



Upaya Meningkatkan Kemampuan Siswa dalam Mengomunikasikan Hasil Percobaan melalui Model Pembelajaran *Inquiry Lab* pada Materi Fluida Statis

Malinda Riwi Anugrah Putri^{1*}, Muslim², Unang Purwana³, Karyawan⁴

^{1,2,3} Universitas Pendidikan Indonesia Jl. Dr. Setiabudhi 229 Bandung 40154

⁴ SMA Negeri 4 Bandung Jl. Gardujati 20 Kebon Jeruk Kecamatan Andir Bandung

*E-mail: malindaputri039@gmail.com

Dikirim: 01 Oktober 2018;

Diterima: 02 November 2018;

Dipublikasi: 01 Februari 2019

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam mengomunikasikan hasil percobaan melalui model pembelajaran *inquiry lab* pada materi fluida statis. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas dengan subyek penelitian sebanyak 33 siswa kelas XI MIPA 7 SMA Negeri 4 Bandung Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2018/2019. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan observasi dan penilaian laporan hasil percobaan. Data dianalisis secara kuantitatif dan kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan pada siklus I keterlaksanaan pembelajaran *inquiry lab* sebesar 86,4%. Kemampuan siswa dalam mengomunikasikan hasil percobaan diperoleh 33,3% tuntas dan 66,7% belum tuntas dengan rata-rata nilai 63,4. Pada siklus II keterlaksanaan pembelajaran *inquiry lab* diperoleh 93,8%, Kemampuan siswa dalam mengomunikasikan hasil percobaan diperoleh 90,1% tuntas dan 9,1% belum tuntas dengan rata-rata nilai 88,2. Dengan merujuk pada kategori ketercapaian indikator jika 70% siswa mencapai nilai rata-rata 70, maka pada pada siklus II indikator kemampuan mengomunikasikan hasil percobaan telah tercapai. Kemampuan siswa dalam mengomunikasikan hasil percobaan meningkat dari siklus I ke siklus II melalui model pembelajaran *inquiry lab*.

Kata Kunci: Kemampuan mengomunikasikan hasil percobaan, *inquiry lab*.

ABSTRACT

This study aims to improve students' ability to communicate the results of experiments through the *lab inquiry* learning model on static fluid material. This research is a classroom action research with 33 subjects of class XI MIPA 7 Senior High School 4 Bandung in Odd Semester Academic Year 2018/2019. Data collecting techniques are carried out by observing and evaluating experimental report results. The data are analyzed quantitatively and qualitatively. The results of the research showed, in the first cycle the implementation of lab inquiry learning reached 86.4%. Students' ability to communicate the results of the experiment was 33.3% complete and 66.7% had not been completed with the average score 63.4. In the second cycle, the implementation of *lab inquiry* learning reached 93.8%, the ability of students to communicate the experimental results obtained 90.1% complete and 9.1% have not been completed with average score 88.2. By referring to the category of indicator achievement if 70% of students reach the average score 70, then in the second cycle the indicator of the ability to communicate the results of the experiment has been achieved. Students' ability to communicate the results of the experiment increased from cycle I to cycle II through the *lab inquiry* learning model.

Keywords: the ability to communicate experimental results, *inquiry lab*

PENDAHULUAN

Kurikulum 2013 dirancang untuk meningkatkan kemampuan afektif, kognitif, dan psikomotor. Proses penyelenggaraan pembelajaran menggunakan kurikulum 2013 didasari oleh beberapa prinsip, yaitu berpusat pada peserta didik, mengembangkan kreatifitas peserta didik, menciptakan kondisi menyenangkan dan menantang, bermuatan

nilai, etika, estetika, logika, dan kinestetika serta menyediakan pengalaman beragam. Maka peserta didik diharapkan mampu mengembangkan dirinya secara maksimal, sehingga kompetensi lulusan akan terpenuhi atau tercapai dari suatu jenjang pendidikan pada jenjang pendidikan dasar dan menengah. Kompetensi lulusan ini akan tercapai dengan ditetapkan Standar Isi yang merupakan kriteria mengenai ruang lingkup materi dan tingkat

kompetensi peserta didik. Permendikbud Nomor 21 Tahun 2016 mengenai kompetensi muatan Fisika pada jenjang pendidikan SMA/MA yaitu merumuskan permasalahan yang berkaitan dengan fenomena fisika benda, merumuskan hipotesis, mendesain dan melaksanakan percobaan, melakukan pengukuran dengan teliti, mencatat dan menyajikan hasil dalam bentuk tabel dan grafik, menyimpulkan, serta melaporkan hasilnya secara lisan maupun yang tertulis [1]. Sehingga kompetensi inilah yang harus siswa dapatkan sebagai lulusan dalam jenjang SMA/MA.

