

PEMBELAJARAN FISIKA BERBASIS KONTEKSTUAL DENGAN METODE *FORMULATE SHARE LISTEN CREATE* (FSLC) DAN *SMALL GROUP DISCUSSION* (SGD) DITINJAU DARI REPRESENTASI VISUAL SISWA

Siti Fatimah

Akademisi di Prodi Pendidikan Fisika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
stfatimah89@gmail.com

Abstrak

Pembelajaran fisika dengan menggunakan model/metode/strategi memberikan dampak yang tinggi dalam pengembangan pemahaman siswa dan kualitas pembelajaran. Model/metode menjadi peran penting bagi guru dalam pembelajaran. Selain model/strategi, faktor internal peserta didik perlu dikembangkan agar mendapatkan prestasi belajar yang maksimal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh metode pembelajaran terhadap prestasi belajar, pengaruh metode pembelajaran dengan representasi terhadap prestasi belajar. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian eksperimen. Populasi dilakukan di MTs Plus Az Zahro dengan jumlah 3 kelas. Teknik sampel menggunakan sampling jenuh, yaitu kelas VIIIA menggunakan metode FSLC, kelas VIIC menggunakan metode SGD, dan kelas VIIIB menggunakan metode konvensional. Instrumen yang digunakan adalah lembar tes untuk mengukur prestasi belajar ranah kognitif dan representasi visual siswa, lembar angket untuk mengukur prestasi belajar ranah kognitif proses dan afektif. Uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan *Kruskall Wallis* dengan desain faktorial 3x2. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) ada pengaruh pembelajaran fisika berbasis kontekstual dengan metode FSLC dan SGD terhadap prestasi belajar kognitif; 2) ada pengaruh pembelajaran fisika berbasis kontekstual menggunakan metode FSLC dan SGD dengan representasi visual terhadap prestasi belajar kognitif siswa; 3) tidak ada pengaruh pembelajaran fisika berbasis kontekstual menggunakan metode FSLC dan SGD terhadap prestasi afektif siswa.

Kata kunci : Pembelajaran Fisika Berbasis Kontekstual, FSLC, SGD, Representasi Visual

Abstract

*Learning physics by using the model/method/strategy gives a high impact in the development of student understanding and learning quality. Models/methods become important for the teacher's role in learning . In addition to the model/strategy , internal factors learners need to be developed in order to obtain maximum learning achievement. The purpose of this research is to determine the effect of teaching methods on learning achievement, the influence of learning methods with representation on learning achievement. This research uses experimental research. The population of this research conducted in MTs Plus AzZahro the numbers of 3 classes. The sample was selected by a sampling technique, which uses a method FSLC VIII A class, class VIII C SGD method, and class VIII B using conventional methods. The instrument used was a test sheet to measure cognitive learning achievement and visual representation of students, lembarang ketuntuk measure learning achievement of cognitive and affective processes. Hypothesis testing was performed using *Kruskall Wallis* with a 3x2 factorial design . The results showed that : 1) there was a significant influence between the contextual - based learning physics methods FSLC and SGD toward cognitive learning achievement; 2) there was a significant influence between physics-based contextual learning using methods FSLC and SGD toward a visual representation of the cognitive learning achievement of students; 3) there was no a significant influence between physics -based contextual learning using the FSLC and SGD toward affective student achievement.*

Keywords : Learning Physics-Based Contextual, FSLC, SGD, Visual Representation

Pendahuluan

Kurikulum mata pelajaran IPA/fisika peserta didik diharapkan dapat melakukan pengamatan, berpikir kritis, berpikir kreatif, dan memiliki rasa ingin tahu. Hal ini sesuai dengan

hakikat dari ilmu IPA yaitu produk sains, proses sains, dan sikap ilmiah sains. Produk sains dapat berupa konsep/konsep, ide, hukum, pengetahuan, dan teori. Proses sains meliputi melakukan pengukuran, membuat hipotesis, membuat kesimpulan dalam bentuk tabel dan grafik. Sikap

ilmiah sains mencakup rasa ingin tahu, jujur, disiplin, dan tanggung jawab. Pembelajaran IPA akan menyeluruh dengan adanya kesinambungan antara produk, proses, dan sikap sains. Namun, dalam kenyataannya bahwa pembelajaran IPA masih belum mengutamakan proses dan sikap sains. Sehingga peserta didik hanya dapat berkembang dalam hal produk, yaitu aspek kognitif. Hal ini menjadikan suatu pembelajaran menjadi kurang bermakna.

