

IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING UNTUK MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR DAN KINERJA ILMIAH

I. K. Sudiantara, P. Artawan

Jurusan Pendidikan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan
Ganesha, Singaraja
sudykomang@yahoo.com , scientya@yahoo.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk (1) meningkatkan prestasi belajar, (2) meningkatkan kinerja ilmiah, (3) mendeskripsikan tanggapan siswa. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI MIA1 SMA Negeri 4 Singaraja yang berjumlah 42 orang siswa. Data penelitian ini dikumpulkan dengan tes prestasi belajar, lembar observasi, dan angket. Data dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) Prestasi belajar pada akhir siklus I sebesar 78,48 dengan kategori B dan ketuntasan klasikal 85,71%. Rata-rata kinerja ilmiah 79,26 dengan kategori B dan ketuntasan klasikal 100%. (2) Prestasi belajar siswa pada akhir siklus II sebesar 79,50 dengan kategori B+ dan ketuntasan klasikal 90,48%. Rata-rata kinerja ilmiah siswa 81,72 dengan kategori B+ dan ketuntasan klasikal 100%. (3) Rata-rata tanggapan siswa terhadap penerapan model inkuiri terbimbing sebesar 71,21 dengan kategori positif. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat meningkatkan prestasi belajar dan kinerja ilmiah siswa kelas XI MIA1 SMA Negeri 4 Singaraja tahun ajaran 2014/2015.

Kata-kata kunci: inkuiri terbimbing, prestasi belajar, kinerja ilmiah.

ABSTRACT

The purposes of this research were mainly (1) to increase the student's learning achievement, (2) to increase the student's scientific performance, and (3) to describe their responses toward inquiry guided in physics learning. This study conducted at SMA Negeri 4 Singaraja, involved 42 students of eleven class (XI MIA1). The data were obtained by using achievement test, observation sheet, and questioner. They were analyzed descriptively. The result showed that: (1) mean's score of student's achievement is 78,48 with B category and learning's classical mastery of 85,71% in first cycle. Mean's score of student's scientific performance is 79,26 with B category and learning's classical mastery of 100%; (2) mean's score of student's achievement is 79,50 with B+ category and learning's classical mastery of 90,48% in second cycle. Mean's score of student's scientific performance is 81,72% with B+ category and learning's classical mastery of 100%; (3) the student's responses are sufficiently positive to implementation of guided inquiry in physics learning. It can conclude that the implementation of guided inquiry model in physics learning increase the student's learning achievement and scientific performance on eleven grade students (XI MIA1) SMA Negeri 4 Singaraja academic year 2014/2015.

Keywords: Guided inquiry, learning achievement, scientific performance

PENDAHULUAN

Peningkatan mutu menjadi fokus utama pendidikan saat ini (Moerdiyanto, 2010). Mutu atau kualitas sumber daya manusia seharusnya terus diperbaiki dan ditingkatkan melalui berbagai cara, salah satunya adalah dengan perbaikan mutu pendidikan pada setiap jenjang atau satuan pendidikan. Menyadari peranan strategis pendidikan, berbagai kebijakan telah diluncurkan oleh pemerintah terutama tentang standarisasi dalam bidang pendidikan. Berbagai studi yang mengarah pada peningkatan efisiensi dan efektivitas layanan pendidikan sudah dilakukan dalam implementasi kurikulum (Mulyasa, 2006). Sejak tahun 2004, kurikulum 2004 yang dikenal sebagai Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK) diberlakukan pada semua jenjang pendidikan, selanjutnya dikembangkan kurikulum 2006 yang terkenal dengan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) berpusat pada potensi kebutuhan, kepentingan peserta didik, dan lingkungannya. Implementasi kurikulum KTSP diperbaiki dan disempurnakan lagi dengan menerapkan kurikulum 2013. Pengembangan dalam Kurikulum 2013 merupakan sebuah langkah lanjutan pengembangan kurikulum yang mencakup kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan proses secara terpadu (Permendikbud No 65, 2013). Pada dasarnya peserta didik diharapkan menguasai ketiga kompetensi tersebut tanpa mengabaikan kompetensi spiritual yang sangat penting untuk dijiwai dan dilaksanakan sebagai insan ilahi.

Tentunya penyempurnaan kurikulum dari waktu ke waktu bertujuan untuk mempersiapkan generasi penerus sejak dini untuk menghadapi berbagai tantangan baik tantangan internal maupun tantangan eksternal. Tantangan masa depan sangat berat. Jika peserta didik tidak dibekali pengetahuan yang cukup maka mereka akan menjadi generasi yang terlindas oleh kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Untuk dapat mengikuti kemajuan IPTEKS yang begitu cepat, melek sains menjadi kebutuhan setiap orang. Melek sains juga merupakan kebutuhan penting di dunia kerja. Kebanyakan pekerjaan dan tugas-tugas pekerjaan membutuhkan keterampilan tingkat tinggi yang mempersyaratkan masyarakat yang dapat belajar, bernalar, berpikir kreatif, membuat keputusan, dan memecahkan masalah.

Pemahaman tentang sains dan proses sains memberi kontribusi besar terhadap keterampilan-keterampilan tersebut (NRC dalam Suma, 2010).

Pendidikan sains merupakan salah satu aspek pendidikan dengan menggunakan sains sebagai salah satu alatnya untuk mencapai tujuan pendidikan sains khususnya (Suastra, 2009). Sains merupakan ilmu pengetahuan yang dinamis, tidak statis, baik dalam prinsip maupun dalam praktik selama orang dapat melanjutkan proses mengobservasi dan menggunakan metode ilmiah. Fisika sebagai salah satu cabang sains (SAINS) memiliki peranan yang strategis dalam perkembangan IPTEKS dewasa ini.

