



## PENGARUH STRATEGI PEMBELAJARAN DAN GAYA BELAJAR TERHADAP HASIL BELAJAR MENGGAMBAR TEKNIK 1 SISWA SMK DI MEDAN

**Novidawaty Tambunan**

Amik Mitra Gama

Jl. Kayangan No. 99, Duri – Riau, (0765) - 597342

(novidawatyambunan@yahoo.com)

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui : (1) Perbedaan hasil belajar Menggambar teknik 1 antara siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran *Mind Map* dan hasil belajar siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran ekspositori, (2) Perbedaan hasil belajar Menggambar teknik 1 antara siswa yang memiliki gaya belajar visual dengan yang memiliki gaya belajar kinestetik, (3) interaksi antara strategi pembelajaran dan gaya belajar terhadap hasil belajar Menggambar teknik 1. Penelitian menunjukkan bahwa : (1) hasil belajar Menggambar teknik 1 siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran *Mind Map* ( $\bar{X} = 22,55$ ), lebih tinggi dari pada hasil belajar siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran ekspositori ( $\bar{X} = 21,35$ ), dengan  $F_{hitung} = 5,72 > F_{tabel} = 3,97$ , (2) hasil belajar Menggambar teknik 1 siswa yang memiliki gaya belajar Kinestetik ( $\bar{X} = 23,02$ ) lebih tinggi daripada hasil belajar siswa yang memiliki gaya belajar Visual ( $\bar{X} = 20,72$ ), dengan  $F_{hitung} = 5,19 > F_{tabel} = 3,97$ , (3) terdapat interaksi antara strategi pembelajaran dan gaya belajar terhadap hasil belajar Menggambar teknik 1, dengan  $F_{hitung} = 36,91 > F_{tabel} = 3,97$ . Perhitungan uji lanjut dengan uji Scheffe menunjukkan hasil belajar Menggambar teknik 1 siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik lebih tinggi bila diajar dengan strategi pembelajaran *Mind Map*, sedangkan hasil belajar Menggambar teknik 1 siswa yang memiliki gaya belajar visual lebih tinggi bila diajar dengan strategi pembelajaran ekspositori.

**Kata Kunci:** GayaBelajar, Hasil Belajar, *Mind Map*

### **ABSTRACT**

This research was aimed to find out : (1) the difference of achievement in Technique draw 1 between *Mind Map* instructional strategy and expository instructional strategy, (2) the difference achievement of Technique draw 1 between student's who had visual learning style and kinesthetic learning style, (3) interaction between instructional strategy and the learning style on the students' achievement in Technique draw 1. The finding of the research showed that : (1) the students' achievement in Technique draw 1 that taught by *Mind Map* instructional strategy ( $\bar{X} = 22,55$ ), is higher than the students' achievement that taught by expository instruction strategy ( $\bar{X} = 21,35$ ), with  $F_{hitung} = 5,72 > F_{tabel} = 3,97$ , (2) the students' achievement in Technique draw 1 with kinesthetic learning style ( $\bar{X} = 23,02$ ) is higher than *visual* learning style ( $\bar{X} = 20,72$ ), with  $F_{hitung} = 5,19 > F_{tabel} = 3,97$ , (3) be found interaction between instructional strategy and the learning style on the students' achievement in Technique draw 1, with  $F_{hitung} = 36,91 > F_{tabel} = 3,97$ . The multiple commparation by Scheffe test also showed significant difference of achievement in Technique draw 1 between *Mind Map* instructional

strategy and expository instructional strategy, similar with achievement in Technique draw 1 between kinesthetic learning style and *visual* learning style.

**Keyword:** Achievement, Learning Style, Mind Map

**1. Pendahuluan**

Pendidikan mempengaruhi, merombak, mengubah dan membentuk lembaga-lembaga sosial kultural di masyarakat. Sebagai lembaga yang menyediakan tenaga-tenaga terampil di Indonesia, terdapat jalur pendidikan formal di sekolah lanjutan tingkat atas, yaitu Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Salah satu mata pelajaran keahlian pada SMK Jurusan Bangunan adalah Menggambar Teknik. Kemampuan menggambar teknik adalah syarat kompetensi dasar untuk mengembangkan kemampuan dalam bidang konstruksi bangunan selanjutnya. Akan tetapi hingga kini harapan tersebut ternyata masih belum dapat dikatakan tercapai jika mengacu kepada perolehan nilai siswa dalam Ujian Akhir Semester (UAS) Siswa kelas X SMK Negeri 2 Medan, yang tercantum dalam Tabel 1 berikut.

**Tabel 1 Hasil UAS Bidang Studi Menggambar Teknik Kelas X SMK Neg. 2 Medan**

Tahun Ajaran	Nilai Rata-Rata	Nilai Terendah	Nilai Tertinggi
2005/2006	6.95	5.50	8.00
2006/2007	7.15	5.50	9.00
2007/2008	7.38	6.00	8.00

Sumber : Dokumen Hasil UAS kelas X SMK Negeri 2 Medan

Karakteristik mata pelajaran Menggambar Teknik sangat berketerkaitan dengan kemampuan berfikir logis dan kreatif, ada beberapa strategi belajar yang dapat dipilih dalam meningkatkan motivasi siswa dalam belajar, salah satunya yang biasa dikenal dengan istilah *Quantum Learning* dengan strategi belajar *Mind Map* (Peta Berpikir). Peneliti juga melihat adanya keterkaitan bidang pelajaran yang diteliti dengan dua tipe gaya belajar yaitu gaya belajar kinestetik dan gaya belajar visual. Dengan demikian penulis tertarik untuk mengadakan penelitian tentang : **“Pengaruh strategi pembelajaran dan gaya belajar terhadap hasil belajar Menggambar**

**2. Kajian Teori**

**2.1 Hakikat Hasil Belajar Menggambar Teknik 1**

Perubahan perilaku sebagai perbuatan belajar sering disebut hasil belajar. Hasil belajar menurut Romizowski (1981) menyatakan bahwa hasil belajar diperoleh dalam bentuk pengetahuan dan keterampilan. Pengetahuan dikelompokkan kepada empat kategori yaitu fakta, konsep, prosedur dan prinsip.

