

Keterlaksanaan Membelajarkan Aspek Penelitian Pembelajaran Fisika Hubungannya Dengan Lama Mengajar Guru

Camalina Sugiyarti* dan Bambang Subali
Prodi Pendidikan Sains, Universitas Negeri Yogyakarta
[*lin90lin@gmail.com](mailto:lin90lin@gmail.com)

ABSTRACT

This study aims to know about (1) teacher's perception of the feasibility of the teaching aspects of research in physics instruction in class XI of State Senior High School in Yogyakarta in terms of document assessment, observation, and the compatibility to the perception of the students and (2) the feasibility of the teaching aspects of research in physics instruction related to the length of the teacher's teaching in class XI of state senior high school in Yogyakarta. This kind of research is the evaluation research using a discrepancy model. The teacher who made the subject of research compiled using a census method totaling ten people and students collected using a cluster sampling method taught the class teacher concerned. Techniques data collection used a triangulation model of questionnaires, document assessments, and observations. Data analysis used quantitative-descriptive techniques. The results of this study showed that (1) according to the teacher's perception, 80% of physics teachers in state Senior High Schools in Yogyakarta have taught the aspects of research on criteria most always doing and 20% physics teachers have taught aspects of research on criteria often doing, which fits with the results of the document assessments, observations, and the perceptions of the students; (2) the feasibility on the teaching research aspects on physics learning does not depend on the length of teachers' teaching.

Keywords: Aspects of Research; Feasibility; The Length of Teaching

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tentang (1) persepsi guru terhadap keterlaksanaan membelajarkan aspek penelitian dalam pembelajaran fisika SMA kelas XI di SMAN se-Kota Yogyakarta di tinjau dari penilaian dokumen, observasi, dan kecocokannya dengan persepsi peserta didik; (2) keterlaksanaan kegiatan membelajarkan aspek penelitian dalam pembelajaran fisika SMA kelas XI hubungannya dengan lama mengajar guru di SMA N se-Kota Yogyakarta. Jenis penelitian ini merupakan penelitian evaluasi dengan model discrepancy. Guru yang dijadikan subjek penelitian dihimpun menggunakan metode sensus sejumlah 10 orang dan peserta didik dihimpun menggunakan metode cluster sampling berupa kelas yang diajar guru yang bersangkutan. Teknik pengumpulan data menggunakan model triangulasi yaitu kuesioner, penilaian dokumen, dan observasi. Teknik analisis data yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) menurut persepsi guru, 80% guru fisika kelas XI di SMA N se-Kota Yogyakarta telah membelajarkan aspek penelitian pada kriteria hampir selalu dilakukan dan 20% guru membelajarkan aspek penelitian pada kriteria sering dilakukan, hal ini cocok dengan hasil penilaian dokumen, observasi, dan persepsi peserta didik; (2) keterlaksanaan membelajarkan aspek penelitian pada pembelajaran fisika tidak bergantung pada lama mengajar guru.

Kata Kunci: Aspek Penelitian; Keterlaksanaan; Lama Mengajar



How to cite: Sugiyarti, C., & Subali, B. (2024). Keterlaksanaan membelajarkan aspek penelitian pembelajaran fisika hubungannya dengan lama mengajar guru di sma negeri yogyakarta. *Ampere Journal of Physics Education*, 1(1), 22-34.

PENDAHULUAN

Telaah fisika di SMA tidak lepas dari hakikat Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), karena fisika bagian IPA/sains. Sains merupakan ilmu yang berkaitan dengan upaya memahami berbagai fenomena alam secara sistematis mencakup sikap ilmiah, proses ilmiah (metode ilmiah), produk, dan aplikasi sains. Menurut Carin & Sund (1989) pembelajaran sains adalah pembelajaran yang mengenalkan kepada peserta didik bagaimana para saintis menemukan produk ilmiah (konsep) melalui investigasi terhadap fenomena alam menggunakan proses ilmiah berlandaskan pada sikap ilmiah. Proses ilmiah meliputi kegiatan mengidentifikasi masalah, melakukan pengamatan, merumuskan hipotesis, menganalisis data, menarik kesimpulan, membuat ekstrapolasi, melakukan sintesis, mengevaluasi, dan sebagainya.

Peraturan Menteri Tahun 2006 Nomor 23 tentang Standar Kompetensi Kelulusan (SKL) menyatakan bahwa peserta didik Sekolah Menengah Atas (SMA) pada mata pelajaran fisika harus mampu melakukan percobaan, antara lain merumuskan masalah, mengajukan dan menguji hipotesis, menentukan variabel, merancang dan merakit instrumen, mengumpulkan, mengolah dan menafsirkan data, menarik kesimpulan, serta mengomunikasikan hasil percobaan secara lisan dan tertulis, serta memahami prinsip-prinsip pengukuran dan melakukan pengukuran besaran fisika secara langsung dan tidak langsung secara cermat, teliti, dan objektif (Depdiknas, 2006). Hal ini sesuai dengan hakikat sains bahwa peserta didik harus mampu melakukan proses ilmiah layaknya seorang saintis untuk menemukan konsep baru dan sesuai dengan perkembangan kognitif anak menurut Piaget.

Peserta didik SMA menurut tahap perkembangan kognitif yang dikemukakan oleh Piaget seharusnya sudah memasuki tahap operasional formal. Pada tahap operasional formal logika mulai berkembang dan digunakan, serta mulai berpikir abstrak.

Peraturan Pemerintah Tahun 2008 Nomor 74 tentang guru Pasal 1 menjelaskan bahwa sertifikasi adalah proses pemberian sertifikat pendidik untuk guru, sertifikat pendidik adalah bukti formal sebagai pengakuan yang diberikan kepada guru sebagai tenaga profesional (Depdiknas, 2008). Sertifikat pendidik diberikan kepada guru untuk menunjukkan bahwa guru telah memiliki kompetensi sebagaimana disyaratkan dalam standar kompetensi pendidik.

Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Tahun 2007 Nomor 18 tentang sertifikasi guru Pasal 6 menyatakan bahwa guru yang telah memiliki sertifikat pendidik berhak atas tunjangan profesi pendidik sebesar satu kali gaji pokok (Depdiknas, 2007b). Hal ini sebagai salah satu upaya untuk meningkatkan profesionalisme guru.

Kompetensi guru fisika SMA secara spesifik telah tertuang dalam Peraturan Pemerintah Tahun 2007 Nomor 16 antara lain: (1) merancang eksperimen fisika untuk keperluan pembelajaran atau penelitian; (2) melaksanakan eksperimen fisika dengan cara yang benar. Berarti guru fisika SMA yang telah lulus sertifikasi dianggap telah memiliki berbagai kompetensi yang telah ditentukan, salah satunya adalah mampu melakukan penelitian menggunakan proses ilmiah dan mengajarkan kepada peserta didik (Depdiknas, 2007a). Hal tersebut sesuai dengan hakikat sains dan tuntutan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) pada Standar Kompetensi Kelulusan.

Sebenarnya jauh sebelum KTSP, tepatnya pada kurikulum 1975 ada Pendidikan Guru Berdasarkan Kompetensi (PGBK). Berdasarkan PGBK tersebut seorang guru dituntut untuk memiliki kompetensi pribadi, kompetensi sosial, dan kompetensi profesional.

Hubungannya dengan kompetensi profesional, Joni (1980) menyatakan bahwa seorang guru dikatakan profesional jika mempunyai minimal sepuluh kemampuan dasar, salah satunya adalah memahami prinsip-prinsip dan menafsirkan hasil penelitian pendidikan guna keperluan pengajaran. Pada poin kesepuluh tersebut menekankan bahwa seorang guru harus mampu melakukan penelitian, seperti halnya tuntutan KTSP.

Seorang guru fisika harus mampu melakukan dan mengajarkan penyelidikan maupun penelitian. Scheider (1980) menganjurkan bahwa seorang guru fisika sebaiknya mengajarkan sifat-sifat penyelidikan dengan mengajarkan fakta sains yang sesuai dengan hukum alam, selain fakta perlu juga ditekankan mengenai observasi (prosesnya).

Fisika adalah pengetahuan fisis yang bertolak dari peristiwa atau pengalaman. Siswa diharapkan dapat menyelidiki mengapa suatu peristiwa dapat terjadi serta mengumpulkan dan mengolah data secara ilmiah untuk mencari jawabannya. Bertolak dari hal tersebut menurut Suparno (2007) pendekatan yang sesuai untuk pembelajaran fisika adalah pendekatan eksperimen, inquiry, dan demonstrasi karena melalui pendekatan tersebut anak melakukan sains. Sebaiknya seorang guru fisika melakukan eksperimen dalam pembelajaran fisika. Eksperimen dalam pembelajaran fisika dibedakan menjadi tiga yaitu eksperimen gagasan, eksperimen laboratorium, dan eksperimen simulator.

Kind & Kind (2007) melakukan penelitian mengenai pembelajaran inkuiri dalam sains kaitannya dengan pengembangan kreativitas peserta didik. Abdurrahman (2017) menjelaskan bagaimana cara membelajarkan sains berbasis inkuiri.

Laporan bank dunia tahun 2011 mengemukakan bahwa faktor utama yang menyebabkan rendahnya mutu pendidikan di Indonesia adalah kurangnya keterampilan tenaga pendidik dalam pengelolaan pembelajaran. Pada umumnya tenaga pendidik di Indonesia masih menggunakan pembelajaran konvensional yang bersifat verbalistik dan proses pembelajaran sangat terpusat pada guru. Pembelajaran fisika belum menyediakan ruang gerak yang cukup untuk tumbuh berkembangnya sikap ilmiah, berlatih melakukan proses ilmiah, dan aplikasi ilmiah.

Berdasarkan informasi dari guru SMAN di Kodya Yogyakarta dan SMA kategori andalan di Kabupaten Sleman, pada umumnya berlatih melakukan proses memecahkan masalah secara ilmiah melalui penelitian justru pada mata pelajaran pengembangan diri/muatan lokal yang berupa “Kelompok Ilmiah Remaja” atau “penelitian”, padahal tidak semua siswa mengikuti mata pelajaran ini dan tidak semua sekolah menyelenggarakan mata pelajaran tersebut.

Lemahnya penguasaan keterampilan proses sains pada mata pelajaran fisika ditunjukkan data hasil dari PISA (*Program for International Assessment of Student*). Data PISA tahun 2009 menunjukkan bahwa peringkat Indonesia menduduki 10 besar terbawah dari 65 negara. Ada tiga aspek yang diteliti PISA, yakni kemampuan membaca, matematika, dan sains, berikut hasil survey PISA tahun 2009; reading menempati peringkat ke-57, matematika menempati peringkat ke-61, dan sains menempati peringkat ke-60. Berdasarkan data PISA tahun 2009 tersebut, anak Indonesia masih rendah dalam kemampuan literasi sains diantaranya mengidentifikasi masalah ilmiah, menggunakan fakta ilmiah, memahami sistem kehidupan dan memahami penggunaan peralatan sains.

Selain lemah dalam penguasaan keterampilan proses sains peserta didik di Indonesia juga lemah dalam menyelesaikan soal-soal subjektif. Laporan TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) Indonesia pada tahun 2011, menyebutkan bahwa nilai rata-rata sains menempati urutan ke-40 dari 42 negara. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik di Indonesia tidak terbiasa mengerjakan soal-soal subjektif.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka muncullah gagasan bersama untuk melakukan penelitian payung mengenai keterlaksanaan kegiatan membelajarkan aspek penelitian dalam pembelajaran mata pelajaran IPA SMP dan rumpun IPA SMA di Provinsi

DIY. Penelitian ini sangat penting dan menarik, karena belum pernah sebelumnya dilakukan penelitian sejenis.