MTs Plus Az - Zahro Cilacap merupakan salah satu madrasah swasta yang jauh dari jangkauan teknologi, khususnya internet. Selain itu, sarana dan prasarana seperti laboratorium belum tersedia, sehingga guru IPA/sains harus mampu berinovasi dalam setiap pembelajaran. Namun, pada kenyataannya guru IPA/Sains belum optimal dalam mengembangkan pembelajaran. Hal ini dapat diketahui dari hasil wawancara dengan guru IPA/Sains bahwa pembelajaran sains di kelas masih sering menggunakan metode konvensional.

Ausubel dalam Ratna Wilis Dahar (1989: 112) menyatakan bahwa “belajar bermakna merupakan suatu proses mengaitkan informasi baru pada konsep-konsep relevan yang terdapat dalam struktur kognitif seseorang”. Dari pernyataan tersebut jelas bahwa dalam pembelajaran perlu dilakukan proses sains, yaitu dengan melibatkan siswa untuk belajar sehingga pembelajaran akan lebih bermakna bagi siswa. Dengan adanya proses sains, akan terbentuk sikap ilmiah dari dalam diri peserta didik.

Metode FSLC (*Formulate, Share, Listen, Create*) adalah salah satu metode yang menekankan pada tahapan merumuskan sendiri, menyampaikan kepada teman, berdiskusi dan mendengarkan pendapat teman, serta menghasilkan jawaban yang paling tepat. Sedangkan SGD (*Small Group Discussion*) adalah metode yang menekankan pada aspek diskusi dengan dibentuknya kelompok-kelompok kecil. Metode FSLC dan SGD merupakan metode yang berbasis diskusi, sehingga akan terbentuk proses komunikasi yang baik antar siswa. Komunikasi yang baik akan mengembangkan proses berpikir siswa dengan adanya sikap saling bertukar pikiran.

Kemampuan representasi adalah satu cara yang dapat digunakan oleh siswa dalam menyampaikan ide/gagasan/konsep sains. Representasi dapat menggunakan berbagai cara, seperti representasi matematis, representasi visual, dan representasi verbal. Menurut Patrick, dkk dalam Michelle Cook (2011), belajar visual dapat mendorong siswa mendapatkan pengetahuan yang tidak bisa didapatkan dari hanya penjelasan secara verbal.

Materi Tekanan menjadi salah satu materi IPA yang bersifat abstrak sehingga memberikan pengalaman nyata dengan menghubungkan materi ke dalam kehidupan sehari-hari menjadi sangat penting untuk dilakukan.

Berdasarkan latar belakang tersebut, pembelajaran fisika berbasis kontekstual dengan menggunakan metode FSLC dan SGD diharapkan dapat mengembangkan siswa dalam meningkatkan pengetahuan, proses, dan sikap ilmiah khususnya dalam materi tekanan.

Metode Penelitian

Populasi dalam penelitian adalah siswa kelas VIII MTs Plus Az Zahro, Cilacap sebanyak tiga kelas. Teknik pengambilan sampel dengan *Purposive Sampling*, yaitu diambil seluruh populasi menjadi sampel. Desain penelitian menggunakan desain faktorial 3x2.

