Jakarta: Rajawali Pers, 2015.
- Kaufman, J. C., Plucker, J. A., Baer, J. *Essentials of Creativity Assessment*. New Jersey: Wiley & Sons, Inc., 2008.
- Kerlinger, F. E. *Asas-Asas penelitian behavioral*. Yogyakarta: UGM Press 1986.
- Killen, R. *Effective Teaching Strategies: Lessons from Research and Practice 5th ed.*, (Melbourne: Chengange Learning, 2009), hh. 116-117., <http://217quiz1pdfs.wikispaces.com/file/view/Killen+teaching+strategies.pdf>, diakses, 10 Januari 2014.
- Koe, C. D. An Investigation of The Effects of Convergent/Divergen Teaching Methods on The Mathematical Problem-Solving Abilities of Grade Ten Students, 1967. https://circle.ubc.ca/bitstream/id/71989/UBC_1979_A8%20K64.pdf. diakses, 25 April 2015.
- Kolb, A. Y., Kolb, D. A., *Learning Style Inventory—Version 3.1, Technical Specifi-cations*, http://learningfromexperience.com/media/2010/08/tech_spec_lsi.pdf, diakses, 13 Maret 2015.
- Messick, S. *Report Research: Bridging Cognition and Personality in Education: The Role of Style in Performance and Developmen*. (New Jersey: Educational Testing Service, 1996), h. 9. <http://vww.ets.org/Meclia/Research/pdf/RR-96-22.pdf>. diakses, 4 Januari 2014.
- Morrison, G.R., Ross, S.M., Kemp, J.E. Kalman, H. K. *Designing Effective Instruction 5th Edition*. New Jersey: John Willey & Sons, 2007.
- Orlich, D. C., et al. *Teaching Strategies: A Guide to Effective Instruction, 9th Edition*. Boston: Wadsworth, 2010.
- Premuzic, T. C., Reichenbacher, L. *Effect of Personalitiy and threat of Evaluation on Divergen and Convergent thinking*. Journal of Research in Personality, www.science direct.com. diakses, 8 Mei 2015.
- Reid, J. M., *Learning Style in the ESL/EFL Classroom*. Massacusetts: Heinle & Heinle Publisher, 1995.
- Reigeluth, C.M. *Instructional Design, Theories And Models: An Overview of Their Current Status*.

- Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc., 1983.
- Reiser, R. A., Dempsey, J. V. *Trend And Issue In Instructional Design And Technology*. Boston: Pearson Education, Inc., 2012.
- Richey, R. C. (Ed.). *Encyclopedia of Terminology for Educational Communications and Technology*. New York: Springer, 2013.
- Richey, R.C., Klein, J.D., Tracey, M.W. *The Instructional Design Knowledge Base: Theory, Research, and Practice*. New York: Routledge, 2011.
- Riding, R., Rayner, S. *Understandi Style Differences in Learning and Behavior*. New York: Routledge, 2012.
- Salvin, R.E. *Educational Psychology, Theory and Practice 9th Edition*. Terjemahan Samosir M. Jakarta: PT. Indeks, 2011.
- Santrock, J. W. *Educational Psychology Second Edition*, terjemahan Tri Wibowo. Jakarta: Kencana Perdana Media Group, 2007.
- Saracho, O. N. *Teachers and Students Cognitif Style in Early Childhood Education*. Westport: Bergin & Garvey, 1977.
- Schunk, D.H., *Learning Theories: An Educational Perspective 6th Editions*, Terjemahan: Hamidah dan Fajar. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2012.
- Sharpes, D. K. *Advanced Educational Foundations for Teacher: The History, Phylosopy and Culture of Schooling*. New York: Routledge Falmer, 2002.
- Shi, Chang ju, *A Study of the Relationship between Cognitive Styles and Learning Strategies*, <http://www.ccsenet.org/journal/index.php/hes/article/view/10732>, diakses, 25 April 2015.
- Sims, R. R., Sims, S. J. *The Importance Of Learning Styles: Understanding The Implications For Learning*. Westport: Greenwood Press, 2009.
- Smaldino S.E., Lowther, D.L., Russell, J. D. *Instructional Technology And Media For Learning 9th Editions*, Terjemahan Arif Rahman. Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2011.
- Spector, M. J. *Foundations of Educational Technology: Integrative Approaches and Interdisciplinary Perspectives*. New York: Routledge, 2012.
- Sternberg, R.J, *Thinking Styles*. New York: Cambridge University Press, 1997.
- Sudjana. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito, 2005.
- Tilaar, H. A. R. *Pedagogik Teoretis untuk Indonesia*. Jakarta: Kompas Media Nusantara, 2015.
- Woolfolk, A. *Educational Psychology*. Nedham Heights MA: Allyn and Bacon, Inc., 2004.
- _____. *Educational Psychology*. Boston: Pearson Education Inc., 2007.
- Yerrick, R., Roth, WM. (Edited), *Establishing Scientific Classroom Discourse Communities Multiple Voices of Teaching and Learning Research*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc., 2005.
- Zhang, L. F., Sternberg, R.J. *The Nature of Intellectual Style*. Lawrence Erlbaum Associates, Ins., 2006.
- Zhang, Li-Fang, Sternberg, R. J., Rayner, S. *Handbook of Intellectual Styles: Preferences in Cognition, learning, and Thinking*. New York: Springer Publishing Company, LLC, 2012.