

Pengaruh Model Pembelajaran dan Gaya Belajar terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 30 Makassar

Mutahharah Hasyim, Muris, Ahmad Yani

Pendidikan Fisika PPs Universitas Negeri Makassar

Surat-e: mutahharah_hasyim@yahoo.com

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui perbedaan keterampilan proses sains antara model pembelajaran langsung dan pembelajaran konvensional ditinjau dari gaya belajar yang dimiliki peserta didik baik audio-visual maupun kinestetik dan interaksi antara model pembelajaran dan gaya belajar terhadap keterampilan proses sains pada peserta didik kelas VII SMP Negeri 30 Makassar. Desain penelitian yang digunakan adalah desain faktorial 2×2 . Pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan analisis varians dua arah GLM Univariat yang dilanjutkan dengan Uji Tukey dan Scheffe dengan menggunakan program SPSS versi 20.0 for windows dengan taraf signifikansi 5 %. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa (1) terdapat perbedaan keterampilan proses sains antara peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran langsung dengan peserta didik yang diajar dengan menggunakan pembelajaran konvensional ; (2) tidak terdapat perbedaan keterampilan proses sains antara peserta didik yang memiliki gaya belajar audio-visual dengan peserta didik yang memiliki gaya belajar kinestetik; dan (3) terdapat interaksi antara model pembelajaran dan gaya belajar (audio-visual dan kinestetik) terhadap keterampilan proses sains peserta didik.

Kata kunci: gaya belajar, keterampilan proses sains, model pembelajaran

I. Pendahuluan

Mata pelajaran Fisika di Sekolah Menengah Pertama (SMP) tidak dapat dipisahkan dalam kehidupan sehari-hari karena menekankan pada pemberian pengalaman langsung tentang cara memperoleh informasi sains, cara sains dan teknologi (terapan sains) bekerja dalam wujud pengetahuan prosedural (procedural knowledge), termasuk kebiasaan bekerja ilmiah dengan menerapkan metode dan sikap ilmiah. Kemampuan bekerja secara ilmiah harus didukung oleh berkembangnya rasa ingin tahu, kemauan bekerjasama, dan peserta didik secara langsung dan aktif dalam pembelajaran melalui penggunaan dan pengembangan keterampilan proses sains (Putra, 2012).

Salah satu model pembelajaran yang sesuai untuk melatih keterampilan proses sains peserta didik di Sekolah Menengah Pertama (SMP) adalah model pembelajaran langsung. Model ini sangat cocok untuk mengajarkan fisika dan melatih keterampilan proses,

karena sebagian besar materinya merupakan ilmu pengetahuan yang bersifat deklaratif dan prosedural sebagaimana tujuan yang ingin dicapai dalam model pembelajaran langsung. Melatihkan keterampilan proses sains sangat cocok dipadukan dengan model pembelajaran langsung dengan alasan bahwa dalam model pengajaran langsung terdapat fase yang menekankan adanya latihan terbimbing sehingga peserta didik dapat meminimalkan adanya kesalahan dalam melakukan praktek (demonstrasi).

Kualitas suatu keberhasilan dalam pembelajaran dapat dilihat dari hasil yang diperoleh peserta didik setelah pembelajaran. Dalam proses pencapaiannya dipengaruhi oleh berbagai faktor. Salah satu faktor yang dianggap berpengaruh dalam kegiatan pembelajaran adalah gaya belajar. Gaya belajar yang dimaksud meliputi gaya belajar visual, auditori, dan kinestetik.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan keterampilan proses sains pada peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran langsung dengan peserta didik yang diajar secara konvensional ditinjau dari gaya

belajarnya (audio-visual dan kinestetik) dan ada tidaknya interaksi antara model pembelajaran dan gaya belajar pada keterampilan proses sains peserta didik kelas VII SMP Negeri 30 Makassar.