Berbagai inovasi dalam pendidikan sains seperti pendekatan dalam pembelajaran timbul dalam kurun waktu terakhir ini. Hal ini merupakan upaya untuk membelajarkan peserta didik sehingga dapat belajar secara optimal. Banyak ragam inovasi dalam pembelajaran dikembangkan, seringkali dikaitkan dengan suatu teori belajar tertentu atau arah perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di masa datang (Mariana & Praginda, 2009). Secara umum pengkajian terhadap suatu kecenderungan atau inovasi dalam pendidikan sains dapat kita telaah dengan memperhatikan aspek filosofis, karakteristik, dan ciri pokok, serta implikasinya dalam praktik.

Bertolak dari kenyataan di atas, setiap negara di dunia termasuk Indonesia memberikan perhatian yang besar terhadap pendidikan sains. Berbagai kebijakan telah dilakukan pemerintah Indonesia dalam meningkatkan mutu pendidikan umumnya dan pendidikan sains khususnya, namun kualitas pendidikan sains khususnya fisika belum mampu tercapai secara optimal. Permasalahan mengenai rendahnya kualitas pendidikan fisika terjadi pada level sekolah seperti yang terjadi di SMA Negeri 4 Singaraja. Fakta ini diperoleh berdasarkan laporan guru dan data nilai Fisika siswa kelas XI MIA1 SMA Negeri 4 Singaraja yang menunjukkan bahwa prestasi belajar dan kinerja ilmiah Fisika siswa masih rendah. Belum tercapainya ketuntasan prestasi belajar fisika di kelas XI MIA khususnya kelas XI MIA1 mengindikasikan masih terdapat kesenjangan antara tuntutan kurikulum dengan apa yang telah dicapai sekarang ini. Kesenjangan-kesenjangan tersebut terjadi karena terdapat banyak faktor yang mempengaruhinya. Berdasarkan observasi awal yang dilaksanakan di SMA Negeri 4 Singaraja dan wawancara dengan Bapak Drs. I Nyoman Diasa, serta beberapa siswa kelas XI MIA1, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan terkait rendahnya prestasi belajar dan kinerja ilmiah fisika siswa yaitu sebagai berikut.

Pertama, berdasarkan hasil wawancara dengan guru dan beberapa siswa, terungkap bahwa siswa menganggap pelajaran fisika itu kurang penting. Pelajaran fisika terlalu sulit karena banyak permasalahan yang harus dipecahkan dengan rumus-rumus yang rumit. Sementara itu, hasil belajar fisika kurang dirasakan manfaatnya oleh siswa. Beberapa siswa

terlalu percaya diri pada saat mengerjakan soal-soal evaluasi yang diberikan oleh guru, namun hasilnya ternyata tidak sesuai harapan. Hal ini merupakan sebuah indikasi bahwa siswa terlalu mememehkan pelajaran fisika. Siswa belajar hanya untuk mengejar nilai semata sedangkan kebermanfaatan fisika dalam kehidupan sehari-hari kurang dirasakan. Seharusnya melalui proses pembelajaran fisika, siswa mengetahui dan bisa menerapkan konsep-konsep yang dipelajari terkait teknologi, pemanfaatan teknologi itu untuk kesejahteraan masyarakat, dan dampaknya bagi lingkungan.

Kedua, siswa belum bisa secara lancar mengemukakan gagasan-gagasan melalui pertanyaan-pertanyaan kreatif, misalnya dengan memberikan pertanyaan mengenai masalah-masalah konteks keseharian siswa yang terkait dengan konten tentang pembelajaran yang disampaikan. Ketika siswa bertanya cenderung meniru semua yang ada pada buku LKS tanpa mau mencari permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Jika siswa menjawab pertanyaan guru, maka mereka cenderung kepada solusi akhir sehingga langkah-langkah penyelesaian masalah menjadi tidak jelas. Hal ini memungkinkan siswa menebak jawaban permasalahan.

Ketiga, siswa kurang aktif dalam kelas. Sebagian besar siswa cenderung menunggu penjelasan guru tanpa mau aktif mencari informasi dengan memanfaatkan berbagai sumber yang ada. Jika diberikan permasalahan atau tugas, siswa mengeluh karena menganggap materi terlalu susah. Selain itu siswa masih menganggap bahwa belajar fisika itu adalah belajar rumus-rumus yang membosankan.

Keempat, saat mengerjakan soal-soal fisika dengan solusi jawaban yang lebih mengarah pada pencarian besaran fisis, siswa justru mengerjakan seperti mengerjakan soal matematika yaitu hanya mencari nilai numeriknya saja, tanpa mengetahui makna fisis dari soal yang telah diselesaikan. Penyelesaian soal atau permasalahan tersebut tidak melalui tahapan atau proses berpikir sampai diperoleh hasil pemecahan masalah.

Kelima, dalam melaksanakan eksperimen, banyak siswa yang kurang terampil menggunakan alat bahkan tidak tahu nama alat. Siswa juga bingung dalam memahami langkah-langkah eksperimen, mencatat data, dan menganalisis data sehingga belum bisa menarik kesimpulan dengan tepat. Hal ini menunjukkan bahwa keterampilan proses siswa belum mencapai kompetensi yang diharapkan.

Keenam, dalam melaksanakan eksperimen, banyak siswa yang kurang tekun dan objektif. Siswa lebih sering meniru data-data yang sudah ada pada buku pegangan. Ini menunjukkan kurang tekunnya anak-anak untuk melakukan eksperimen secara langsung. Ketika siswa mencatat data, mereka tidak meragukan sama sekali data yang diperoleh.

Ketujuh, dalam membuat laporan hasil eksperimen, banyak siswa yang menunjukkan perilaku tidak jujur. Siswa sering melakukan manipulasi data hasil pengamatan dengan tujuan hasil eksperimen mereka tidak menyimpang dari konsep yang dijelaskan guru.

Berdasarkan hasil observasi serta hasil wawancara dengan guru fisika khususnya kelas XI dan para siswa kelas XI MIA1 SMA Negeri 4 Singaraja, ada beberapa hal yang diidentifikasi sebagai faktor penyebab rendahnya prestasi belajar dan kinerja ilmiah siswa, sebagai berikut.

