

## PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOLABORATIF DAN MOTIVASI BELAJAR TERHADAP PENINGKATAN HASIL BELAJAR FISIKA SISWA KELAS X SMA NEGERI 1 PURWANTORO WONOGIRI, JAWA TENGAH

Singgih Santoso

SMA Negeri 1 Purwantoro, Jl. Raya Tegalrejo-Purwantoro, Wonogiri, Jawa Tengah

Email: Singh.Pasca@yahoo.co.id

### INTISARI

Telah dilakukan penelitian untuk mengungkap apakah model pembelajaran kolaboratif yang diterapkan pada materi kinematika gerak lurus dan motivasi belajar dapat meningkatkan hasil belajar fisika dibanding metode ceramah. Penelitian juga ditujukan untuk mengetahui efektivitas pembelajaran kolaboratif yang dikaitkan dengan motivasi belajar siswa. Subyek penelitian adalah siswa kelas X di SMA Negeri 1 Purwantoro di Kabupaten Wonogiri, Jawa Tengah. Penetapan subyek menggunakan teknik *incidental sampling*. Penelitian menggunakan rancangan faktorial dengan menekankan aktivitas membangun kerjasama antarsiswa dalam kelompok kecil untuk mencapai tujuan pembelajaran. Instrumen yang digunakan adalah tes hasil belajar dan angket motivasi dengan skala Likert. Instrumen telah diujicoba untuk mengetahui indeks validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya beda. Pada taraf reliabilitas  $\alpha = 0,05$ , hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) hasil belajar yang diberi perlakuan model pembelajaran kolaboratif dengan lebih tinggi dibanding pada metode ceramah, (2) hasil belajar yang diberi perlakuan model pembelajaran kolaboratif lebih tinggi dibanding dengan metode ceramah yang dikaitkan dengan motivasi belajar. Sumbangan motivasi belajar terhadap peningkatan hasil belajar fisika dengan model pembelajaran kolaboratif adalah 64,8 %.

**Kata kunci:** hasil belajar fisika, motivasi belajar, pembelajaran kolaboratif, kinematika gerak lurus.

### I. PENDAHULUAN

Salah satunya problema pembelajaran fisika adalah bahwa proses pembelajaran di kelas umumnya masih mengemukakan konsep-konsep dalam suatu materi, dan proses pembelajaran banyak dilakukan dengan ceramah, sehingga bentuk komunikasi hanya satu arah. Siswa biasanya cenderung hanya memfungsikan indera penglihatan dan indera pendengarannya. Pengenalan konsep bukan berarti tidak diperlukan, akan tetapi yang biasa terjadi adalah sampai sebatas pengertian konsep, tanpa dilanjutkan pada aplikasi. Hal ini berarti kebermaknaan pembelajaran belum dapat direalisasikan di sekolah. Kerjasama antara guru dan siswa serta antarsiswa kurang terbina dengan baik. Ceramah masih banyak diimplementasikan di kalangan guru, khususnya di tingkat SMA. Hasil penelitian Sadia, dkk. pada guru fisika SMA Buleleng (2003) menemukan bahwa metode ceramah merupakan metode yang dominan (70 %) digunakan guru, sedangkan tingkat dominasi guru dalam interaksi pembelajaran juga tinggi yaitu 67 %, sehingga para siswa relatif pasif dalam proses pembelajaran (Depdiknas, 2007:5). Temuan ini memperkuat dugaan bahwa inovasi pembelajaran di sekolah belum berlangsung secara optimal. Sejak diberlakukan Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK) pada tahun 2004 dan kemudian Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) pada tahun 2006 (Depdiknas, 2007), terdapat beberapa perubahan paradigma dalam proses pembelajaran fisika di sekolah. KBK atau KTSP dikembangkan berdasarkan beberapa karakteristik atau ciri utama, yaitu (1) berpusat pada siswa (*focus on learners*), (2) memberikan mata pelajaran dan pengalaman belajar yang relevan dan kontekstual (*provide relevant and contextualized subject matter*), dan (3) mengembangkan mental yang kaya dan kuat pada siswa (*develop rich and robust mental models*). Seiring diberlakukannya KTSP, seorang guru dituntut untuk menerapkan strategi pembelajaran yang tepat dalam upaya meningkatkan hasil belajar siswanya. Salah satu strategi yang perlu mendapat tekanan dalam pembelajaran antara lain pembelajaran yang melibatkan bentuk kerjasama secara kolaboratif di kalangan siswa.