**2.2 Hakikat Peta Berpikir (Mind Map)**

*Mind Map* menurut Sutanto (2008:16) adalah suatu teknik grafis yang memungkinkan kita untuk mengeksplorasi seluruh kemampuan otak kita untuk keperluan berfikir dan belajar. Sedangkan menurut Sutanto (2008:2): *“Whole Brain Thinking* adalah suatu terobosan cara berpikir dengan memanfaatkan dua belahan otak secara sinergis. *Mind mapping* atau pemetaan pikiran merupakan salah satu teknik mencatat tinggi.” Informasi berupa materi pelajaran yang diterima siswa dapat diingat dengan bantuan catatan. Peta pikiran merupakan bentuk catatan yang tidak monoton karena *Mind mapping* memadukan fungsi kerja otak secara bersamaan dan saling berkaitan satu sama lain. Sehingga akan terjadi keseimbangan kerja kedua belahan otak. Otak dapat menerima informasi berupa gambar, simbol, citra, musik dan lain-lain yang berhubungan dengan fungsi kerja otak kanan.



Gambar 1 *Mind Map* (Peta Berpikir)

## Pengaruh Strategi Pembelajaran dan Gaya Belajar Terhadap Hasil Belajar Menggambar Teknik 1 Siswa SMK di Medan

### 2.3 Hakikat Gaya Belajar

Menurut DePorter (2007:165) ada beberapa gaya belajar lainnya yang bisa dipilih untuk belajar secara efektif. Beberapa gaya belajar yang mungkin terdapat pada anak didik yakni gaya belajar Auditorial, gaya belajar Kinestetik, dan gaya belajar Visual. Setiap orang pasti mempunyai cara atau gaya belajar yang berbeda-beda.

### 2.4 Penelitian yang Relevan.

Penelitian terdahulu yang tergolong relevan dengan penelitian ini antara lain sebagai berikut :

- Penelitian yang dilakukan oleh Vita Wanti (2009) bahwa ada pengaruh metode pembelajaran dan gaya belajar (Auditorial dan Kinestetik) terhadap prestasi belajar bahasa Perancis siswa di SMA Negeri 1 Salak Kab. Pakpak Bharat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa yang diajar dengan menggunakan metode permainan memiliki hasil belajar bahasa Perancis yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang diajar dengan menggunakan metode ekspositori. Sedangkan siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik memperoleh hasil belajar bahasa Prancis yang lebih tinggi jika diajar dengan metode permainan dibandingkan dengan siswa dengan gaya belajar auditorial.
- Penelitian yang dilakukan oleh Darajat (2004) yang menyimpulkan adanya interaksi antara metode pembelajaran dengan gaya berpikir, di mana salah satu aspek gaya berpikir adalah cara belajar yang lebih disukai.

### 3. Metodologi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 2 dan SMK Negeri 5 Medan . Waktu penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil Tahun Ajaran 2009/2010, selama 2 bulan yakni bulan September hingga Oktober 2010. Pelaksanaan penelitian ini dilaksanakan selama 6 (enam) kali pertemuan, kegiatan penelitian ini disesuaikan dengan kalender pendidikan menurut jadwal pembelajaran yang telah ditetapkan pihak sekolah.

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa-siswi SMK Negeri 2 Medan kelas X Jurusan Bangunan tahun ajaran 2009-2010 dan siswa-siswi SMK Negeri 5 Medan kelas X Jurusan

Bangunan tahun ajaran 2009-2010 yang terdiri dari empat kelas yaitu SMK Negeri 2 Medan kelas X Jurusan Bangunan dengan jumlah siswa 36 orang dan SMK Negeri 5 Medan kelas X Jurusan Bangunan dengan jumlah siswa 40 orang. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *cluster random sampling*.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental semu (*quasi-experimental design*) dengan melakukan eksperimen di dalam kelas yang sudah tersedia sebagaimana adanya, tanpa melakukan perubahan situasi kelas dan jadwal pembelajaran (kelas yang intaks). Perlakuan dilaksanakan pada pembelajaran Menggambar teknik dengan menggunakan strategi pembelajaran *Mind Map* yang dibandingkan dengan strategi pembelajaran ekspositori dan dilaksanakan pada kelas perlakuan yang telah ditetapkan. Pada masing-masing kelas terdapat siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik dan gaya belajar visual berdasarkan hasil analisis skor tes gaya belajar menurut De Porter (2008) yang telah baku dan disusun dengan menggunakan indikator-indikator yang telah standar. Guru yang ditetapkan untuk melakukan pembelajaran dengan strategi *Mind Map* maupun ekspositori diberikan petunjuk khusus mengenai cara dan langkah-langkah dalam penyajian materi pelajaran.

Desain penelitian yang digunakan adalah desain faktorial  $2 \times 2$ , seperti terlihat pada Tabel 2 yang mengelompokkan strategi *Mind Map* dengan strategi pembelajaran ekspositori terhadap gaya belajar visual dan gaya belajar kinestetik.

Tabel 2 Desain Faktorial  $2 \times 2$

Gaya belajar (B)	Strategi Pembelajaran (A)	
	<i>Mind Map</i> (A <sub>1</sub> )	Ekspositori (A <sub>2</sub> )
Kinestetik (B <sub>1</sub> )	A <sub>1</sub> B <sub>1</sub>	A <sub>2</sub> B <sub>1</sub>
Visual (B <sub>2</sub> )	A <sub>1</sub> B <sub>2</sub>	A <sub>2</sub> B <sub>2</sub>

Keterangan :

A = Strategi pembelajaran

B = Gaya belajar

A<sub>1</sub> = Strategi pembelajaran *Mind Map*

- A<sub>2</sub> = Strategi pembelajaran ekspositori
- B<sub>1</sub> = Gaya belajar kinestetik
- B<sub>2</sub> = Gaya belajar visual
- A<sub>1</sub>B<sub>1</sub> = Hasil belajar menggambar teknik 1 siswa yang diajar dengan menggunakan strategi *Mind Map* pada siswa dengan gaya belajar kinestetik
- A<sub>1</sub>B<sub>2</sub> = Hasil belajar menggambar teknik 1 siswa yang diajar dengan menggunakan strategi *Mind Map* pada siswa dengan gaya belajar visual.
- A<sub>2</sub>B<sub>1</sub> = Hasil belajar menggambar teknik 1 siswa yang diajar dengan menggunakan strategi pembelajaran ekspositori pada siswa dengan gaya belajar kinestetik.
- A<sub>2</sub>B<sub>2</sub> = Hasil belajar menggambar teknik 1 siswa yang diajar dengan menggunakan strategi pembelajaran ekspositori pada siswa dengan gaya belajar visual.

