

PENERAPAN PENDEKATAN SAINTIFIK UNTUK MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR DAN SIKAP ILMIAH SISWA DALAM PELAJARAN FISIKA KELAS X DPIB 1 DI SMKN 3 SINGARAJA

Nur Syariah H¹, I W. Sadia², A.A.I.A. Rai Sudiatmika³

^{1,2,3}Jurusan Pendidikan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Pendidikan Ganesha
Singaraja, Indonesia

e-mail: syariah194@gmail.com, wayan.sadia@undiksha.ac.id, rai.sudiatmika@undiksha.ac.id

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya prestasi belajar dan sikap ilmiah siswa kelas X DPIB 1. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan prestasi belajar dan sikap ilmiah siswa serta mendeskripsikan tanggapan siswa terhadap penerapan pendekatan saintifik dalam pembelajaran fisika. Jenis penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang dilakukan dalam dua siklus. Setiap siklus terdiri dari 4 tahap, yaitu perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi/evaluasi, dan refleksi. Subjek penelitian yaitu siswa kelas X DPIB 1 sebanyak 35 siswa. Data prestasi belajar siswa dikumpulkan dengan tes, data sikap ilmiah dikumpulkan menggunakan lembar observasi, dan tanggapan siswa dikumpulkan dengan angket. Data tersebut dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan pendekatan saintifik dapat meningkatkan prestasi belajar dan sikap ilmiah siswa dalam pelajaran fisika kelas X DPIB 1 di SMK Negeri 3 Singaraja tahun pelajaran 2017/2018. Peningkatan prestasi belajar terlihat dari skor rata-rata siswa lebih dari 70 dan ketuntasan klasikal lebih dari 65%. Pada siklus I, skor rata-rata sebesar 65,65 dengan standar deviasi 16,89 dan ketuntasan klasikal 50%, meningkat pada siklus II menjadi 76,94 dengan standar deviasi 9,08 dan ketuntasan klasikal 73,53% berada pada kategori baik. Sikap ilmiah siswa meningkat, pada siklus I skor rata-rata sikap ilmiah siswa 2,44 dengan standar deviasi 0,67 meningkat menjadi 2,71 dengan standar deviasi 0,48 pada siklus II. Siswa juga memberikan tanggapan yang sangat positif terhadap penerapan pendekatan saintifik dalam pembelajaran fisika dengan skor rata-rata 80,38 dan standar deviasi 8,49.

Kata kunci: pendekatan saintifik, prestasi belajar, sikap ilmiah

Abstract

The background of this research was the low of learning achievement and the scientific attitude of students at 1st grade of DPIB 1. This study aimed at improving the students' achievement and scientific attitudes and describing the students' responses toward the implementation of scientific approaches in physics. The type of this research was a classroom action research conducted in two cycles. Each cycle consisted of 4 stages, namely planning, implementation, observation/evaluation, and reflection. The research subjects were 35 students of 1st grade of DPIB 1. Data of students' learning achievement, students' scientific attitudes, and students' responses were respectively collected by using tests, observation sheets, and questionnaire. Data was analyzed descriptively. The results show that the implementation of scientific approach can improve student achievement and scientific attitudes of students in physics at 1st grade of DPIB 1 at SMK Negeri 3 Singaraja in academic year 2017/2018. The improvement of learning achievement is seen from the students average score which is at more than 70 and more than 65% is at classical completeness. At the first cycle, the average score is 65.65 with a standard deviation of 16.89 and 50% of classical completeness, increasing to 76.94 at the second cycle with standard deviation of 9.08 and classical completeness of 73.53% is in the good category. The scientific attitude of students increased, the average score of students' scientific attitudes at the first cycle is 2.44 with standard deviation of 0.67 increasing to 2.71 with standard deviation of 0.48 at the second cycle. Students also give a very positive response toward the implementation of scientific approaches in physics with the average score of 80.38 and a standard deviation of 8.49.

Keywords: scientific approach, learning achievement, scientific attitude

1. PENDAHULUAN

Pendidikan yang baik yaitu pendidikan bermutu yang akan menciptakan sumber daya manusia yang cerdas dan berbudi pekerti. Diterapkannya kurikulum 2013 yang berpusat pada siswa, diharapkan siswa mampu untuk mengembangkan potensi yang dimiliki diantaranya; sikap/*attitude*, pengetahuan/ *knowledge*, dan keterampilan/*skill* (Hosnan, 2014).

Menurut Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2006, pendidikan kejuruan bertujuan untuk meningkatkan kecerdasan, pengetahuan, kepribadian, akhlak mulia, serta keterampilan peserta didik untuk hidup mandiri dan mengikuti pendidikan lebih lanjut sesuai dengan program kejuruan. Agar dapat bekerja secara efektif dan efisien serta mengembangkan keahlian dan keterampilan, mereka harus memiliki stamina yang tinggi, menguasai bidang keahliannya dan dasar-dasar ilmu pengetahuan dan teknologi, memiliki etos kerja yang tinggi, dan mampu berkomunikasi sesuai dengan tuntutan pekerjaannya, serta memiliki kemampuan mengembangkan diri.