Proses pembelajaran yang bermakna seharusnya banyak melibatkan peran aktif siswa. Dalam hal ini pembelajaran perlu menekankan pada dialog sehingga siswa dituntut berpendapat dan menyampaikan komentar-komentar terhadap berbagai materi pelajaran dan informasi yang ada (Sidi, 2001:28). Beberapa model pembelajaran yang disarankan sesuai KTSP yang bisa dimanfaatkan guru antara lain pembelajaran langsung, pembelajaran kooperatif, pembelajaran berbasis masalah, pembelajaran berbasis kompetensi, pembelajaran dengan pendekatan kontekstual, belajar tuntas, dan konstruktivisme (Depdiknas, 2007:23).

## II. KAJIAN PUSTAKA

Terdapat beberapa elemen penting yang mencirikan pengertian belajar, yaitu (a) belajar merupakan suatu perubahan yang terjadi melalui latihan atau pengalaman, dalam arti perubahan-perubahan yang disebabkan oleh pertumbuhan atau kematangan tidak dianggap sebagai hasil belajar, (b) untuk disebut belajar, perubahan itu harus relatif mantap, harus merupakan akhir suatu periode waktu yang cukup panjang (mungkin berlangsung berhari-hari, berbulan-bulan bahkan bertahun-tahun), dan (c) tingkah laku yang mengalami perubahan karena belajar menyangkut berbagai aspek kepribadian, baik fisik maupun psikis, seperti perubahan dalam pengertian, pemecahan suatu masalah atau berfikir, ketrampilan, kecakapan, kebiasaan atau sikap. Proses dan hasil pembelajaran dipengaruhi oleh faktor intern dan ekstern. Faktor intern disebabkan beberapa faktor, diantaranya fisiologis dan psikologis. Salah satu faktor psikologis adalah motivasi. Motivasi dalam belajar dapat mempengaruhi bagaimana proses dan hasil belajar seorang siswa. Faktor ekstern disebabkan beberapa faktor, diantaranya faktor lingkungan dan instrumental. Faktor instrumental salah satunya disebabkan oleh metode pembelajaran guru. Yang termasuk *instrumental input* adalah faktor-faktor yang sengaja dirancang dan dimanipulasikan, diantaranya adalah guru yang memberikan pembelajaran. Di dalam keseluruhan sistem, maka *instrumental input* merupakan faktor yang sangat penting dan paling menentukan dalam pencapaian hasil yang dikehendaki, karena *instrumental input* inilah yang menentukan bagaimana proses belajar mengajar itu akan terjadi di dalam diri siswa (Purwanto, 2003:106).

Pembelajaran kolaboratif adalah suatu situasi di mana dua orang atau lebih belajar atau mencoba belajar sesuatu secara bersama-sama (Dillenbourg, 1999). Berbeda dengan belajar sendiri, orang-orang yang terlibat dalam pembelajaran kolaboratif memanfaatkan sumber-sumber daya dan ketrampilan yang dimiliki orang lain dalam kelompoknya, misalnya minta informasi, saling menilai gagasan, memantau pekerjaan satu sama lain (Chiu, 2000, Chiu, 2008).

## III. METODE PENELITIAN

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMA Negeri 1 Purwantoro, Wonogiri, Jawa Tengah tahun pelajaran 2008/2009 yang berjumlah 200 siswa. Sampel diambil secara acak dari 200 siswa, yaitu kelas XA, XB, XC, XD dan XE. Kelas-kelas tersebut mempunyai kesempatan atau peluang yang sama untuk dijadikan sampel. Penelitian ini menggunakan desain faktorial 2 x 2 (Arikunto, 2002) dengan tata letak data seperti ditunjukkan pada tabel I.

**Tabel I.** Rancangan penelitian desain faktorial 2 x 2.

Variabel 1	Model Pembelajaran (A)	
Variabel 2		
Motivasi Belajar (B)	Kolaboratif (1)	Ceramah (2)
Motivasi tinggi (1)	$\mu$ A1B1	$\mu$ A2B1
Motivasi rendah (2)	$\mu$ A1B2	$\mu$ A2B2

Untuk meningkatkan validitas internal dan validitas eksternal dari dua belas faktor di atas, dilakukan uji analisis Kovariansi (Anakova) satu jalur. Penggunaan teknik analisis ini memerlukan beberapa persyaratan yang harus dipenuhi agar hasilnya dapat dipertanggungjawabkan. Prosedur penelitian meliputi tahap awal, tahap perencanaan dan tahap pelaksanaan. Pada tahap awal diadakan survei. Dari survei ditemukan data, ketuntasan belajar siswa secara klasikal masih relatif rendah yaitu 52 % untuk kelas XD dan 54 % untuk kelas XE. Pada tahap perencanaan ditentukan kelas kontrol dan kelas eksperimen dengan cara *proportional random sampling*. Pada tahap pelaksanaan, siswa dalam kelas eksperimen dibagi ke dalam beberapa kelompok kecil berdasarkan urutan tempat duduk, dan tiap kelompok kecil berisi 5 siswa. Setelah dibagi ke dalam beberapa kelompok, tiap kelompok kecil diberi lembar kerja kelompok kolaboatif untuk dikerjakan siswa secara kelompok kolaboratif.