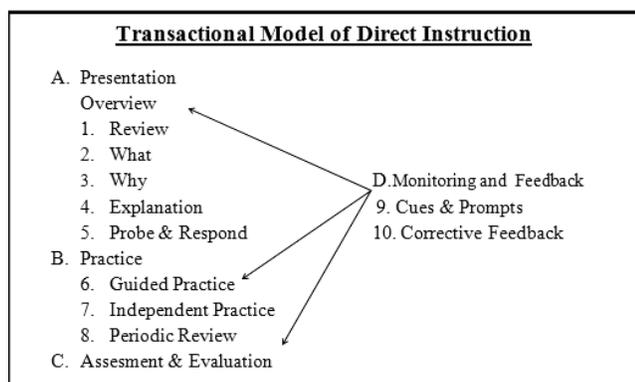
II. Landasan Teori

Model Pembelajaran Langsung

Model pembelajaran pada dasarnya merupakan petunjuk bagi pendidik dalam merencanakan pembelajaran di kelas mulai dari menyediakan perangkat pembelajaran, media, sampai alat evaluasi yang mengarah pada pencapaian tujuan pembelajaran dengan meliputi adanya komponen model yaitu sintaks (fase) pembelajaran, sistem sosial, prinsip reaksi, sistem pendukung, dan efek instruksional dan pengiring.

Model pembelajaran langsung dirancang khusus untuk mengembangkan aktivitas sains peserta didik tentang pengetahuan prosedural dan pengetahuan deklaratif yang terstruktur dengan baik dan dapat dipelajari selangkah demi selangkah (Kardi, 2000).

Tahapan pembelajaran langsung dapat digambarkan dalam sebuah skema berikut (Reigeluth, 2009).



Gambar 1 Skema Pembelajaran DI William. G. Huitt, dkk

Gaya Belajar

Gaya belajar merupakan sebuah pendekatan yang menjelaskan mengenai bagaimana individu untuk berkonsentrasi pada proses, dan menguasai informasi yang sulit dan baru melalui persepsi yang berbeda (Ghufron, 2012).

Gaya belajar terdiri atas tiga yaitu; (1) Gaya belajar visual (V) yang cenderung lebih dominan dalam penglihatannya dibanding dengan pendengaran dan gerakan-gerakannya. Orang yang memiliki gaya belajar seperti ini cenderung

lebih khusus dalam belajar dengan selalu melihat pada fokus telaahannya; (2) Gaya belajar auditorial (A). Orang auditorial dalam belajar lebih memfokuskan pada apa yang mereka dengar; (3) Gaya belajar kinestetik (K) adalah orang yang memiliki gaya belajar melalui gerak dan sentuhan (DePorter, 2003). Anak usia sekolah yang paling memiliki kekuatan modalitas gaya belajar terbesar adalah anak yang memiliki gaya belajar visual sebesar 30 %, kemudian diikuti oleh anak yang memiliki gaya belajar auditori sebesar 25 %, dan kemudian gaya belajar kinestetik sebesar 15 % (Gilakjani, 2012).

Keterampilan Proses Sains

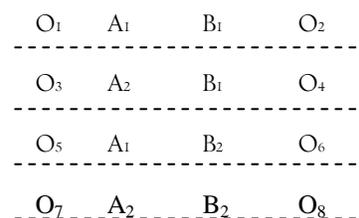
Keterampilan Proses Sains merupakan pendekatan dalam pembelajaran Sains yang sangat penting karena berkaitan dengan pengalaman langsung. Pengalaman langsung dapat dilihat melalui pengamatan dan kontak langsung dengan alam sekitar yang menjadi objek belajar (Sukarno, dkk, 2013).

Keterampilan proses sains yang dilatihkan untuk peserta didik SMP meliputi mengamati, merumuskan masalah dan hipotesis, merancang percobaan, menganalisis data, komunikasi, dan menyimpulkan.

III. Metode Penelitian

Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan desain yang digunakan yaitu *factorial design* dengan desain sebagai berikut [9].



Gambar 2 Desain Faktorial

Rancangan faktorial 2 x 2 yang digunakan ditunjukkan pada Tabel I berikut (Subana, 2011).