Fisika adalah mata pelajaran yang harus dikuasai oleh siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) karena merupakan salah satu ilmu dasar yang mendukung kompetensi keahlian yang dipilih. Salah satu kompetensi keahlian di SMK adalah Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan (DPIB). Untuk merancang sebuah bangunan yang awet, tahan lama dan memiliki efisiensi energi yang tinggi tentunya harus menguasai ilmu tentang suhu dan kalor, iklim, akustika, pencahayaan dan lain sebagainya yang semua itu didapat dalam pelajaran fisika.

Namun pada kenyataannya prestasi belajar siswa dalam fisika belum optimal. Hal ini bisa dilihat dari hasil ulangan fisika siswa, skor rata-rata berada di bawah 50. Berikut disajikan nilai ulangan harian fisika di kelas X DPIB dalam Tabel 1.

Tabel 1: Nilai ulangan harian fisika di kelas X DPIB 1 semester 1

Statistik	Nilai ulangan harian		
	DPIB 1	DPIB 2	DPIB 3
	$n_1 = 36$	$n_2 = 35$	$n_3 = 35$
Skor tertinggi	77	87	83
Skor terendah	16	9	16
Skor rata-rata	44,74	40,17	47,06
Frekuensi skor di atas KKM ≥ 70	2	3	6
Frekuensi skor di bawah KKM < 70	34	32	29
Ketuntasan klasikal	5,71%	9,38%	17,14%

(Sumber: Data nilai siswa kelas X jurusan DPIB 1, SMK Negeri 3 Singaraja)

Prestasi belajar adalah hasil yang diperoleh yang diwujudkan dalam bentuk perubahan dalam diri seseorang melalui interaksi yang baru berkat pengalaman dan latihan, prestasi belajar diwujudkan dalam bentuk nilai dan angka (Djamarah, 1994). Pendapat yang sama diungkapkan oleh Hamalik (2008a) Prestasi adalah bentuk pertumbuhan atau perubahan dalam diri seseorang yang dinyatakan dalam cara-cara tingkah laku yang baru berkat pengalaman dan latihan. Secara garis besar faktor-faktor yang mempengaruhi prestasi belajar dibedakan atas dua jenis yaitu: 1) Faktor-faktor yang bersumber dari dalam diri manusia (faktor internal). 2) Faktor-faktor yang bersumber dari luar diri manusia (faktor eksternal). Tercapainya prestasi belajar dapat diketahui dengan melakukan penilaian dan pengukuran terhadap apa yang dipelajari siswa. Penilaian berfungsi sebagai alat untuk mengetahui keberhasilan proses dan prestasi belajar siswa.

Prestasi belajar adalah skor yang diperoleh siswa setelah menjawab tes prestasi belajar berupa esai. Adapun indikator prestasi belajar yang digunakan yaitu sesuai dengan taksonomi Anderson dan Krathwohl (dimensi pengetahuan dan kognitif)

Berdasarkan wawancara dengan Ibu Putri selaku guru fisika di SMK Negeri 3 Singaraja diketahui bahwa dalam belajar siswa lebih berorientasi pada mata pelajaran keahlian saja, sedangkan mata pelajaran fisika dianggap tidak begitu penting. Sikap siswa

tersebut berpengaruh terhadap proses pembelajaran. Berdasarkan observasi yang dilakukan di 3 kelas, yaitu X DPIB 1, 2, dan 3 didapatkan bahwa siswa kurang antusias dalam proses pembelajaran, terutama siswa kelas X DPIB 1, hanya 12% yang aktif bertanya dari total 35 siswa, sedangkan 23% untuk kelas X DPIB 2, dan 31% untuk kelas X DPIB 3. Hal ini dapat diartikan sebagai rasa ingin tahu yang rendah. Ketika guru mengajukan pertanyaan untuk mengetahui sampai mana pemahaman mereka terhadap materi yang diajarkan, siswa menjawab dengan membaca buku paket dan tidak mencoba untuk membangun pemahaman mereka sendiri berdasarkan apa yang dibaca, dari 35 siswa kelas X DPIB 1, 11% yang berani menjawab, artinya hanya 3 sampai 4 siswa yang mau berpikir. Untuk kelas X DPIB 2 hanya 17% dan DPIB 3 sejumlah 14%, ini adalah indikasi kurangnya pemikiran kritis. Dalam kerja kelompok, hanya satu atau dua orang yang bekerja menyelesaikan tugas kelompok, sedangkan anggota lainnya tidak membantu, hal ini menunjukkan kerjasama siswa kurang. Di kelas X DPIB 1 hanya 30% yang kompak mengerjakan tugas kelompok, 75% untuk kelas X DPIB 2, dan 71% untuk kelas X DPIB 3. Pada saat ulangan atau diberikan tugas individu, sebagian besar siswa tidak jujur, yaitu dengan mencontek hasil pekerjaan teman yang sudah mengerjakan tugas, rata-rata di setiap kelas, 50% siswa yang menjawab dengan jujur. Hal ini tentunya menunjukkan bahwa siswa kurang respek terhadap data/fakta. Selama pembelajaran berlangsung, siswa tidak konsentrasi dalam mendengarkan penjelasan guru dikarenakan ada siswa yang ribut atau mengajak teman sebangkunya untuk berdiskusi dan ada juga siswa yang tidur. Menurut Wijayanto *et al.* (2017) sikap berpikir kritis, rasa ingin tahu, kerjasama dan ketelitian merupakan bagian dari karakter sikap ilmiah. Dari pemamaparan di atas diketahui bahwa sikap ilmiah siswa masih rendah, terutama di kelas X DPIB 1.

