

Penerapan Pendekatan *Scientific* Berbasis *Project* Untuk Meningkatkan Sikap Ilmiah dan Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA Negeri 3 Purworejo Tahun Pelajaran 2014/2015

Khusnul Khotimah, Arif Maftukhin, Ashari

Program Studi Pendidikan Fisika
Universitas Muhammadiyah Purworejo
Jl. K.H. Ahmad Dahlan No. 3 Purworejo
email: husnulanakingatillahi@gmail.com



Intisari – Telah dilakukan penelitian tindakan kelas (PTK) untuk meningkatkan sikap ilmiah dan hasil belajar melalui pendekatan *scientific* berbasis *project* siswa kelas X SMA Negeri 3 Purworejo tahun pelajaran 2014/2015. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X MIA 3 SMA Negeri 3 Purworejo tahun pelajaran 2014/2015 yang berjumlah 32 siswa. Pengumpulan data diperoleh dengan metode observasi, tes, dan angket. Berdasarkan hasil analisis data dapat diketahui hasil observasi sikap ilmiah siswa meningkat dari 55,39% pada pra siklus menjadi 69,49% pada siklus I, dan 81,72% pada siklus II. Sikap ilmiah siswa yang diperoleh melalui angket meningkat dari 80,78% pada pra siklus menjadi 81,72% pada siklus I, dan 83,22% pada siklus II. Hasil belajar siswa dari 6,25% pada pra siklus menjadi 53,13% pada siklus I, dan meningkat 87,50% pada siklus II. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan penerapan pendekatan *scientific* berbasis *project* dapat meningkatkan sikap ilmiah dan hasil belajar siswa kelas X MIA 3 SMA Negeri 3 Purworejo tahun pelajaran 2014/2015 dengan indikator keberhasilan hasil belajar mencapai nilai KKM minimal 75% dan sikap ilmiah mencapai kategori baik minimal 75%.

Kata kunci: *scientific* berbasis *project*, sikap ilmiah, hasil belajar

I. PENDAHULUAN

Sains terbagi atas beberapa cabang ilmu, diantaranya adalah Fisika. Fisika merupakan ilmu pengetahuan yang paling mendasar karena berhubungan dengan perilaku dan struktur benda. Pembelajaran fisika seringkali mengalami hambatan seperti adanya rasa jenuh, timbulnya rasa bosan, kurangnya minat dan fokus pada diri siswa dalam pelajaran fisika dapat mengakibatkan hasil pembelajaran fisika menjadi kurang maksimal sehingga materi yang disajikan belum tuntas dan sikap ilmiah yang dimiliki oleh siswa masih berkurang. Hal ini dapat disebabkan oleh terbatasnya waktu belajar siswa di kelas. Selain itu juga dapat dikarenakan metode pembelajaran yang dilakukan kurang bervariasi.

Pembelajaran yang saat ini ditemukan dalam dunia pendidikan kurang menunjang bagi siswa untuk mengembangkan kemampuan analisisnya berfikir yang telah dimiliki, karena siswa lebih banyak berperan sebagai penerima informasi, mendengarkan, mencatat hasil, dan bertanya sekedarnya. Metode pembelajaran yang selama ini diterapkan dalam pembelajaran fisika cenderung berpusat pada guru dan membuat siswa menjadi pasif. Penggunaan pembelajaran berbasis *project* belum pernah dilakukan di dalam kelas. Umumnya kegiatan pembelajaran dilaksanakan dalam kelas

menggunakan komponen yang ada di dalam kelas misalnya meja, kursi, LCD, dan media bergambar.

Salah satu pendekatan pembelajaran yang peneliti gunakan untuk dapat mewujudkan tujuan pembelajaran tersebut adalah pendekatan *scientific* berbasis *project* untuk meningkatkan sikap ilmiah dan hasil belajar siswa. Pendekatan *scientific* berbasis *project* siswa dituntut untuk berpikir cerdas, aktif, kreatif, partisipatif, prospektif, dan tanggung jawab serta meningkatkan hasil belajar dan sikap ilmiah siswa yang baik sesuai dengan yang diinginkan oleh peneliti maupun sekolah. Adanya sikap ilmiah yang baik dapat menghasilkan suatu hasil belajar yang baik pula.

Pendekatan *scientific* berbasis *project* dapat dikatakan berhasil apabila pendekatan ini mampu meningkatkan sikap ilmiah dan hasil belajar siswa. Sehingga judul peneliti ini adalah “Penerapan Pendekatan *Scientific* Berbasis *Project* untuk Meningkatkan Sikap Ilmiah dan Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA Negeri 3 Purworejo Tahun Pelajaran 2014/2015.”

