

Penerapan Pembelajaran Berorientasi *Levels of Inquiry* Terhadap Hasil Belajar pada Sub Pokok Materi Fluida Statis

Maria Chandra Sutarja, Retno Hasanah

Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya
E-mail: Maria.C.Sutarja@gmail.com

Abstrak

Peraturan menteri pendidikan nasional (permendiknas) no 22 tahun 2006 menyatakan bahwa ilmu pengetahuan alam (IPA) merupakan ilmu yang berkaitan dengan cara mencari tahu fenomena alam secara sistematis, bukan hanya berisi pengetahuan yang berkaitan dengan fakta, konsep, dan prinsip, namun menyangkut proses penemuan. Berdasarkan observasi yang dilaksanakan di SMAN 1 Krian, pembelajaran biasa dilaksanakan dengan metode ceramah dan dengan kegiatan laboratorium yang diberikan setelah konsep telah disampaikan. Oleh sebab itu, dilaksanakan penelitian yang bermanfaat untuk memberikan variasi pembelajaran yang memposisikan siswa dapat memperoleh konsep atas kegiatan laboratorium yang dilaksanakan, sehingga dapat mengaitkan fisika sebagai ilmu yang berkaitan dengan cara mencari tahu fenomena alam secara sistematis. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pengelolaan penerapan pembelajaran yang berorientasi pada *levels of inquiry*, hasil belajar dan respons siswa terhadap pembelajaran yang berorientasi pada *levels of inquiry*. Jenis penelitian yang digunakan berupa *true experimental design* dengan rancangan *group pre-test and post-test design*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengelolaan pembelajaran yang berorientasi pada *levels of inquiry* dapat berjalan dengan baik berdasarkan pengkategorian nilai yang diperoleh. Berdasarkan analisis uji-t satu pihak, diperoleh nilai t_{hitung} sebesar 4,49 dan t_{tabel} sebesar 1,67. karena nilai t_{tabel} tidak lebih besar dari nilai t_{hitung} , maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Respons siswa terhadap pembelajaran berorientasi *levels of inquiry* termasuk dalam kategori baik, berarti pembelajaran berorientasi *levels of inquiry* dapat diterima dengan baik oleh para siswa.

Kata Kunci: *Levels of inquiry*, fluida statis, hasil belajar

PENDAHULUAN

Peraturan menteri pendidikan nasional (permendiknas) no 22 tahun 2006 menyatakan bahwa ilmu pengetahuan alam (IPA) merupakan ilmu yang berkaitan dengan cara mencari tahu fenomena alam secara sistematis, bukan hanya berisi pengetahuan yang berkaitan dengan fakta, konsep, dan prinsip, namun menyangkut proses penemuan. Berkaitan hal tersebut, maka pembelajaran seharusnya dilaksanakan sebagai pembelajaran yang melaksanakan proses penemuan.

Berdasarkan observasi yang dilakukan di SMAN 1 Krian, proses pembelajaran biasa dilakukan dengan menggunakan metode ceramah, sedangkan kegiatan laboratorium direncanakan akan diberikan setelah semua materi telah tersampaikan.

Kegiatan laboratorium yang dilaksanakan setelah memperoleh materi dan dipandu dengan panduan kegiatan laboratorium secara detail dalam jurnal *Levels of inquiry: Hierarchies of pedagogical practices and*

inquiry processes yang disusun oleh Carl J. Wenning disebut dengan istilah *cookbook laboratory*. Wenning (2005) menyebutkan bahwa “*Cookbook labs commonly focus students’ activities on verifying information previously communicated in class thereby moving from abstract toward concrete*”. Berdasarkan kutipan tersebut, *cookbook labs* biasa difokuskan pada aktivitas siswa untuk memverifikasi pembelajaran yang telah diperoleh di kelas, bergerak dari kegiatan abstrak menuju kegiatan konkret. *Cookbook labs* dilakukan dengan instruksi *step-by-step* yang memerlukan proses berpikir yang lebih sedikit, dengan cara demikian, siswa dikondisikan pada desain yang membuat siswa terkesan seperti “robot”, menyeragamkan tingkah laku siswa. Sebagaimana dikutip dalam Wenning (2005) “*Cookbook labs are driven with step-by-step instructions requiring minimum intellectual engagement of students thereby promoting robotic, rule-conforming behaviors*” Kegiatan laboratorium demikian (*cookbook labs*) kurang dapat