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas adalah strategi pembelajaran dan gaya belajar, strategi pembelajaran dibedakan atas strategi pembelajaran *Mind Map* dan strategi pembelajaran ekspositori sedangkan gaya belajar dikelompokkan menjadi gaya belajar visual dan gaya belajar kinestetik sedangkan variabel terikat yang digunakan adalah hasil belajar menggambar teknik 1.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah menggunakan tes untuk hasil belajar Menggambar Teknik 1 dan tes gaya belajar siswa. Sedangkan untuk mengelompokkan siswa atas gaya belajar visual maupun kinestetik dilaksanakan dengan tes gaya belajar menurut De Porter (2008).

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis deskriptif dan analisis inferensial. Teknik analisis deskriptif dimaksudkan untuk mendeskripsikan data penelitian meliputi mean, median, standard deviasi dan kecenderungan data.

Data yang telah diperoleh selanjutnya disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan histogram. Teknik analisis inferensial digunakan untuk menguji hipotesis penelitian dengan menggunakan teknik analisis varians (ANOVA) dua jalur. Rumusan hipotesis statistik dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Hipotesis pertama :

$$H_0 : \mu_{A1} \leq \mu_{A2}$$

$$H_1 : \mu_{A1} > \mu_{A2}$$

b. Hipotesis kedua :

$$H_0 : \mu_{B1} \leq \mu_{B2}$$

$$H_1 : \mu_{B1} > \mu_{B2}$$

c. Hipotesis ketiga :

$$H_0 : A \times B = 0$$

$$H_1 : A \times B \neq 0$$

Keterangan :

A = Strategi pembelajaran

B = Gaya belajar

A<sub>1</sub> = Strategi pembelajaran *Mind Map*

A<sub>2</sub> = Strategi pembelajaran ekspositori

B<sub>1</sub> = Gaya belajar kinestetik

B<sub>2</sub> = Gaya belajar visual

$\mu_{A1}$  = Hasil belajar menggambar teknik 1 siswa yang memperoleh pembelajaran dengan strategi *Mind Map*

$\mu_{A2}$  = Hasil belajar menggambar teknik 1 siswa yang memperoleh pembelajaran dengan strategi pembelajaran ekspositori

$\mu_{B1}$  = Hasil belajar menggambar teknik 1 siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik.

$\mu_{B2}$  = Hasil belajar menggambar teknik 1 siswa yang memiliki gaya belajar visual.

**Pengaruh Strategi Pembelajaran dan Gaya Belajar Terhadap Hasil Belajar Menggambar Teknik 1 Siswa SMK di Medan**

A x B = Interaksi antara strategi pembelajaran dengan gaya belajar.

**4. Hasil dan Pembahasan**

**4.1 Perhitungan Uji Homogenitas Hasil Belajar Menggambar Teknik 1 Antara Strategi *Mind Map* dengan Strategi Pembelajaran Ekspositori.**

Besarnya varians untuk Strategi *Mind Map* (SMM) dengan N = 36 adalah  $S^2_i = 13,21$  dan varians untuk model pembelajaran ekspositori (SE) dengan N = 40 adalah  $S^2_i = 7,36$ . Pengujian homogenitas varians dilakukan dengan uji fisher (uji F). Harga pada taraf nyata  $\alpha = 0,05$  dengan dk pembilang 35 dan dk penyebut 39 adalah 1,75 oleh karena harga  $F_{hitung} (1,72) <$  dari  $F_{tabel} (1,75)$  maka disimpulkan bahwa varians sampel adalah homogen.

**4.2 Perhitungan Uji Homogenitas Antara Gaya Belajar Kinestetik dengan Gaya Belajar Visual**

Besarnya varians untuk gaya belajar kinestetik (K) dengan N = 44 adalah  $S^2_i = 10,20$  dan untuk gaya belajar visual (V) dengan N = 33 adalah  $S^2_i = 8,77$ . Pengujian homogenitas varians dilakukan dengan uji Fisher (uji F). Harga  $F_{tabel}$  pada taraf nyata  $\alpha = 0,05$  dengan dk pembilang 43 dan dk penyebut 32 adalah 1,75 oleh karena harga  $F_{hitung} (1,16) <$  dari  $F_{tabel} (1,75)$  maka disimpulkan bahwa varians sampel adalah homogen.

**4.3 Perhitungan Uji Homogenitas Masing-masing Perlakuan**

Untuk masing-masing kelompok perlakuan uji homogenitas menggunakan uji Bartlet. Hasil perhitungan Varians dari data ANAVA dapat dihitung Varians gabungan yaitu  $S^2 = 6,16$  dan B = 59,22 maka diperoleh  $\chi^2_{hitung} = 5,19$  hasil harga tabel  $\chi^2_{tabel}$  pada taraf kepercayaan  $\alpha = 0,05$  dari daftar distribusi Chi-kuadrat dengan dk<sub>(3)</sub> didapat  $\chi^2_{tabel} = 7,815$ . Sehingga  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ , maka disimpulkan bahwa varian sampel adalah homogen.

**4.4 Pengujian Hipotesis**

Setelah data diolah dengan ANAVA 2 jalur faktorial 2 x 2, maka diperoleh hasil analisis seperti ditunjukkan pada Tabel 3

**Tabel 3 Ringkasan Perhitungan ANAVA Faktorial 2x2**

Sumber Varians	JK	dk	KT	F <sub>hitung</sub>	F <sub>tabel</sub> ( $\alpha=0,05$ )	Ket.
Strategi	37.48	1	37.48	5.72		Signifikan
Gaya Belajar	34.03	1	34.03	5.19	3,97	Signifikan
Interaksi	241.8	1	241.8	36.91		Signifikan
Dalam kelompok (galat)	313.31	72	5.74			
Total	678.4	75				

Pada tabel ringkasan ANAVA untuk strategi pembelajaran diperoleh  $F_{hitung} = 5,72 > F_{tabel} = 3,97$ , untuk gaya belajar  $F_{hitung} = 5,19 > F_{tabel} = 3,97$  dan untuk interaksi diperoleh  $F_{hitung} = 36,91 > F_{tabel} = 3,97$  berdasarkan data-data tersebut, dapat disimpulkan adanya interaksi antara strategi pembelajaran dengan gaya belajar yang mempengaruhi hasil belajar menggambar teknik 1 siswa.