II. LANDASAN TEORI

A. Belajar

Belajar adalah perubahan disposisi atau kemampuan yang dicapai seseorang melalui aktivitas. Perubahan disposisi tersebut bukan

diperoleh langsung dari proses pertumbuhan secara alamiah [1]. Belajar adalah proses perubahan perilaku berdasarkan pada pengalaman dan dilakukan secara terus menerus.

B. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap siswa setelah mengalami aktivitas belajar mengajar baik di dalam kelas maupun di luar kelas sehingga dapat dijelaskan dengan kata-kata. Kemampuan hasil belajar meliputi 3 aspek yaitu aspek kognitif, aspek afektif, dan aspek psikomotorik.

Aspek kognitif adalah aspek yang berkaitan dengan kegiatan otak atau kecerdasan meliputi pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis, dan evaluasi. Aspek afektif adalah aspek yang berkaitan dengan sikap, nilai, minat, dan moral meliputi menerima, menanggapi, menilai, dan mengatur. Aspek psikomotorik adalah aspek yang berkaitan dengan keterampilan.

Hasil belajar sangat erat kaitannya dengan proses belajar dan beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa kualitas hasil belajar diduga dipengaruhi oleh tinggi rendahnya motivasi dan prestasi yang dapat dilihat dari nilai raport. Salah satu cara untuk menunjukkan tinggi rendahnya hasil belajar dengan memberikan skor terhadap kemampuan atau keterampilan yang dimiliki siswa setelah mengikuti proses belajar [2].

C. Faktor-Faktor Hasil Belajar

Faktor yang mendukung hasil belajar yaitu faktor internal (kondisi jasmani dan rohani), faktor eksternal (lingkungan sekolah, masyarakat sekitar, teman sebaya), dan faktor cara belajar (metode, model, pendekatan, strategi, yang akan diterapkan dalam pembelajaran berlangsung).

D. Sikap Ilmiah

Dictionary of Psychology, menyatakan bahwa istilah sikap (*attitude*) berasal dari bahasa Latin, "*aptitude*" yang berarti kemampuan, sehingga sikap dijadikan acuan apakah seseorang mampu atau tidak mampu pada pekerjaan tertentu [3].

Sikap ilmiah adalah suatu kecerdasan yang dimiliki oleh setiap siswa yang dapat mempengaruhi hasil belajar baik itu secara kognitif, afektif, dan psikomotorik. Sikap ilmiah yang digunakan dalam penelitian ini yaitu ingin tahu, respek terhadap data, berpikir kritis, kreativitas, dan kerjasama.

Untuk sikap ilmiah yang peneliti gunakan untuk penelitian ada 5 macam sikap ilmiah aspek yang dinilai yaitu.

- a. Ingin tahu adalah suatu sikap yang berkaitan dengan rasa keingintahuan seperti bertanya, mencari, berkomunikasi, serta belajar yang telah terbukti dengan pengamatan secara secara langsung.
- b. Respek terhadap data adalah suatu sikap diri sendiri yang dapat merespon terhadap apa yang sedang dilakukan di dalam pembelajaran untuk melaksanakan tugas dan kewajiban yang seharusnya dilakukan.
- c. Berpikir kritis adalah kemampuan seseorang untuk berpikir pada tingkat yang rendah ke tingkat yang lebih kompleks dengan menggunakan proses analisis dan evaluasi.
- d. Kreativitas adalah kemampuan individu seseorang untuk memecahkan masalah yang memberikan individu menciptakan ide-ide atau gagasan supaya secara penuh dan dapat berkembang dengan baik.
- e. Kerjasama adalah perilaku yang menunjukkan gotong royong yang dilakukan oleh beberapa orang untuk mencapai tujuan bersama.

E. Pendekatan Scientific

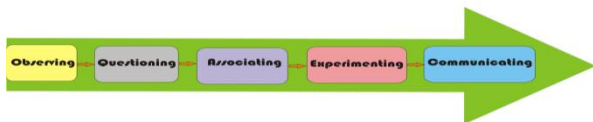
1. Pengertian

Metode *scientific* pertama kali diperkenalkan dalam dunia pendidikan pada akhir abad ke-19 di Amerika. Metode ini memudahkan guru untuk memperbaiki pembelajaran dengan memecahkan permasalahan ke dalam langkah-langkah secara terperinci yang memuat instruksi untuk siswa melaksanakan kegiatan pembelajaran [4].

Pendekatan *scientific* adalah Pembelajaran yang dapat membuat siswa menjadi lebih aktif, kreatif, dan inovasi dalam mengonstruksi konsep, hukum atau prinsip ketika sedang pembelajaran berlangsung dan pembelajaran yang berpusat pada siswa dimana guru tidak berperan aktif dalam pembelajaran.