Instrumen yang digunakan berupa tes, lembar angket, lembar observasi, dan lembar *interview*. Teknik tes untuk mengukur prestasi kognitif produk dan representasi dengan menggunakan tes pilihan ganda dengan satu jawaban benar. Teknik non-tes berupa lembar angket, lembar observasi, lembar *interview*, dan dokumentasi. Lembar angket digunakan untuk mengukur afektif siswa. Lembar observasi digunakan untuk menilai afektif siswa pada saat pembelajaran, sedangkan *interview* dilakukan untuk mendapatkan informasi tambahan dalam menguatkan hasil penelitian. Dokumentasi berupa foto saat pembelajaran berlangsung.

Teknik analisa data menggunakan uji *Kruskall Wallis* dengan program PASW dengan ketentuan jika $p\text{-value} < 5\%$, maka hipotesis awal ditolak, artinya ada pengaruh pembelajaran menggunakan metode FSLC dan FGD dengan representasi visual siswa terhadap prestasi belajar.

Hasil dan Pembahasan

Menurut Elaine B. Johnson dalam Rusman (2010: 187), pembelajaran kontekstual adalah sebuah sistem yang dapat merangsang otak untuk menyusun pola-pola yang mewujudkan makna. Artinya, pembelajaran kontekstual membuat siswa untuk aktif dalam memompa kemampuan diri, sebab siswa berusaha mempelajari konsep sekaligus menerapkan dan mengaitkannya dengan dunia nyata.

Kemudian menurut Hamruni (2009: 173), pembelajaran kontekstual mengarahkan siswa kepada upaya membangun kemampuan berpikir dan kemampuan menguasai materi. Menurut Johnson, Johnson, dan Smith dalam Deborah L. Ulrich dan Kellie J. Glendon (2005: 44) metode FSLC dapat membuat siswa aktif dalam pembelajaran dan aktif dalam menyelesaikan masalah.

Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa, pembelajaran berbasis kontekstual dengan FSLC adalah pembelajaran yang menyenangkan, sebab pembelajaran yang dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari dapat lebih memudahkan siswa dalam memahami konsep, membuat siswa lebih aktif dalam pembelajaran, dan dapat berlatih

memecahkan masalah dengan berkelompok. Tabel 1.1 menjelaskan ringkasan hasil Uji *Kruskall-Wallis*, dengan A adalah pengaruh pembelajaran fisika menggunakan metode FSLC dan SGD terhadap prestasi, B adalah pengaruh pembelajaran fisika menggunakan metode FSLC dan SGD dengan representasi visual siswa terhadap prestasi belajar.

Tabel 1.1 Ringkasan Hasil Uji *Kruskall-Wallis*

No.	Sumber Variansi	<i>p-value</i> prestasi kognitif	<i>p-value</i> prestasi afektif
1	A	0,028	0,842
2	B	0,010	0,279

Ada pengaruh pembelajaran fisika berbasis kontekstual dengan metode FSLC dan SGD terhadap prestasi belajar kognitif. Metode SGD dapat membantu siswa untuk aktif dalam pembelajaran, namun dalam metode SGD diberikan kebebasan kepada semua siswa dalam mengelola diskusinya. Sehingga terdapat beberapa siswa tidak mendapatkan kesempatan untuk mengeluarkan ide/pendapat. Berdasarkan pernyataan tersebut, prestasi belajar kognitif dapat dikembangkan dengan menggunakan metode FSLC berbasis kontekstual.

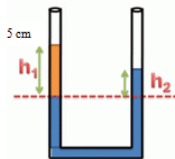
6. Perhatikan data berikut!

No	m (kg)	A (m ²)
1	1	2
2	2	2
3	3	2
4	4	2

Berdasarkan data di atas, tekanan yang paling besar ditunjukkan oleh nomor

- 1
- 2
- 3
- 4

11. Perhatikan gambar berikut!



Berdasarkan gambar di atas, jika massa jenis minyak goreng adalah 800 kg/m³ dan massa jenis air adalah 1000 kg/m³, maka ketinggian air (h₂) adalah

- 4 cm
- 3 cm
- 2 cm
- 1 cm

Gambar 1.1 Contoh soal representasi visual pada materi tekanan

Ada pengaruh pembelajaran fisika berbasis kontekstual menggunakan metode FSLC dan SGD dengan representasi visual terhadap prestasi belajar kognitif.