**4.4.1 Perbedaan Hasil Belajar Menggambar Teknik 1 Antara Siswa yang Diajar dengan Strategi *Mind Map* dan Strategi Pembelajaran Ekspositori**

Dari hasil perhitungan analisis tentang perbedaan hasil belajar menggambar teknik 1 siswa yang diajar dengan strategi *Mind Map* sebesar  $\bar{X} = 22,55$  dan strategi pembelajaran ekspositori  $\bar{X} = 21,54$ , didapat hasil perhitungan  $F_h$  sebesar 5,72 dan harga tabel  $F_t$  adalah 3,97. Dengan demikian temuan penelitian menyimpulkan, bahwa hipotesis penelitian yang menyatakan: hasil belajar menggambar teknik 1 siswa yang diajar dengan strategi *Mind Map* lebih tinggi daripada hasil belajar menggambar teknik 1 siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran ekspositori pada taraf kepercayaan  $\alpha = 0,05$  telah teruji kebenarannya.

**4.4.2 Perbedaan Hasil Belajar Menggambar Teknik 1 Antara Siswa dengan Gaya Belajar Kinestetik dan Gaya Belajar Visual.**

Hasil perhitungan analisis varian tentang perbedaan hasil belajar menggambar teknik 1 antara siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik dan gaya belajar visual dengan rata-rata  $\bar{X} = 23,02$  dan  $\bar{X} = 20,72$ . Berdasarkan Tabel 4.16 dapat dihitung  $F_h = 5,19$  dan harga tabel untuk  $\alpha = 0,05$  dengan dk (1) diperoleh  $F_t = 3,97$  sehingga dapat dinyatakan  $F_h (5,19) > F_t (3,97)$ . Dengan demikian temuan penelitian menyimpulkan hipotesis penelitian yang menyatakan: hasil belajar menggambar teknik 1 siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik lebih tinggi daripada hasil belajar siswa yang memiliki gaya belajar visual pada taraf kepercayaan  $\alpha = 0,05$  telah teruji kebenarannya.

**4.4.3 Interaksi Antara Strategi Pembelajaran dan Gaya Belajar Terhadap Hasil Belajar Menggambar Teknik 1 Siswa**

Berdasarkan hasil perhitungan ANAVA faktorial  $2 \times 2$  diperoleh hasil perhitungan  $F_h = 36,91$  dengan harga tabel  $F_t$  untuk taraf kepercayaan ( $\alpha$ ) sebesar 0,05 dengan dk = 1 adalah  $F_t = 3,97$  sehingga dapat dinyatakan  $F_h (26,71) > F_t (3,97)$ , dengan demikian dapat disimpulkan pernyataan hipotesis penelitian yang menyatakan: terdapat interaksi antara Strategi pembelajaran dan gaya belajar terhadap hasil belajar menggambar teknik 1 siswa telah teruji kebenarannya pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ .

Data yang diperoleh dalam penelitian ini berasal dari sampel yang jumlahnya berbeda untuk setiap sel Anava. Sehingga perlu dilakukan uji Scheffe, hasil pengujian dengan menggunakan uji Scheffee dapat dilihat dalam Tabel 4.

Tabel 4. Ringkasan Hasil Pengujian Dengan Menggunakan Uji Scheffe

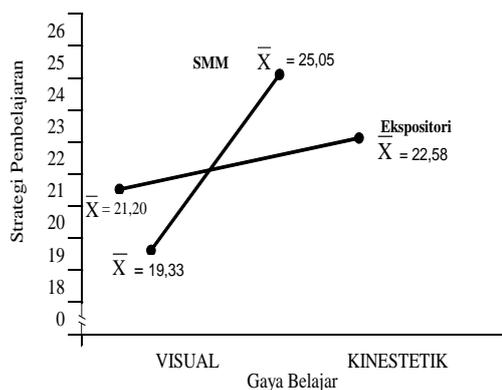
Hipotesis Statistik		F <sub>hitung</sub>	F <sub>tabel</sub>	
			$\alpha = 5\%$	$\alpha = 1\%$
Ho : $\mu_1 = \mu_2$	Ha : $\mu_1 > \mu_2$	4,05	2,70	4,30

Ho : $\mu_1 = \mu_3$	Ha : $\mu_1 > \mu_3$	5,13	2,70	4,30
Ho : $\mu_1 = \mu_4$	Ha : $\mu_1 > \mu_4$	2,81	2,70	4,30
Ho : $\mu_2 = \mu_3$	Ha : $\mu_2 > \mu_3$	1,62	2,70	4,30
Ho : $\mu_2 = \mu_4$	Ha : $\mu_2 > \mu_4$	1,05	2,70	4,30
Ho : $\mu_3 = \mu_4$	Ha : $\mu_3 > \mu_4$	4,42	2,70	4,30

Dari hasil uji Scheffe diperoleh kesimpulan yaitu : (a) rata-rata skor hasil belajar menggambar teknik 1 siswa yang diajar dengan menggunakan strategi *Mind Map* yang memiliki gaya belajar kinestetik lebih tinggi daripada siswa yang diajar menggunakan strategi pembelajaran ekspositori yang memiliki gaya belajar kinestetik, (b) rata-rata skor hasil belajar menggambar teknik 1 siswa yang diajar dengan menggunakan strategi *Mind Map* yang memiliki gaya belajar kinestetik lebih tinggi dari siswa yang diajar menggunakan strategi pembelajaran ekspositori yang memiliki gaya belajar visual, (c) rata-rata skor hasil belajar menggambar teknik 1 siswa yang diajar dengan menggunakan strategi *Mind Map* pada siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik lebih tinggi dari pada siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran ekspositori dengan gaya belajar kinestetik, (d) rata-rata skor hasil belajar menggambar teknik 1 siswa yang diajar dengan menggunakan strategi pembelajaran ekspositori pada siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik lebih tinggi rendah daripada siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran ekspositori dengan gaya belajar visual, (e) rata-rata skor hasil belajar menggambar teknik 1 siswa yang diajar dengan menggunakan strategi *Mind Map* pada siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik lebih tinggi daripada siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran ekspositori dengan gaya belajar visual, (f) rata-rata skor hasil belajar menggambar teknik 1 siswa yang diajar dengan menggunakan strategi pembelajaran ekspositori pada siswa yang memiliki gaya belajar visual lebih tinggi daripada siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran *Mind Map* dengan gaya belajar visual.

