

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *GUIDED DISCOVERY* UNTUK MELATIHKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA PADA MATERI FLUIDA STATIS DI KELAS X SMA NEGERI 1 WARU SIDOARJO

Nursanti Herdini Rahayu, Setyo Admoko

Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya
Email: ayuherdiny@gmail.com

Abstrak

Kurikulum 2013 dalam proses penilaian menekankan pada kompetensi sikap, pengetahuan dan keterampilan. Untuk mencapai ketiga kompetensi tersebut, Kurikulum 2013 diimplementasikan melalui proses pembelajaran yang tepat, yaitu proses pembelajaran yang menstimulasi peserta didik untuk belajar lebih aktif seperti melatih keterampilan proses sains yang meliputi mengamati, mengelompokkan/klasifikasi, menafsirkan, meramalkan, mengajukan pertanyaan, merumuskan hipotesis, merencanakan percobaan, menggunakan alat/bahan, menerapkan konsep dan mengomunikasikan. Penelitian ini bertujuan melatih keterampilan proses sains kepada siswa menggunakan pendekatan saintifik Kurikulum 2013 dengan menerapkan model pembelajaran *guided discovery*. Jenis penelitian yang digunakan adalah *pre experimental* dengan desain *one group pretest-posttest* menggunakan 2 kelas sebagai kelas eksperimen dan kelas replikasi yang berdistribusi normal dan homogen. Variabel penelitian meliputi variabel bebas yaitu pembelajaran dengan model pembelajaran *guided discovery*, variabel terikat yaitu keterampilan proses sains siswa yang berorientasi pada pendekatan saintifik Kurikulum 2013, serta variabel kontrol fluida statis pada sub materi tekanan hidrostatis dan gaya Archimedes. Hasil analisis uji-t peningkatan (*gain*), diperoleh H_0 ditolak dan H_1 diterima pada taraf kesalahan 5%, bahwa kompetensi pengetahuan siswa pada kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas replikasi mengalami peningkatan yang signifikan. Keterampilan proses sains siswa pada kelas eksperimen dan kelas replikasi setelah dilakukan model pembelajaran *guided discovery* mendapatkan nilai ketuntasan lebih besar dari 2,66 dengan kategori B-. Nilai rata-rata sikap siswa di kedua kelas masuk dalam kriteria sangat baik dan baik. Keterlaksanaan model pembelajaran *guided discovery* memperoleh nilai rata-rata dengan kategori sangat baik. Respon siswa dari kedua kelas juga menunjukkan persentase tinggi dengan kriteria sangat baik.

Kata Kunci: model pembelajaran *guided discovery*, keterampilan proses sains siswa, fluida statis,

Abstract

Curriculum 2013 in the competency assessment process emphasizes the attitudes, knowledge and skills. To achieve the third competency, Curriculum 2013 is implemented through appropriate learning, this learning process that stimulates learners to learn more active as that trained science process skills which include observing, grouping/classification, interpretation, predict, ask questions, formulate hypotheses, planning experiment, using the tools/materials, applying concepts and communicate. This research aims to analyze trained science process skills to students use a scientific approach to implement the curriculum in 2013 with *guided discovery* learning model. Type of this research is *pre-experimental* with *one group pretest-posttest* design, and it uses 1 class as experiment and 1 class as replication. Samples of this research is class X-MIA 4, and X-MIA 7 at SMAN 1 Waru, which had been tested normality and homogeneity tests, all three classes are distributed normally and homogeneous. Variables of this research include the independent variable is learning by teaching *guided discovery* model, the dependent variable is science process skills of students which oriented approach to scientific in Curriculum 2013, the feasibility learning, and student's response, while control variables is teachers, allocation time, and the static fluid material. It is known that proposed hypothesis, H_0 is not significant gain, and H_1 is a significant gain. Based on t-test analysis the increase (*gain*), it is found that $t_{\text{calculation}} \geq t_{\text{tabel}}$. then H_0 is rejected and H_1 accepted with 5% error level. From the results of this research concluded that the competence of the students' knowledge on both classes of experimental class, and replication has increased significantly. Science process skills of students in the experimental class and the class replication after learning model *guided discovery* gain mastery value greater than 2.66 with a B- category. The average value of the attitude of the students in both classes included in the criteria very well and good. Learning outcomes *guided discovery* learning model to obtain an average value with a very good category. The response from the second grade students also showed a high percentage of the criteria very well.