Gambar 1.2 Siswa aktif dalam berdiskusi

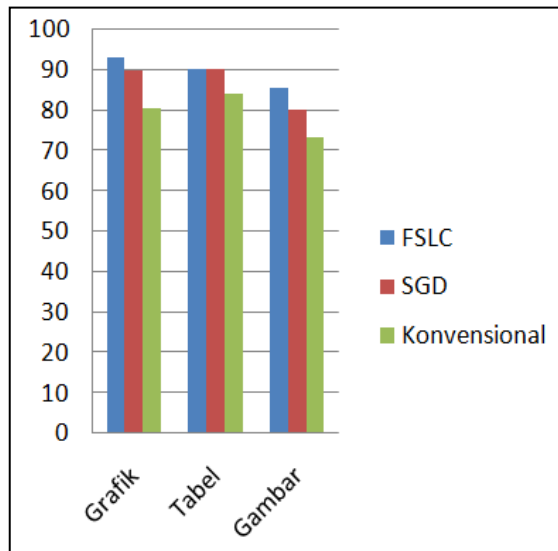
Menurut Piaget dalam Hamruni (2009: 181) berasumsi bahwa pengetahuan dibentuk dalam struktur konsepsi seseorang yang akan membentuk pengetahuan. Sehingga hal ini menjadikan dasar dalam pembelajaran kontekstual. Menurut Elaine B. Johnson dalam Rusman (2010: 187), pembelajaran kontekstual adalah sebuah sistem yang dapat merangsang otak untuk menyusun pola-pola yang mewujudkan makna. Artinya, pembelajaran kontekstual membuat siswa untuk aktif dalam memompa kemampuan diri, sebab siswa berusaha mempelajari konsep sekaligus menerapkan dan mengaitkannya dengan dunia nyata.

Menurut Ametller dan Pinto dalam Michelle Cook (2011) menjelaskan bahwa representasi visual memainkan peran yang penting dalam mengkomunikasikan konsep-konsep sains. Dilanjutkan menurut Patrick, dkk dalam Michelle Cook (2011), belajar visual dapat mendorong siswa mendapatkan pengetahuan yang tidak bisa didapatkan dari hanya penjelasan secara verbal. Siswa yang memiliki representasi visual kategori tinggi dengan menggunakan metode FSLC dapat lebih mampu mengembangkan konsep daripada metode SGD. Selain itu, siswa yang memiliki representasi tinggi mendorong siswa dalam memahami konsep secara bersama.

Tabel 1.2 Tabel Nilai Rata-Rata Kognitif ditinjau Kemampuan Representasi Visual Siswa

No	Kelas	Nilai Rata-Rata Kognitif Siswa		
		Tabel	Gambar	Grafik
1	FSLC	93,20	90,34	85,67
2	SGD	90,00	90,20	80,20
3	Konvensional	80,50	84,35	73,34

Berdasarkan tabel 1.2 dan grafik 1 kemampuan representasi siswa menggunakan metode FSLC lebih baik daripada metode SGD dan konvensional.



Grafik 1. Nilai rata-rata kognitif ditinjau dari kemampuan representasi visual siswa

Berdasarkan pernyataan dan data tersebut, untuk mengembangkan representasi visual siswa, seorang pendidik dapat menggunakan pembelajaran kontekstual dengan metode FSLC. Tidak ada pengaruh pembelajaran berbasis kontekstual dengan menggunakan metode FSLC dan SGD terhadap prestasi afektif.