melatihkan siswa untuk melakukan proses berpikir dalam ranah yang lebih tinggi pada taksonomi Bloom, karena siswa hanya melaksanakan apa yang diperintahkan, tidak memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencoba melakukan kegiatan yang berbeda. Oleh sebab itu, diperlukan kegiatan laboratorium dengan format yang berbeda, yang dapat melatih siswa pada proses berpikir yang lebih baik.

Berdasarkan penelitian pendahuluan yang telah dilaksanakan oleh A., Bagus M. W. dkk, diperoleh kesimpulan bahwa kegiatan eksperimen (laboratorium *inquiry*) kurang optimal jika dilaksanakan pada siswa yang baru pertama melakukan kegiatan eksperimen. Kenyataan tersebut terjadi karena siswa belum memiliki pengalaman melakukan kegiatan laboratorium

Levels of inquiry merupakan model pembelajaran yang berhirarki, mengajarkan siswa untuk melakukan kegiatan laboratorium berupa *inquiry labs* dengan melewati tahapan pembelajaran yang dapat melatih siswa untuk dapat melaksanakan *inquiry labs* dengan baik. Sehingga kegiatan eksperimen (laboratorium *inquiry*) dilaksanakan setelah siswa memiliki pengalaman pembelajaran kegiatan laboratorium pada tahapan *inquiry lesson*.

Pembelajaran yang berorientasi *levels of inquiry* membantu siswa untuk dapat menganalisis hukum-hukum yang berkaitan dengan fluida statis, selain itu, dapat mengajarkan siswa untuk mempelajari fenomena-fenomena dalam fluida statis secara sistematis dengan proses penemuan, bukan sekedar penyampaian pengetahuan yang ada. Sebagai contoh, untuk memperoleh konsep mengenai faktor yang mempengaruhi besar gaya apung, siswa melakukan penyelidikan dengan terlebih dahulu dipandu oleh guru membuat hipotesis, mengidentifikasi variabel-variabel yang berhubungan dengan gaya apung, selanjutnya menyelidiki variabel mana yang mempengaruhi gaya apung, pada akhirnya guru bersama siswa dapat menyimpulkan faktor yang mempengaruhi gaya apung.

Berdasarkan latar belakang di atas, dilakukan penelitian yang berjudul “Penerapan Pembelajaran

Berorientasi *Levels of Inquiry* Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Sub Pokok Materi Fluida Statis” Penelitian ini dilaksanakan untuk mendeskripsikan pengelolaan penerapan pembelajaran yang berorientasi pada *levels of inquiry*, hasil belajar dan respons siswa terhadap pembelajaran yang berorientasi pada *levels of inquiry*. Adapun manfaat penelitian ini yakni memberikan variasi dan alternatif proses pembelajaran yang mengajarkan fisika sebagai ilmu yang berkaitan dengan cara mencari tahu fenomena alam secara sistematis.

Setiap tahapan *levels of inquiry* menerapkan siklus pembelajaran (*learning cycle*), yakni siklus yang mengadopsi pada metode ilmiah (Wenning, 2011), berupa *observation, manipulation, g-generalization, verification, dan application*. Model pembelajaran *levels of inquiry* merupakan model pembelajaran yang berhirarki, mengajarkan siswa untuk melakukan kegiatan laboratorium berupa *inquiry labs* dengan melewati tahapan pembelajaran *discovery learning, interactive demonstration* dan *inquiry lesson*. Pembelajaran *Levels of inquiry* dilakukan dengan pendekatan *inquiry* pada tiap tahapannya, dengan gradasi intelektual dan kemandirian yang lebih tinggi pada tahapan yang lebih tinggi. Adapun tahapan pembelajaran *levels of inquiry* secara berurutan antara lain: *discovery learning, interactive demonstration, inquiry lesson, inquiry labs, real-world application, dan hypothetical inquiry*.