Keywords: *guided discovery* learning model, science process skills students, static fluid.

PENDAHULUAN

Kurikulum 2013 merupakan penyempurnaan kurikulum KBK dan KTSP, perubahan mendasar dari kurikulum sebelumnya adalah diterapkannya pendekatan ilmiah (*scientific approach*), dimana proses pembelajaran meliputi kegiatan mengamati, mempertanyakan, mencoba, menalar dan mengomunikasikan (Permendikbud Nomor 65 Tahun 2013). Pendekatan ilmiah didasarkan pada pembelajaran yang otentik, berdasarkan fenomena yang terjadi pada kehidupan sehari-hari.

Kurikulum 2013 memiliki tujuan pencapaian penilaian, Kemendikbud menetapkan Standar Kompetensi Lulusan (SKL) dengan menekankan kompetensi sikap, pengetahuan dan keterampilan. Ketiga kompetensi pada Kurikulum 2013 tersebut diimplementasikan melalui proses pembelajaran yang tepat, yaitu proses pembelajaran yang dapat menstimulasi peserta didik untuk belajar lebih aktif dengan berbasis penyelidikan dan pengamatan ilmiah.

Fisika dapat dipelajari melalui sebuah kegiatan penyelidikan dan pengamatan ilmiah secara langsung. Komponen-komponen penting dalam mengajar menggunakan pembelajaran IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) yaitu menyajikan pembelajaran yang dapat meningkatkan rasa ingintahu siswa, salah satu upaya yang dapat dilakukan oleh pendidik kepada siswa yaitu dengan melatih keterampilan proses sains. Keterampilan proses sains sebagaimana yang telah dinyatakan (Carin Arthur, 1993) adalah aktivitas pemikiran maupun tindakan dalam suatu pembelajaran penyelidikan untuk mencapai suatu hasil tertentu melalui serangkaian metode ilmiah. Keterampilan proses sains memberikan kesempatan pada siswa untuk ikut menghayati proses penemuan (*discovery*) konsep.

Keterampilan proses sains yang terdapat pada Kurikulum 2013 meliputi keterampilan mengamati, mengelompokkan/klasifikasi, menafsirkan, meramalkan, mengajukan pertanyaan, merumuskan hipotesis, merencanakan percobaan, menggunakan alat/bahan, menerapkan konsep dan mengomunikasikan. Depdiknas (dalam Wisudawati, 2014:116) menyatakan bahwa keterampilan proses sains dibagi menjadi dua kelompok, yaitu keterampilan proses sains dasar dan keterampilan proses sains terintegrasi. Mustafa Aydogdu dalam jurnal "*Effect of Problem Solving Method on Science Procces Skill and academic Achivoment*" menyatakan bahwa keterampilan proses sains dasar meliputi mengamati, mengklasifikasi, mengukur, mengomunikasikan, menginterpretasikan data, memprediksi, menggunakan alat, melakukan pekerjaan, dan menyimpulkan, sedangkan keterampilan proses sains terintegrasi meliputi merumuskan masalah, mengajukan hipotesis, mengidentifikasi variabel, mendeskripsikan hubungan antar variabel, merancang penelitian, melakukan penyelidikan/percobaan, menyusun data, menyusun grafik, dan menganalisis data.

Berdasarkan pengalaman peneliti pada saat melaksanakan PPP (Program Pengelolaan Pembelajaran)

pada bulan September 2014 di SMA Negeri 1 Waru Sidoarjo, proses pembelajaran fisika dengan pendekatan ilmiah belum memaksimalkan pada aktivitas pengamatan suatu fenomena, terutama melatih keterampilan proses sains siswa pada Kurikulum 2013. Model pembelajaran yang diterapkan masih terfokus pada pembelajaran ceramah oleh guru, pembelajaran fisika hanya terarah pada pembelajaran teoritis.