Menurut Hamruni (2009: 196), tahap prinsip masyarakat belajar (*learning community*) dalam pembelajaran berbasis kontekstual, banyak bergantung pada keterampilan dan profesionalisme guru untuk mengembangkan komunikasi banyak arah, yaitu model komunikasi yang tidak hanya dengan guru namun dengan siswa yang lain. Selain itu, dalam prinsip ini, seorang guru harus dapat membimbing siswa mengembangkan rasa ingin tahu. Namun, berdasarkan observasi, pembelajaran berbasis kontekstual menggunakan FSLC dan SGD, masih banyak siswa yang kurang antusias untuk menyampaikan pendapat/ide/konsep, sehingga proses diskusi hanya didominasi oleh siswa-siswa yang memiliki keterampilan komunikasi baik.

Mayer dalam Michelle Cook (2011) menjelaskan bahwa pembelajaran secara verbal dapat mengembangkan proses kerja atau sikap ilmiah daripada pembelajaran visual, sebab pembelajaran visual dapat meningkatkan kognitif siswa daripada meningkatkan minat siswa. Pernyataan tersebut dapat menjelaskan bahwa prestasi belajar afektif lebih tepat menggunakan pembelajaran secara verbal daripada pembelajaran secara visual.

Penutup

Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa:

1. ada pengaruh pembelajaran fisika berbasis kontekstual dengan metode FSLC dan SGD terhadap prestasi belajar kognitif;

2. ada pengaruh pembelajaran fisika berbasis kontekstual menggunakan metode FSLC dan SGD dengan representasi visual terhadap prestasi belajar kognitif siswa;
3. tidak ada pengaruh pembelajaran fisika menggunakan metode FSLC dan SGD terhadap prestasi afektif siswa.

Saran

Penelitian selanjutnya diharapkan dapat meninjau representasi siswa yang lain seperti representasi matematika. Dalam mengembangkan prestasi belajar afektif, diharapkan pendidik ikut berperan aktif dalam menciptakan keaktifan siswa. Selain prestasi belajar kognitif dan afektif, prestasi belajar psikomotorik perlu ditekankan.

Daftar Pustaka

- Deborah L. Ulrich dan Keliie J. Glendon, *Interactive Group Learning*, New York, Springer Publishing, (2005).
- Hamruni, *Strategi dan Model-Model Pembelajaran Aktif-Menyenangkan*, Yogyakarta, UIN Sunan Kalijaga, (2009).
- Michelle Cook, *Teacher's Use of Visual Representation in the Science Classroom. (International Council of Association for Scinece Education, 2011)*, Vol. 22, No. 3, hal. 175-184.
- Ratna Wilis Dahar, *Teori-Teori Belajar*, Jakarta, Erlangga, (1989).
- Rusman, *Model-Model Pembelajaran*, Jakarta, RajaGrafindo Persada, (2011).
- Susan Ledlow, *Using Think Pair Share In The College Clasroom*, (http://www.hydroville.org/system/files/team_thinkpairshare.pdf, 2001), Diakses tanggal 26 Juni 2013 pukul 11.47 WIB.

Keterangan Penulis

Siti Fatimah, M.Pd. Lahir di Cilacap, 14 Februari 1989. Alumni S1 Pendidikan Fisika UIN Sunan Kalijaga dan alumni S2 di Pendidikan Sains konsentrasi Fisika UNS. Staff pengajar di Pendidikan Fisika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. Penelitian yang sudah dipublikasi adalah Pemanfaatan Alat Peraga Sederhana Sebagai Solusi Pembelajaran Sains tahun 2011 di Seminar Nasional Program Pasca Sarjana UNY, Video Pembelajaran Fisika Menggunakan Ulead Video Studio 11.5 tahun 2012 di Seminar Nasional Program Pasca Sarjana UNS, Pembelajaran Fisika Menggunakan Modul dan Buletin Berbasis Masalah Ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa tahun 2013 di Seminar Nasional UKSW, Pengembangan Media Pembelajaran IPA-Fisika *Smartphone* Berbasis Android Materi Pokok Bunyi tahun 2013 di Seminar Nasional Program Pasca Sarjana UNY.