Pembelajaran pada tahap *discovery learning* didasarkan atas pengalaman siswa dalam kehidupan sehari-hari, karena tujuan pembelajaran ini tidak melakukan aplikasi untuk membangun konsep namun membangun konsep dan pengetahuan berdasarkan pengalaman sederhana yang berkaitan dengan konsep yang diajarkan. Sebagai contoh penerapannya dalam pembelajaran adalah dengan meminta siswa untuk memasukkan plastisin yang diberi rongga dan yang tidak diberi rongga, selanjutnya siswa akan mengidentifikasi adanya plastisin yang tenggelam dan terapung di dalam air. Guru mengarahkan siswa ke dalam konsep massa jenis, selanjutnya, siswa pun menemukan konsep bahwa

benda akan terapung jika memiliki massa jenis yang lebih kecil daripada air dan tenggelam jika memiliki massa jenis yang lebih besar dari air.

Pada tahap *interactive demonstration*, guru memanipulasi keadaan pada pendemonstrasian fenomena, untuk mengarahkan siswa agar melakukan prediksi dan penjelasan mengenai apa yang dilakukan oleh guru. Sebagaimana dikutip dari Wenning, 2005 “*An interactive demonstration generally consists of a teacher manipulating (demonstrating) an apparatus and then asking probing questions about what will happen (prediction) or how or why something might have happened (explanation)*”. Sebagai contoh penerapan dalam pembelajaran, berupa demonstrasi kegiatan penimbangan benda di udara dan di air menggunakan neraca pegas. Guru melakukan penimbangan benda di udara, kemudian meminta siswa untuk memprediksi apa yang akan terjadi jika benda ditimbang di dalam air. Siswa pun menemukan konsep bahwa berat benda di udara lebih besar daripada berat benda di air. Guru mengarahkan pada konsep gaya apung.

Inquiry lesson merupakan peralihan antara pembelajaran berupa demonstrasi dengan kegiatan laboratorium. Pada *inquiry lesson*, guru mengajak siswa untuk melakukan penyelidikan yang lebih formal, yakni dengan membantu siswa mengidentifikasi masalah, mengidentifikasi variabel yang berhubungan dengan penyelidikan, kemudian melaksanakan penyelidikan seperti yang biasa dilakukan oleh seorang ilmuwan. Sebagaimana dikutip dari Wenning, 2011 “*The inquiry lesson employs a think-aloud protocol in which the teacher encourages students to act like scientists in a more formal experimental setting where efforts are now taken to define a system....*” Jadi pada *inquiry lesson* siswa memperoleh konsep melalui penyelidikan ilmiah yang dipandu oleh guru.

Sebagaimana pada *inquiry lesson*, *inquiry labs* mengajarkan siswa untuk memperoleh konsep melalui kegiatan penyelidikan, akan tetapi dilaksanakan secara mandiri oleh siswa dengan dipandu lembar kegiatan

siswa yang berisi panduan singkat dan pertanyaan-pertanyaan yang mengarahkan siswa pada konsep yang diselidiki. Pelaksanaan kegiatan *inquiry labs* di kelas eksperimen dan kegiatan laboratorium yang berorientasi pada *cookbook labs* disajikan dalam tabel 1 berikut:

Tabel 1. Pelaksanaan kegiatan laboratorium di kelas kontrol dan di kelas eksperimen