Sikap ilmiah merupakan sikap yang harus ada pada diri seorang ilmuwan atau akademisi ketika menghadapi persoalan-persoalan ilmiah untuk dapat melalui proses penelitian yang baik dan hasil yang baik pula (Anwar, 2009). Sikap ilmiah adalah sikap yang melekat pada diri seseorang yang telah mempelajari sains yang mencakup sikap ingin tahu, sikap respek terhadap data/fakta, sikap berpikir kritis, sikap penemuan dan kreativitas, sikap berpikiran terbuka dan kerja sama, sikap ketekunan, dan sikap peka terhadap lingkungan sekitar. Disampaikan oleh Puryadi *et al.* (2017) sikap ilmiah dalam pembelajaran sangat diperlukan oleh siswa karena dapat memberikan motivasi dalam kegiatan belajarnya. Menurut Samudera *et al.* (2017) sikap ilmiah memiliki kontribusi dalam meningkatkan hasil belajar karena dapat membuat siswa jauh lebih aktif, kreatif, gigih, dan rajin dalam belajar.

Beberapa penyebab dari permasalahan dalam proses pembelajaran di kelas X DPIB sebagai berikut. Pertama, siswa menganggap pelajaran fisika merupakan pelajaran yang sulit. Fisika diidentikkan dengan menghafal banyak rumus sehingga beberapa siswa menyatakan tidak menyukai pelajaran fisika. Kedua, penerapan Kurikulum 2013 yang berpusat pada siswa (*student centered*) belum maksimal, guru masih mendominasi proses pembelajaran dan siswa hanya menerima atau sebagai peserta pasif sehingga lebih banyak bergantung pada guru. Ketiga, alokasi waktu yang sedikit jika dibanding banyaknya kompetensi dasar (KD) yang harus dituntaskan. Keempat, di dalam kelas, proses pembelajaran berlangsung seadanya. Media pembelajaran yang digunakan oleh guru hanya papan tulis dan buku paket pegangan siswa. Dan kelima, guru belum menemukan strategi atau metode pembelajaran yang tepat sesuai dengan karakter siswa.

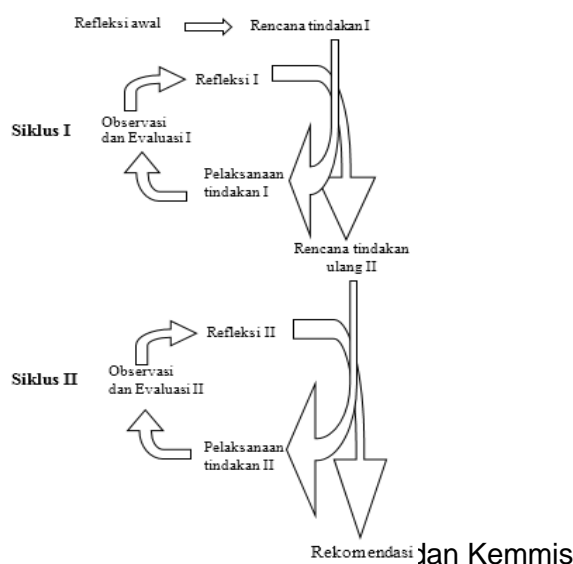
Dari beberapa penyebab permasalahan tersebut, guru memfokuskan penelitian pada strategi pembelajaran yang akan digunakan dalam proses belajar mengajar yang sesuai dengan karakter siswa, sehingga bisa dengan optimal mengembangkan potensi yang dimiliki.