Tabel I. Tabel Desain Faktorial 2x2

Gaya Belajar (B ₁)	Model Pembelajaran (A)	
	A ₁	A ₂
B ₁	YA ₁ B ₁	YA ₂ B ₁

B ₂	YA ₁ B ₂	YA ₂ B ₂
Total	YA ₁ B ₁ + YA ₁ B ₂	YA ₂ B ₁ + YA ₂ B ₂

Variabel dan Definisi Operasional Variabel

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari variabel bebas yaitu model pembelajaran (A) yang atas model pembelajaran langsung (A₁) dan pembelajaran secara konvensional (A₂), variabel terikat yaitu keterampilan proses sains, dan variabel moderator yaitu gaya belajar (B) yang terdiri atas dua dimensi yaitu: gaya belajar audio-visual (B₁) dan kinestetik (B₂).

Untuk definisi operasional penelitian ini adalah:

1. Model Pembelajaran Langsung adalah pedoman pembelajaran yang dirancang untuk meningkatkan penguasaan berbagai keterampilan (pengetahuan prosedural dan pengetahuan konseptual) dan dapat dipelajari selangkah demi selangkah.
2. Pembelajaran secara konvensional adalah pembelajaran yang digunakan oleh pendidik di SMP Negeri 30 Makassar yaitu menggunakan model kooperatif tipe STAD.
3. Gaya belajar adalah cara yang cenderung dipilih seseorang dalam menyerap dan mengatur serta mengolah informasi dengan mudah dari lingkungan.

Keterampilan Proses Sains adalah keterampilan yang menjadikan sains sebagai pendekatan dalam proses belajar mengajar dilakukan untuk mendapatkan pengetahuan dengan menggunakan pengamatan dan eksperimen dan dibuktikan melalui metode ilmiah.

Populasi dan Sampel

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII SMP Negeri 30 Makassar berjumlah 360 orang. Sedangkan pengambilan sampel dilakukan dengan teknik pengacakan kelas dengan asumsi bahwa semua kelas homogen. Oleh karena itu dipilih sampel yaitu Kelas VII₃ dan Kelas VII₅ yang masing-masing terdiri dari 40 orang.

Jenis dan Desain Penelitian

Teknik pengolahan data menggunakan analisis deskriptif dan analisis inferensial. Analisis deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan keterampilan proses peserta didik. Sedangkan analisis inferensial digunakan untuk menguji hipotesis. Namun terlebih dahulu dilakukan pengujian normalitas dan pengujian homogenitas. Analisis data untuk menguji hipotesis efek utama (main effect) dapat dilakukan

melalui Analysis of Varians (ANOVA) dengan bantuan *software SPSS 20 for Windows* (Subana, 2011).

Tabel 2. Tabel Ringkasan Anava Dua Jalur

Sumber Variansi (SV)	Jumlah Kuadrat (JK)	Derajat Kebebasan (db)	Rerat a Kuadrat (RK)	F
Rata-rata baris	JK _A	b-1	RK _A	F _A
Rata-rata kolom	JK _B	k-1	RK _B	F _B
Interaksi	JK _{AB}	(b-1)(k-1)	RK _{AB}	F _{AB}
Error (D)	JK _D	bk(n-1)	RK _D	
Total	JK _T	bkn - 1	RK _T	

IV. Hasil dan Pembahasan

Perbandingan tingkat keterampilan Proses Sains

Perbandingan tingkat keterampilan proses sains pada kedua kelompok pembelajaran dapat dilihat pada 3.

Tabel 3. Tingkat Keterampilan Proses Sains Peserta didik kelas DI dan kelas Konvensional

No	Indikator KPS	Kelas Pembelajaran DI	Kategori	Kelas Pembelajaran Konvensional	Kategori
1	Melakukan pengamatan	78,00	T	76,00	T
2	Merumuskan masalah	63,16	T	56,58	S
3	Merumuskan hipotesis	64,47	T	41,45	S
4	Merancang percobaan	66,00	T	64,00	T
5	Menganalisis data	82,00	ST	71,58	T
6	Mengkomunikasikan	56,00	S	53,00	S
7	Menyimpulkan	63,00	T	63,16	T

Keterangan: 0 < X ≤ 20 berarti Sangat Rendah (SR)
 21 < X ≤ 40 berarti Rendah (R)
 41 < X ≤ 60 berarti Sedang (S)
 61 < X ≤ 80 berarti Tinggi (T)
 81 < X ≤ 100 berarti Sangat Tinggi (ST)