## Pengaruh Strategi Pembelajaran dan Gaya Belajar Terhadap Hasil Belajar Menggambar Teknik 1 Siswa SMK di Medan

Hasil pengujian hipotesis di atas, menunjukkan adanya interaksi antara strategi pembelajaran dan gaya belajar terhadap hasil belajar menggambar teknik 1. Interaksi antara strategi pembelajaran dengan gaya belajar tersebut dapat divisualisasikan dalam bentuk grafis pada gambar 2.



**Gambar 2** Interaksi Strategi Pembelajaran dan Gaya Belajar terhadap Hasil Belajar Menggambar Teknik 1.

### 4.5 Pembahasan Uji Scheffe

**4.5.1 Hasil belajar menggambar teknik 1 siswa yang diajar dengan menggunakan strategi Peta Berpikir yang memiliki gaya belajar kinestetik lebih tinggi daripada siswa yang diajar menggunakan strategi pembelajaran ekspositori yang memiliki gaya belajar kinestetik.**

Hasil analisa data penelitian melalui uji Scheffe' diputuskan untuk menerima  $H_a$  dan menolak  $H_o$ . Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar menggambar teknik 1 siswa yang diajar dengan menggunakan strategi Peta Berpikir dengan gaya belajar kinestetik lebih tinggi daripada siswa yang diajar menggunakan strategi pembelajaran ekspositori yang memiliki gaya belajar kinestetik.

**4.5.2 Hasil Belajar Menggambar Teknik 1 Siswa Yang Memiliki Gaya Belajar Visual dan Diberi Strategi Peta Berpikir Lebih Tinggi Dibandingkan Dengan**

**Siswa Yang Memiliki Gaya Belajar Kinestetik dan Diberi Strategi Ekspositori.**

Hasil analisa data penelitian melalui uji Scheffe' diputuskan untuk menerima  $H_a$  dan menolak  $H_o$ . dengan demikian hasil belajar menggambar teknik 1 siswa yang memiliki gaya belajar visual dan diberi strategi Peta Berpikir lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik dan diberi strategi ekspositori.

**4.5.3 Hasil belajar menggambar teknik 1 siswa yang diajar dengan menggunakan strategi Peta Berpikir yang memiliki gaya belajar kinestetik lebih tinggi daripada siswa yang diajar menggunakan strategi pembelajaran Peta Berpikir yang memiliki gaya belajar visual.**

Hasil analisa data penelitian melalui uji Scheffe' menyimpulkan bahwa hasil belajar menggambar teknik 1 siswa yang diajar dengan menggunakan strategi Peta Berpikir yang memiliki gaya belajar kinestetik lebih tinggi daripada siswa yang diajar menggunakan strategi pembelajaran Peta Berpikir yang memiliki gaya belajar visual.

**4.5.4 Hasil belajar menggambar teknik 1 siswa yang diajar dengan menggunakan strategi ekspositori yang memiliki gaya belajar kinestetik lebih rendah daripada siswa yang diajar menggunakan strategi pembelajaran ekspositori yang memiliki gaya belajar visual.**

Hasil analisa data penelitian melalui uji Scheffe' menyimpulkan bahwa hasil belajar menggambar teknik 1 siswa yang diajar dengan menggunakan strategi ekspositori yang memiliki gaya belajar kinestetik lebih rendah daripada siswa yang diajar menggunakan strategi pembelajaran ekspositori yang memiliki gaya belajar visual.

**4.5.5 Hasil belajar menggambar teknik 1 siswa yang diajar dengan menggunakan strategi Peta Berpikir yang memiliki gaya belajar kinestetik lebih tinggi daripada siswa yang diajar menggunakan strategi pembelajaran ekspositori yang memiliki gaya belajar visual.**

Hasil analisa data penelitian melalui uji Scheffe' menyimpulkan bahwa hasil belajar menggambar teknik 1 siswa yang diajar dengan

menggunakan strategi Peta Berpikir yang memiliki gaya belajar kinestetik lebih tinggi daripada siswa yang diajar menggunakan strategi pembelajaran ekspositori yang memiliki gaya belajar visual.

#### **4.5.6 Hasil belajar menggambar teknik 1 siswa yang diajar dengan menggunakan strategi ekspositori yang memiliki gaya belajar visual lebih tinggi daripada siswa yang diajar menggunakan strategi pembelajaran Peta Berpikir yang memiliki gaya belajar visual.**

Hasil analisa data penelitian melalui uji Scheffe' menyimpulkan bahwa hasil belajar menggambar teknik 1 siswa yang diajar dengan menggunakan strategi ekspositori yang memiliki gaya belajar visual lebih tinggi daripada siswa yang diajar menggunakan strategi pembelajaran Peta Berpikir yang memiliki gaya belajar visual.

#### **4.6 Perbedaan Hasil Belajar Menggambar Teknik 1 antara Siswa yang diajar dengan Strategi *Mind Map* dengan Strategi Pembelajaran Ekspositori.**

Dari hasil pengolahan data yang dilakukan terdapat perbedaan hasil belajar menggambar teknik 1 antara siswa yang diajar dengan strategi *Mind Map* dengan strategi pembelajaran ekspositori, yaitu rata-rata hasil belajar menggambar teknik 1 siswa yang diajar dengan strategi *Mind Map* lebih tinggi daripada rata-rata hasil belajar menggambar teknik 1 siswa yang diajar dengan Strategi pembelajaran ekspositori. Kenyataan ini membuktikan bahwa strategi *Mind Map* lebih baik dalam meningkatkan pemahaman siswa dalam pembelajaran menggambar teknik 1 daripada penggunaan strategi pembelajaran ekspositori.