Salah satu strategi yang cocok untuk meningkatkan prestasi belajar dan menumbuhkan sikap ilmiah siswa dalam pembelajaran fisika adalah pendekatan saintifik, karena pendekatan ini berkaitan erat dengan metode ilmiah. Pendekatan saintifik dimaksudkan untuk memberikan pemahaman kepada peserta didik dalam mengenal, memahami berbagai materi menggunakan pendekatan ilmiah, bahwa informasi bisa berasal dari mana saja, kapan saja, tidak bergantung dari informasi searah dari guru. Sejalan dengan pendapat Khotimah *et al.* (2015) pendekatan saintifik adalah pembelajaran yang dapat

membuat siswa menjadi lebih aktif, kreatif, dan inovasi dalam mengonstruksi konsep, hukum atau prinsip ketika pembelajaran sedang berlangsung dan pembelajaran yang berpusat pada siswa dimana guru tidak sepenuhnya berperan aktif dalam pembelajaran. Dengan langkah-langkah pada pembelajaran saintifik membuat siswa menjadi lebih aktif. Menurut Hosnan (2014) Implementasi Kurikulum 2013 dalam pembelajaran dengan pendekatan saintifik adalah proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar peserta didik secara aktif mengonstruksi konsep, hukum atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati (untuk mengidentifikasi atau menemukan masalah), merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai teknik, menganalisis data, menarik kesimpulan, dan mengomunikasikan konsep, hukum atau prinsip yang ditemukan. Berdasarkan Kemendikbud (2014) langkah-langkah pembelajaran dengan pendekatan saintifik diantaranya: 1) mengamati, 2) menanya, 3) mengumpulkan informasi/mencoba, 4) mengasosiasi/ menalar, dan 5) mengomunikasikan.

2. METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK). Penelitian tindakan kelas direncanakan dalam dua siklus. Setiap siklus terdiri dari 4 tahap, yaitu perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi/evaluasi, dan refleksi.



Gambar 1: Alur

(Sumber: Taniredja *et al.*, 2010)

Subjek penelitian yaitu siswa kelas X DPIB 1 sebanyak 35 siswa di SMK Negeri 3 Singaraja tahun pelajaran 2017/2018. Objek penelitian adalah prestasi belajar dan sikap ilmiah siswa dalam pelajaran fisika. Analisis data pada penelitian ini menggunakan teknik analisis deskriptif. Metode dan instrumen pengumpulan data dilakukan sebagai berikut: (1) data prestasi belajar siswa diperoleh melalui tes tertulis yang berbentuk esai yang diberikan disetiap akhir siklus, (2) data sikap ilmiah siswa dikumpulkan dengan menggunakan instrumen lembar pengamatan/observasi disetiap pertemuan, dan (3) data tanggapan siswa terhadap pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik dikumpulkan dengan menggunakan angket yang dibagikan kepada siswa pada akhir siklus II.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

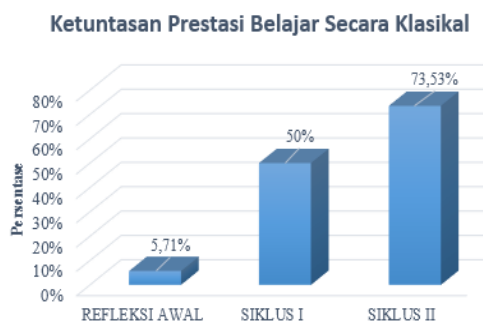
Prestasi belajar siswa

Berdasarkan hasil analisis terhadap pelaksanaan pembelajaran dengan penerapan pendekatan saintifik, ditemukan bahwa hasil tes prestasi belajar pada siklus I meningkat dibandingkan dengan hasil refleksi awal yaitu 5,71%. Pada siklus I, skor rata-rata sebesar 65,65 dengan standar deviasi 16,89 dan ketuntasan klasikal 50%. belum memenuhi indikator keberhasilan yang telah ditetapkan karena ketuntasan belajar siswa secara klasikal belum memenuhi 65%. Hasil uji hipotesis (uji t-satu sampel) yaitu t hitung lebih kecil dari t tabel, maka terima H_0 dan tolak H_a yang artinya hasil pada siklus I ternyata belum mencapai

skor rata-rata 70, oleh sebab itu harus dilakukan revisi untuk perbaikan di siklus II. Tidak tercapainya indikator keberhasilan disebabkan oleh beberapa kendala yang terjadi selama pelaksanaan pembelajaran, diantaranya: 1) Siswa kurang mampu untuk mengoperasikan rumus. Sebagai perbaikan dari kendala tersebut, guru membimbing siswa yang belum bisa mengoperasikan rumus dan meminta siswa yang sudah mampu mengoperasikan rumus agar mengajarkan kepada teman yang lain. 2) Terdapat dua atau tiga orang dalam satu kelompok yang bekerja untuk menyelesaikan LKS yang diberikan sedangkan yang lain hanya diam dan melihat temannya belajar, demikian juga saat praktikum, beberapa siswa tidak mau ikut serta dan mengambil tugas dalam pengambilan data. Upaya yang dilakukan oleh guru yaitu mendatangi setiap kelompok sesering mungkin untuk mengawasi diskusi kelompok yang sedang berlangsung. 3) Beberapa siswa tidak mengikuti proses pembelajaran dengan baik.