Hakikat Fisika yang cukup penting adalah dimensi proses ilmiah (metode ilmiah). Intinya bahwa peserta didik dalam belajar Fisika bukan sekedar belajar perhitungan menggunakan rumus/ persamaan yang sudah ada, tetapi juga belajar menemukan melalui proses sains. Dengan melakukan *hands on activity* dan *minds on activity* berbasis proses sains, peserta didik dapat memahami, mengalami dan menemukan jawaban dari persoalan yang mereka temukan dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini diperlukan untuk meningkatkan literasi sains atau melek sains terhadap berbagai persoalan, gejala dan fenomena sains serta aplikasinya dalam teknologi dan masyarakat. Hal ini sesuai bahwa dalam kurikulum 2013, pembelajaran Fisika dikembangkan dengan berbasis *scientific* yang lebih menekankan aspek proses ilmiah. Hal ini tentunya menuntut kemampuan guru untuk membelajarkan Fisika berbasis *scientific*.

Berdasarkan pengamatan langsung di kelas XI MIPA 7 dan wawancara yang telah dilakukan kepada Guru Fisika di SMA Negeri 4 Bandung, kemampuan peserta didik dalam pembelajaran fisika dengan proses ilmiah masih sangat kurang. Hal ini karena pembelajaran fisika dengan proses ilmiah belum dapat terealisasi dengan baik, salah satu penyebabnya adalah penggunaan laboratorium fisika di sekolah yang belum maksimal. Laboratorium fisika di SMA Negeri 4 Bandung digunakan sebagai ruang kelas, sehingga saat pembelajaran fisika peserta didik tidak menggunakan laboratorium untuk melakukan percobaan. Sehingga proses ilmiah saat percobaan juga belum dapat dikuasai sepenuhnya oleh peserta didik, terutama pada kemampuan mengomunikasikan hasil percobaan.

Mengomunikasikan hasil percobaan merupakan kemampuan mendiskusikan dan menyampaikan hasil penemuannya kepada

orang lain, baik secara lisan maupun tulisan yang berupa gambar, model, tabel, diagram, dan grafik yang dikemas dalam bentuk laporan penelitian, paper atau karangan ilmiah [2]. Fungsi dari mengomunikasikan hasil percobaan adalah memberitahukan atau menjelaskan dasar penyusunan kebijaksanaan, keputusan atau pemecahan masalah, sumber informasi dan bahan untuk pendokumentasian. Kebanyakan peserta didik masih belum dapat mengomunikasikan hasil percobaan secara tertulis dengan benar. Padahal dalam eksperimen, untuk mengetahui hasilnya diperlukan sebuah laporan oleh praktikan.

Penyusunan laporan hasil penelitian, adalah proses pengaturan dan pengelompokan secara baik tentang informasi suatu kegiatan berdasarkan fakta melalui usaha pikiran peneliti dalam mengolah dan menganalisa objek atau topik penelitian secara sistematis dan objektif untuk memecahkan suatu persoalan atau menguji suatu hipotesis sehingga terbuat sebuah prinsip-prinsip umum atau teori [3]. Laporan ilmiah pada hakikatnya menyajikan kebenaran ilmiah hasil penelitian, pengamatan dan hasil analisis yang cermat. Adapun format penyusunan laporan hasil percobaan yang kemudian dijadikan acuan dalam penilaian yaitu: identitas laporan, pernyataan masalah, desain eksperimen, pengumpulan dan penyajian data, analisis data, serta simpulan dan saran [4].

Salah satu model pembelajaran yang dianggap sesuai dengan pendekatan ilmiah dan dapat mencakup kemampuan mengomunikasikan hasil percobaan yaitu inkuiri laboratorium. Pembelajaran inkuiri merupakan metode pembelajaran yang menanamkan dasar-dasar berpikir ilmiah pada diri peserta didik, sehingga dalam proses pembelajaran ini peserta didik lebih banyak belajar sendiri, mengembangkan kreativitas dalam memecahkan masalah. Inkuiri laboratorium juga dapat memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk meningkatkan pemecahan masalah mereka dan keterampilan penyelidikan untuk memperoleh pengetahuan ilmiah. Jadi peserta didik benar-benar ditempatkan sebagai subjek yang belajar.