Pada penelitian ini dibatasi tempat pelaksanaan penelitian di kota Yogyakarta, karena kualitas pendidikan di kota Yogyakarta menjadi tolok ukur bagi daerah lain di provinsi Yogyakarta maupun di propinsi lain di Indonesia. Objek penelitian pada pembelajaran fisika kelas XI yang sudah terkonsentrasi pada jurusan IPA agar lebih terfokus, dan penelitian ini akan meneliti mengenai keterlaksanaan membelajarkan aspek penelitian hubungannya dengan lama mengajar guru. Pada fisika ada tiga jenis eksperimen/penelitian yaitu eksperimen gagasan, eksperimen laboratorium, dan eksperimen simulasi. Pada penelitian hanya dibatasi pada eksperimen laboratorium.

Secara terperinci dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut: (1) bagaimana deskripsi persepsi guru mengenai keterlaksanaan membelajarkan aspek penelitian dalam pembelajaran fisika SMA kelas XI di SMAN se-Kota Yogyakarta di tinjau dari penilaian dokumen, observasi, dan kecocokannya dengan persepsi peserta didik?; (2) bagaimana deskripsi persepsi guru mengenai keterlaksanaan membelajarkan aspek penelitian dalam pembelajaran fisika SMA kelas XI hubungannya dengan lama mengajar guru di SMAN se-Kota Yogyakarta?

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui: (1) deskripsi persepsi guru mengenai keterlaksanaan membelajarkan aspek penelitian dalam pembelajaran fisika SMA kelas XI di SMAN se-Kota Yogyakarta di tinjau dari penilaian dokumen, observasi, dan kecocokannya dengan persepsi peserta didik?; (2) deskripsi persepsi guru mengenai keterlaksanaan membelajarkan aspek penelitian dalam pembelajaran fisika SMA kelas XI hubungannya dengan lama mengajar guru di SMAN se-Kota Yogyakarta?

Manfaat penelitian ini: (1) bagi lembaga yang diteliti, memberikan masukan tentang keterlaksanaan membelajarkan aspek penelitian sehingga dapat dijadikan dasar dalam membina, meningkatkan, dan mengembangkan kompetensi guru fisika; (2) memberikan rekomendasi kepada Dinas Pendidikan Kota Yogyakarta sebagai bahan pertimbangan evaluasi keterlaksanaan kegiatan membelajarkan aspek penelitian oleh guru fisika kelas XI di SMA Negeri; (3) bagi peneliti, memperoleh informasi secara empiris untuk lebih memahami permasalahan keterlaksanaan membelajarkan aspek penelitian hubungannya dengan lama mengajar guru; (4) bagi mahasiswa konsentrasi pendidikan fisika, memberikan informasi mengenai keterlaksanaan membelajarkan aspek penelitian dalam pembelajaran fisika SMA N se- kota Yogyakarta dan sebagai referensi untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai keterlaksanaan membelajarkan aspek penelitian dalam pembelajaran fisika di daerah lain di Indonesia.

Definisi operasional pada penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) keterlaksanaan merupakan penampilan aktual dari program, dalam penelitian ini kegiatan membelajarkan aspek penelitian dikatakan terlaksana apabila pada setiap Kompetensi Dasar atau Pokok Bahasan guru membelajarkan aspek penelitian kepada peserta didik di ruang kelas maupun pada saat peserta didik melakukan kegiatan percobaan di laboratorium fisika; (2) aspek penelitian adalah komponen-komponen pada keterampilan proses sains meliputi: (a) menemukan masalah; (b) merumuskan masalah; (c) menentukan tujuan dan manfaat penelitian; (d) mendeskripsikan variabel; (e) merumuskan hipotesis; (f) menemukan literatur yang relevan; (g) menentukan dasar teori; (h) menyusun langkah kerja; (i) merangkai unit; (j) mengumpulkan data; (k) menganalisis hasil penelitian; (l) menarik kesimpulan; dan (m) menkomunikasikan hasil penelitian. Kemudian 13 aspek penelitian tersebut dikembangkan lagi hingga menjadi 20 sub aspek penelitian; (3) lama mengajar guru dilihat dari banyaknya tahun mengajar dihitung dari SK pertama mengajar (PNS maupun non PNS).

Secara lengkap 20 sub aspek penelitian yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah guru membelajarkan cara (1) menemukan masalah; (2) membuat latar belakang masalah; (3) merumuskan masalah; (4) menentukan tujuan penelitian; (5) menentukan manfaat penelitian; (6) mendeskripsikan dan memberi nama variabel; (7) merumuskan hipotesis; (8) menemukan sumber bacaan dan literatur yang relevan; (9) menentukan dasar teori yang digunakan dalam penelitian; (10) menentukan alat dan bahan yang akan digunakan; (11) menyusun langkah kerja; (12) merangkai unit dalam penelitian; (13) menabulasikan data; (14) menyajikan data hasil penelitian dalam bentuk grafik; (15) menganalisis data secara deskriptif naratif/kualitatif dan kuantitatif; (16) membahas hasil penelitian berdasarkan logika; (17) menginterpretasikan data hasil percobaan; (18) menarik kesimpulan; (19) cara melaporkan penelitian secara lisan melalui presentasi atau seminar; (20) melaporkan penelitian secara tertulis dalam bentuk cetak, elektronik, atau poster.

Suwaluyo (1988, p.96) menyatakan pengalaman mengajar adalah masa kerja yang dapat dilihat dari banyaknya tahun mengajar, dan ditegaskan pula bahwa pengalaman mengajar merupakan penghayatan pada suatu objek. Seorang guru selalu dihadapkan pada berbagai keadaan baik yang mendukung maupun menghambat proses belajar mengajar. Keadaan tersebut akan mendorong guru untuk mengatasinya. Semakin lama guru mengajar seharusnya guru akan lebih banyak mendapatkan pengalaman yang bermanfaat untuk memperbaiki proses belajar mengajar yang dilakukannya.