Berdasarkan refleksi siklus I, secara umum pelaksanaan tindakan pada siklus II mengalami peningkatan, skor rata-rata siswa menjadi 76,94 dengan standar deviasi 9,08 dan ketuntasan klasikal 73,53% berada pada kategori baik. Ketuntasan prestasi belajar siswa siklus II lebih tinggi dari ketuntasan prestasi belajar pada siklus I. Hasil uji hipotesis (uji t-satu sampel) dimana t hitung lebih besar dari t tabel, maka tolak H_0 dan terima H_a yang artinya prestasi belajar siswa dengan pendekatan saintifik, skor rata-ratanya mencapai lebih dari 70. Dengan demikian, ketuntasan prestasi belajar siswa sudah memenuhi indikator keberhasilan yang ditetapkan.

Berikut disajikan diagram persentase peningkatan prestasi belajar siswa dalam pelajaran fisika.



Gambar 2: Diagram Ketuntasan Prestasi Belajar Siswa Secara Klasikal

Sikap ilmiah siswa

Hasil analisis data observasi sikap ilmiah siswa kelas X DPIB 1 di SMK Negeri 3 Singaraja, didapatkan data seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Data Observasi Sikap Ilmiah Siswa Siklus I

No	Dimensi	SIKLUS I			Rata-rata	Kategori
		OBS 1	OBS 2	OBS 3		
1	Sikap ingin tahu	2,41	2,77	2,54	2,57	Tinggi
2	Sikap respek terhadap data/fakta	2,31	2,8	2,54	2,55	Tinggi
3	Sikap berpikir kritis	1,99	2,16	1,93	2,03	Cukup
4	Sikap berpikiran terbuka dan kerja sama	2,46	2,79	2,59	2,61	Tinggi
	Rata-rata	2,29	2,63	2,40	2,44	Tinggi

Pada siklus I, skor sikap berpikiran terbuka dan kerja sama memiliki skor rata-rata tertinggi 2,61 dibandingkan dimensi yang lain. Posisi kedua yaitu rasa ingin tahu siswa dengan skor 2,57. Ketiga, sikap respek terhadap data/fakta dengan skor 2,55 dan yang

paling rendah adalah berpikir kritis dengan skor 2,03. Secara umum Sikap ilmiah siswa kelas X DPIB 1 di SMK Negeri 3 Singaraja berada pada kategori tinggi dengan rata-rata skor 2,44 dan standar deviasi 0,67. Dari 35 siswa, yang memiliki sikap ilmiah pada kategori sangat tinggi yaitu 3 siswa, kategori tinggi yaitu 18 siswa, kategori cukup yaitu 12 siswa dan 2 siswa pada kategori rendah.

Refleksi sikap ilmiah siswa pada siklus I yaitu: 1) Ketika diadakan kuis atau diberikan tugas, masih ada siswa yang tidak jujur karena mencontek milik temannya, upaya yang dilakukan oleh guru yaitu meningkatkan pengawasan kepada siswa ketika dilakukan tes dan memberikan ancaman akan mengurangi nilai siswa yang mencontek. 2) Kerjasama siswa dalam kelompok belum optimal. Guru memberikan motivasi kepada siswa tentang pentingnya kerjasama dalam praktikum ataupun diskusi. 3) Sikap berpikir kritis siswa belum mencapai kategori tinggi, masih pada kategori cukup. Upaya yang dilakukan yaitu guru melakukan penekanan pada pelatihan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa melalui kegiatan-kegiatan, seperti mengamati, guru meminta siswa untuk mengidentifikasi masalah pada objek, fakta, atau fenomena dengan teliti dan cermat serta melihat dari berbagai sudut pandang.

Pada siklus II, sikap ilmiah siswa meningkat dari siklus sebelumnya, skor rata-rata sikap ingin tahu 2,88, skor sikap respek terhadap data/fakta 2,78, sikap berpikiran terbuka dan kerja sama 3,06, serta sikap berpikir kritis 2,22. Sikap berpikir kritis siswa meningkat, namun masih berada dalam kategori cukup. Skor rata-rata sikap ilmiah siswa sebesar 2,74 dengan standar deviasi 0,48 berada pada kategori tinggi. Dari 35 siswa, yang memiliki sikap ilmiah pada kategori sangat tinggi yaitu 4 siswa, kategori tinggi yaitu 23 siswa, dan kategori cukup yaitu 8 siswa. Secara umum sikap ilmiah siswa sudah memenuhi kriteria keberhasilan yang ditetapkan.

Berikut tabel Observasi Sikap Ilmiah Siswa Siklus II.