Pengamatan peneliti terhadap LKS (Lembar Kerja Siswa) dan laporan kegiatan percobaan kelas X MIA, sebagian besar hanya mencakup pada keterampilan proses sains dasar dan belum mengarah pada keterampilan proses sains terintegrasi, sesuai dengan keterampilan proses sains yang ada pada Kurikulum 2013. Akibatnya siswa kurang mampu melatih keterampilan proses sains yang dimiliki seperti mengidentifikasi variabel percobaan, merumuskan hipotesis, membuat/meramalkan grafik, menafsirkan/menganalisis data, dan merencanakan percobaan.

Berdasarkan permasalahan siswa kurang mampu melatih keterampilan proses sains yang dimiliki tersebut, peneliti mencoba mengatasi permasalahan dengan pengintegrasian keterampilan proses sains pada suatu model pembelajaran. Sesuai dengan Kurikulum 2013 bahwa pendekatan ilmiah dapat dilakukan dengan beberapa model pembelajaran salah satunya adalah *discovery*, pada penelitian akan diterapkan model pembelajaran *guided discovery*. Model pembelajaran *guided discovery* dipilih berdasarkan kesesuaian tahapan model pembelajaran dengan keterampilan proses sains yang akan dilatihkan.

Model pembelajaran *guided discovery* atau pembelajaran penemuan terbimbing merupakan model pembelajaran dua arah yang dilakukan secara terbimbing, dimana guru sebagai fasilitator untuk membimbing siswa mengonstruksi pengetahuan mereka sendiri melalui suatu proses pengamatan dan penyelidikan secara langsung (Hamalik, Oemar., 2004:188). Untuk mencapai tujuan yang diharapkan yaitu melatih keterampilan proses sains siswa melalui model pembelajaran *guided discovery*, maka dalam proses kegiatan pembelajaran akan disajikan LKS (Lembar Kerja Siswa) untuk melatih keterampilan proses sains, meliputi mengamati, mengajukan pertanyaan, merumuskan hipotesis, mengidentifikasi variabel percobaan, merencanakan percobaan, menggunakan alat/bahan, menerapkan konsep dan mengomunikasikan. Pokok bahasan materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah materi fluida statis. Dalam Kurikulum 2013 terdapat beberapa kompetensi dasar diantaranya Kompetensi Dasar (KD) 4, untuk materi fluida statis dipilih berdasarkan KD 4.7 yaitu merencanakan dan melaksanakan percobaan yang memanfaatkan sifat-sifat fluida untuk mempermudah suatu pekerjaan. Dengan demikian mengharuskan siswa untuk melakukan kegiatan percobaan sehingga sesuai untuk diterapkan model pembelajaran *guided discovery*, sebagai upaya untuk melatih keterampilan proses sains siswa.

Dari pengintegrasian keterampilan proses sains dalam model pembelajaran *guided discovery* melalui

Lembar Kegiatan Siswa, diharapkan siswa dapat memiliki keterampilan proses sains yang baik agar mampu mengonstruksi pengetahuan mereka sendiri dalam menemukan konsep.

METODE

Penelitian yang dilakukan termasuk dalam jenis penelitian dengan pendekatan eksperimen, yaitu pre eksperimental. Desain penelitian yang digunakan *one group pre-test and post-test design*. Penelitian dilaksanakan di SMAN 1 Waru Sidoarjo, yang terdiri dari dua kelas, sebagai kelas eksperimen dan kelas replikasi. Dari hasil uji normalitas dan homogenitas nilai *pre-test* dapat ditentukan pengambilan sampel dengan teknik *sampling purposive*. Sampel penelitian ini adalah kelas X MIA 4 sebagai kelas eksperimen dan X MIA 7 sebagai kelas replikasi.

Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian yaitu metode observasi, metode tes, dan metode angket. Metode observasi dilakukan untuk mengetahui keterlaksanaan proses pembelajaran yaitu penerapan model pembelajaran *guided discovery* dan aktivitas keterampilan proses sains siswa yang dilatihkan oleh guru. Instrumen yang digunakan adalah LKS untuk melatih keterampilan proses sains siswa dan lembar observasi dengan rubrik penilaian. Metode tes berupa soal pengetahuan kognitif dengan pilihan ganda, dilakukan pada tes awal (*pre-test*) dan akhir (*post-test*) proses kegiatan pembelajaran. Soal tes pengetahuan dibuat berdasarkan indikator keterampilan proses sains, dengan terlebih dahulu melakukan ujicoba untuk menentukan validitas, reliabilitas, taraf kesukaran, dan daya beda. Setelah hasil tes yang diujicobakan dinyatakan valid, maka dapat digunakan sebagai soal *pre-test* dan *post-test*. Metode angket dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui respons siswa terhadap model pembelajaran *guided discovery* yang bertujuan untuk melatih keterampilan proses sains pada siswa.