Seluruh uji statistik dilakukan pada taraf reliabilitas  $\alpha = 5\%$  dengan bantuan program SPSS R.15. Sebelum soal instrumen motivasi belajar dan soal hasil belajar diberikan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen, instrumen tersebut diujicobakan pada kelas XII IPA untuk diuji validitas dan reliabilitas butir soalnya. Uji validitas butir instrumen menggunakan teknik korelasi *product moment* yang dikemukakan oleh Pearson (Rodgers dan Nicewander, 1988). Uji reliabilitas butir soal hasil belajar menggunakan rumus Kuder Richardson-20 (KR-20) (Cortina, 1993).

Teknik analisis yang digunakan untuk menguji hipotesis dalam penelitian ini adalah analisis kovariansi (ANCOVA) satu jalur (Keppel, 1991). Penggunaan teknik analisis ini memerlukan persyaratan yang harus dipenuhi agar hasilnya nanti dapat dipertanggungjawabkan. Terdapat tiga uji persyaratan analisis yang dilakukan, yaitu normalitas, linearitas, dan homogenitas. Uji normalitas menggunakan *Lilliefors Significance Correction* dari Kolmogorov-Smirnov (Shorack dan Wellner, 1986:239). Uji linearitas dilakukan untuk mengetahui bentuk hubungan variabel bebas dengan variabel terikat, dan dalam penelitian ini digunakan *Lack of Fit Test* (Brook dan Arnold, 1985: 48-49). Uji homogenitas variansi yang digunakan menggunakan uji Levene (Levene, 1960: 278-292).

#### IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Uji validitas butir instrumen soal hasil belajar menunjukkan bahwa 21 butir soal valid dari 30 soal karena ( $r_{hitung} < r_{tabel}$ ) dengan,  $N = 39$  dan nilai kritis 0,316. Uji validitas butir motivasi belajar menunjukkan bahwa semua butir soal valid dari 30 soal karena ( $r_{hitung} > r_{tabel}$ ),  $N = 39$  dan nilai kritis 0,316.

Uji reliabilitas butir soal hasil belajar dengan rumus Kuder Richardson-20 (KR-20) menunjukkan bahwa soal reliabel karena koefisien reliabilitas  $r_{-11} = 0,872$  ( $r_{-11} > 0,70$ ), sedangkan hasil uji reliabilitas butir motivasi belajar menunjukkan bahwa soal reliabel karena  $r_{-11} = 0,840$  ( $r_{-11} > 0,70$ ). Dari hasil uji tingkat kesukaran soal diperoleh kesimpulan bahwa terdapat soal mudah sebanyak 16 butir, sedang 10 butir, dan sulit 4 butir.

Hasil uji normalitas dapat dilihat pada tabel II, dan dapat disimpulkan bahwa data untuk hasil belajar fisika dan motivasi belajar siswa terdistribusi normal. Hasil uji linearitas dapat dilihat pada tabel III, dan dapat disimpulkan  $P_{obs} = 1,575$  ( $P_{obs} > 0,05$ ), yang menunjukkan bahwa bentuk hubungan adalah linear. Dari hasil uji homogenitas variansi pada tabel IV diperoleh  $F_{hitung} = 0,858$ , yang jika dikonsultasikan dengan tabel  $F$  dengan taraf signifikansi 0,05 dan  $dk_{pembilang} = 1$  dan  $dk_{penyebut} = 76$  menghasilkan nilai  $F_{tabel} = 3,98$ . Karena  $F_{hitung} < F_{tabel}$  dapat disimpulkan bahwa variansi homogen.