2. Langkah-langkah Pendekatan Scientific

Pembelajaran dengan pendekatan *scientific* memiliki karakteristik sebagai berikut: 1) berpusat pada siswa, 2) melibatkan keterampilan proses sains dalam mengkonstruksi konsep, hukum atau prinsip, 3) melibatkan proses-proses kognitif yang potensial dalam merangsang perkembangan intelektual, khususnya keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa, 4) dapat mengembangkan karakter siswa [5]. Langkah-langkah pendekatan *scientific* disajikan pada gambar 1.



Gambar 1. Langkah-langkah pendekatan scientific

F. Pembelajaran Berbasis *Project*

Pembelajaran berbasis *project* adalah model pembelajaran yang menggunakan proyek tertentu dan biasanya kegiatan pembelajaran berbasis *project* tersebut dilakukan di luar kegiatan pembelajaran di kelas dibatasi dalam waktu tertentu kemudian diawali dengan perencanaan, pengumpulan data, pengolahan data, dan penyajian data. Penyajian data pembelajaran berbasis *project* dapat berupa laporan, alat peraga, maupun puisi.

Pembelajaran *project* cocok digunakan untuk berbagai macam seperti: a) penyajian lisan b) penerapan konsep fisika, c) penerapan persamaan, simbol, dimensi fisika dan lainnya.

III. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Penelitian Tindakan Kelas adalah suatu proses penelitian tentang hal-hal yang terjadi di dalam masyarakat atau kelompok sasaran, dan hasilnya langsung dapat dikenakan pada masyarakat yang bersangkutan [6].

Penelitian ini dilakukan di kelas X MIA 3 SMA Negeri 3 Purworejo. Waktu pelaksanaan penelitian ini pada semester genap tahun pelajaran 2014/2015. Subjek penelitian ini dengan jumlah siswa 32 yang terdiri dari 23 putri dan 9 putra.

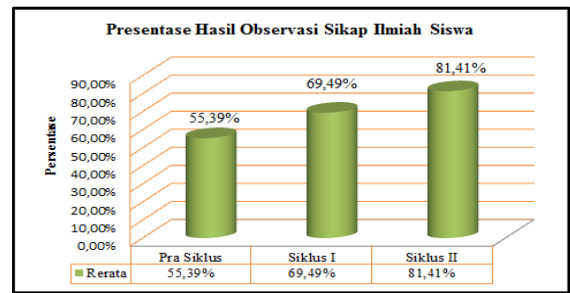
Pengumpulan data dilakukan dengan metode observasi, tes, dan angket. Analisis data yang digunakan adalah diskripsi persentase. Penelitian Tindakan Kelas yang akan dilaksanakan ada dua siklus, tiap siklusnya terdiri atas empat tahap yaitu perencanaan (*planning*), pelaksanaan tindakan (*acting*), observasi (*observing*) dan refleksi (*reflecting*).

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Penyajian Data

1. Lembar Observasi Sikap Ilmiah

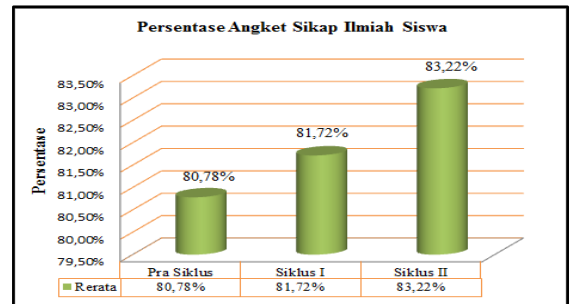
Berdasarkan hasil lembar observasi sikap ilmiah terjadi peningkatan dari setiap siklusnya. Lembar observasi digunakan untuk mengetahui sikap ilmiah siswa selama pembelajaran fisika berlangsung dengan menerapkan pendekatan *scientific* berbasis *project*. Hasil observasi sikap ilmiah disajikan pada gambar 2.



Gambar 2. Diagram Hasil Observasi Sikap Ilmiah

2. Angket Sikap Ilmiah

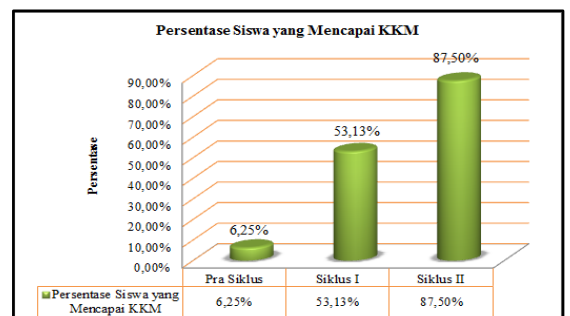
Berdasarkan hasil angket sikap ilmiah terjadi peningkatan dari setiap siklusnya. Angket digunakan untuk mengetahui sikap ilmiah siswa selama pembelajaran fisika berlangsung dengan menerapkan pendekatan *scientific* berbasis *project*. Angket sikap ilmiah siswa terdiri dari 20 butir pernyataan. Hasil angket sikap ilmiah disajikan pada gambar 3.