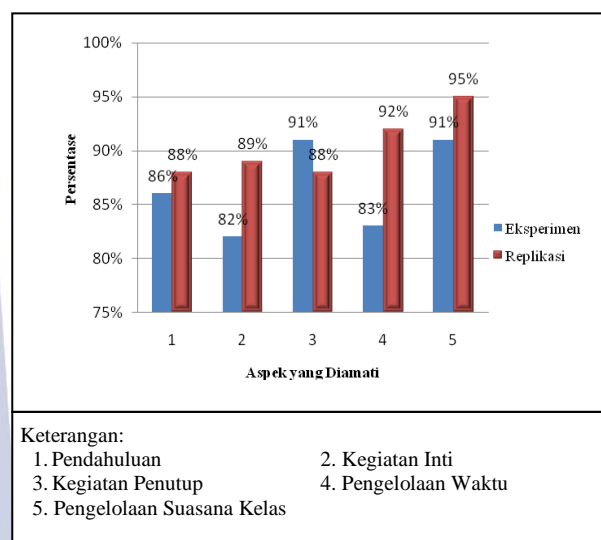
Setelah diperoleh data berupa nilai *pre-test* dan *post-test* maka dapat ditentukan uji-t peningkatan gain yaitu selisih antara nilai *post-test* dan *pre-test*. Pengujian dilakukan untuk mengetahui signifikansi rerata gain, berdasarkan dari nilai *post-test* dan *pre-test*. Pengamatan keterlaksanaan pembelajaran dilakukan oleh tiga orang pengamat, yaitu guru kelas dan dua orang mahasiswa fisika. Pengamatan keterampilan proses sains siswa dilakukan pada kegiatan praktikum, yaitu pada saat dan sesudah kegiatan praktikum berlangsung. Respon siswa terhadap model pembelajaran *guided discovery* untuk melatih keterampilan proses sains dilakukan dengan memberikan lembar angket respon setelah kegiatan pembelajaran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Keterlaksanaan Model Pembelajaran *Guided Discovery* untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains Siswa

Keterlaksanaan model pembelajaran *guided discovery* dilakukan berdasarkan hasil observasi dan

penilaian yang dilakukan oleh guru kelas pengajar Fisika sebagai pengamat 1 dan dua orang mahasiswa Fisika sebagai pengamat 2 dan pengamat 3 dengan menggunakan instrumen lembar keteraksanaan. Hasil pengamatan kemudian dianalisis dengan menghitung skor tiap-tiap fase dalam tahapan-tahapan model pembelajaran *guided discovery*. Pembelajaran dilakukan pada dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas replikasi. Hasil analisis keterlaksanaan model pembelajaran *guided discovery* seperti tersaji pada Gambar 1 berikut:



Gambar 1 Perbandingan Keterlaksanaan Model Pembelajaran *Guided Discovery* Pada Kelas Eksperimen dan Kelas Replikasi

Berdasarkan Gambar 1 dapat diketahui bahwa Pada kelas eksperimen persentase keterlaksanaan terendah pada aspek kegiatan inti 82%, meliputi tahap III (pengumpulan data) dan tahap IV (pemrosesan data). Beyer, 1991 dalam (Sitiatava 2013, 56) menyatakan pembelajaran dengan melatih keterampilan proses sains menekankan pada proses pencarian pengetahuan bukan transfer pengetahuan dengan demikian siswa diarahkan untuk menemukan konsep sendiri dari fakta fenomena Fisika yang ditunjukkan pada tahap I pemberian stimulus.