**Tabel II.** Hasil uji normalitas dengan Kolmogorov-Smirnov.

No	Data variabel pembelajaran	$P$	Kesimpulan
1.	Hasil belajar fisika	0,096	normal
2.	Motivasi belajar siswa	0,966	normal

**Tabel III.** Hasil uji linearitas.

Source	Sum of Squares	df	Mean Square	$F$	Sig.
Lack of Fit	149,891	53	2,828	1,575	0,122
Pure Error	39,500	22	1,795		

**Tabel IV.** Hasil uji homogenitas variansi.

Analisis	$F_{hitung}$	$F_{(0,95;1, 76)}$	Kesimpulan
Variansi ( $F$ )	0,858	3,98	homogen

Hasil uji hipotesis dengan analisis kovariansi (ANCOVA) satu jalur dapat dilihat pada tabel V dan VI, dan dapat diinterpretasikan sbb.

a. *Terdapat perbedaan efektivitas yang signifikan model pembelajaran kolaboratif dibandingkan metode ceramah.*

Untuk menguji hipotesis yang menyatakan bahwa terdapat perbedaan efektivitas yang signifikan antara model pembelajaran kolaboratif dan metode ceramah terhadap hasil belajar fisika digunakan analisis variansi satu jalur. Berdasarkan hasil perhitungan pada tabel V, diperoleh  $F_{observasi} = 13,063$ . Hasil perhitungan ini kemudian dikonsultasikan dengan tabel  $F$  dengan  $dk_{pembilang} = 1$  dan  $dk_{penyebut} = 76$ , dan taraf signifikansi 0,05 maka diperoleh  $F_{tabel} = 3,98$ . Karena  $F_{observasi} > F_{tabel}$  atau  $13,063 > 3,98$ , dikatakan terdapat perbedaan efektivitas yang signifikan model pembelajaran kolaboratif terhadap hasil belajar fisika dibandingkan metode ceramah. Rata-rata hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran kolaboratif lebih baik yaitu 12,949 dibandingkan dengan metode ceramah yaitu 10,949, sehingga dapat dikatakan bahwa model pembelajaran kolaboratif yang diterapkan dalam

# 1 PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOLABORATIF DAN MOTIVASI

proses pembelajaran akan menghasilkan peningkatan hasil belajar siswa yang lebih baik dibandingkan metode ceramah.

b. Terdapat pengaruh yang signifikan motivasi belajar siswa terhadap hasil belajar fisika.

Untuk menguji hipotesis yang menyatakan bahwa terdapat korelasi yang signifikan antara motivasi belajar siswa dan hasil belajar fisika, digunakan analisis kovariansi. Berdasarkan hasil perhitungan seperti ditunjukkan pada tabel VI diperoleh  $F_{\text{observasi}} = 104,705$ . Hasil perhitungan ini kemudian dikonsultasikan dengan tabel  $F$  dengan  $dk_{\text{pembilang}} = 1$  dan  $dk_{\text{penyebut}} = 75$ , dan taraf signifikansi 0,05, dan diperoleh  $F_{\text{tabel}} = 3,98$ . Karena  $F_{\text{observasi}} > F_{\text{tabel}}$  atau  $104,75 > 3,98$ , dapat dikatakan terdapat korelasi yang signifikan antara motivasi belajar siswa dan hasil belajar fisika.

**Tabel V.** Hasil analisis variansi satu jalur.

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups (Combined)	78,000	1	78,000	13,063	0,001
Linear Term Contrast	78,000	1	78,000	13,063	0,001
Within Groups	453,795	76	5,971		
Total	531,795	77			

**Tabel VI.** Hasil analisis kovariansi.

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Model	11478,609(a)	3	3826,203	1515,198	0,000	0,984
X2	264,404	1	264,404	104,705	0,000	0,583
X1	48,084	2	24,042	9,521	0,000	0,202
Error	189,391	5	2,525			
Total	11668,000	78				

a R Squared = 0,984 (Adjusted R Squared = 0,983)

Untuk melihat seberapa sumbangan motivasi belajar siswa terhadap hasil belajar fisika pada masing-masing model pembelajaran digunakan teknik analisis regresi sederhana, dan hasilnya disajikan dalam tabel VII. Berdasarkan tabel VII dapat dikatakan koefisien korelasi motivasi belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran kolaboratif dengan hasil belajar fisika sebesar  $r = 0,805$  atau  $R^2 = 0,648$ , yang berarti bahwa pengaruh motivasi belajar siswa terhadap hasil belajar fisika sebesar 64,8 % dan sisanya dipengaruhi oleh faktor yang lain. Berdasarkan tabel VII dapat dikatakan koefisien korelasi motivasi belajar siswa yang menggunakan metode ceramah dengan hasil belajar fisika sebesar  $r = 0,721$  atau  $R^2 = 0,519$ , yang berarti bahwa pengaruh motivasi belajar siswa terhadap hasil belajar fisika adalah 51,9 % dan sisanya dipengaruhi oleh faktor yang lain.