Pengalaman mengajar turut mempengaruhi kinerja guru dalam melaksanakan tugas dan tanggung jawabnya. Semakin banyak pengalaman mengajar seorang guru, maka pengetahuan dan keterampilan guru dalam merencanakan, melaksanakan, mengelola, dan mengevaluasi kegiatan belajar mengajar juga semakin meningkat. Selain itu guru juga semakin bijaksana dalam mengatasi segala permasalahan yang dihadapi di sekolah. Hal ini sejalan dengan pernyataan Popham (2005) bahwa guru dapat memperbaiki ketrampilan mereka selama bertahun-tahun.

Hall et al. (2008) mengatakan kita menjadi lebih baik dalam pekerjaan karena pengalaman, tidak terkecuali seorang guru, guru memerlukan pengalaman minimal tiga tahun untuk agar berhasil. Anwar & Mubin (2020) mengatakan bahwa untuk mencapai keberhasilan membutuhkan waktu selama tujuh tahun sebagai batas minimal yang harus dimiliki seorang guru untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mengajar.

Tidak sejalan dengan hal diatas, Arikunto (1993) menyatakan bahwa pengalaman mengajar guru tidak mutlak sejalan dengan keberhasilan mengajar guru di sekolah. Sebagai contoh seorang guru yang telah mengajar selama 20 tahun, namun selalu mengajar dengan cara yang sama dari tahun ke tahun. Sehingga pengalaman mengajar selama 20 tahun tidak memberi manfaat dalam peningkatan kemampuan mengajarnya. Pengalaman mengajar bukan hanya terbatas pada banyaknya tahun mengajar tetapi juga materi bidang studi yang diajarkan. Seorang guru dituntut mempunyai kompetensi profesional yang mencakup penguasaan terhadap pembelajaran dan penguasaan materi pelajaran.

Untuk meningkatkan kompetensi profesional dan mengembangkan diri seorang guru dituntut untuk menggunakan waktu yang dimilikinya secara efektif. Menggunakan waktu yang dimiliki untuk melakukan kegiatan yang berkaitan dengan profesi pendidik, seperti mengikuti pelatihan.

METODE

Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian evaluasi. Model evaluasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah model *discrepancy*.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri se-kota Yogyakarta, ada sebelas SMA Negeri di Kota Yogyakarta, namun ada satu sekolah yang tidak bersedia memberi ijin untuk penelitian sehingga penelitian dilakukan di 10 SMA Negeri di Kota Yogyakarta. Penelitian dilakukan pada bulan Januari - Mei 2014.

Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah guru fisika kelas XI SMA N se-Kota Yogyakarta yang dihimpun menggunakan metode sensus sejumlah 10 orang. Diperlukan data pendukung dari peserta didik kelas XI. Peserta didik dihimpun menggunakan metode *cluster sampling* berupa kelas yang diajar guru yang bersangkutan. Jumlah populasi peserta didik kelas XI IPA dari 10 SMA Negeri di Kota Yogyakarta adalah 1632 orang dan yang diambil sebagai sampel sebanyak 279 peserta didik. Satu sekolah diambil satu kelas.

Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui tiga tahap yakni kuesioner, penilaian dokumen, dan observasi. Kuesioner untuk mengetahui data lama mengajar guru yang didukung dengan data frekuensi mengikuti pelatihan tingkat nasional dan atau regional dan atau lokal, serta untuk mengetahui sejauh mana keterlaksanaan membelajarkan aspek penelitian. Responden kuesioner adalah guru dan peserta didik. Pada kuesioner telah dituliskan petunjuk pengisian kuesioner agar tidak membingungkan pengisi kuesioner. Selain itu sebelum mengisi kuesioner peneliti memberi petunjuk secara langsung kepada pengisi kuesioner, khususnya peserta didik. Pengisi kuesioner diperkenankan untuk bertanya apabila ada kesulitan dalam mengisi kuesioner. Lama mengajar dibedakan menjadi empat rentang waktu yaitu (1) ≤ 8 tahun; (2) $> 8 - \leq 16$ tahun; (3) $> 16 - \leq 24$ tahun; (4) > 24 tahun.

Penilaian dokumen Penilaian dokumen dilakukan terhadap pemuatan aspek penelitian dalam pembelajaran fisika pada silabus, RPP, dan LKS. Penilaian dokumen dilakukan oleh tiga orang penilai. Pada lembar penilaian dokumen telah dituliskan petunjuk penilaian dokumen agar tidak membingungkan penilai. Selain itu sebelum menilai, peneliti memberi petunjuk secara langsung kepada tiga orang penilai dokumen tersebut agar tercipta pandangan yang sama.

Kegiatan observasi ini dilakukan apabila dari tahap pengumpulan data pertama dan kedua yaitu melalui kuesioner dan penilaian dokumen dinyatakan bahwa guru merencanakan dan membelajarkan aspek penelitian kepada peserta didik. Jika dari pengumpulan data pertama dan kedua diperoleh kesimpulan bahwa guru tidak membelajarkan aspek penelitian pada peserta didik maka pengumpulan data tahap ketiga berupa observasi ini tidak dilakukan. Kegiatan observasi digunakan untuk mengamati performansi guru dalam membelajarkan aspek penelitian baik di kelas maupun di laboratorium. Observasi dilakukan oleh tiga observer. Pada lembar observasi telah dituliskan petunjuk pengisian lembar observasi agar tidak membingungkan observer. Selain itu sebelum melakukan observasi, peneliti memberi petunjuk secara langsung kepada tiga orang observer tersebut agar tercipta pandangan yang sama.

Kisi-kisi dan instrumen pokok mengenai keterlaksanaan membelajarkan aspek penelitian ini disusun oleh tim, ketua dan anggota tim sama seperti tim pengggagas penelitian ini.

Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Validitas kuesioner dilakukan secara logis mencakup validasi isi pertanyaan yang ditentukan atas dasar pertimbangan (*judgment*) dari pakar, karena ketiadaan kuesioner yang sudah terstandar, dengan menggunakan pandangan teori modern maka agar instrumen dapat digunakan mensyaratkan adanya unidimensional dan fit terhadap model. Model yang digunakan adalah *Rating Scale Model* (RSM). Dalam program QUEST ditetapkan bahwa suatu item/testi/case/person dinyatakan fit/sesuai dengan model dengan

batas kisaran INFIT MNSC dari 0,77 – 1,30 (Adam & Khoo, 1996, pp.30 & 90). Reliabilitas kuesioner menggunakan bantuan program QUEST. Dalam program QUEST besarnya nilai reliabilitas tes dilihat pada nilai *reliability of estimate*.