Pada kelas replikasi persentase keterlaksanaan terendah pada aspek pendahuluan 88% dan kegiatan penutup 88%. Pada aspek pendahuluan meliputi tahap I (pemberian stimulus) dan tahap II (mengidentifikasi masalah). Pada tahap pemberian stimulus kegiatan pembelajaran berupa guru menyajikan fenomena Fisika secara langsung kemudian dari fenomena tersebut dapat diamati permasalahan, guru menarik minat keingintahuan siswa dan mengarahkan pada proses penemuan (*discovery*).

B. Kemampuan Keterampilan Proses Sains Siswa Setelah Diterapkan Model Pembelajaran *Guided Discovery*

a) Kemampuan Keterampilan Proses Sains Siswa Berdasarkan Lembar Kerja Siswa

Penilaian kompetensi keterampilan proses sains dinilai melalui penilaian kinerja berdasarkan LKS (Lembar Kerja Siswa), meliputi keterampilan mengamati, mengajukan pertanyaan, merumuskan hipotesis, mengelompokkan/klasifikasi, merencanakan percobaan, menggunakan alat/bahan, menafsirkan, meramalkan, menerapkan konsep dan mengomunikasikan. Pada kedua kelas dilakukan sebanyak dua pertemuan, pertemuan I tekanan hidrostatis dan pertemuan II gaya Archimedes. Rekapitulasi nilai rata-rata keterampilan proses sains siswa dari kedua kelas disajikan pada Tabel 1 di bawah ini:

Tabel 2 Rekapitulasi Nilai Keterampilan Proses Sains Siswa

Aspek Keterampilan	Eksperimen		Nilai Rata-rata	Replikasi		Nilai Rata-rata
	Pertemuan 1	Pertemuan 2		Pertemuan 1	Pertemuan 2	
Mengamati	3,70	3,97	3,83	3,89	3,86	3,80
Mengajukan Pertanyaan	3,16	3,30	3,23	3,13	3,68	3,40
Merumuskan Hipotesis	3,22	3,11	3,16	3,07	3,31	3,19
Mengelompokkan/klasifikasi	3,55	3,63	3,59	3,44	3,63	3,53
Menggunakan alat bahan	3,44	3,80	3,62	3,50	3,92	3,71
Merencanakan Percobaan	3,61	3,72	3,66	3,65	3,60	3,62
Menafsirkan	2,94	3,02	2,98	3,02	3,21	3,11
Meramalkan	3,11	3,08	3,09	2,92	3,10	3,01
Menerapkan konsep	2,88	2,97	2,92	2,78	3,00	2,89
Mengomunikasikan	3,36	3,47	3,41	3,31	3,44	3,37

Mengamati melibatkan beberapa indera seperti penglihatan dan pendengaran, dalam melatih keterampilan mengamati berarti guru memberikan stimulus kepada siswa, dengan harapan siswa akan memberikan respon. Melatihkan keterampilan proses sains mengamati, diharapkan siswa akan memiliki rasa keingintahuan sehingga timbul proses mental yang berkaitan dengan pembelajaran *discovery*. Pada kedua kelas eksperimen dan kelas replikasi, nilai rata-rata keterampilan proses sains mengamati adalah diatas 3,70 dengan kriteria A.

Penilaian keterampilan proses sains mengajukan pertanyaan, dan merumuskan hipotesis, merupakan pengetahuan baru untuk dilatihkan kepada siswa sehingga terdapat beberapa siswa yang mengalami

kesulitan. Mengajukan pertanyaan, berarti guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi dan mengidentifikasi masalah sebanyak mungkin yang relevan dengan materi pembelajaran. Pada percobaan yang telah dilakukan pada kelas eksperimen dan replikasi yaitu melatih keterampilan proses sains mengajukan pertanyaan, nilai rata-rata keterampilan proses sains diatas 3,18 dengan kriteria B+.