Pembelajaran inkuiri laboratorium berlandaskan pada hakikat sains, dimana proses pembelajaran menitik beratkan pada dua aspek, yaitu sains sebagai proses dan sains sebagai produk. Model pembelajaran inkuiri laboratorium mendefinisikan belajar

adalah suatu proses aktif siswa dalam diskusi, mempertanyakan, dan penyelidikan ilmiah, sehingga pembelajaran berpusat pada siswa bukannya berpusat pada guru [5].

Inquiry Laboratory adalah tingkat berikutnya dari praktek pedagogis. Inkuiri laboratorium umumnya terdiri dari peserta didik yang secara mandiri mengembangkan dan melaksanakan rencana percobaan dan mengumpulkan data yang sesuai. Data tersebut kemudian dianalisis untuk menemukan hubungan-hubungan yang tepat di antara variabel. Inkuiri laboratorium biasanya didorong oleh pertanyaan yang membutuhkan keterlibatan intelektual yang sedang berlangsung menggunakan keterampilan berpikir tingkat tinggi yang membuat pemikiran dan tindakan mandiri, memfokuskan aktivitas peserta didik pada pengumpulan dan interpretasi data untuk menemukan konsep-konsep baru, prinsip-prinsip, atau hukum sehingga cara berpikirnya berubah dari kongkret ke abstrak, mengharuskan peserta didik untuk membuat eksperimen dengan desain mereka sendiri, mengidentifikasi, membedakan, dan mengendalikan variabel bebas dan terikat; mengomunikasikan pemahaman peserta didik tentang keterampilan dan sikap dalam melakukan penyelidikan ilmiah, memungkinkan peserta didik untuk belajar dari kesalahan mereka serta memberikan kesempatan memperbaiki kesalahan tersebut [6].

Kegiatan dalam pembelajaran *inquiry laboratory* akan memungkinkan peserta didik untuk : (1) Mengeksplorasi gejala dan merumuskan masalah, (2) Merumuskan hipotesis, (3) Mendesain dan melaksanakan cara pengujian hipotesis, (4) Mengorganisasikan dan menganalisis data, (5) Menarik kesimpulan dan mengomunikasikannya [7].

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh informasi peningkatan kemampuan peserta didik dalam mengkomunikasikan hasil percobaan pada pembelajaran berbasis *Inquiry Laboratory*. di kelas XI MIPA 7 SMA Negeri 4 Bandung dan pelaksanaan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Inquiry Laboratory* pada materi Fluida Statis.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 4 Bandung semester ganjil tahun ajaran 2008/2019 pada minggu ke-4 bulan Oktober.

Subjek penelitian ini merupakan 33 peserta didik kelas XI MIPA 7 yang terdiri dari 12 laki-laki dan 21 perempuan. Topik materi pada penelitian ini yaitu Fluida Statis. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK) yang berupaya untuk meningkatkan kemampuan peserta didik dalam mengomunikasikan hasil percobaan. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan observasi dan penilaian laporan hasil percobaan. Data dianalisis secara kuantitatif dan kualitatif.

Prosedur dan langkah-langkah dalam penelitian tindakan kelas ini secara garis besar terdapat empat tahap yang lazim dilalui seperti yang dikemukakan oleh Suharsimi (2010), yaitu (1) perencanaan, (2) pelaksanaan, (3) pengamatan/ observasi, (4) refleksi [8]. Namun sebelumnya diawali dengan refleksi awal yang bertujuan untuk mengetahui masalah-masalah yang terkait dengan pembelajaran di dalam kelas. Permasalahan yang ada diidentifikasi dan dianalisis untuk melakukan persiapan tindakan dengan membuat silabus, rencana pembelajaran untuk setiap siklus, lembar observasi peserta didik dan aktivitas guru serta lembar kerja peserta didik.

a. Perencanaan

Berdasarkan hasil identifikasi masalah dari observasi yang telah dilakukan, pemecahan masalah yang diajukan adalah dengan menerapkan kegiatan pembelajaran dengan model *inquiry lab* untuk meningkatkan kemampuan peserta didik dalam merencanakan percobaan pada materi pengukuran. Pada tahap ini akan dilakukan penyusunan skenario pembelajaran, termasuk silabus dan rencana pembelajaran, merancang lembar kerja peserta didik yang dimodifikasi dan disesuaikan dengan model pembelajaran *inquiry lab*, membuat rubrik lembar observasi aktivitas guru dan aktivitas belajar peserta didik, membuat kelompok siswa yang terdiri dari 5-6 orang setiap kelompoknya dan menyiapkan alat dan bahan untuk kegiatan yang berdasarkan pada RPP.

b. Pelaksanaan

Tindakan yang telah direncanakan, diimplementasikan dalam siklus yang dilaksanakan selama 2x45 menit menggunakan model pembelajaran *inquiry lab* diwujudkan dalam langkah-langkah pembelajaran yang sistematis.