Kelas kontrol	Kelas eksperimen
Langkah kerja dituntun secara detail, contoh: 1. Ukur berat gelas kimia kosong, catat hasilnya 2. Masukkan air ke dalam gelas berpancuran hingga titik pancurannya, beri wadah penadah segaris dengan pancuran 3. Rangkaikan sebagaimana gambar di atas 4. Masukkan beban ke dalam gelas berpancuran hingga ada air yang tumpah 5. Ukur berat air yang tertumpah + gelas kimia 6. Hitung selisih berat air tumpah dan berat gelas kimia, dst.	Langkah kerja dituntun secara singkat, selanjutnya didukung melalui panduan pertanyaan-pertanyaan, contoh: • Dalam percobaan ini, besar gaya apung dihitung dengan mengukur berat zat cair yang dipindahkan oleh benda yang dimasukkan ke dalam zat cair. • Identifikasi dan Tuliskan variabel-variabel yang terkait pada percobaan tersebut! • Berapakah besar gaya apung pada masing-masing zat cair tersebut? (gunakan formulasi perumusan sebagaimana yang sebelumnya telah ditampilkan) • Bagaimanakah hubungan antara berat zat cair yang dipindahkan dengan besar gaya apung? dst.
Kegiatan lab termasuk dalam memverifikasi, karena dilaksanakan setelah memperoleh konsep mengenai pengaruh faktor terhadap besar gaya apung.	Pada kegiatan lab, siswa memperoleh konsep setelah melakukan penyelidikan bagaimana pengaruh faktor terhadap besar gaya apung.
Adanya instruksi secara detail, berarti kurang memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan improvisasi maupun kesalahan dalam eksperimen	Adanya instruksi yang hanya singkat, memperbolehkan siswa untuk melakukan improvisasi/kesalahan saat melakukan eksperimen, namun hal ini diperbolehkan, karena selanjutnya akan didiskusikan untuk memperbaiki kesalahan.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah *true experimental design* dengan rancangan *control group pre-test and post-test design*. Berikut merupakan rancangan penelitian yang dilaksanakan:

Tabel 2. Rancangan Penelitian

Kelas	Pre-test	Perlakuan	Post-test
Eksperimen	U ₁	L	U ₂
Replikasi 1	U ₁	L	U ₂
Replikasi 2	U ₁	L	U ₂
Kontrol	U ₁	-	U ₂

Rancangan tersebut digunakan karena dalam penelitian, dapat dilakukan tiga prinsip dasar rancangan eksperimental, yaitu replikasi, pengacakan, dan kontrol (Prabowo, 2011). Kelas eksperimen merupakan kelas yang melaksanakan pembelajaran berorientasi *levels of inquiry* terbatas hingga *inquiry labs*, sedangkan kelas kontrol merupakan kelas yang melaksanakan pembelajaran konvensional yang berorientasi pada *cookbook labs*. Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 1 Krian, dengan populasi kelas XI IPA dan empat kelas sebagai kelas sampel.

Sebelum pelaksanaan penelitian, dilakukan *pre test* kepada siswa untuk selanjutnya hasil *pre test* dianalisis menggunakan uji homogenitas dan normalitas. Selama proses penelitian, kegiatan pembelajaran diamati melalui lembar observasi pengelolaan pembelajaran, pengamatan kemampuan psikomotor, dan pengamatan kemampuan afektif siswa. Adapun lembar kegiatan siswa dinilai melalui lembar penilaian kemampuan kognitif proses siswa. Selanjutnya siswa diminta untuk mengisi angket respons siswa terhadap pembelajaran berorientasi *levels of inquiry* dan mengerjakan *post test*. Lembar *pre test-post test* yang diberikan kepada siswa sebelumnya telah divalidasi oleh dua dosen ahli dan diujicobakan pada 60 siswa kelas XII IPA di SMAN 1 Krian untuk melakukan uji validitas, uji reliabilitas, uji taraf kesukaran, dan uji aya beda soal *pre test-post test*.

Hasil *post test* selanjutnya dianalisis menggunakan uji-t satu pihak untuk mengetahui apakah hasil belajar siswa yang melaksanakan pembelajaran berorientasi

levels of inquiry lebih baik daripada pembelajaran konvensional, yakni yang berorientasi *cookbook laboratory* dengan metode ceramah. Lembar pengamatan kemampuan afektif dan psikomotor, lembar penilaian kognitif proses, dan lembar response siswa yang diberikan menggunakan skala Likert yang selanjutnya dirata-rata dan dikategorikan dengan kriteria kurang sekali, kurang, cukup, baik, dan baik sekali (Riduwan, 2012). Lembar observasi pengelolaan pembelajaran pun menggunakan skala Likert, yang selanjutnya dirata-rata dan dikategorikan dengan kriteria kurang, cukup, baik, dan sangat baik (Riduwan, 2012).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum dilaksanakan kegiatan pembelajaran, terlebih dahulu dilaksanakan kegiatan *pretest*. *Pretest* dilaksanakan untuk mengetahui apakah kelas penelitian terdistribusi normal atau tidak, serta apakah sampel yang digunakan dalam penelitian berasal dari populasi yang homogen. Oleh sebab itu, dilakukan analisis uji normalitas dan uji homogenitas dalam penelitian.