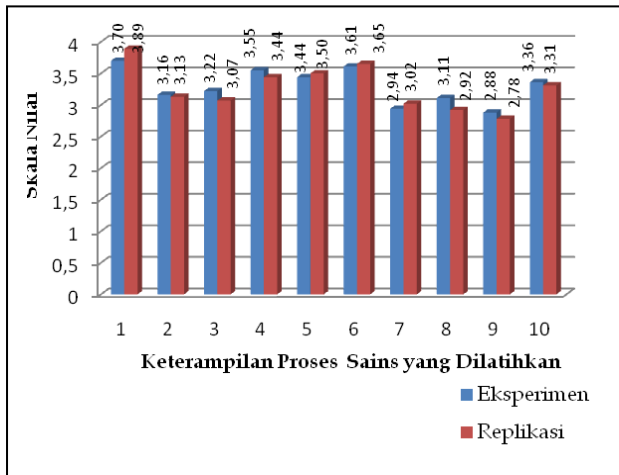
Berikutnya melatih keterampilan proses sains merumuskan hipotesis. Merumuskan hipotesis merupakan keterampilan proses sains siswa terintegrasi setelah dilakukan pengamatan, pengumpulan informasi, dan mengajukan pertanyaan. Guru membimbing siswa pada kelas eksperimen dan kelas replikasi untuk merumuskan hipotesis berdasarkan pengamatan. John Dewey penganut teori Gestalt dalam Nasution (2003, 71) menyatakan dalam merumuskan hipotesis yaitu kemungkinan jawaban dinyatakan dalam bentuk generalisasi "jika maka", kemudian siswa menguji kebenarannya dan melakukan proses penemuan dengan sendirinya. Dalam merumuskan hipotesis, secara keseluruhan siswa masih kesulitan dalam menggeneralisasi konsep.

Penilaian keterampilan proses sains menggunakan alat bahan, dan merencanakan percobaan berkaitan dengan aspek pengetahuan dan psikomotor siswa, kegiatan praktikum bertujuan untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam menemukan dan memahami suatu konsep. Keterampilan motorik sebagai ranah hasil belajar psikomotor dengan tujuannya mengarah pada penilaian keterampilan (*skill*). Pada kedua kelas eksperimen dan kelas replikasi, nilai rata-rata keterampilan proses sains mengajukan pertanyaan adalah diatas 3,18 dengan kriteria B+.

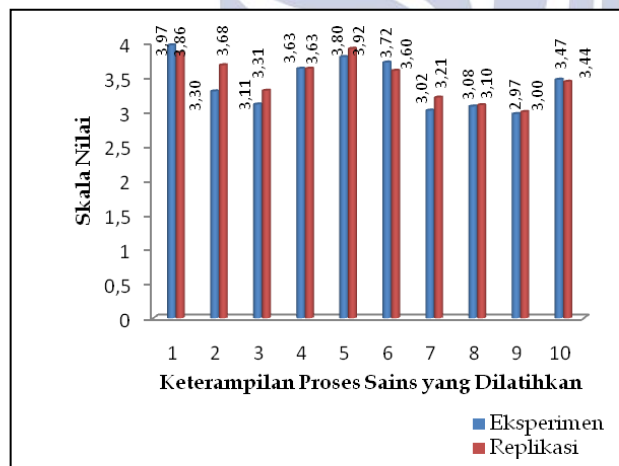
Penilaian keterampilan proses sains menafsirkan, meramalkan dan menerapkan konsep, merupakan penilaian keterampilan yang berkaitan dengan pengetahuan awal (kognitif) siswa terhadap materi fluida statis. Dan pada kedua kelas eksperimen dan kelas replikasi, nilai rata-rata keterampilan proses sains mengajukan pertanyaan adalah diatas 3,18 dengan kriteria B+.

Secara keseluruhan tujuan melatih keterampilan proses sains kepada siswa yaitu untuk mengembangkan kemampuan kinerja dan agar siswa secara aktif terlibat dalam proses pembelajaran. Nilai yang diperoleh siswa secara keseluruhan, pada kelas eksperimen dan kelas replikasi sudah memenuhi standar kelulusan di sekolah dan Permendikbud (2014: No 81a) bahwa nilai ketuntasan untuk kompetensi inti 4/KI-4 siswa dinyatakan tuntas untuk menguasai kompetensi dasar yang dipelajarinya apabila nilai lebih besar dari 2,66 dengan kategori B-. Dengan demikian pengintegrasian keterampilan proses sains kedalam suatu model pembelajaran *guided discovery* melalui Lembar Kegiatan Siswa memberikan dampak positif bagi siswa. Penilaian keterampilan proses sains meliputi kegiatan

praktikum pada pertemuan I yaitu praktikum tekanan hidrostatik dan kegiatan praktikum pada pertemuan II yaitu praktikum gaya Archimedes. Berikut adalah grafik perbandingan nilai rata-rata ketercapaian keterampilan proses sains tiap aspek yang dilatihkan.