**Tabel VII.** Hasil analisis regresi sederhana.

No.	Model Pembelajaran	Korelasi ( $r$ )	Determinasi ( $R^2$ )	Sig.
1.	Kolaboratif	0,805	0,648	0,000
2.	Ceramah	0,721	0,519	0,000

c. Terdapat perbedaan efektivitas yang signifikan model pembelajaran kolaboratif terhadap hasil belajar fisika yang dikaitkan dengan motivasi belajar siswa dibandingkan metode ceramah.

Hasil uji hipotesis yang menyatakan terdapat perbedaan efektivitas yang signifikan model pembelajaran kolaboratif terhadap hasil belajar fisika yang dikaitkan dengan motivasi belajar siswa dibandingkan metode ceramah dapat dilihat dalam tabel VI, dengan  $F_{\text{observasi}} = 9,521$ . Hasil perhitungan ini kemudian dikonsultasikan

dengan tabel  $F$  dengan  $dk_{\text{pembilang}} = 2$  dan  $dk_{\text{penyebut}} = 76$ , dan taraf signifikansi 0,05, dan diperoleh  $F_{\text{tabel}} = 3,13$ . Karena  $F_{\text{observasi}} > F_{\text{tabel}}$  atau  $9,521 > 3,13$ , dikatakan bahwa terdapat perbedaan efektivitas yang signifikan model pembelajaran kolaboratif terhadap hasil belajar fisika yang dikaitkan dengan motivasi belajar siswa dibandingkan metode ceramah. Selain itu hasil menunjukkan koefisien determinasi atau sumbangan yang diberikan model pembelajaran yang dikaitkan dengan motivasi belajar siswa terhadap hasil belajar siswa sebesar  $R^2 = 0,984$  atau 98,4 %.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Terdapat perbedaan efektivitas yang signifikan antara siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran kolaboratif dan metode ceramah terhadap hasil belajar siswa. Selain itu, motivasi belajar mempunyai pengaruh terhadap hasil belajar fisika. Terdapat pula perbedaan efektivitas yang signifikan antara pengaruh pembelajaran dengan model pembelajaran kolaboratif dan metode ceramah terhadap hasil belajar siswa yang dikaitkan dengan motivasi belajar.

Dalam proses pembelajaran fisika sebaiknya guru menggunakan model pembelajaran kolaboratif dalam penyampaian materi pelajaran, tanpa mengesampingkan model pembelajaran yang lain sebagai penunjang dalam kegiatan pembelajaran.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S., 2002, "Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan" (Edisi Revisi), Jakarta: Bumi Aksara.
- Brook, R. J. dan Arnold, G. C., 1985, "Applied Regression Analysis and Experimental Design," CRC Press.
- Chiu, M. M., 2000, "Group Problem Solving Processes: Social Interactions and Individual Actions," *Journal for the Theory of Social Behavior*, **30** (1), 27-50.
- Chiu, M. M., 2008, "Flowing Toward Correct Contributions During Groups' Mathematics Problem Solving: A Statistical Discourse Analysis," *Journal of the Learning Sciences*, **17** (3), 415 - 463.
- Cortina, J. M., 1993, "What is Coefficient Alpha? An Examination of Theory and Applications," *Journal of Applied Psychology*, **78**(1), 98–104.
- Depdiknas, 2007, "KTSP Pembelajaran Berbasis Kompetensi dan Kontekstual," Jakarta: Depdiknas.
- Dillenbourg, P., 1999, "Collaborative Learning: Cognitive and Computational Approaches," (Advances in Learning and Instruction Series), New York, NY: Elsevier Science.
- Keppel, G., 1991, "Design and Analysis: A Researcher's Handbook" (3rd ed.), Englewood Cliffs: Prentice-Hall.
- Levene, H., 1960, "Contributions to Probability and Statistics: Essays in Honor of Harold Hotelling," (I. Olkin and H. Hotelling, editors), Stanford University Press.
- Purwanto, M. N., 1984, "Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran," Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Rodgers, J. L. dan Nicewander, W. A., 1988, "Thirteen Ways to Look at the Correlation Coefficient," *The American Statistician*, **42**(1), 59–66.
- Shorack, G.R. dan Wellner, J.A., 1986, "Empirical Processes with Applications to Statistics," John Wiley.
- Sidi, I. D., 2001, "Menuju Masyarakat Belajar, Menggagas Paradigma Baru Pendidikan," Jakarta: Paramadina.