Uji Normalitas dilaksanakan untuk memastikan bahwa sampel yang dipakai merupakan sampel yang terdistribusi normal. Berikut ini merupakan rekapitulasi uji normalitas pada kelas yang digunakan sebagai kelas sampel:

Tabel 3. Hasil uji Normalitas

No.	Kelas	X ² _{hitung}	X ² _{tabel}	Kriteria
1	XI IPA 2	9,11	11,11	Normal
2	XI IPA 3	3,25	11,11	Normal
3	XI IPA 4	1,05	11,11	Normal
4	XI IPA 5	8,44	11,11	Normal

Berdasarkan tabel 3, dapat disimpulkan bahwa kelas sampel berdistribusi normal.

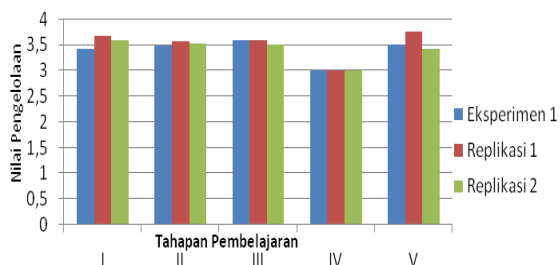
Uji homogenitas dilakukan untuk memastikan bahwa sampel berasal dari populasi homogen. Berikut ini merupakan hasil perhitungan uji homogenitas yang disajikan dalam tabel 4:

Tabel 4. Hasil uji homogenitas

dk=3	X ² _{hitung}	X ² _{tabel}	Kesimpulan
α=0,05	4,38	7,81	Homogen

Berdasarkan tabel 4, diperoleh nilai $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ sehingga sampel yang digunakan dalam penelitian dapat disimpulkan merupakan sampel yang berasal dari populasi yang homogen.

Pada pelaksanaan penelitian, dilakukan kegiatan pembelajaran yang dibagi menjadi tiga bagian, yakni kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan penutup. Berikut merupakan grafik pengelolaan pembelajaran *levels of inquiry*:



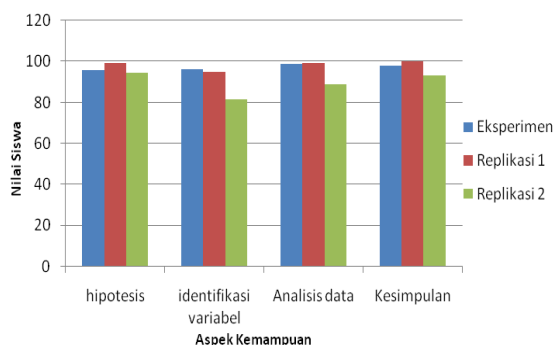
Gambar 1. Grafik pengelolaan pembelajaran *levels of inquiry*

Gambar 1 merupakan grafik pengelolaan pembelajaran *levels of inquiry* dengan tahapan I, II, III, IV, dan V secara berurutan merupakan tahapan pendahuluan, inti, penutup, pengelolaan waktu, dan suasana kelas. Aspek I, II, III, dan IV merupakan bagian dari pengamatan aspek kemampuan guru mengelola kelas, sedangkan aspek V merupakan penilaian antusiasme siswa dalam mengikuti pembelajaran. Aspek kemampuan guru mengelola kelas memperoleh kategori baik pada kelas eksperimen, replikasi 1, dan replikasi 2, sedangkan antusiasme siswa memperoleh kategori baik sekali pada kelas eksperimen dan replikasi 1 serta baik pada kelas replikasi 2.