Tabel 3. Data Observasi Sikap Ilmiah Siswa Siklus II

No	Dimensi	SIKLUS II			Rata-rata	kategori
		OBS 1	OBS 2	OBS 3		
1	Sikap ingin tahu	2,85	2,95	2,85	2,88	Tinggi
2	Sikap respek terhadap data/fakta	2,73	2,9	2,71	2,78	Tinggi
3	Sikap berfikir kritis	2,14	2,35	2,18	2,22	Cukup
4	Sikap berpikiran terbuka dan kerja sama	3,01	3,19	2,97	3,06	Tinggi
	Rata-rata	2,68	2,85	2,68	2,74	Tinggi

Pelaksanaan pembelajaran pada siklus II sudah lebih kondusif karena guru dan siswa sudah terbiasa dengan pendekatan pembelajaran yang digunakan, Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan pendekatan saintifik dapat meningkatkan prestasi belajar dan sikap ilmiah siswa dalam pelajaran fisika kelas X DPIB I di SMK Negeri 3 Singaraja tahun pelajaran 2017/2018.

Prestasi belajar dan sikap ilmiah siswa mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II disebabkan oleh tahapan kegiatan pada pendekatan saintifik. Pada setiap tahapan mulai dari mengamati hingga mengkomunikasikan membuat perubahan terhadap tingkah laku siswa dalam belajar sehingga membuat prestasi belajar siswa meningkat. Setiap tahapan, sikap ilmiah siswa di asah, baik sikap ingin tahu, respek terhadap fakta/data, berpikir kritis serta sikap terbuka dan kerjasama. Sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Kereh *et al.* (2017) yaitu setelah belajar menggunakan pendekatan saintifik, siswa dapat mencapai hasil belajar yang sangat baik. Proses pembelajaran juga bisa menjadi lingkungan pengaturan untuk mengakomodasi tumbuhnya sikap positif dari siswa. pendapat dari Daryanto (dalam Jaya *et al.*, 2016) yang mengatakan bahwa karakteristik mengenai

pembelajaran dengan pendekatan saintifik yaitu melibatkan proses-proses kognitif yang potensial dalam merangsang perkembangan intelek, khususnya keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa.

Pendekatan saintifik mampu membuat siswa menjadi lebih aktif dan antusias dalam proses pembelajaran. Nurfaizah *et al.* (2017) mengungkapkan bahwa penerapan pendekatan saintifik dapat dikatakan sebagai bentuk reformasi di bidang pendidikan. Reformasi yang memberikan layanan dan kemudahan belajar kepada seluruh peserta didik, di mana peserta didik dapat belajar dalam lingkungan belajar yang memungkinkan berkembangnya pengetahuan, sikap dan keterampilan.

Pada tahapan mengamati, siswa diajak untuk mengamati video, demonstrasi maupun praktikum pada materi listrik statis, dinamis, dan hukum kemagnetan dalam persoalan sehari-hari. Pada tahapan menanya, siswa bertanya informasi yang belum diketahui sebelumnya ataupun informasi yang sudah diketahui namun meminta tanggapan atau penjelasan dari guru. Kegiatan mengamati ini meningkatkan rasa ingin tahu dan sikap kritis siswa. Kegiatan menanya tidak diberikan waktu khusus, kegiatan bertanya bisa saja berlangsung pada saat mengamati, mengumpulkan informasi dan lain-lain. Dari hasil observasi terlihat bahwa siswa yang banyak bertanya memiliki prestasi dan sikap ilmiah yang tinggi, namun hal ini tidak bisa digeneralisasikan. Seperti yang diungkapkan oleh Fakhruddin (dalam Kereh *et al.*, 2017) Sikap ilmiah merupakan salah satu bentuk kecerdasan yang dimiliki oleh setiap individu. Sikap ilmiah siswa dalam belajar dapat mempengaruhi hasil belajar siswa. Pada tahapan mengumpulkan informasi, siswa mengumpulkan informasi secara berkelompok mengenai materi yang dipelajari. Karena alat praktikum terbatas, maka siswa secara bergilir mengambil data. Kelompok yang belum mendapat giliran, melakukan studi literatur dan diskusi bersama anggota kelompok masing-masing mengenai materi yang dipelajari pada pertemuan tersebut. Kegiatan mengumpulkan informasi, selain melatih kerjasama, berpikir kritis, sikap ilmiah yang terlihat yaitu respek terhadap data ataupun fakta. Tahap selanjutnya yaitu menalar/mengasosiasi. Pada tahap ini siswa bersama dengan kelompoknya mengolah data yang sudah dikumpulkan melalui praktikum kemudian menyimpulkan hasil diskusi sesuai dengan data/informasi yang diperoleh. Tahapan yang terakhir yaitu mengomunikasikan. Pada tahap ini siswa belajar bagaimana harus menyampaikan informasi dengan baik, belajar menghargai orang lain, menerima saran dari teman, kerjasama dan berpikir kritis.