c. Observasi

Pengamatan dilakukan selama berlangsungnya proses pembelajaran. Pengamatan berupa kegiatan pemantauan,

pencatatan serta pendokumentasian segala kegiatan selama proses pembelajaran. Ada 2 orang observer yang mengisi lembar observasi aktivitas guru dan aktivitas belajar siswa. Dari hasil observasi tersebut maka dapat diketahui kelemahan atau kekurangan proses pembelajaran dengan model pembelajaran *inquiry lab* pada tiap siklus.

d. Refleksi

Hasil yang diperoleh dalam tahap observasi dikumpulkan serta dianalisis dalam tahap ini. Dari hasil observasi guru dapat merefleksikan diri dengan melihat data observasi apakah kegiatan yang dilakukan telah dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa dalam melakukan percobaan. Hasil analisa data yang dilaksanakan dalam tahap ini akan dipergunakan sebagai acuan untuk merencanakan siklus berikutnya.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa lembar observasi aktivitas guru dan peserta didik dalam pelaksanaan proses pembelajaran. Instrumen untuk mengukur kemampuan peserta didik dalam mengomunikasikan hasil percobaan berupa penilaian laporan hasil percobaan yang disesuaikan dengan indikator yang akan dinilai pada setiap aspek. Adapun aspek yang akan dinilai yaitu identitas laporan, pernyataan masalah, desain percobaan, pengumpulan dan penyajian data, analisis data, simpulan dan saran. Penilaian laporan hasil percobaan dilakukan dengan memberikan skor pada masing-masing aspek. Indikator keberhasilan penelitian tindakan ini adalah jika 70% dari jumlah peserta didik mencapai nilai KKM dan kemampuan dalam mengomunikasikan hasil percobaan meningkat pada tiap tingkatan siklus. KKM yang ditetapkan adalah sebesar 70.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan dalam 2 siklus kegiatan pelaksanaan tindakan kelas diperoleh data bahwa kemampuan peserta didik dalam mengomunikasikan hasil percobaan mengalami peningkatan.

Tabel 1. Capaian Kemampuan Mengomunikasikan Hasil Percobaan.

Siklus	JT	JTT	PT (%)	PTT (%)
Siklus 1	11	22	33.3	66.7
Siklus 2	30	3	90.9	9.1

Keterangan: JT: Jumlah Tuntas; JTT: Jumlah Tidak Tuntas; PT: Persentase Tuntas; PTT: Persentase Tidak Tuntas;

Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa ketercapaian kemampuan mengomunikasikan hasil percobaan peserta didik untuk pada siklus I diperoleh persentase sebesar 33,3 % atau sebanyak 11 siswa telah mencapai nilai tuntas dan sebesar 66,7% atau sebanyak 22 siswa belum mencapai nilai KKM. Dari hasil analisis siklus I, persentase ketercapaian kemampuan mengomunikasikan hasil percobaan berada pada kategori rendah (30%-60%), sehingga dapat dikatakan siklus 1 belum berhasil mencapai indikator keberhasilan. Pada siklus II, diperoleh persentase ketercapaian kemampuan mengomunikasikan hasil percobaan peserta didik sebesar 90,9% berada pada kategori tinggi (81%-100%) atau sebanyak 30 siswa telah mencapai nilai KKM, sehingga dapat dikatakan bahwa siklus II telah berhasil mencapai indikator keberhasilan.

Kemampuan peserta didik dalam mengomunikasikan hasil percobaan secara tertulis berupa laporan hasil percobaan. menurut Supahar, format laporan hasil percobaan yang dapat dijadikan acuan yaitu identitas laporan, pernyataan masalah, desain eksperimen, pengumpulan dan penyajian data, analisis data, serta simpulan dan saran. Berikut adalah tabel 2 hasil analisis data penilaian laporan hasil percobaan setiap aspek pada masing-masing siklus:

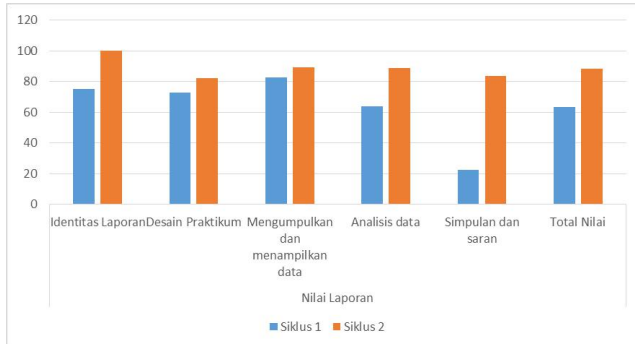
Tabel 2. Hasil analisis data penilaian laporan hasil percobaan tiap