Gambar 2 Perbandingan nilai rata-rata keterampilan proses sains siswa pada percobaan tekanan hidrostatik



Gambar 3 Perbandingan nilai rata-rata keterampilan proses sains siswa pada percobaan gaya Archimedes

Keterangan Grafik:

1. Mengamati
2. Mengajukan Pertanyaan
3. Merumuskan Hipotesis
4. Mengelompokkan/Klasifikasi
5. Menggunakan Alat Bahan
6. Merencanakan Percobaan
7. Menafsirkan
8. Meramalkan
9. Menerapkan Konsep
10. Mengomunikasikan

Siswa Berdasarkan Soal Pre-Test dan Post-Test

Kemampuan keterampilan proses sains siswa berdasarkan soal *pre-test* dan *post-test* dilakukan melalui pengintegrasian keterampilan proses sains kedalam bentuk soal yang diujikan.

Dari penelitian yang telah dilakukan, diperoleh nilai *gain* yang dihitung menggunakan analisis uji-t peningkatan (*Gain*), maka dapat ditentukan signifikansi rerata *gain* (t_{hitung}).

Nilai *gain* menunjukkan perkembangan peningkatan kemampuan keterampilan proses sains siswa antara sebelum dan sesudah diterapkan model pembelajaran *guided discovery* pada kelas eksperimen dan kelas replikasi. Hasil perhitungan signifikansi rerata *gain* (t_{hitung}) dibandingkan dengan (t_{tabel}) pada kedua kelas seperti yang disajikan pada tabel 2:

Tabel 2. Hasil Analisis Uji-t Peningkatan

Kelas	Nilai		Rerata Gain
	t_{tabel}	t_{hitung}	
Eksperimen	1,68	24,33	Signifikan
Replikasi	1,68	22,85	Signifikan

Peningkatan (*gain*) yang paling besar terjadi pada kelas eksperimen yaitu sebesar 24,3 sedangkan untuk kelas replikasi sebesar 22,8. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan setelah diberikan pembelajaran dengan model pembelajaran *guided discovery* pada kedua kelas.

C. Respon Siswa

Angket respon digunakan untuk mengetahui respon siswa dalam pembelajaran yang menerapkan model pembelajaran *guided discovery*. Angket respon siswa ini terdiri dari lima pernyataan Hasil persentase respon siswa ditunjukkan pada pada Tabel 2 dibawah ini:

Tabel 3 Persentase Respon Siswa terhadap Pembelajaran yang Menerapkan Model Pembelajaran *Guided Discovery*

Pernyataan	Persentase Pernyataan Kelas	
	Eksperimen	Replikasi
1	86,2 %	89,2%
2	89,3%	90,9%
3	90,0%	95,0%
4	87,9%	89,3%
5	90,0%	95,0%
Rata-rata	89,8%	91,4%
Keterangan	Sangat Baik	Sangat Baik

Persentase respon tertinggi terdapat pada pernyataan 5 dengan kelas eksperimen 90,0% dan kelas replikasi sebesar 95,0%. Respon siswa menyatakan bahwa keterampilan proses sains yang dilatihkan telah sesuai dengan pendekatan ilmiah Kurikulum 2013 meliputi mengamati, mempertanyakan, mencoba, menalar dan mengomunikasikan.

Persentase respon terendah terdapat pada pernyataan 1 dengan kelas eksperimen 86,2% dan kelas replikasi sebesar 89,2%. Respon siswa menyatakan bahwa selama mengikuti kegiatan pembelajaran komponen-komponen pembelajaran seperti materi pelajaran, buku siswa/*handout*, lembar kegiatan siswa, suasana belajar di kelas, cara penyajian materi oleh guru mendapatkan respon baik dari siswa.