Validitas lembar penilaian dokumen dilakukan secara logis mencakup validasi isi pertanyaan yang ditentukan atas dasar pertimbangan (*judgment*) dari pakar. Reliabilitas untuk instrumen penilaian dokumen menggunakan teknik adanya 3 orang sebagai penilai.

Validitas lembar observasi dilakukan secara logis mencakup validasi isi pertanyaan yang ditentukan atas dasar pertimbangan (*judgment*) dari pakar. Reliabilitas untuk instrumen observasi menggunakan teknik adanya 3 orang sebagai penilai. Hasil korelasi yang tinggi menunjukkan lembar observasi dapat digunakan secara konsisten untuk mengamati performansi guru.

Uji Coba Instrumen

Uji instrumen dilakukan pada populasi yang memiliki kemiripan karakteristik dan perlakuan namun tidak menjadi subjek penelitian. Uji instrumen dilakukan di SMA N 8 Yogyakarta dengan responden 33 peserta didik kelas XI. Hasil uji validitas dan reliabilitas menggunakan program Quest menunjukkan semua item masuk dalam batas infit MNSC dalam kisaran 0,77 – 1,30, maka semua item dinyatakan fit dengan model atau dalam pandangan teori klasik setara dengan valid. Nilai reliabilitas setelah dianalisis menggunakan program Quest diperoleh *Reliability of estimate* sebesar 0,91 berarti item mempunyai reliabilitas yang tinggi, sampel uji coba fit dengan item yang diujikan.

Teknik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan analisis data dengan teknik deskriptif kuantitatif yang bertujuan untuk memberikan gambaran keterlaksanaan kegiatan membelajarkan aspek penelitian pada mata pelajaran fisika Kelas XI di SMA N se-Kota Yogyakarta hubungannya dengan lama mengajar guru. Data dari lembar kuesioner, penilaian dokumentasi, dan observasi dianalisis secara deskriptif kuantitatif dengan menggunakan skor kriteria kemudian dideskripsikan dan diambil kesimpulan terhadap masing-masing komponen atas dasar kriteria yang telah ditentukan. Besarnya skor pada kategori mana, sehingga dapat diketahui posisi masing-masing aspek.

Kuesioner untuk mengetahui persepsi guru dan peserta didik mengenai sejauh mana guru membelajarkan aspek penelitian kepada peserta didik. Kriteria penilaian diukur dari 20 butir pernyataan dengan menggunakan skala Likert dengan penskoran yang digunakan adalah skala 5, 4, 3, 2, dan 1. 5; Hampir selalu dilakukan pada tiap KD/pokok bahasan, 4: Dilakukan pada sebagian besar KD/pokok bahasan, 3: Dilakukan pada sebagian kecil KD/pokok bahasan, 2: Hanya dilakukan pada 1 atau 2 KD/pokok bahasan, 1: Belum pernah dilakukan.

Skor terendah yang diperoleh dari tiap-tiap respon adalah sebesar 20, sedangkan skor tertinggi adalah sebesar 100. Skor minimum dan maksimum dari datanya adalah sebesar 20 (1×20) sampai dengan 100 (5×20). Dengan demikian, mean idealnya (M_i) sebesar 60, diperoleh dari perhitungan ($1/2 (100 + 20)$). Hasil perhitungan kriteria tersebut dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Kriteria Persepsi Guru dan Peserta Didik Mengenai Keterlaksanaan Membelajarkan Aspek Penelitian

Interval Skor	Interpretasi/ Kriteria	Presentase Keterlaksanaan (%)
80 - 100	Hampir selalu dilakukan	80 - 100
60 - 79	Sering dilakukan	60 - 79
40 - 59	Jarang dilakukan	40 - 59
20 - 39	Hampir tidak pernah dilakukan	20 - 39

Penilaian dokumen untuk mengetahui kemampuan guru dalam perencanaan pembelajaran fisika yang memuat aspek penelitian. Kriteria penilaian diukur dari 20 butir pernyataan dengan menggunakan skala Likert dengan penskoran yang digunakan adalah skala 5, 4, 3, 2, dan 1. 5: Hampir selalu dilakukan pada tiap KD/pokok bahasan, 4: Dilakukan pada sebagian besar KD/pokok bahasan, 3: Dilakukan pada sebagian kecil KD/pokok bahasan, 2: Hanya dilakukan pada 1 atau 2 KD/pokok bahasan, 1: Belum pernah dilakukan.

Skor terendah yang diperoleh dari tiap-tiap respon adalah sebesar 20, sedangkan skor tertinggi adalah sebesar 100. Skor minimum dan maksimum dari datanya adalah sebesar 20 (1×20) sampaidengan 100 (5×20), sehingga luas jarak sebarannya adalah $100 - 20 = 80$. Dengan demikian, mean idealnya (M_i) sebesar 60, berdasarkan hasil perhitungan ($1/2 (100 + 20)$). Hasil perhitungan kriteria tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Kriteria Penilaian Dokumen

Interval Skor	Interpretasi/ Kriteria	Presentase Keterlaksanaan (%)
80 - 100	Hampir selalu dilakukan	80 - 100
60 - 79	Sering dilakukan	60 - 79
40 - 59	Jarang dilakukan	40 - 59
20 - 39	Hampir tidak pernah dilakukan	20 - 39

Observasi untuk mengetahui keterlaksanaan membelajarkan aspek penelitian oleh guru pada proses pembelajaran fisika. Kriteria penilaian diukur dari 20 butir pernyataan dengan menggunakan skala Likert dengan penskoran yang digunakan adalah skala 5, 4, 3, 2, dan 1. 5; Hampir selalu dilakukan pada tiap KD/pokok bahasan, 4: Dilakukan pada sebagian besar KD/pokok bahasan, 3: Dilakukan pada sebagian kecil KD/pokok bahasan, 2: Hanya dilakukan pada 1 atau 2 KD/pokok bahasan, 1: Belum pernah dilakukan.