Siklus	Nilai Laporan					
	IL	DP	MMD	AD	S	RN
Siklus 1	75	72.7	82.8	64.1	22.7	63.4
Siklus 2	100	82.3	89.5	88.7	83.9	88.2

Keterangan: IL: Identitas Laporan; DP: Desain Praktikum; MMD: Mengumpulkan dan Menampilkan Data; AD: Analisis Data; S: Simpulan dan Saran; RN: Rata-rata Nilai;

Berdasarkan diagram pada tabel 2 terlihat bahwa semua aspek meningkat dari siklus 1 ke siklus dan mencapai nilai ketuntasan minimum, meskipun tidak semua aspek mencaai nilai 100. Peningkatan pada aspek idenditas laporan yaitu 25, pada aspek desain praktikum yaitu 9,6, pada aspek mengumpulkan dan menampilkan data yaitu 6,7, pada aspek analisis data yaitu 24,6, kemudian pada aspek simpulan dan saran yaitu 61,2. Sehingga dapat

disimpulkan bahwa terdapat peningkatan kemamuan peserta didik dalam mengomunikasikan hasil percobaan secara tertulis. Peningkatan persentase tiap aspek pada siklus I dan siklus II dapat disajikan dalam Gambar 1.



Gambar 1. Diagram hasil analisis data penilaian laporan hasil percobaan setiap aspek

Selain itu keterlaksanaan pembelajaran menggunakan model *inquiry lab* juga meningkat. Hasil observasi menunjukkan pada siklus I keterlaksanaan pembelajaran *inquiry lab* sebesar 86,4% dan pada siklus II keterlaksanaan pembelajaran *inquiry lab* diperoleh 93,8% sehingga peningkatannya sebesar 7,4 %.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan terhadap hasil penelitian, maka kesimpulan pada penelitian ini yaitu:

1. Terdapat peningkatan kemampuan peserta didik dalam mengomunikasikan hasil percobaan secara tertulis dengan persentase peningkatan dari siklus 1 ke siklus 2 sebesar 57,6%.
2. Pelaksanaan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Inquiry Laboratorium* juga meningkat yaitu pada siklus I sebesar 86,4% dan pada siklus II sebesar 93,8% sehingga peningkatannya sebesar 7,4 %.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada guru-guru serta siswa-siswa SMAN 4 Bandung terutama untuk siswa-siswi kelas XI MIPA 7 yang sudah memberikan tempat dan waktunya untuk melaksanakan penelitian ini sehingga pelaksanaan penelitian ini dapat berjalan dengan lancar.

REFERENSI

- [1] Permendikbud. 2016. *Lampiran Permendikbud Nomor 21 Tahun 2016 Tentang Standar Isi Pendidikan Dasar Dan Menengah*. Jakarta
- [2] Padri, I Made. 2003. *Evaluasi Keterampilan Proses Bidang Studi Fisika Di Sekolah*. Bandung: Jurusan Pendidikan Fisika FPMIPA UPI
- [3] Al-Hafizh, Mushlihin. 2012. *Pengertian, Jenis, Fungsi, dan Tujuan Laporan Hasil Penelitian*. (online) <http://www.referensimakalah.com/2012/08/pengertian-jenis-fungsi-tujuan-laporan-hasil-penelitian.html>. Diakses pada 18 Juli 2018.
- [4] Supahar. 2015. *Pengembangan Instrumen Penilaian Kinerja Penyusunan Laporan Praktikum Fisika SMP Berbasis Inkuiri*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains Tahun III, No. 1, Juni 2015*
- [5] Khan, M. S Et Al. 2011. *Effect Of Inkuiri Method On Achievement Of Students In Chemistry At Secondary Level*. *International Journal Of Academic Research*. 3(1). 955-959
- [6] Wenning, Carl J. 2010. *Levels Of Inquiry: Using Inquiry Spectrum Learning Sequences To Teach Science*. *Journal of Physics Teacher Education Online*. Vol. 4 (2), Illinois State University Physics Dept
- [7] Munandar, Kukuh. 2017. *Pembelajaran Praktikum Berbasis Inkuiri MPPBI-PPI untuk Meningkatkan Kompetensi Calon Guru Biologi*. *Jurnal Biologi dan Pembelajaran Biologi (2017) Vol. 2 No. 1*. p-ISSN 2527-7111; e-ISSN 2528-1615
- [8] Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.