Pertama, pembelajaran fisika di sekolah kurang dikaitkan dengan permasalahan-permasalahan kontekstual yang nyata dan dapat dirasakan siswa dalam kehidupan sehari-hari. Penyajian materi fisika di sekolah nampaknya semata-mata berorientasi pada konten atau materi yang tercantum pada kurikulum dan buku teks. Bagi siswa, belajar fisika nampaknya hanya untuk kepentingan menghadapi ulangan sehingga terlepas dari permasalahan sehari-hari. Hal ini selain menyebabkan keterampilan berpikir siswa sulit dikembangkan, juga seringkali menimbulkan kejenuhan bagi siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran.

Kedua, soal-soal yang diberikan kepada siswa dalam ulangan harian lebih banyak menuntut untuk menghafalkan atau mengulang informasi-informasi yang ada dalam buku teks, sehingga lebih menekankan aspek pengetahuan dan pemahaman, jarang sekali memberikan soal tipe aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi.

Ketiga, sumber belajar fisika yang terdapat di masyarakat belum dimanfaatkan secara optimal untuk kepentingan pembelajaran. Guru fisika masih terfokus hanya pada penggunaan buku teks sebagai sumber belajar. Demikian pula LKS (lembar kerja siswa) yang digunakan dalam proses pembelajaran belum menyentuh keterkaitan antara materi (konten) dengan konteks dalam kehidupan sehari-hari. Padahal banyak sumber-sumber belajar di masyarakat yang dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran misalnya dalam mengkaji energi, sebagai sumber belajar adalah BBM yang merupakan energi bahan bakar fosil, energi air yang dimanfaatkan sebagai PLTA, energi cahaya matahari sebagai PLTS, energi nuklir, dan sebagainya.

Keempat, dalam pembelajaran di kelas, siswa jarang diberikan objek baru berupa permasalahan-permasalahan sains maupun nonsains yang sering terjadi di masyarakat dan di lingkungan untuk didiskusikan atau diuji dalam kegiatan eksperimen. Padahal dengan memberikan objek baru akan memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan sikap ingin tahu. Selain itu, melalui kegiatan eksperimen siswa juga dilatih untuk memiliki sikap respek terhadap fakta atau bukti berdasarkan data hasil pengamatan yang diperoleh melalui eksperimen.

Bertolak dari identifikasi penyebab permasalahan yang dikemukakan di atas, nampak bahwa faktor proses pembelajaran yang paling dominan sebagai faktor penyebab rendahnya prestasi belajar fisika dan kinerja ilmiah siswa. Oleh karena itu, peneliti ingin mengajak guru Fisika SMA Negeri 4 Singaraja untuk berkolaborasi dalam meningkatkan prestasi belajar fisika dan kinerja ilmiah siswa melalui penerapan model pembelajaran inovatif. Terdapat banyak model pembelajaran inovatif yang berlandaskan konstruktivisme seperti model *problem based learning* (PBL), *inquiry*, kooperatif dan lain sebagainya (Trianto, 2007). Namun, berdasarkan akar permasalahan ataupun karakteristik permasalahan yang terjadi di kelas, maka model yang cocok untuk diterapkan adalah model Inkuiri Terbimbing.

Salah satu model pembelajaran inovatif berlandaskan paradigma konstruktivistik yang sesuai dengan hakekat sains sebagai proses dan produk adalah model pembelajaran inkuiri. Gulo (dalam Trianto 2007) menyatakan model inkuiri berarti suatu rangkaian kegiatan belajar yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analitis, sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri. Inkuiri merupakan suatu proses umum yang dilakukan manusia untuk mencari atau memahami informasi (Welch *et al.* dalam Trowbridge & Bybee, 1990). Secara umum, inkuiri selalu melibatkan aktivitas berpikir maupun keterampilan-keterampilan ilmiah untuk membangun dan mengembangkan pengetahuan. Model inkuiri ini sangat cocok untuk diterapkan di kelas untuk melatih para siswa menjadi seorang penemu dan tidak mudah percaya terhadap hal-hal yang belum terbukti kebenarannya. Aktivitas-aktivitas penyelidikan juga selalu terlibat dalam proses inkuiri ini. Melalui proses penyelidikan, siswa belajar bekerja secara sistematis dan selalu berdasarkan metode-metode ilmiah untuk membuktikan kebenaran suatu fakta.

Wenning (2011) menyatakan inkuiri ilmiah adalah cara yang ampuh untuk mempelajari isi pengetahuan. Siswa belajar mengajukan pertanyaan dan menggunakan bukti untuk menjawabnya. Siswa belajar untuk melakukan penyelidikan dan mengumpulkan bukti dari berbagai sumber, mendeskripsikan data, mengkomunikasikan data, dan mempertahankan kesimpulannya. Model pembelajaran inkuiri ini memberikan pengalaman-pengalaman belajar yang nyata dan aktif kepada siswa (Nurhadi *et al.*, 2004). Sasaran utama kegiatan pembelajaran inkuiri adalah (1) keterlibatan siswa secara maksimal dalam proses kegiatan belajar, (2) keterarahan kegiatan secara logis dan sistematis pada tujuan pembelajaran, dan (3) mengembangkan sikap percaya pada diri siswa tentang apa yang ditemukan dalam proses inkuiri (Trianto, 2007). Jadi model pembelajaran inkuiri menuntut keaktifan siswa dalam belajar. Siswa tidak lagi hanya sebagai penunggu informasi, tetapi siswa yang aktif membangun pengetahuannya.