Strategi *Mind Map* merupakan bagian pembelajaran kontekstual (*contextual teaching and learning/CTL*) yang berasal dari teori pembelajaran konstruktivisme dengan menekankan kemampuan siswa untuk membangun sendiri pengetahuan di dalam benaknya. Dalam PBM dengan *Mind Map*, belajar lebih diarahkan kepada kegiatan aktif siswa untuk membangun pengetahuannya. Siswa sendiri yang melakukan penalaran melalui seleksi dan organisasi pengalaman serta mengintegrasikannya dengan apa yang telah diketahui.

Sementara dalam Strategi pembelajaran ekspositori, pembelajaran lebih berpusat pada guru, siswa tidak diberdayakan secara aktif untuk melakukan berbagai kegiatan yang dapat membangkitkan minat siswa dalam belajar. Strategi pembelajaran ekspositori ini meski memiliki keunggulan untuk kelas dalam jumlah siswa yang banyak, namun tidak mampu menggali seluruh kemampuan yang ada pada diri siswa, karena siswa hanya mendengarkan sejumlah informasi yang dikemukakan guru. Strategi pembelajaran ekspositori ini tidak mampu mengembangkan sikap berpikir kritis dan kreatif pada diri siswa, karena seluruh hasil yang diharapkan muncul dari langkah-langkah ilmiah yang dilaksanakan pada pembelajaran menggambar teknik 1 sudah diketahui dan hasilnya harus seperti yang diinformasikan guru, siswa tidak dapat mengkonstruksi sendiri pengetahuan yang diperolehnya lewat kegiatan aktif yang dilakukan sendiri oleh siswa.

Meski dalam penelitian ini diperoleh data bahwa hasil belajar menggambar teknik 1 siswa lebih tinggi jika diajar dengan Strategi pembelajaran *Mind Map* daripada Ekspositori, namun dalam pelaksanaannya kedua jenis Strategi pembelajaran ini secara umum memiliki kelebihan dan kelemahan sesuai dengan karakteristik mata pelajaran dan karakteristik yang dimiliki siswa. Ini terbukti dari perolehan rata-rata hasil belajar siswa pada kedua kelas perlakuan terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar yang menunjukkan interaksi antara Strategi tersebut dengan karakteristik siswa. Penelitian ini membuktikan bahwa pembelajaran dengan Strategi *Mind Map* lebih baik jika dibandingkan dengan Strategi konvensional yang dilaksanakan selama ini.

#### **4.7 Perbedaan Hasil Belajar Menggambar Teknik 1 Antara Siswa Yang Memiliki Gaya belajar Kinestetik dengan Gaya belajar Visual**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar menggambar teknik 1 siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik lebih tinggi daripada hasil belajar menggambar teknik 1 siswa yang memiliki gaya belajar visual. Selanjutnya dalam penelitian ini juga terbukti bahwa hasil belajar menggambar teknik 1 siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik yang diajar dengan Strategi

## **Pengaruh Strategi Pembelajaran dan Gaya Belajar Terhadap Hasil Belajar Menggambar Teknik 1 Siswa SMK di Medan**

pembelajaran *Mind Map* lebih tinggi daripada hasil belajar menggambar teknik 1 siswa yang diajar dengan Strategi pembelajaran ekspositori. Hal ini mengindikasikan bahwa siswa yang mempunyai gaya belajar kinestetik lebih mampu memahami bahan pelajaran menggambar teknik 1 dibandingkan siswa yang mempunyai gaya belajar visual. Penelitian ini juga membuktikan bahwa siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik lebih cocok diajar dengan menggunakan Strategi *Mind Map*. Pembelajaran dengan Strategi *Mind Map* sangat tepat dibandingkan Strategi pembelajaran ekspositori untuk diterapkan pada siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik.

Dalam pembelajaran menggambar teknik 1, siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik biasanya akan tertantang untuk mengerjakan semua persoalan-persoalan menggambar teknik 1 yang pemecahannya memerlukan logika atau penalaran dalam berpikir yang dilakukan secara sistematis. Sebagai pemikir realistik, siswa yang memiliki gaya belajar konkrit akan terbiasa melakukan kegiatan-kegiatan berpikir secara sistematis dan ilmiah. Mereka cenderung mampu menggunakan potensi berpikir yang ada pada dirinya dalam memecahkan persoalan-persoalan dalam kegiatan belajar. Gaya belajar kinestetik ditandai dengan kemampuan untuk mencari jawaban atau solusi atas masalah atau isu yang relevan dengan karakteristik menggambar teknik 1.

Sebaliknya, siswa yang memiliki gaya belajar visual, cenderung bertipe pemikir abstrak, jarang menggunakan alur berpikir realistik sehingga kadang-kadang kurang termotivasi dan tidak merasa tertantang untuk memecahkan permasalahan-permasalahan menggambar teknik 1. Dalam proses pembelajaran, siswa yang memiliki gaya belajar visual lebih tertarik kepada hal-hal yang bersifat teori dan konseptual, padahal dalam pembelajaran menggambar teknik 1 selain teori siswa harus mampu mengaplikasikan konsep dan teori menggambar teknik 1 dalam kehidupan sehari-hari, termasuk dalam belajar yang menggunakan prosedur ilmiah.

### **4.8 Interaksi Antara Strategi Pembelajaran dan Gaya belajar Terhadap Hasil Belajar Menggambar Teknik 1**

Temuan penelitian menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara Strategi pembelajaran dan gaya belajar terhadap hasil belajar menggambar teknik 1 siswa. Siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik yang diajar dengan Strategi *Mind Map* lebih tinggi hasil belajar menggambar tekniknya daripada siswa yang memiliki gaya belajar visual yang diajar dengan Strategi *Mind Map*. Demikian pula siswa yang memiliki gaya belajar sekuensial abstrak yang diajar dengan Strategi pembelajaran ekspositori memperoleh hasil belajar menggambar teknik 1 yang lebih tinggi daripada siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik dengan Strategi pembelajaran ekspositori. Hal ini mengindikasikan adanya interaksi antara Strategi pembelajaran dengan gaya belajar terhadap hasil belajar menggambar teknik 1 siswa.