Analisis Deskriptif Keterampilan Proses Sains

Keterampilan proses sains peserta didik dinilai pada saat proses pembelajaran berlangsung dan pemberian tes dilakukan setelah pembelajaran di akhir pertemuan selesai. Skor statistik deskriptif untuk keterampilan proses sains peserta didik pada kedua kelompok pembelajaran dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Skor statistik deskriptif Keterampilan Proses Sains

Statistik	Kelompok Perlakuan	
	Model Pembelajaran DI	Pembelajaran Konvensional
Banyak Sampel	38	38
Mean	34,50	31,97
Standar Deviasi	4,37	3,42
Variansi	19,12	11,75
Maksimum	46,00	39,00
Minimum	25,00	24,00
Skor Ideal	50,00	50,00

Pengujian Normalitas

Hasil pengujian normalitas terhadap keterampilan proses sains fisika pada kedua kelompok pembelajaran adalah sebagai berikut:

Hasil uji normalitas tes keterampilan proses sains fisika pada kelompok eksperimen I diperoleh nilai $x^2_{hitung} = 1,92$.

Dengan $\alpha = 0,05$ dan $dk = (k - 1) = 2$ diperoleh nilai $x^2_{tabel} = 5,99$. Karena $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa data tes keterampilan proses sains fisika kelompok eksperimen I dinyatakan berdistribusi normal.

Hasil uji normalitas tes keterampilan proses sains fisika pada kelas eksperimen II diperoleh nilai $x^2_{hitung} = 2,65$. Dengan $\alpha = 0,05$ dan $dk = (k - 1) = 2$ diperoleh nilai $x^2_{tabel} = 5,99$. Karena $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa data tes keterampilan proses sains fisika untuk kelompok eksperimen II dinyatakan berdistribusi normal.

Pengujian Homogenitas

Berdasarkan hasil pengujian homogenitas tes keterampilan proses sains fisika pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II diperoleh nilai $F_{hitung} = 1,63$ dengan taraf kesalahan $\alpha = 0,05$ diperoleh harga $F_{tabel} = 3,12$. Karena $F_{hitung} (1,63) < F_{tabel} (3,12)$ maka kedua pembelajaran tersebut dinyatakan homogen.

Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis statistik $H_0 : \mu_0 = \mu$
 $H_1 : \mu_0 \neq \mu$

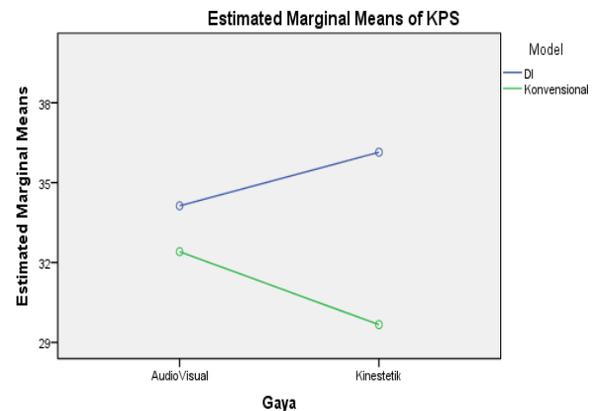
Hasil analisis data dengan ANAVA dua jalur dari tes Keterampilan Proses Sains peserta didik dalam penelitian ini diperoleh output dengan bantuan SPSS 20.0 for windows. Adapun hasil analisis ANAVA dua jalur pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil analisis ANAVA dua jalur

Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable: KPS					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	182.344 ^a	3	60.781	4.047	.010
Intercept	46953.488	1	46953.488	3126.200	.000
Model	180.208	1	180.208	11.998	.001
Gaya	1.412	1	1.412	.094	.760
Model * Gaya	60.571	1	60.571	4.033	.048
Error	1081.393	72	15.019		
Total	85220.000	76			
Corrected Total	1263.737	75			

Pada penelitian ini, ada dua kelompok peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran yang berbeda yaitu; (1) kelompok yang memiliki gaya belajar audio-visual dan (2) kelompok yang memiliki gaya belajar kinestetik. Untuk hipotesis pertama H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hal ini terlihat dari hasil perhitungan ANAVA dua jalur dengan menggunakan program SPSS 20.0 for windows yang menunjukkan $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $11,998 > 3,970$, maka untuk hipotesis pertama H_0 ditolak.