Levels of inquiry yang dilaksanakan pada kegiatan pendahuluan berupa *discovery learning* dan *interactive demonstration*, sedangkan *inquiry lesson* dan *inquiry labs* dilaksanakan pada kegiatan inti. Kegiatan penutup berupa pemberian contoh soal dan penekanan kesimpulan pembelajaran

Tahapan *inquiry labs* dilaksanakan dengan mengerjakan lembar kegiatan siswa. Siswa melakukan penyelidikan atas masalah-masalah yang dimaksudkan.

Grafik nilai rata-rata siswa dalam mengerjakan LKS disajikan dalam gambar 2



Gambar 2. Grafik nilai rata-rata kemampuan siswa mengerjakan LKS

Berdasarkan grafik pada gambar 2, setiap aspek di kelas eksperimen dan replikasi memperoleh kategori baik sekali dalam mengerjakan lembar kegiatan siswa. Berdasarkan data tersebut, berarti siswa SMA Negeri 1 Krian dapat melaksanakan kegiatan *inquiry labs* dengan baik

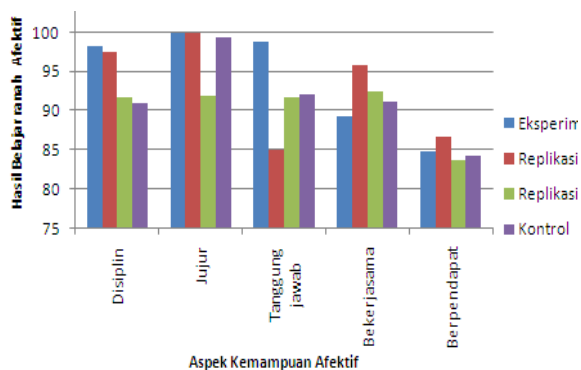
Data *posttest*, yang merupakan representasi dari kemampuan kognitif siswa, diuji melalui uji-t satu pihak. Hasil perhitungan uji-t satu pihak disajikan pada tabel

Tabel 5. Hasil uji hipotesis (uji-t satu pihak)

Penggabungan dengan Kelas Kontrol	t_{hitung}	t_{tabel}	Kriteria
Eksperimen	4,49	1,67	H_0 Ditolak
Replikasi 1	3,78	1,67	H_0 Ditolak
Replikasi 2	1,67	1,67	H_0 Ditolak

Berdasarkan tabel 5, tidak diperoleh hasil $t_{hitung} < t_{tabel}$ pada kelas eksperimen dan replikasi, sehingga H_0 ditolak. H_0 berisi pernyataan hasil belajar kelas eksperimen tidak lebih baik dari pada kelas kontrol. H_0 yang ditolak memberikan kesimpulan bahwa pembelajaran memberikan hasil belajar lebih baik pada kelas eksperimen dan replikasi dibandingkan pada kelas kontrol.

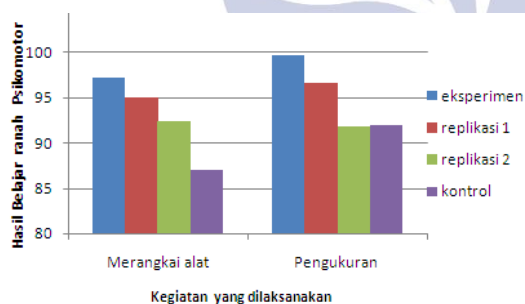
Kemampuan afektif meliputi keterampilan sosial dengan rincian bekerjasama dan berpendapat, serta karakter dengan rincian kedisiplinan, kejujuran, dan tanggung jawab. Penilaian dilakukan pada saat mengikuti pembelajaran di kelas. Hasil belajar siswa ranah afektif disajikan dalam bentuk grafik pada gambar 3



Gambar 3. Grafik hasil belajar siswa ranah afektif

Hasil belajar di atas jika dikonversikan dengan analisis yang disebutkan pada bab sebelumnya, maka semua kelas memperoleh nilai afektif rata-rata dengan kategori baik sekali.