Respon siswa terhadap keterampilan proses sains yang dilatihkan mendapatkan persentase rata-rata sebesar 87,9% pada kelas eksperimen dan persentase rata-rata sebesar 89,3% pada kelas replikasi. Respon siswa menyatakan bahwa keterampilan proses sains yang dilatihkan meliputi mengamati, mengajukan pertanyaan, merumuskan hipotesis, mengelompokkan/klasifikasi, merencanakan percobaan, menggunakan alat bahan, menafsirkan, meramalkan, menerapkan konsep dan mengomunikasikan telah diatihkan dengan baik dan mendapatkan respon yang baik dari siswa.

Dari uraian pernyataan angket respon siswa menunjukkan bahwa siswa lebih senang belajar dalam praktek bukan mendengarkan ceramah, siswa menjadi lebih aktif dalam kegiatan belajar dan tidak membosankan. Sedangkan respon siswa terhadap keterampilan proses sains yang dilatihkan mendapatkan kategori baik, hal ini menunjukkan siswa tertarik dengan model pembelajaran *guided discovery* untuk melatih keterampilan proses sains.

D. Kendala yang Ditemukan

Selama pelaksanaan kegiatan pembelajaran pada penelitian ini, peneliti menemukan beberapa kendala. Kendala pertama yang peneliti temui adalah pada kegiatan inti guru harus melibatkan siswa secara aktif dalam memahami materi fluida statis sekaligus melatih keterampilan proses sains, dimana keterampilan proses sains merupakan pengetahuan baru bagi siswa dan peneliti baru pertama kali menerapkan sehingga masih terdapat beberapa kendala dari siswa yang mengalami kesulitan dalam mengisi LKS (Lembar Kerja Siswa) yaitu mengajukan pertanyaan dan merumuskan hipotesis. Kendala kedua terdapat beberapa siswa yang kesulitan dalam membaca alat ukur seperti membaca skala pada neraca pegas dan membaca skala pada gelas beaker.

Upaya yang peneliti lakukan untuk mengatasi kendala pertama adalah peneliti berusaha membimbing dan mengarahkan siswa pada tiap-tiap kelompok kerja dalam kelas serta menunjukan pengamatan fenomena Fisika secara langsung kepada siswa. Hal tersebut diharapkan dapat membantu siswa dalam menemukan hubungan antar variabel percobaan, sehingga dapat mengajukan

pertanyaan dan merumuskan hipotesis. Sedangkan upaya yang peneliti lakukan untuk mengatasi kendala kedua adalah menjelaskan satu persatu kepada masing-masing kelompok dalam membaca skala pada neraca pegas dan gelas beaker.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa keterlaksanaan model pembelajaran *guided discovery* untuk melatih keterampilan proses sains siswa dapat terlaksana dengan baik di seluruh aspek yang diamati pada kelas eksperimen dan kelas replikasi.

Kemampuan keterampilan proses sains siswa setelah dilakukan pembelajaran dengan model pembelajaran *guided discovery* mengalami peningkatan. Setelah dilatihkan keterampilan proses sains yang meliputi mengamati, mengajukan pertanyaan, merumuskan hipotesis, mengelompokkan/klasifikasi variabel, merencanakan percobaan, menggunakan alat dan bahan, menafsirkan, meramalkan, menerapkan konsep dan mengomunikasikan.

Respon siswa terhadap pembelajaran *guided discovery* untuk melatih keterampilan proses sains baik berdasarkan lembar angket respon yang diisi oleh siswa.

Saran

Saran yang dapat diberikan untuk penelitian ini yaitu sebelum pembelajaran dimulai, sebaiknya siswa diingatkan dengan batas waktu agar fase-fase lain didalam model pembelajaran *guided discovery* dapat dilakukan dengan tuntas. Dalam menerapkan model pembelajaran *guided discovery* untuk melatih keterampilan proses sains diperlukan lembar pengamatan penilaian keterampilan proses sains yang lebih efektif.

DAFTAR PUSTAKA .

- Amien. Moh. 1998. *Mengajarkan ilmu pengetahuan alam (IPA) dengan menggunakan metode "discovery" dan "inquiry"*. Jakarta: Depdikbud.
- Arthur A, Carin. 1993. *Teaching Science Through Discovery*. United States of America: Macmillan.
- Damari, Ari. 2011. *Panduan Lengkap Praktikum SMA*. Jakarta: Wahyu Pustaka.
- Giancoli, Douglas C.2001. *Fisika Jilid II*. Jakarta: Erlangga.