Gambar 3. Diagram Angket Sikap Ilmiah Siswa

3. Hasil Belajar Siswa

Berdasarkan hasil belajar siswa terjadi peningkatan dari setiap siklusnya. Soal tes akhir siklus berupa soal essay terdiri dari 5 butir soal pada pokok bahasan optik geometri. Peningkatan ketuntasan hasil belajar siswa yang telah dilakukan setiap siklus disajikan pada gambar 4.



Gambar 4. Diagram Siswa yang Mencapai KKM

B. Pembahasan

Sikap ilmiah siswa pada lembar observasi mengalami peningkatan yaitu sebesar 69,49% pada siklus I meningkat menjadi 81,41% pada siklus II. Terjadi peningkatan sikap ilmiah siswa dari lembar observasi dari siklus I ke siklus II sebanyak 11,92%. Sedangkan sikap ilmiah siswa pada angket mengalami peningkatan walaupun peningkatannya sedikit dari 81,72% pada siklus I meningkat menjadi 83,22% pada siklus II. Terjadi peningkatan juga pada angket sikap ilmiah dari siklus I ke siklus II sebanyak 1,50%.

Hasil belajar siswa pada kegiatan pembelajaran ini dapat meningkat dengan menerapkan pendekatan *scientific* berbasis *project* yaitu dengan rerata 72,81 pada siklus I menjadi 77,35 pada siklus II. Kemudian persentase siswa yang sudah mencapai nilai KKM 53,13% pada siklus I dan menjadi 87,50% pada siklus II. Hasil belajar siswa pada siklus II meningkat sebesar 4,54% untuk rerata hasil belajar dan persentase siswa yang sudah mencapai nilai KKM meningkat sebesar 34,37%. Rincian hasil tes pra siklus, siklus I dan siklus II disajikan dalam gambar 5.

Keterangan	Pra Siklus	Siklus I	Siklus II
Banyaknya siswa yang mencapai KKM	2	17	28
Rerata	56,40	72,81	77,35
Persentase siswa yang mencapai KKM	6,25%	53,13%	87,50%

Gambar 5. Rincian Ketuntasan Hasil Belajar

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa dengan menerapkan pendekatan *scientific* berbasis *project* dapat meningkatkan sikap ilmiah dan hasil belajar siswa kelas X MIA 3 SMA Negeri 3 Purworejo. Hasil observasi sikap ilmiah siswa meningkat dari 55,39% pada pra siklus menjadi 69,49% pada siklus I, dan 81,72% pada siklus II. Sikap ilmiah siswa yang diperoleh melalui angket meningkat dari 80,78% pada pra siklus menjadi 81,72% pada siklus I, dan 83,22% pada siklus II. Hasil belajar siswa yang mencapai nilai KKM dari 6,25% pada pra siklus menjadi 53,13% pada siklus I, dan meningkat 87,50% pada siklus II.

UCAPAN TERIMA KASIH

1. Dra. Sri Sujarotun, M.Pd., selaku Kepala SMA Negeri 3 Purworejo beserta staf yang telah

memberikan izin dan kemudahan dalam penelitian ini.

2. Wahyudi, S. Pd., selaku guru fisika SMA Negeri 3 Purworejo yang telah banyak membantu dalam melakukan penelitian ini.

PUSTAKA

Artikel Jurnal:

- [3] Anwar, Herson. 2009. *Penilaian Sikap Ilmiah Dalam Pembelajaran Sain*. Jurnal Pelangi Ilmu Volume 2 No 5, 103-114.

Buku:

- [1] Suprijono, Agus. 2010. *Cooperative Learning Teori & Aplikasi Paikem*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- [2] Suprihatiningrum, Jamil. 2014. *Strategi Pembelajaran Teori & Aplikasi*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- [5] Daryanto. 2014. *Pendekatan Pembelajaran Sain*. Yogyakarta: Gava Media.
- [6] Arikunto, Suharsimi. 2013. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Yogyakarta: PT Rineka Cipta.

Prosiding Seminar:

- [4] Atsnan, M.F. dan Rahmita. Makalah "Penerapan Pendekatan *Scientific* Dalam Pembelajaran Matematika SMP Kelas VII Materi Bilangan (Pecahan)". Disajikan dalam Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika FMIPA UNY Yogyakarta, 9 November 2013. Yogyakarta.

Skripsi/tesis/disertasi:

- [7] Khotimah, Khusnul. 2015. "Penerapan Pendekatan *Scientific* Berbasis *Project* untuk Meningkatkan Sikap Ilmiah dan Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA Negeri 3 Purworejo Tahun Pelajaran 2014/2015". Skripsi. Purworejo. Universitas Muhammadiyah Purworejo.