Secara garis besar, pada dasarnya siswa melakukan dua aktivitas yang dapat diamati pada saat penelitian, yakni merangkai alat dan bahan percobaan serta melakukan pengukuran. Grafik kemampuan psikomotor siswa disajikan pada gambar 4 berikut:

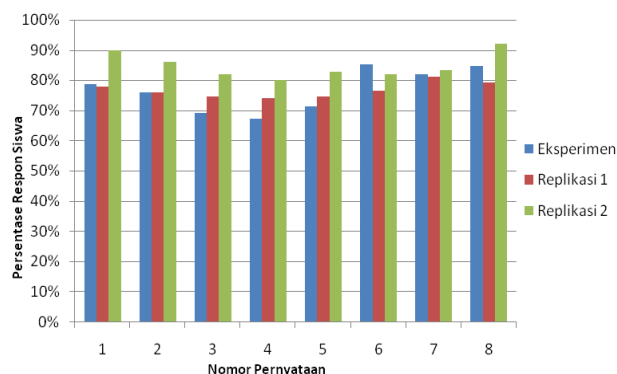


Gambar 4. Grafik hasil belajar siswa ranah psikomotor

Pada kegiatan merangkai alat, kelas kontrol memperoleh nilai yang cukup ekstrem, hal ini karena siswa pada kelas kontrol cenderung kurang disiplin (susah diatur) dan mengerjakan lembar kegiatan siswa dengan antusiasme yang lebih rendah dibandingkan dengan kelas eksperimen dan replikasi, sehingga tidak melakukan kegiatan dengan proses yang maksimal. Akan tetapi, kategori nilai psikomotor siswa pada semua kelas berada pada kategori yang sama, yakni baik sekali

Respons siswa berhubungan dengan konsepsi siswa atas dirinya terhadap pembelajaran yang berorientasi *levels of inquiry* yang diberikan. Data respons siswa diperoleh melalui lembar angket respons siswa yang

diberikan setelah pembelajaran.. Grafik respons siswa ditampilkan pada gambar 5 berikut :



Gambar 5. Grafik persentase respons siswa terhadap pembelajaran

Berikut ini merupakan gambaran singkat pernyataan dalam lembar respons siswa terhadap pembelajaran berorientasi *levels of inquiry*

1. Ketertarikan siswa pada pembelajaran
2. Konsepsi diri 'lebih aktif' saat pembelajaran
3. Konsepsi diri 'memahami lebih mudah'
4. Konsepsi diri 'dapat menyelesaikan soal dengan mudah'
5. Konsepsi diri 'motivasi belajar yang lebih tinggi'
6. Konsepsi diri 'lebih berani menyampaikan pendapat'
7. Konsepsi diri 'lebih tertantang mengerjakan kegiatan laboratorium'
8. Konsepsi diri 'lebih memahami kegiatan laboratorium'

Berdasarkan grafik pada gambar 5, persentase paling rendah pada ketiga kelas berada pada pernyataan mengenai hubungan antara pembelajaran yang berorientasi *levels of inquiry* dengan penyelesaian soal. Adapun kategori baik sekali pada ketiga kelas terdapat pada pernyataan ke-7 dan ke-8, yakni mengenai persepsi siswa terkait hubungan antara *levels of inquiry* dengan kegiatan laboratorium.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan analisis dan pembahasan, diperoleh hasil penilaian pengelolaan pembelajaran yang berorientasi *levels of inquiry* di kelas eksperimen dengan kategori baik

pada aspek penilaian kemampuan guru sebagai peneliti dalam mengelola kelas dan baik sekali pada aspek suasana kelas yang terkait dengan antusiasme siswa. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran yang berorientasi pada *levels of inquiry* di SMA Negeri 1 Krian dapat berjalan dengan baik dan memperoleh antusiasme yang baik sekali dari para siswa.

Hasil belajar siswa yang dianalisis menggunakan uji-t satu pihak memperoleh nilai t_{hitung} sebesar 4,49, dengan t_{tabel} sebesar 1,67. Nilai t_{hitung} yang tidak lebih besar dari t_{tabel} memberikan kesimpulan bahwa hasil belajar kelas eksperimen lebih baik daripada hasil belajar kelas kontrol. Kelas eksperimen menerapkan pembelajaran yang berorientasi pada *levels of inquiry* dan kelas kontrol menerapkan pembelajaran konvensional, yang berorientasi pada *cookbook laboratory*. Hasil belajar ranah afektif pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memperoleh kategori baik sekali. Ranah psikomotor kedua kelas tersebut pun berada pada kategori baik sekali, sehingga baik pada ranah afektif maupun psikomotor, siswa kelas eksperimen dan kontrol memiliki kemampuan pada kategori yang sejajar.