Brown *et al.* (dalam Opara & Oguzor, 2011) menyatakan bahwa ada beberapa teknik untuk mengajar dengan inkuiri sebagai berikut. Pertama, inkuiri terbimbing, merupakan bentuk inkuiri di mana pelajaran di struktur oleh guru. Guru memberikan permasalahan dan mengelompokkannya ke dalam pertanyaan-pertanyaan sederhana dan bahkan mungkin memberitahu siswa mengenai langkah-langkah yang harus diambil untuk menjawab pertanyaan. Kedua, inkuiri bebas, merupakan bentuk inkuiri yang memberi keleluasaan bagi siswa dalam merumuskan masalah yang akan dipecahkan, menyusun metode dan teknik untuk memecahkan masalah, serta melakukan investigasi sampai mendapat sebuah kesimpulan. Ketiga, inkuiri dimodifikasi, merupakan perpaduan antara inkuiri terbimbing dan inkuiri bebas. Guru memberikan masalah dan meminta siswa untuk melakukan penyelidikan dalam kelompok.

Pada umumnya siswa jarang terlibat aktif dalam praktikum-praktikum di laboratorium. Hal ini mengakibatkan keterampilan proses siswa begitu lemah jika mereka dihadapkan pada situasi pemecahan masalah dengan praktikum bahkan praktikum sederhana sekalipun. Siswa sering bingung menentukan tujuan praktikum, siswa kurang terampil menggunakan alat, tidak terampil membaca hasil pengukuran suatu besaran, lemah dalam analisis data maupun dalam menyimpulkan hasil percobaan. Kondisi seperti ini tidak hanya terjadi pada tingkat pemula seperti TK, SD, dan SMP tetapi tingkat SMA pun tidak jarang mengalami hal yang sama. Ini bisa terjadi karena siswa jarang dilibatkan dalam proses-proses penyelidikan maupun praktikum. Kelas atau siswa pada kondisi seperti ini cocok diterapkan pembelajaran dengan inkuiri terbimbing, karena umumnya siswa-siswa pada tingkat pemula tersebut masih banyak memerlukan bimbingan dari guru dalam proses pembelajaran (Suardana, 2007). Andriani *et al.* (2011) menyatakan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing (*Guided inquiry*) yaitu suatu model pembelajaran inkuiri yang dalam pelaksanaannya guru menyediakan bimbingan atau petunjuk cukup luas kepada siswa. Sebagian perencanaannya dibuat oleh guru, siswa belajar memahami masalah, merumuskan masalah dan merumuskan hipotesis berdasarkan permasalahan tersebut. Guru dalam pembelajaran inkuiri terbimbing tidak melepas begitu saja kegiatan-kegiatan yang dilakukan oleh siswa.

Pembelajaran inkuiri terbimbing memfasilitasi siswa dalam proses pengkonstruksian pengetahuan dan berusaha memotivasi siswa melalui penyelidikan dan penemuan. Keterlibatan siswa dalam belajar memungkinkan untuk mencari penyelesaian terhadap pertanyaan dan masalah-masalah yang dihadapi saat membangun pengetahuan baru (Hussain *et al.*, 2011). Selama kegiatan penyelidikan, guru melibatkan siswa mengajukan pertanyaan ilmiah, merumuskan hipotesis, mengembangkannya, mengevaluasi penjelasan, mengkomunikasikan, dan membenarkan penjelasannya (Alkahrer & Dolan, 2011). Oleh

karena itu, model pembelajaran inkuiri terbimbing menuntut siswa terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran dalam mengkonstruksi pengetahuannya. Metode inkuiri ilmiah membawa perkembangan baru dalam bidang pendidikan. Metode inkuiri ilmiah melibatkan siswa aktif dalam pembelajaran yang hasilnya mengarah pada pemahaman (Hussain *et al.*, 2011). Pemahaman konsep siswa dapat ditingkatkan apabila guru mampu menciptakan pembelajaran yang bermakna. Ausubel (dalam Suastra, 2009) menyatakan bahwa agar terjadi belajar bermakna, maka konsep atau pengetahuan baru harus dikaitkan dengan konsep yang telah ada dalam struktur kognitif pembelajar. Berdasarkan teori Ausubel, dalam membantu siswa menanamkan pengetahuan baru dari suatu materi, sangat diperlukan konsep-konsep awal yang sudah dimiliki siswa yang berkaitan dengan konsep yang akan dipelajari (Trianto, 2007).

Berdasarkan deskripsi mengenai karakteristik dan keunggulan-keunggulan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing, maka implementasi model Inkuiri Terbimbing dalam pembelajaran fisika dapat menjadi salah satu solusi yang tepat untuk mengatasi masalah-masalah yang teridentifikasi di kelas XI MIA1 SMA Negeri 4 Singaraja. Berdasarkan hal tersebut, peneliti termotivasi untuk melakukan penelitian tindakan kelas yang secara umum bertujuan untuk memperbaiki proses pembelajaran fisika di kelas XI MIA1 SMA Negeri 4 Singaraja. Melalui perbaikan proses pembelajaran di kelas diharapkan prestasi belajar dan kinerja ilmiah siswa meningkat. Prestasi belajar mencakup semua aktivitas kognitif siswa mulai dari memahami, mengimplementasikan konsep, menganalisis suatu permasalahan, bahkan sampai tingkat mengevaluasi. Sementara itu untuk kinerja ilmiah mencakup keterampilan proses dan sikap ilmiah siswa. Penentuan kelas XI MIA1 sebagai subjek penelitian didasarkan atas permasalahan-permasalahan yang sudah teridentifikasi di kelas tersebut serta pertimbangan dari guru pengajar di kelas XI MIA1.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (*classroom action research*) yang terdiri atas 2 siklus. Pada siklus I, materi yang diajarkan adalah momentum-impuls dan pada siklus II adalah getaran harmonis sederhana. Masing-masing siklus terdiri dari 4 tahap, yaitu tahap perencanaan, tindakan, observasi/evaluasi, dan refleksi.