Strategi pembelajaran *Mind Map* merupakan pendekatan pembelajaran yang menuntut adanya interaksi dua arah antara guru dan siswa, serta siswa dengan siswa. Siswa diberi tugas untuk memecahkan persoalan menggambar teknik 1 dalam konteks kehidupan nyata dengan kegiatan yang menyenangkan namun serius dalam pemerolehan berbagai konsep yang akan ditemukan. Dengan jalan ini siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik akan lebih lebih terpacu untuk menemukan ide-ide atau gagasan-gagasan yang lebih relevan dalam rangka menyelesaikan langkah-langkah kerja dan memecahkan berbagai persoalan dan isu yang dikemukakan. Pada siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik adanya variasi dalam kegiatan pendahuluan hingga kegiatan penutup yang sengaja dikondisikan guru secara bermakna, akan memudahkan siswa untuk memahami materi pelajaran menggambar teknik 1.

Sebaliknya karakteristik siswa yang memiliki gaya belajar visual umumnya secara psikologis memiliki kondisi emosional yang kurang stabil dan hanya berpedoman pada hal-hal yang bersifat konseptual. Sifat mandiri yang dimiliki siswa dan kesulitan dalam bekerjasama akan menyulitkan siswa untuk belajar secara variatif melalui *Mind Map* yang lebih mengutamakan kerjasama dalam melaksanakan kegiatan belajar. Adanya latihan-latihan rutin yang dilaksanakan dalam Strategi ekspositori akan meningkatkan kemampuan siswa yang memiliki gaya belajar

visual dalam memahami menggambar teknik 1 secara lebih mudah. Oleh karena itu siswa yang memiliki gaya belajar visual, dalam pembelajaran menggambar teknik 1 lebih baik jika diajar dengan Strategi pembelajaran ekspositori daripada diajar dengan Strategi *Mind Map*.

Meskipun Strategi *Mind Map* baik digunakan pada siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik, namun tidak tertutup kemungkinan Strategi pembelajaran *Mind Map* ini juga dapat digunakan pada siswa yang memiliki gaya belajar visual. Hal ini dikarenakan dalam *Mind Map* siswa dilatih untuk mampu bekerjasama dan mampu mengorganisasikan hasil belajarnya, baik secara kelompok maupun secara pribadi dengan menggunakan metode ilmiah namun tetap dalam keadaan yang menyenangkan, dengan cara ini siswa akan termotivasi dalam belajar yang pada akhirnya dapat meningkatkan hasil belajar mereka.

## 5. Kesimpulan, Implikasi dan Saran

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa :

- Hasil belajar menggambar teknik 1 siswa yang diajarkan dengan Strategi Peta Berpikir lebih tinggi dibandingkan dengan hasil belajar menggambar teknik 1 siswa yang diajarkan dengan Strategi pembelajaran ekspositori.
- Hasil belajar menggambar teknik 1 siswa yang memiliki gaya belajar visual lebih tinggi daripada siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik.
- Terdapat interaksi antara Strategi pembelajaran dan gaya berpikir yang memberikan perbedaan pengaruh terhadap hasil belajar menggambar teknik 1 siswa.

### 5.2 Saran

Berdasarkan simpulan dan implikasi seperti yang telah dikemukakan, maka disarankan beberapa hal berikut:

- Materi pelajaran menggambar teknik 1 yang bersifat realistik, logis dan memerlukan tahapan-tahapan ilmiah dalam kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan, disarankan bagi guru untuk menggunakan Strategi pembelajaran *Mind Map* ini agar hasil belajar menggambar

teknik 1 siswa tersebut lebih tinggi, karena *Mind Map* sangat sesuai dengan pembelajaran menggambar teknik 1.

- Untuk meningkatkan hasil belajar menggambar teknik 1 siswa yang memiliki gaya berpikir sekuensial konkrit, Strategi pembelajaran *Mind Map* ini sebagai salah satu alternatif yang sesuai dengan karakteristik siswa tersebut, di samping itu dengan Strategi pembelajaran ini siswa akan lebih terlatih dan terbiasa bekerja sama untuk menyelesaikan permasalahannya demikian juga disarankan bagi guru untuk menggunakan Strategi pembelajaran *Mind Map* untuk membelajarkan siswa yang memiliki gaya berpikir sekuensial abstrak agar hasil belajarnya lebih tinggi.
- Penggunaan Strategi pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa dan materi pelajaran memberi pengaruh pada hasil belajar siswa. Oleh sebab itu disarankan bagi kepala sekolah untuk melatih guru-guru dalam pemilihan Strategi pembelajaran dan meningkatkan pengawasan pelaksanaan pembelajaran siswa di kelas. Dalam hal ini salah satu hasil penelitian yang mampu meningkatkan hasil belajar menggambar teknik 1 siswa dengan penggunaan Strategi pembelajaran *Mind Map* bagi siswa yang memiliki gaya berpikir sekuensial abstrak
- Populasi dan sampel yang dilibatkan pada penelitian jumlahnya kecil, untuk itu disarankan bagi peneliti lain untuk melakukan penelitian lanjut yang jumlah populasi dan sampelnya lebih besar.
- Guna penelitian lanjutan pada penerapan Strategi pembelajaran di samping kepada guru yang menjadi mitra peneliti, perlu disosialisasikan juga terlebih dahulu kepada siswa bagaimana mekanisme Strategi pembelajaran *Mind Map* ini dan apa yang perlu dan yang tidak perlu dilakukan agar saat pembelajaran berlangsung kejanggalan dan kekakuan dalam proses pembelajaran dapat diminimalkan.

## Daftar Pustaka

Abdul Halim, *Pengaruh Strategi Pembelajaran dan Gaya Belajar Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa SMPN 2 Secanggang*