Skor terendah yang diperoleh dari tiap-tiap respon adalah sebesar 20, sedangkan skor tertinggi adalah sebesar 100. Skor minimum dan maksimum dari datanya adalah sebesar 20 (1×20) sampai dengan 100 (5×20), sehingga luas jarak sebarannya adalah $100 - 20 = 80$. Dengan demikian, mean idealnya (M_i) sebesar 60, diperoleh dari perhitungan ($1/2 (100 + 20)$). Hasil perhitungan kriteria tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 Kriteria Hasil Observasi

Interval Skor	Interpretasi/ Kriteria	Presentase Keterlaksanaan (%)
80 - 100	Hampir selalu dilakukan	80 - 100
60 - 79	Sering dilakukan	60 - 79
40 - 59	Jarang dilakukan	40 - 59
20 - 39	Hampir tidak pernah dilakukan	20 - 39

Berdasarkan hasil analisis data dari berbagai instrumen di atas dapat dirangkum dan disimpulkan secara deskriptif kuantitatif menjadi data yang akurat untuk menjawab rumusan masalah terkait keterlaksanaan kegiatan membelajarkan aspek pada pembelajaran fisika kelas XI di SMA N se-kota Yogyakarta hubungannya dengan lama mengajar guru.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil pengumpulan data menggunakan kuesioner dengan skala pengukuran skala likert mengenai keterlaksanaan membelajarkan aspek penelitian pada pembelajaran fisika kelas XI berdasarkan persepsi guru, didukung dengan persepsi peserta didik, hasil penilaian

dokumen, dan hasil observasi maka didapat data keterlaksanaan membelajarkan aspek penelitian pada pembelajaran fisika kelas XI SMA Negeri se-kota Yogyakarta disajikan pada tabel 4.

Tabel 4. Keterlaksanaan Membelajarkan Aspek Penelitian

No	Kriteria	H S D		S D	
		Jumlah	%	Jumlah	%
1	Persepsi Guru	8	80	2	20
2	Persepsi Peserta Didik	8	80	2	20
3	Penilaian Dokumen	8	80	2	20
4	Hasil Observasi	8	80	2	20

Keterangan:

H S D : Hampir selalu dilakukan

S D : Sering dilakukan

Tabel 1 menunjukkan bahwa persepsi guru sesuai dengan persepsi peserta didik, hasil penilaian dokumen, dan hasil observasi, sebanyak 80% guru fisika kelas XI di SMA N se-kota Yogyakarta telah membelajarkan aspek penelitian pada kriteria hampir selalu dilakukan dan 20% guru membelajarkan aspek penelitian pada kriteria sering dilakukan. Hal ini menunjukkan bahwa keterlaksanaan membelajarkan aspek penelitian pada pembelajaran fisika di SMA Negeri se-kota Yogyakarta telah sesuai dengan hakikat sains dan tuntutan kurikulum.

Terlaksananya kegiatan membelajarkan aspek penelitian ini tentunya tidak lepas dari upaya guru, dukungan pihak sekolah, dan pemerintah pusat maupun daerah. Berdasarkan data pendukung diketahui bahwa guru-guru fisika kelas XI di SMA N se-kota Yogyakarta mengikuti pelatihan tingkat nasional dan atau regional dan atau lokal.

Dalam hal ini persepsi guru adalah sebuah opini atau pendapat guru mengenai keterlaksanaan membelajarkan aspek penelitian pada pembelajaran fisika. Menurut persepsi guru ditemukan bahwa guru membelajarkan aspek penelitian, begitu pula menurut persepsi peserta didik. Selanjutnya dilakukan penilaian dokumen, berdasarkan penilaian dokumen ditemukan hal yang sama bahwa guru membelajarkan aspek penelitian. Hal ini terlihat dari indikator yang tertera pada silabus dan RPP yang dibuat guru. Selain itu juga terlihat dari metode belajar yang digunakan oleh guru, ditemukan bahwa hampir seluruh guru menggunakan metode belajar eksperimen dan inkuiri pada sebagian besar KD, terlihat juga dari langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan guru, serta Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dibuat oleh guru.

Hal ini sesuai dengan pernyataan Suparno (2007) yang menyatakan bahwa pendekatan yang sesuai untuk pembelajaran fisika adalah pendekatan eksperimen dan inkuiri, dimana siswa dapat mengamati, mengukur, mengumpulkan data, menganalisis data, dan menyimpulkan.

Langkah selanjutnya dilakukan observasi terhadap pembelajaran fisika di kelas maupun di laboratorium, berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SMA Negeri se-kota Yogyakarta ditemukan bahwa memang benar guru fisika kelas XI SMA Negeri se-kota Yogyakarta telah membelajarkan aspek penelitian. Berdasarkan kegiatan observasi juga diketahui bahwa SMA Negeri se-kota Yogyakarta telah memiliki fasilitas laboratorium fisika yang memadai. Sehingga mendukung keterlaksanaan kegiatan membelajarkan aspek penelitian pada pembelajaran fisika. Langkah selanjutnya dilakukan observasi terhadap pembelajaran fisika, berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SMA N se-kota Yogyakarta ditemukan bahwa memang benar guru fisika kelas XI SMA N se-kota Yogyakarta telah membelajarkan aspek penelitian. Berdasarkan kegiatan observasi juga diketahui bahwa SMA N se-kota Yogyakarta telah memiliki

fasilitas laboratorium fisika yang memadai. Sehingga mendukung keterlaksanaan kegiatan membelajarkan aspek penelitian.