Berdasarkan hasil analisis data untuk mengetahui perbedaan kelompok peserta didik yang memiliki gaya belajar audio-visual dan kinestetik terhadap Keterampilan Proses Sains pada peserta didik diperoleh skor F_{hitung} sebesar 0,094 dan F_{tabel} sebesar 3,970. Hasil ini menunjukkan $F_{hitung} < F_{tabel}$. Begitu pula dengan nilai signifikansi yang diperoleh sebesar $0,760 > 0,05$, artinya untuk hipotesis kedua H_0 diterima.



Gambar 3. Interaksi antara model pembelajaran dan gaya belajar terhadap keterampilan proses sains

Hasil analisis data interaksi menunjukkan untuk Fhitung sebesar 4,033 dan Ftabel sebesar 3,970. Hasil ini menunjukkan $F_{hitung} > F_{tabel}$. Begitu pula dengan nilai signifikansi yang diperoleh sebesar $0,048 < 0,05$, artinya untuk hipotesis ketiga H_0 ditolak. Hasil analisis ini menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara model pembelajaran dan gaya belajar terhadap keterampilan proses sains peserta didik. Model pembelajaran langsung cocok dikombinasikan dengan gaya belajar kinestetik sedangkan pembelajaran konvensional cocok dikombinasikan dengan gaya belajar audio-visual. Perhatikan gambar 3.

V. Kesimpulan

Berdasarkan analisis data dari hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat dikemukakan kesimpulan berikut.

1. Terdapat perbedaan yang signifikan pada Keterampilan Proses Sains antara peserta didik yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran langsung (DI) dengan peserta didik yang diajar dengan pembelajaran konvensional kelas VII SMP Negeri 30 Makassar.
2. Tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada Keterampilan Proses Sains antara peserta didik yang memiliki gaya belajar audio-visual dengan peserta didik yang memiliki gaya belajar kinestetik kelas VII SMP negeri 30 Makassar.
3. Terdapat interaksi antara model pembelajaran dan gaya belajar terhadap Keterampilan Proses Sains pada peserta didik kelas VII SMP Negeri 30 Makassar.

Ucapan Terima Kasih

1. Bapak Prof. Dr. Jasruddin, M.Si, selaku ketua Program Pascasarjana Universitas Negeri Makassar yang senantiasa memberikan dukungan baik secara moril dan materil.
2. Bapak Prof. Dr. Muris, M.Si, selaku ketua prodi Pendidikan Fisika Program Pascasarjana Universitas Negeri Makassar atas bimbingan dan motivasi yang diberikan kepada penulis.
3. Bapak Dr. Ahmad Yani, M.Si, selaku dosen pembimbing penulis atas waktu dan motivasinya.

Kepustakaan

- DePorter, Bobbi & Hernacki, Mike. 2003. *Quantum Learning* (Terjemahan). Bandung : Kaifa.
- Ghufro, Nur dkk. 2012. *Gaya Belajar* (kajian teoritik). Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Gilakjani, A.P. 2012. Visual, Auditory, Kinaesthetic Learning Styles and Their Impacts on English Language Teaching. *Journal of Studies in Education*, 2(1), 2162-6952.
- Kardi, S, dan Nur, M. 2000. *Pengajaran Langsung*. Surabaya: University Press.
- Putra, S.R. 2012. *Desain Belajar Mengajar Kreatif Berbasis Sains*. Yogyakarta: Diva Press.
- Reigeluth, Charles. 2009. *Instructional Design Theories and Models*, Volume III. New York. Taylor and Francis Publishers
- Subana. 2011. *Dasar-Dasar Penelitian Ilmiah*. Bandung: Pustaka Setia
- Sukarno, dkk. 2013. Science Teacher Understanding to Science Process Skills and Implications for Science Learning at Junior High School (Case Study in Jambi). *International Journal of Science and Research (IJSR)*. India Online 2319-7064
- Tuckman, B. W. 1999. *Conducting Educational Research*. (5th Ed.). New York: Harcourt Brace College Publishers.