Respons siswa terhadap pembelajaran berorientasi *levels of inquiry* pada kelas eksperimen memperoleh kategori baik, sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa SMA Negeri 1 Krian dapat melakukan proses pembelajaran yang berorientasi pada *levels of inquiry* dengan respons yang baik.

Saran

Berdasarkan refleksi atas hasil penelitian, peneliti memberikan saran untuk memberikan latihan soal-soal pada setiap akhir pembelajaran. Soal yang diberikan berorientasi pada proses kegiatan pembelajaran *levels of inquiry* dan berorientasi pada *problem solving*. Soal berorientasi *levels of inquiry* yang diberikan berupa soal uraian yang terkait dengan kegiatan laboratorium dan penemuan konsep berdasarkan kegiatan laboratorium yang dilaksanakan, kemudian dilanjutkan dengan pemberian latihan pemecahan soal yang berorientasi pada soal-soal *problem solving*. Selain itu, perlu dilaksanakan

quiz sekaligus pembahasan soal-soal sebelum melaksanakan *posttest*. Hal ini disarankan berdasarkan data bahwa respons terendah siswa berada pada pernyataan mengenai pembelajaran berorientasi *levels of inquiry* yang dapat membuat siswa lebih mudah menyelesaikan soal. Respons tersebut disebabkan oleh keadaan siswa yang belum terbiasa dengan proses pembelajaran yang berorientasi pada *inquiry*. Latihan pemecahan soal-soal pun dapat mengatasi ketidaksiplinan siswa, karena jika siswa diberikan latihan pemecahan soal pada tiap akhir pembelajaran, siswa akan lebih disiplin dalam melaksanakan proses pembelajaran. Kedisiplinan siswa merupakan hal yang penting dalam proses pembelajaran, karena kompleksitas pembelajaran yang berorientasi pada *levels of inquiry* menuntut siswa untuk mengikuti proses pembelajaran dengan baik. Siswa yang tidak melaksanakan proses dengan baik akan memperoleh hasil belajar yang kurang maksimal, sebagaimana yang ditunjukkan pada hasil belajar siswa kelas replikasi 2. Hasil belajar yang diperoleh kelas replikasi 2 lebih rendah dibandingkan hasil belajar kelas eksperimen dan hasil belajar kelas replikasi 1, karena sikap siswa yang kurang disiplin dalam mengikuti pembelajaran.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pembimbing, biro skripsi, siswa SMAN 1 Krian, dan Universitas Negeri Surabaya yang telah membantu sehingga penelitian ini terselesaikan.

DAFTAR PUSTAKA

Jurnal ini tidak terlepas dari penulisan skripsi yang berjudul: "Penerapan Pembelajaran yang Berorientasi pada *Levels of Inquiry* Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Sub Pokok Materi Fluida Statis di SMA Negeri 1 Krian" Maria Chandra Sutarja (2014).

Adapun referensi yang digunakan dalam artikel ini adalah sebagai berikut:

A., Bagus M.W. dkk., *Profile of Student's Experiment Abilities for Laboratory by Inquiry Applied in Their First Experiment Activity*. Penelitian pendahuluan, tersedia di

Prabowo. 2011. *Metodologi Penelitian*. Surabaya : Unipress

Riduwan. 2012. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung : Alfabeta

Wenning, Carl J (2005). *Levels of inquiry : Hierarchies of pedagogical practices and inquiry processes*. Journal Of Physics Teacher Education Online 2 (3), 3-11. (Online). Tersedia di: http://www.phy.ilstu.edu/pte/publications/levels_of_inquiry.pdf (4 April 2013)

Wenning, Carl J (2011). *The Levels of Inquiry Model of Science Teaching*. Journal Of Physics Teacher Education Online 6 (2), 9-15. (Online). tersedia di : <http://www.phy.ilstu.edu/pte/publications/LOI-model-of-science-teaching.pdf> (18 April 2013)