Selanjutnya mengenai keterlaksanaan membelajarkan aspek penelitian pada pembelajaran fisika kelas XI hubungannya dengan lama mengajar guru. Berdasarkan data hasil diketahui jumlah guru fisika kelas XI yang menjadi subjek dalam penelitian ini adalah 10 orang. Berdasarkan lama mengajarnya 10 orang tersebut dikelompokkan menjadi 4 kelompok dan disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5 Data Jumlah Guru Dikelompokkan Berdasarkan Lama Mengajar

Lama Mengajar (tahun)	Jumlah (orang)	Persen
≤ 8	0	0
$> 8 - \leq 16$	4	40
$> 16 - \leq 24$	2	20
> 24	4	40

Tabel 5 menunjukkan bahwa semua guru fisika kelas XI di SMA N se-kota Yogyakarta telah mengajar selama lebih dari 8 tahun, tidak ada guru yang mengajar kurang dari 8 tahun.

Berdasarkan data yang telah terkumpul melalui kuesioner dengan teknik angket yang diisi oleh guru diketahui semua guru fisika kelas XI di kota Yogyakarta memiliki keahlian bidang yang linear yaitu S1 pendidikan fisika dan sudah tersertifikasi. Didapat pula data mengenai frekuensi guru mengikuti pelatihan tingkat nasional dan atau regional dan atau lokal disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6 Frekuensi Guru Mengikuti Pelatihan Berdasarkan Kelompok Lama Mengajar

No	Lama Mengajar (Tahun)	Frekuensi mengikuti pelatihan	Jumlah	Persen
1	≤ 8	Tidak pernah	0	0
		1 – 5 kali	0	0
		6 – 10 kali	3	30
		> 10 kali	1	10
		Jumlah	4	40
2	$> 8 - \leq 16$	Tidak pernah	0	0
		1 – 5 kali	0	0
		6 – 10 kali	1	10
		> 10 kali	1	10
		Jumlah	2	20
3	> 24	Tidak pernah	0	0
		1 – 5 kali	0	0
		6 – 10 kali	1	30
		> 10 kali	3	10
		Jumlah	4	40

Tabel 6 menunjukkan bahwa frekuensi guru fisika kelas XI di SMA N se-kota Yogyakarta mengikuti pelatihan tingkat nasional dan atau regional dan atau lokal lebih dari 5 kali untuk semua kelompok lama mengajar. Pada kelompok lama mengajar ≤ 16

tahun rata-rata guru pernah mengikuti pelatihan tingkat nasional dan atau regional dan atau lokal antara 5 sampai 10 kali. Kelompok lama mengajar lebih dari 24 tahun rata-rata guru pernah mengikuti pelatihan tingkat nasional dan atau regional dan atau lokal lebih dari 10 kali. Mengikuti pelatihan merupakan salah satu upaya yang dilakukan guru untuk meningkatkan kompetensi profesional.

Kuesioner untuk mengungkap persepsi guru mengenai keterlaksanaan membelajarkan aspek penelitian ditinjau dari lama mengajar. Hasil pengumpulan data menggunakan kuesioner dengan skala likert mengenai keterlaksanaan membelajarkan aspek penelitian pada pembelajaran fisika kelas XI SMA Negeri se-kota Yogyakarta ditinjau dari lama mengajar disajikan dalam Tabel 7.

Tabel 7 Persepsi Guru Mengenai Keterlaksanaan Membelajarkan Aspek Penelitian Ditinjau dari Lama Mengajar

No	Lama Mengajar (Tahun)	Frekuensi mengikuti pelatihan	Presentase Keterlaksanaan Membelajarkan Aspek penelitian (%)
1	≤ 8	Tidak pernah	0
		1 – 5 kali	0
		6 – 10 kali	81
		> 10 kali	90
		Rata-rata	85
	Kriteria		H S D
2	$> 8 - \leq 16$	Tidak pernah	0
		1 – 5 kali	0
		6 – 10 kali	78
		> 10 kali	83
		Rata-rata	80
	Kriteria		H S D
3	> 24	Tidak pernah	0
		1 – 5 kali	0
		6 – 10 kali	84
		> 10 kali	90
		Rata-rata	87
	Kriteria		H S D

Keterangan:

H S D : Hampir selalu dilakukan

Berdasarkan hasil penelitian, menurut persepsi guru maupun peserta didik, hasil penilaian dokumen, dan hasil observasi diketahui bahwa keterlaksanaan membelajarkan aspek penelitian pada pembelajaran fisika tidak bergantung pada lama mengajar guru. Hampir seluruh guru dari kelompok lama mengajar membelajarkan aspek penelitian dalam pembelajaran fisika dengan keterlaksanaan masuk pada kriteria hampir selalu dilakukan. Artinya semua guru hampir selalu membelajarkan aspek penelitian pada setiap Kompetensi Dasar (KD) atau pokok bahasan.

Hall et al. (2008) menyatakan kita menjadi lebih baik dalam pekerjaan karena pengalaman, tidak terkecuali seorang guru. Sejalan dengan hal tersebut Suwaluyo (1988) menyatakan pengalaman mengajar adalah masa kerja yang dapat dilihat dari banyaknya tahun mengajar. Semakin lama guru mengajar seharusnya guru akan lebih banyak

mendapatkan pengalaman yang bermanfaat untuk memperbaiki proses belajar mengajar yang dilakukannya.

Hasil penelitian Kurniawan et al. (2013) menunjukkan bahwa semakin banyak pengalaman mengajar belajar guru akan semakin tinggi kinerja guru. Sejalan dengan hal tersebut, hasil penelitian Owolabi & Adedayo (2012) menunjukkan bahwa pengalaman guru secara signifikan mempengaruhi kinerja siswa pada mata pelajaran fisika. Namun kenyataannya hasil penelitian ini menunjukkan hal yang berbeda, hampir seluruh guru dari kelompok lama mengajar 9-16 tahun, 17-24 tahun, maupun lebih dari 24 tahun membelajarkan aspek penelitian dalam pembelajaran fisika dengan keterlaksanaan masuk pada kriteria hampir selalu dilakukan.