Penelitian ini melibatkan 42 orang siswa kelas XI MIA1 SMA Negeri 4 Singaraja tahun ajaran 2014/2015. Objek dari penelitian ini adalah prestasi belajar, kinerja ilmiah, dan tanggapan siswa. Prestasi belajar merupakan hasil belajar pada aspek kognitif. Kinerja ilmiah

mencakup keterampilan proses dan sikap ilmiah serta tanggapan siswa. Data prestasi belajar dikumpulkan dengan LKS, kuis, tugas, dan Tes prestasi belajar. Data kinerja ilmiah siswa dikumpulkan dengan lembar observasi, yang pelaksanaannya setiap pertemuan. Data tanggapan siswa dikumpulkan dengan angket, yang pelaksanaannya di akhir siklus II. Prestasi belajar siswa dinyatakan dengan skor tes prestasi belajar, yang selanjutnya dikonversi ke dalam skala 100. Skor rata-rata prestasi belajar dianalisis secara deskriptif berdasarkan peningkatan rata-rata kelas, dan ketuntasan belajar. Ketuntasan belajar dihitung berdasarkan kriteria yang ditetapkan di sekolah, yaitu seorang siswa dikatakan tuntas belajarnya apabila memperoleh nilai rata-rata ≥ 78 (dalam skala 100) dan suatu kelas dikatakan tuntas belajar apabila dikelas terdapat 85% siswa telah tuntas belajar. Data kinerja ilmiah siswa dan data tanggapan siswa dianalisis secara deskriptif berdasarkan jenjang kualifikasi. Jenjang kualifikasi dikategorikan berdasarkan skor rata-rata (\bar{X}), Mean Ideal (MI) dan Standart Deviasi Ideal (SDI).

Keberhasilan tindakan dilihat dari masing-masing siklus. Kriteria keberhasilan tindakan adalah terjadinya peningkatan kualitas pembelajaran, yaitu dengan meningkatnya kualitas pada indikator (1) prestasi belajar siswa, (2) kinerja ilmiah siswa, dan (3) minimal adanya tanggapan positif dari siswa terhadap model pembelajaran yang digunakan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan selama dua siklus di kelas XI MIA1 SMA Negeri 4 Singaraja tahun ajaran 2014/2015 pada semester I untuk pokok bahasan momentum-impuls dan getaran harmonis sederhana, hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan terhadap prestasi belajar dan kinerja ilmiah siswa melalui penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing dalam pembelajaran Fisika.

Berdasarkan analisis terhadap proses pelaksanaan penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada siklus I dan siklus II, terungkap bahwa pembelajaran pada siklus I belum optimal. Hal ini ditunjukkan dari adanya beberapa kemampuan, kinerja, dan sikap ilmiah siswa yang belum sesuai dengan harapan. Terdapat siswa yang belum berani mengemukakan pendapatnya dan tampak tidak percaya diri ketika menanggapi pertanyaan ataupun pada saat bertanya. Kegiatan diskusi internal kelompok juga tampak belum optimal.

Temuan pada siklus I menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing dalam pembelajaran Fisika meningkatkan prestasi belajar. Berdasarkan hasil analisis data, prestasi belajar siswa sudah memenuhi kriteria keberhasilan yang ditetapkan

dalam penelitian ini, yaitu nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM) sebesar 78,00 dan ketuntasan klasikal (KK) sebesar 85%. Prestasi belajar siswa pada siklus I sebesar 78,48, dengan kategori B dan ketuntasan klasikal sebesar 85,71%. Data prestasi belajar selengkapnya disajikan dalam Tabel 1. Data prestasi belajar selengkapnya disajikan dalam Tabel 1.

Peningkatan ketuntasan klasikal ini masih belum maksimal, karena masih ada enam orang siswa yang tidak mampu mencapai syarat ketuntasan minimal. Segala bentuk temuan pada siklus I ini kemudian dijadikan bahan refleksi siklus I. Hasil refleksi siklus I kemudian dijadikan pijakan untuk pembelajaran pada siklus II.

Tabel 1. Profil Prestasi Belajar Siswa pada Siklus I

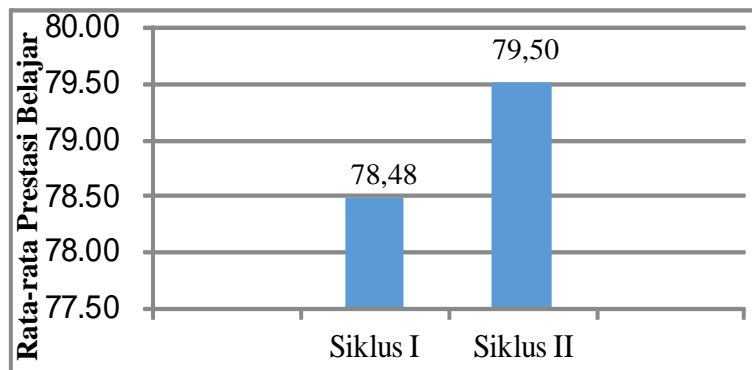
Aspek	Jenis Tagihan			
	\bar{X}_{LKS}	\bar{X}_{tugas}	\bar{X}_{kuis}	$X_{prestasi}$
Rata-rata	81,30	82,78	83,91	78,48
Standar Deviasi	3,52	1,63	4,19	8,52
Nilai Tertinggi	86,50	84,00	89,00	100
Nilai Terendah	77,25	78,67	79,00	57,00
Frekuensi Nilai ≥ 78	42	42	42	36
Frekuensi Nilai < 78	0	0	0	6
Kategori	B			
Ketuntasan Klasikal (%)	85,71			

Pada pelaksanaan siklus II, kegiatan pembelajaran telah lebih dioptimalkan sesuai dengan hasil refleksi siklus I. Keseluruhan hasil refleksi pada siklus I secara ringkas, yaitu (1) mengoptimalkan diskusi siswa pada saat praktikum, (2) meminimalkan dominasi beberapa individu dalam kelompok, (3) meningkatkan motivasi belajar, (4) memberikan kesempatan lebih banyak kepada beberapa siswa yang belum aktif dalam proses pembelajaran, (5) mengoptimalkan kerjasama siswa dalam proses investigasi dan elaborasi, (6) meningkatkan kualitas penilaian sikap ilmiah dan keterampilan proses siswa, (7) merancang RPP agar sesuai dengan alokasi waktu yang tersedia. Semua hasil refleksi tersebut nantinya akan bermuara pada pelaksanaan pembelajaran pada siklus II yang diharapkan lebih baik dari siklus I.