Secara umum, proses pembelajaran dengan pendekatan saintifik membuat siswa menjadi lebih aktif, yang tadinya malas dan tidak peduli terhadap pelajaran fisika menjadi lebih peduli dan aktif, terlebih dalam melakukan praktikum. Dengan semua langkah-langkah pada pendekatan saintifik mampu mendorong siswa untuk mengembangkan sikap ilmiah yang dimiliki. Dengan memiliki sikap ilmiah yang tinggi membuat proses pembelajaran lebih bermakna. Siswa yang memiliki sikap ilmiah tinggi sebagian besar memiliki prestasi yang baik dalam pelajaran fisika. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Shing *et al.* (2016) menemukan bahwa ada korelasi positif antara sikap ilmiah dengan prestasi akademik siswa perempuan. Siswa yang memiliki sikap ilmiah berpikir kritis, respek terhadap data, jujur, objektif, dan memiliki pikiran terbuka, memiliki pencapaian prestasi yang optimal. Sesuai dengan pernyataan Puryadi *et al.* (2017) sikap ilmiah dalam pembelajaran sangat diperlukan oleh siswa karena dapat memberikan motivasi dalam kegiatan belajarnya. Hal ini dikarenakan sikap ilmiah memberikan gambaran bagaimana siswa seharusnya bersikap dalam belajar, menanggapi suatu permasalahan, melaksanakan suatu tugas, dan mengembangkan diri. Dengan demikian sikap ilmiah tentunya sangat mempengaruhi hasil belajar siswa ke arah yang positif.

Tanggapan Siswa

Akhir siklus II siswa mengisi angket untuk mengetahui respon siswa terhadap penerapan pendekatan saintifik. Angket respon siswa terdiri dari 25 pernyataan. Berdasarkan analisis data respon siswa yang dilakukan, skor tertinggi dan terendah yang diperoleh yaitu 96 dan 65. Analisis data untuk respon siswa terlampir. Skor rata-rata siswa yaitu 80,38 dengan standar deviasi 8,49. Berdasarkan rata-rata tersebut tanggapan siswa

terhadap penerapan pendekatan saintifik berada pada kriteria positif. Sebaran data tanggapan siswa disajikan dalam Gambar 3.



Gambar 3: Diagram tanggapan siswa terhadap penerapan pendekatan Saintifik

4. SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan maka diperoleh simpulan sebagai berikut: 1) penerapan pendekatan saintifik dapat meningkatkan prestasi belajar siswa dalam pelajaran fisika kelas X DPIB 1 di SMK Negeri 3 Singaraja tahun pelajaran 2017/2018. Pada siklus I, nilai rata-rata prestasi siswa 65,65 dengan standar deviasi 16,89 dan ketuntasan secara klasikal sebesar 50% dengan kategori nilai baik. Pada akhir siklus II, prestasi belajar siswa meningkat. Nilai rata-rata prestasi siswa 76,94 dengan standar deviasi 9,08 dan ketuntasan secara klasikal sebesar 73,53%. Berdasarkan hasil uji t-satu sampel siklus II didapatkan bahwa t-hitung lebih besar dari t-tabel, skor rata-rata prestasi belajar siswa mencapai lebih dari 70. 2) penerapan pendekatan saintifik dalam pelajaran fisika dapat meningkatkan sikap ilmiah siswa kelas X DPIB 1 di SMK Negeri 3 Singaraja tahun pelajaran 2017/2018. Pada siklus I, sikap ilmiah siswa berada pada kategori tinggi dengan skor rata-rata 2,44 dan standar deviasi 0,67. Pada siklus II, sikap ilmiah siswa berada pada kategori tinggi dengan skor rata-rata lebih besar dibandingkan pada siklus I yaitu 2,71 dan standar deviasi 0,48. 3) tanggapan siswa kelas X DPIB 1 di SMK Negeri 3 Singaraja tahun pelajaran 2017/2018 terhadap penerapan pendekatan saintifik dalam pembelajaran yaitu berada pada kategori sangat positif dengan skor rata-rata siswa yaitu 80,38 dan standar deviasi 8,49.

Adapun saran yang dapat disampaikan berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan adalah sebagai berikut: 1) Rata-rata hasil dari skor prestasi belajar siswa signifikan, namun tidak sangat signifikan. Guru harus lebih intensif lagi untuk meningkatkan prestasi belajar siswa. 2) Dari 4 dimensi sikap ilmiah, sikap ingin tahu, respek terhadap data/fakta, serta sikap terbuka dan kerja sama sudah mencapai kategori tinggi, sedangkan sikap berpikir kritis belum mencapai kategori tinggi, oleh karena itu disarankan kepada guru untuk berupaya meningkatkan sikap berpikir kritis siswa. Dari tahapan saintifik, guru harus memberikan fokus pada tahapan yang banyak memunculkan sikap berpikir kritis siswa. Salah satunya, pada kegiatan mengamati siswa harus di dorong untuk mengamati objek, fakta, fenomena dengan teliti dan cermat serta melihat dari berbagai sisi. 3) Guru harus betul-betul mencermati pembelajaran sesuai dengan tahapan-tahapan pendekatan saintifik mulai dari mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, menalar/mengasosisasi, dan mengkomunikasikan.