Ismail (2015) menyatakan bahwa pengalaman mengajar bukan hanya terbatas pada banyaknya tahun mengajar. Seorang guru dituntut mempunyai kompetensi profesional. Untuk meningkatkan kompetensi profesional dan mengembangkan diri seorang guru dituntut untuk menggunakan waktu yang dimilikinya secara efektif. Menggunakan waktu yang dimiliki untuk melakukan kegiatan yang berkaitan dengan profesi pendidik. Hasil penelitian Patrick (2009) menyimpulkan bahwa guru yang kurang terlatih menyebabkan pengajaran sains di sekolah tidak efektif. Sehingga bagi seorang guru mengikuti pelatihan menjadi hal penting yang harus dilakukan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah.

Pada penelitian ini ditemukan bahwa seluruh guru fisika kelas XI di SMA N se-kota Yogyakarta mengikuti pelatihan tingkat nasional dan atau regional dan atau lokal lebih dari 5 kali. Hampir semua guru mengikuti kegiatan yang diadakan oleh pemerintah daerah maupun pusat untuk mengembangkan diri sebagai seorang pendidik. Didukung dengan bidang keahlian yang sesuai, semua guru fisika di kota Yogyakarta merupakan S1 pendidikan fisika.

Akhirnya keterlaksanaan kegiatan membelajarkan aspek penelitian pada pembelajaran fisika kelas XI di SMA N se-kota Yogyakarta tidak bergantung pada lama mengajar, semua guru dari kelompok lama mengajar $> 8 - \leq 16$ tahun, $> 16 - \leq 24$ tahun, dan > 24 tahun masuk dalam kriteria hampir selalu dilakukan.

SIMPULAN

Sesuai dengan deskripsi hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut: (1) menurut persepsi guru, 80% guru fisika kelas XI di SMA N se-kota Yogyakarta telah membelajarkan aspek penelitian pada kriteria hampir selalu dilakukan dan 20% guru membelajarkan aspek penelitian pada kriteria sering dilakukan, hal ini sesuai dengan persepsi peserta didik, hasil penilaian dokumen, dan hasil observasi. Hal ini menunjukkan bahwa keterlaksanaan membelajarkan aspek penelitian pada pembelajaran fisika kelas XI di SMA N se-kota Yogyakarta telah sesuai dengan hakikat sains dan tuntutan kurikulum; (2) berdasarkan persepsi guru, persepsi peserta didik, penilaian dokumen, dan hasil observasi menunjukkan temuan yang sama yakni keterlaksanaan membelajarkan aspek penelitian pada pembelajaran fisika tidak bergantung pada lama mengajar guru.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, A. (2017). Efektivitas dan kendala pembelajaran sains berbasis inkuiri terhadap capaian dimensi kognitif siswa: Meta analisis. *Tadris: Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah*, 2(1), 1. <https://doi.org/10.24042/tadris.v2i1.1206>
- Anwar, A. S., & Mubin, F. (2020). Pengembangan sikap profesionalisme guru melalui kinerja guru pada satuan pendidikan mts negeri 1 serang. *Andragogi: Jurnal Pendidikan Islam Dan Manajemen Pendidikan Islam*, 2(1), 147–173.

- <https://doi.org/10.36671/andragogi.v2i1.79>
- Arikunto, S. (1993). *Manajemen pengajaran secara manusiawi*. Rineka Cipta.
- Carin, A. A., & Sund, R. B. (1989). *Teaching science through discovery*. Merrill Publishing Company.
- Depdiknas. (2006). *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2006 Tentang Standar Kompetensi Lulusan Untuk Satuan Pendidikan Dasar Dan Menengah*.
- Depdiknas. (2007a). *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2007 Tentang Standar Kualifikasi Akademik Dan Kompetensi Guru*.
- Depdiknas. (2007b). *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2007 Tentang Sertifikasi Bagi Guru Dalam Jabatan*.
- Depdiknas. (2008). *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 74 Tahun 2008 Tentang Guru*.
- Hall, G. ., Quinn, L. F., & Gollnick, D. M. (2008). *Mengajar dengan senang menciptakan perbedaan dalam pembelajaran siswa. (Terjemahan Soraya Ramli)*. Pearson Education.
- Ismail. (2015). Peningkatan kompetensi pedagogik guru pai dalam pembelajaran. *Mudarrisuna*, 4, 704–719. <https://www.unimed.ac.id/2020/05/19/mengkaji-pandemi-covid-19-dari-kacamata-antropologi/>
- Joni, T. (1980). *Pendidikan guru berdasarkan kompetensi*. Dinas Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kind, P. M., & Kind, V. (2007). Creativity in science education: Perspectives and challenges for developing school science. *Studies in Science Education*, 43(1), 37. <https://doi.org/10.1080/03057260708560225>
- Kurniawan, N., Akhyar, M., & S, R. H. (2013). Hubungan pengalaman mengajar dan persepsi guru tentang kepemimpinan kepala sekolah dengan kinerja guru smk swasta se-kecamatan boyolali tahun ajaran 2011/2012. *NOSEL: Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Mesin*, 1(4), 1–23. <https://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/ptm/article/view/1852>
- Owolabi, O. T., & Adedayo, J. O. (2012). Effect of teacher's qualification on the performance of senior secondary school physics students: Implication on technology in Nigeria. *English Language Teaching*, 5(6), 72–76. <https://doi.org/10.5539/elt.v5n6p72>
- Patrick, A. O. (2009). Evaluation of science teaching in secondary schools in delta state 2-teaching of the sciences. *International Journal of Educational Sciences*, 1(2), 119–129. <https://doi.org/10.1080/09751122.2009.11889985>
- Popham, W. J. (2005). *Classroom assessment: What teachers need to know. 4th ed.* Pearson Education.
- Scheider, W. (1980). 27 Commandments for physics teachers. *The Physics Teacher*, 18(1), 32–33. <https://doi.org/10.1119/1.2340404>
- Suparno, P. (2007). *Metodologi pembelajaran fisika konstruktivistik dan menyenangkan*. Universitas Sanata Dharma.
- Suwaluyo, S. (1988). *Pengalaman mengajar guru profesional*. Bumi Aksara.