Upaya perbaikan yang dilakukan pada siklus II menunjukkan hasil yang positif. Rata-rata prestasi belajar siswa pada siklus II juga sudah memenuhi kriteria keberhasilan yang ditetapkan dalam penelitian ini. Hasil penelitian menunjukkan bahwa prestasi belajar siswa pada siklus II sebesar 79,50 dengan kategori B+ dan ketuntasan klasikal sebesar 90,48%. Data prestasi belajar selengkapnya disajikan dalam Tabel 2. Sementara perbandingan prestasi belajar siswa pada siklus I dan siklus II disajikan pada Gambar 1.

Tabel 2. Profil Prestasi Belajar Siswa pada Siklus II

Aspek	Jenis Tagihan			
	\bar{X}_{LKS}	\bar{X}_{tugas}	\bar{X}_{kuis}	$X_{prestasi}$
Rata-rata	85,93	84,09	87,304	79,50
Standar Deviasi	2,53	3,65	4,60	5,51
Nilai Tertinggi	89,00	92,00	92,00	97
Nilai Terendah	82,33	79,00	83,00	67
Frekuensi Nilai ≥ 78	42	42	42	38
Frekuensi Nilai < 78	0	0	0	4
Kategori	B+			
Ketuntasan Klasikal (%)	90,48			



Gambar 1. Prestasi Belajar Siswa pada Siklus I dan Siklus II

Dari segi kuantitas telah terjadi peningkatan prestasi belajar siswa disebabkan oleh (1) peran peneliti dalam memfasilitasi dan memotivasi siswa untuk belajar dengan lebih optimal, (2) peneliti memberikan kesempatan seluas-luasnya bagi siswa untuk mengeksplorasi kemampuannya dalam menemukan dan memecahkan serta mencari solusi atas permasalahan-permasalahan yang terkait dengan kehidupan sehari-hari, (3) pelaksanaan kegiatan praktikum yang dilakukan menyebabkan siswa terbiasa untuk mengembangkan keterampilan proses dan sikap ilmiah, dengan harapan bila masalah tersebut ditemukan dalam kehidupan sehari-hari mereka telah memiliki keterampilan untuk memberikan solusi-solusi yang kritis, (4) materi pembelajaran yang disampaikan dikaitkan dengan fenomena dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini menyebabkan siswa tertarik untuk belajar karena pembelajaran bersifat menyenangkan, dan (5) RPP dan LKS yang digunakan dalam pembelajaran dirancang untuk membangun dan menemukan konsep secara mandiri oleh siswa.

Model pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan pembelajaran yang berpusat pada siswa di mana kelompok-kelompok siswa dihadapkan pada suatu permasalahan atau persoalan yang kemudian dicari solusinya melalui prosedur yang direncanakan secara jelas dan

sistematis. Guru dalam pembelajaran dengan inkuiri dipandang sebagai fasilitator pembelajaran, bukan sebagai orang bijaksana yang menyediakan jawaban atas pertanyaan-pertanyaan siswa. Siswa bertanggung jawab atas proses pembelajarannya dengan terlibat aktif dalam proses pembelajaran (Wenning, 2011). Model pembelajaran inkuiri terbimbing memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri, memecahkan permasalahan sendiri, yang difasilitasi oleh guru. Pembelajaran yang dilaksanakan seperti ini akan mampu memberikan kesempatan yang luas kepada siswa untuk memahami alasan mengapa mereka harus mempelajari materi tersebut. Oleh karena itu, siswa mendapat peluang lebih besar untuk mampu memahami konsep. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Lin *et al.* (2010). Penelitian yang dilakukan memberikan bukti bahwa model pembelajaran inkuiri dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa. Selain itu, pemahaman konsep siswa apa yang diperoleh siswa selama proses pembelajaran akan tersimpan lama di otak siswa. Hal ini sesuai dengan pendapatnya Gulo (2002) bahwa belajar dengan penemuan sendiri akan lebih lama diingat daripada apa yang didengar.

Proses pembelajaran inkuiri terbimbing diawali dengan menghadapkan siswa pada permasalahan yang selanjutnya dipecahkan oleh siswa melalui kegiatan eksperimen dan diskusi. Siswa belajar melakukan penyelidikan dan mengumpulkan bukti dari berbagai sumber, mengembangkan penjelasan berdasarkan data, mengkomunikasikan, dan mempertahankan kesimpulannya (Wenning, 2011). Masing-masing siswa diarahkan untuk memiliki tanggung jawab agar mampu mengupayakan penyelesaian masalah yang dihadapi melalui proses belajar yang dilakukan. Selama proses penyelesaian masalah dan mencari informasi-informasi penting yang diperlukan, mereka melakukan interaksi secara luas dengan guru, siswa lainnya, maupun sumber-sumber informasi yang relevan dengan masalah mereka. Oleh karena itu, dalam proses pembelajaran siswa terlibat secara aktif membangun pengetahuannya, sehingga model pembelajaran inkuiri terbimbing ini mampu memfasilitasi siswa dengan baik dalam hal pencapaian pemahaman konsep. Hal ini sesuai dengan penelitian Andriani *et al.* (2011) yang menunjukkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing efektif diterapkan dalam mata pelajaran fisika pokok bahasan cahaya di SMPN 2 Muara Padang.