DAFTAR PUSTAKA

Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). A taxonomi for Learning, teaching, and assessing: A revision of bloom's taxonomi of educational objectives. New York: David McKay Company.

- Anwar, H. (2009). Penilaian sikap ilmiah dalam pembelajaran sains. *Jurnal Pelangi*, 2(5), 103-114. Tersedia pada <http://download.portalgaruda.org/article>. Di akses 8 Januari 2018.
- Djamarah, S B. (1994). *Prestasi belajar dan kompetensi guru*. Indonesia: Usaha Nasional.
- Hamalik, O. (2008a). *Prestasi belajar mengajar*. Bandung: Bumi Aksara.
- Harlen, W. 2000. *Teaching Learning And Assessing Science 6-12*. London: SAGE Publication Inc.
- Hosnan, M. 2014. *Pendekatan saintifik dan kontekstual dalam pembelajaran abad 21: Kunci sukses implementasi kurikulum 2013*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Jaya, G. W., Patasik, B., Sembel, E., & Subagiyo, L. 2016. Penerapan Pendekatan Saintifik Melalui Metode Eksperimen pada Pembelajaran Fisika Siswa Kelas X MIA 3 SMA Negeri 1 Tenggarong (Materi suhu dan kalor). *Research Gate* 16(2), 22-29. Terdapat pada <https://www.researchgate.net/publication/313970231>. Diakses 22 Januari 2018.
- Kemendikbud. 2014. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 103 Tahun 2014 tentang Pembelajaran Pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kereh, C. T., Paais, R., & Limba, A. 2017. Scientific Approach to Build Students' Scientific Attitudes and Its Effectiveness toward Their Achievement in Physics. *ICRIEMS Proceedings Published by The Faculty of Mathematics and Natural Sciences Yogyakarta State University*, 105-116. Terdapat pada : <https://www.researchgate.net/publication/319622165>. Diakses 12 Januari 2018.
- Khotimah, K., Maftukhin, A., & Ashari. 2015. Penerapan Pendekatan Scientific Berbasis Project Untuk Meningkatkan Sikap Ilmiah dan Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA Negeri 3 Purworejo Tahun Pelajaran 2014/2015. *Jurnal Pendidikan Fisika (Radiasi)*, 7(1), 13-16. Terdapat pada <http://download.portalgaruda.org/article.php?article=372032&val=614&title>. Diakses 12 Januari 2018.
- Nurfaizah., Farhan, A., & Soewarno. 2017. Pelaksanaan pendekatan scientific pada pembelajaran fisika di SMA Negeri DI Kabupaten Pidie. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa (JIM) Pendidikan Fisika*, 2(3), 299-302. Terdapat pada <https://media.neliti.com/media/publications/202565-pelaksanaanpendekatanscientific-pada-p.pdf>. Diakses 22 Januari 2018.
- Permendiknas. 2006. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar Dan Menengah*. Jakarta: Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia.
- Puryadi., Sahono, B., & Turdjai. 2017. Penerapan metode eksperimen untuk meningkatkan sikap ilmiah dan prestasi belajar siswa (studi pada mata pelajaran IPA di kelas V SD Negeri Gugus II Taba Penanjung Bengkulu Tengah). *Jurnal Ilmiah Teknologi Pendidikan*, 7(2), 132-140. Terdapat pada <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/diadik/article/view/3691/1936>. Diakses 23 Januari 2018.
- Rani, k. D. 2011. *Educational Aspirations and Scientific Attitude*. New Delhi: Discovey Publishing House.
- Samudera, V. M., Rokhmat, J., & Wahyudi. 2017. Pengaruh model pembelajaran predict-observe-explain terhadap hasil belajar fisika siswa ditinjau dari sikap ilmiah. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 3(1), 101-108. Terdapat pada <http://jurnalfkip.unram.ac.id/index.php/JPFT/article/view/337/326>. Diakses 19 Januari 2018.
- Singh, P. K., Sing, A. K., & Giri, A. 2016. A study of the relationship between scientific attitude and academic achievement of rural area's intermediate college girls (science stream only). *International Journal of Applied Research*, 2(4), 46-49. Terdapat pada <http://www.allresearchjournal.com/archives/2016/vol2issue4/PartA/2-3-75.pdf>. Diakses 22 Januari 2018.

- Taniredja, T., Pujiati, I., & Nyata. (2010). *Penelitian tindakan kelas untuk pengembangan profesi guru: Praktik, praktis, dan mudah*. Bandung: Alfabeta.
- Wijayanto, H., Utomo, S. B., & Haryana. (2017). Upaya peningkatan sikap ilmiah dan prestasi belajar siswa melalui penerapan project based learning (PJBL) dilengkapi media webquest pada pembelajaran kimia materi sistem koloid kelas XI IPA 2 SMAN Gondangrejo tahun pelajaran 2015/2016. *Jurnal pendidikan kimia*, 6(1), 39-45. Tersedia pada <http://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/kimia> Diakses 16 November 2017.