**Pengaruh Strategi Pembelajaran dan Gaya Belajar Terhadap Hasil Belajar Menggambar Teknik 1 Siswa SMK di Medan**

- Kabupaten Langkat, Jurnal Tabularasa PPS UNIMED Vol 9 (No. 2 Desember 2012)
- Ida Bagus Putu Aryana, Pengembangan Peta Pikiran Untuk Peningkatan Kecakapan Berpikir Kreatif Siswa, Jurnal Pendidikan dan Pengajaran UNDIKHSIA ( No. 3 Juli 2007)
- Anonymous. 1983. *Pendidikan Tenaga Kependidikan Berdasarkan Kompetensi*. Jakarta : Depdikbud.
- Arikunto, S. 1998. *Manajemen Penelitian*. Jakarta: PT. Rineke Cipta
- Aris Munandar. 1999. *Pendidikan Bagi Pengembangan Sumber Daya Manusia*. Jakarta : PT. Gramedia
- \_\_\_\_\_. 1999. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- \_\_\_\_\_. 2002. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Anderson, O.W. dan Krathwohl, D.R. 2001. *Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing*. New York: Addison Wesley Longman, Inc.
- Arends, R. 2008. *Learning To Teach*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Ary, D. Jacobs, L.C Razavieh, A. (1982). *Pengantar Penelitian Dalam Pendidikan*. (Penerjemah Furcham, A). Surabaya : Usaha Nasional.
- Bobbi DePorter, Dkk.2000. *Quantum Learning*. Bandung : Penerbit Kaifa.
- Bobbi DePorter, Dkk.2003. *Quantum Learning*. Bandung : Penerbit Kaifa.
- Bobbi DePorter, Dkk .2007. *Quantum Teaching*. Bandung : Penerbit Kaifa.
- Djamarah, Saiful.2006.*Strategi Belajar Mengajar*.Jakarta : Rineka Cipta.
- Dahar, Ratna Wilis. 1989. *Teori-Teori Belajar*. Bandung : PT. Gelora Aksara Pratama.
- Dick, W. & Carey, L. 2005. *The Systematic Design of Instruction*. Glenview, Illinois: Scoot, Foresman and Company.
- Frick, Heinz. 2003. *Ilmu Konstruksi Stuktur Bangunan*. Yogyakarta : Kanisius
- Gagne, R. M. 1977. *The Condition of Learning*. New York: Halt Rinerhart and Winston.
- Gerlach and Elly. 1980. *Teaching and Media Asystematic Approach*. Englewood Cliffs, N.J.
- Gunawan A.W. 2007. *Born to be A Genius*. Jakarta: Gramedia Pustaka.
- GBPP. 1999. *Kurikulum Sekolah Menengah Kejuruan – Program Adaptif*. Jakarta: Dpdikbud.
- \_\_\_\_\_. *Kurikulum Sekolah Menengah Kejuruan – Program Produktif*. Jakarta: Dpdikbud
- Hernowo. 2004. *Vitamin T : Bagaimana Mengubah Diri Lewat Membaca dan Menulis*. Bandung : Mizan Learning Center.
- \_\_\_\_\_. 2005. *Quantum Reading : Cara Cepat nan Bermanfaat Untuk Merangsang Munculnya Potensi Membaca*. Bandung : Mizan Learning Center.
- Juhana 0, Suratman M. 2000. *“Menggambar Teknik Mesin”*. Bandung : Pustaka Grafika.
- Lassei. 1986. *The Great of Brain*. New York: Macmillan Company.
- Lazzader. 2003. *Menggambar Teknik Dasar*. Jakarta: PT. Gramedia
- Munandar, Utami. 1998. *Memupuk Bakat dan Kreativitas Siswa Sekolah Menengah*. Jakarta: PT. Gramedia
- Natsir . 1983. *Metode Penelitian*. Jakarta: PN. Balai Pustaka.
- Nawawi, Hadari. 1995. *Penelitian Terapan*. Yogyakarta: Fakultas Psikologi Universitas Gajah Mada.
- Nasoetion, N. dan Suryanto. A. *Tes, Pengukuran, dan Penilaian*. Jakarta: Pusat Penerbitan UT. 2002.
- Nasution, S. 2005. *Berbagai Pendekatan Dalam Proses Belajar dan Mengajar*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Nurhadi. 2003. *Contextual Teaching and Learning*. Jakarta: Depdikbud Dirjen Dikti.
- Prawiradilaga, D.S. 2007. *Prinsip Desain Pembelajaran*. Jakarta : Kencana
- Rakhmat, Jalaluddin. 2006. *Belajar Cerdas*. Bandung : Mizan Learning Center.
- Runi. 2005. *Pengaruh Strategi pembelajaran Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa*. Jurnal Karya ilmiah.(online)(<http://Gurukreatif.wordpress.com/2004/02/05/ptk/qt>)
- Sanjaya, Wina. 2009. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta : Kencana Prenada Media Group
- Sato G.T., Hartanto N.S. 1981. *“Menggambar Teknik Mesin Menurut Standar ISO”*. Pradnya Paramita.

- Shindunata. 2000. *Mengagas Paradigma Baru Pendidikan*. Jakarta : Kanisius.
- Soemanty, Wasty, 1984, *Psikologi Pendidikan*. Jakarta : Bina Aksara
- Seels, B.B & Richey. 1994. *Instructional Technology : The Defenition and Domain of Field*. Washington, DC : AECT.
- Suparyono Y. 1981. *"Konstruksi Perspektif"*. Yogyakarta : Kanisius.
- Suryosubroto, B. 2009. *Proses Belajar Mengajar Disekolah*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Snelbecker, G. 1974. *Learning Theory, Instructiona Theory, and Psychoeducational Design*. New York: McGraw-Hill Book Company.
- Sudjana, N. 1998. *Penilaian Hasil Proses Belajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Tan, O.S. 2004. *Students' experiences in problem-based learning: Three Blind Innovations in Education and Teaching International*. Singapore: Thomson Learning.
- Tilaar, H.A.R. 1999. *Beberapa Agenda Reformasi Pendidikan Nasional Dalam Perspektif Abad 21*. Magelang: Tera Indonesia.
- Uno, H. 2008. *Perencanaan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Usman, Oetoyo. 1989. *Proses Belajar Mengajar di Kelas*. Bandung : Remaja Karya
- Usman, Uzer. 1997. *Interaksi Pendidikan di Sekolah Menengah*. Jakarta: PT. Gramedia
- Winkel, W. S. 2007. *Psikologi Pengajaran*. Yogyakarta: Media Abadi.
- Wena,M. 2009. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Titus. 1952. *Living Issues in Philosophy*, New York : American book Company
- Windura, Sutanto. 2008. *Mind Map Langkah Demi Langkah*. Jakarta : Elex Media Komputindo
- Juhana 0, Suratman M. 2000. *"Menggambar Teknik Mesin"*. Bandung :Pustaka Grafika.
- Pane S.E., *"Perspektif Untuk Para Arsitek"*.
- Sato G.T., Hartanto N.S. 1981. *"Menggambar Teknik Mesin Menurut Standar ISO"*. Pradnya Paramita.
- Suparyono Y. 1981. *"Konstruksi Perspektif"*. Yogyakarta : Kanisius.