Penelitian sebelumnya yang juga mendukung hasil penelitian ini adalah penelitian Yudiasminiati (2008), dengan kesimpulan bahwa kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing menunjukkan hasil belajar yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran langsung. Hal ini disebabkan oleh langkah-langkah kegiatan pembelajaran pada model pembelajaran inkuiri terbimbing banyak memberikan kesempatan siswa untuk mengkonstruksi pengetahuannya,

mengalami belajar nyata, dan bermakna bagi siswa. Selain itu, siswa mendapat banyak kesempatan mengembangkan kemampuannya dalam menginterpretasi, memberi contoh, mengklasifikasi, meringkas, menyimpulkan, membandingkan, dan menjelaskan. Adapun langkah yang digunakan dalam model pembelajaran inkuiri terbimbing terdiri dari fase berikut; (1) fase elisitasi gagasan awal siswa (sebelum inkuiri), (2) fase pengujian gagasan awal siswa (selama inkuiri), (3) fase negosiasi makna (setelah inkuiri), (4) fase penerapan konsep pada situasi baru, (5) fase pembuatan kesimpulan dan refleksi.

Berdasarkan fase-fase pembelajaran yang sudah dilaksanakan dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing, terlihat bahwa indikator pencapaian pemahaman konsep yang berupa kemampuan menginterpretasi, memberi contoh, mengklasifikasi, meringkas, menyimpulkan, membandingkan, dan menjelaskan sudah dikembangkan dengan baik. Berbeda halnya dengan model pembelajaran reguler yang masih didominasi oleh guru. Selain itu, pelaksanaan pembelajaran di kelas yang difasilitasi model pembelajaran inkuiri terbimbing, telah mampu memberikan dampak positif bagi siswa. Pertama, siswa terlihat lebih aktif dalam proses pembelajaran. Hal itu mereka tunjukkan dengan lebih banyak terlibat selama pembelajaran berlangsung, terutama saat praktikum/eksperimen. Kedua, siswa mendapatkan kesempatan yang luas dalam berdiskusi. Mereka berbagi pengetahuan selama kegiatan diskusi, baik saat diskusi dalam kelompok maupun saat diskusi kelas. Ketiga, siswa menjadi lebih berani dalam mengajukan pertanyaan, pendapat, maupun saran ketika ada perbedaan dengan informasi yang disampaikan oleh temannya.

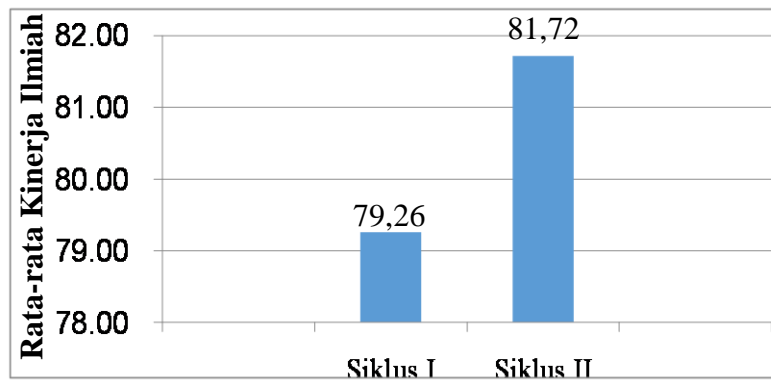
Tabel 3. Profil Kinerja Ilmiah Siswa pada Siklus I

Aspek	\bar{X}_p	\bar{X}_s	Nilai Kinerja Ilmiah (\bar{X}_{ki})
Rata-rata	79,38	79,14	79,26
Standar Deviasi	3,98	2,53	2,83
Nilai Tertinggi	91	84	86
Nilai Terendah	73	75	75
Kategori			B
Ketuntasan Klasikal (%)			100

Tabel 4. Profil Kinerja Ilmiah Siswa pada Siklus II

Aspek	\bar{X}_p	\bar{X}_s	Nilai Kinerja Ilmiah (\bar{X}_{ki})
Rata-rata	81,96	81,49	81,72
Standar Deviasi	3,74	1,84	2,36
Nilai Tertinggi	93	85	89
Nilai Terendah	76	79	78
Kategori			B+
Ketuntasan Klasikal (%)			100

Rata-rata kinerja ilmiah pada siklus I dan siklus II disajikan pada Gambar 2. Rata-rata kinerja ilmiah pada siklus II lebih tinggi daripada siklus I.



Gambar 2. Rata-rata Kinerja Ilmiah Siswa pada Siklus I dan Siklus II

Temuan pada aspek kinerja ilmiah menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing dalam pembelajaran Fisika meningkatkan kinerja ilmiah siswa. Rata-rata kinerja ilmiah siswa dapat dipaparkan sebagai berikut. Nilai rata-rata kinerja ilmiah pada siklus I sebesar 79,26 dengan kategori B dan ketuntasan klasikal sebesar 100%. Nilai rata-rata kinerja ilmiah pada siklus II sebesar 81,72 dengan kategori B+ dan ketuntasan klasikal sebesar 100%. Data kinerja ilmiah disajikan pada Tabel 3 dan Tabel 4.

Pelaksanaan penelitian selama kurang lebih 6 minggu cukup untuk memberikan keterampilan bagi siswa dan telah terjadi peningkatan nilai rata-rata keterampilan proses dan sikap ilmiah secara kuantitas dan sudah memenuhi kriteria keberhasilan disebabkan oleh: (1) siswa diberikan kesempatan secara mandiri melaksanakan kegiatan praktikum. Hal ini menyebabkan siswa terbiasa untuk mengembangkan keterampilan proses dan sikap ilmiah. Ditinjau dari aspek keterampilan proses siswa sudah terbiasa dalam merencanakan dan merancang praktikum, menggunakan alat, melakukan pengukuran, mengobservasi dan mencatat data, menyimpulkan hasil praktikum, dan presentasi hasil praktikum dalam diskusi kelas. Pada sikap ilmiah siswa terbiasa menghargai pendapat teman, bertanggung jawab, jujur, mampu bekerja sama, dan peduli terhadap lingkungan, (2) setiap pertemuan peneliti memberikan porsi waktu yang lebih banyak dalam praktikum dan mempresentasikan hasil diskusi kelompok, sehingga siswa terbiasa dalam presentasi dengan benar, lengkap, dan penuh percaya diri, siswa sudah berani dalam mengemukakan pendapat pada saat diskusi berlangsung, (3) peneliti memberikan kesempatan secara penuh kepada siswa dalam proses pembelajaran. Hal ini menyebabkan siswa memiliki motivasi dan antusiasme yang tinggi dalam proses pembelajaran.

Terkait dengan tanggapan siswa kelas XI MIA1 SMA N 4 Singaraja terhadap penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing, setelah dilakukan penyebaran dan analisis angket tanggapan siswa pada akhir siklus II, 38,10% siswa memberikan tanggapan cukup positif, 52,38% siswa memberikan tanggapan positif dan 9,52% siswa memberikan tanggapan sangat

positif. Berdasarkan hasil analisis secara keseluruhan, siswa menunjukkan tanggapan yang positif terhadap penerapan penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Skor rata-rata tanggapan siswa sebesar 71,21.

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut. (1) Implementasi model pembelajaran inkuiri terbimbing dalam pembelajaran Fisika dapat meningkatkan prestasi belajar. (2) Implementasi model pembelajaran inkuiri terbimbing dalam pembelajaran Fisika dapat meningkatkan kinerja ilmiah siswa. (3) Implementasi model pembelajaran inkuiri terbimbing dalam pembelajaran Fisika memperoleh tanggapan positif dari siswa.

Berdasarkan hasil penelitian yang terangkum dalam kesimpulan di atas, maka dikemukakan beberapa implikasi dan saran berikut ini. (1) Salah satu model pembelajaran yang berlandaskan paradigma konstruktivisme adalah inkuiri terbimbing. Model ini terbukti mampu meningkatkan prestasi dan kinerja ilmiah siswa. Adapun langkah-langkah pembelajaran yang disarankan adalah (a) elisitasi gagasan awal, (b) pengujian gagasan awal, (c) negosiasi makna, (d) penerapan konsep pada situasi baru, dan (e) menarik kesimpulan. (2) Kelas hendaknya *disetting* dalam kelompok kooperatif, dengan demikian siswa dapat saling membantu dan bertukar informasi, saling memberikan kritik dan koreksi terhadap ide-ide anggota kelompok. Di samping itu, belajar kooperatif dapat membantu siswa yang kurang dan mendorong siswa yang pandai untuk membantu siswa yang lemah. (3) Agar proses inkuiri berjalan maksimal, guru hendaknya mendorong semua anggota kelompok untuk aktif bekerja sehingga semua anggota kelompok termotivasi untuk menjadi pemecah masalah yang ahli. (4) Agar proses praktikum tidak menghabiskan waktu yang lama, guru bisa memberikan tugas rumah terkait praktikum yang akan dilakukan ataupun dengan memberikan LKS praktikum itu sebelumnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih penulis ucapkan kepada semua pihak yang mendukung penelitian ini baik berupa materi ataupun spiritual diantaranya kepada Bapak Putu Artawan, S.Pd., M.Si. selaku Dosen Pembimbing, dan SMA Negeri 4 Singaraja sebagai tempat penelitian

DAFTAR PUSTAKA

- Alkather, I., & Dolan, E. 2011. Instructors' decisions that integrate inquiry teaching into undergraduate courses: How do I make this fit? *International Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*. 5(2): 1-24.
- Andriani, N., Husaini, I., & Nurliyah, L. 2011. Efektifitas penerapan pembelajaran inkuiri terbimbing (guided inquiry) pada mata pelajaran fisika pokok bahasan cahaya di kelas VIII smp negeri 2 muara padang. *Prosiding Simposium Nasional Inovasi Pembelajaran dan Sains 2011*.
- Hussain, A., Azeem, M., & Shakoor, A. 2011. Physics teaching methods: Scientific inquiry Vs traditional lecture. *International Journal of Humanities and Social Science*. 1(19): 269-276.
- Moerdiyanto. 2010. *Strategi Pelaksanaan Sistem Penjaminan Mutu Pendidikan (SPPMP) oleh Pemerintah Kota*.
- Mulyasa. 2006. *Kurikulum tingkat satuan pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Nurhadi, Yasin, B., & Senduk, A. G. 2004. *Pembelajaran kontekstual dan penerapannya dalam KBK*. Malang: Penerbit Universitas Negeri Malang.
- Opara, J. A., & Oguzor, N. S. 2011. Inquiry instructional method and the school science curriculum. *Current Research Journal of Social Sciences*. 3(3): 188-198.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 65 tahun 2013. Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Suardana, I K. 2007. Implementasi penilaian portofolio dalam pembelajaran fisika berbasis inkuiri terbimbing di SMP negeri 2 singaraja: Suatu upaya meningkatkan hasil belajar fisika siswa pada pokok bahasan gerak dan gaya. *Laporan Penelitian Dosen Muda (tidak diterbitkan)*. Singaraja: Lembaga Penelitian Undiksha
- Suastra, I W. 2009. *Pembelajaran sains terkini: Mendekatkan siswa dengan lingkungan alamiah dan sosial budaya*. Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha.
- Suma, I K. 2010. Efektivitas Pembelajaran Berbasis Inkuiri dalam Peningkatan Penguasaan Konten dan Penalaran Ilmiah Calon Guru Fisika. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*. 43(6). 47-55.
- Trianto. 2007. *Model-model pembelajaran inovatif: Konsep, landasan teoritis-praktis dan implementasinya*. Jakarta: Prestasi pustaka
- Trowbridge, L., W & Bybee, R. W. 1990. *Becoming a secondary scholl science teacher*. Ohio: Merrill Publishing Company.

- Wenning, C. J. 2011. Eksperimental inquiry in introductory physics courses. *Journal of Physics Teacher Education Online*. 6(2): 2-8.
- Yudiasminiati, N. L. P. 2008. Pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap hasil belajar sains siswa kelas VII SMP Negeri 2 Sukasada Tahun Pelajaran 2008/2009. *Skripsi (tidak diterbitkan)*. Singaraja: Undiksha