

PROFIL PENERAPAN PEMBELAJARAN MANDIRI MELALUI LITERASI KONSEP TEORI RELATIVITAS EINSTEIN DI SMA

M. Yasin Kholifudin*

SMA Negeri 2 Kebumen, Jawa Tengah, Indonesia

* Email : by_fis@yahoo.co.id

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan proses penerapan pembelajaran mandiri melalui literasi konsep teori relativitas einstein dengan sintak pembelajaran; 1) guru menentukan topik materi untuk dipelajari secara mandiri di perpustakaan sekolah, 2) peserta didik melakukan literasi pembelajaran mandiri di perpustakaan sekolah, 3) guru memantau aktivitas pembelajaran mandiri peserta didik, 4) peserta didik merekam hasil pembelajaran mandiri berupa resume kedalam buku catatan fisika, 5) peserta didik menyelesaikan problematika teori relativitas einstein secara mandiri. Metode tersebut diterapkan pada 36 peserta didik kelas XII IPA 4 SMA Negeri 2 Kebumen Tahun Pelajaran 2017/2018, instrumen penelitian; lembar pengamatan, angket, dan tes hasil belajar, diperoleh simpulan bahwa proses kemandirian belajar dapat dikelompokkan dalam katagori kemandirian; tinggi, sedang, dan rendah. Kemandirian belajar peserta didik bersinergi dengan hasil belajar yang diperoleh, semakin tinggi kemandirian belajar semakin tinggi hasil belajar yang diperoleh. Pencerahan logika berpikir, penalaran, dan bertindak dari seorang guru dalam upaya membentuk karakter kemandirian belajar peserta didik masih sangat diperlukan dan ditingkatkan.

Kata Kunci: *Independent Learning; Literacy; Einstein Relativity Theory*

ABSTRACT

The objective of the research was to describe the application of the independent-learning through literacy in the einstein's relativity theory the learning procedures are; 1) the teacher determines the topic of the learning material to be learned independently at the school library, 2) the students study the material independently literacy at the school library, 3) the teacher observes the students activities independently learning, 4) the students make a summary of what they learned in their physics note books, 5) the students solve the problems of einstein's relativity theory independently. The method was applied to the 36 students of grade XII, class IPA 4 Senior High School N 2 Kebumen, in the academic year 2017/2018, the research instruments are; observation sheets, questionnaires, and the students achievement test, can be concluded showed that the students independence was classified into there categories i.e. high, moderate, and low. The students independence in learning synergize with students achievement, the higher the independence of the students the better the students achievement. To build the students character of independence the teacher still needs to give the models of logic, reasoning, as well as model behavior.

Keywords: *Independent Learning; Literacy; Einstein Relativity Theory*

PENDAHULUAN

Proses Pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. Untuk itu setiap satuan pendidikan melakukan perencanaan pembelajaran, pelaksanaan proses

pembelajaran serta penilaian proses pembelajaran untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas ketercapaian kompetensi lulusan [1].

SMA Negeri 2 Kebumen adalah sekolah adi wiyata dan sekolah literasi yang menerapkan kurikulum 2013 dengan sistem kredit semester yang dikenal sistem SKS yaitu bentuk penyelenggaraan pendidikan yang peserta didiknya menentukan jumlah beban belajar dan mata pelajaran yang diikuti setiap semester pada satuan pendidikan sesuai dengan bakat, minat, dan kemampuan/kecepatan belajar.

Penyelenggaraan SKS diselenggarakan dengan prinsip fleksibel yaitu dengan fleksibilitas pilihan mata pelajaran dan waktu penyelesaian masa belajar yang memungkinkan peserta didik menentukan dan mengatur strategi belajar secara mandiri [2],

Dalam proses pembelajaran Fisika dengan pendekatan ilmiah berbasis keilmuan, ranah sikap dimaksudkan agar peserta didik tahu tentang 'mengapa'. Ranah keterampilan dimaksudkan agar peserta didik tahu tentang 'bagaimana'. Sedangkan, ranah pengetahuan dimaksudkan agar peserta didik tahu tentang 'apa'. Hasil akhir pembelajaran Fisika adalah peningkatan dan keseimbangan antara kemampuan untuk menjadi manusia yang baik (*soft skills*) dan manusia yang memiliki kecakapan dan pengetahuan untuk hidup secara layak (*hardskills*) dari peserta didik yang meliputi aspek kompetensi sikap, keterampilan, dan pengetahuan. Dengan mengembangkan ketiga aspek kompetensi tersebut maka diharapkan dapat membentuk peserta didik yang produktif, kreatif, dan inovatif. Pembelajaran tersebut sesuai dengan pembelajaran yang berorientasi aktivitas siswa (PBAS) dapat dipandang sebagai pendekatan dalam pembelajaran yang menekankan kepada aktivitas siswa secara optimal untuk memperoleh hasil belajar berupa perpaduan antara aspek kognitif, afektif dan psikomotor secara seimbang [3]

Literasi berasal dari istilah latin *literature* dan bahasa inggris *letter* adalah kualitas atau kemampuan melek huruf (aksara) yang di dalamnya meliputi kemampuan individu untuk membaca, menulis, berbicara, menghitung dan memecahkan masalah pada tingkat keahlian yang diperlukan dalam pekerjaan, keluarga dan masyarakat oleh National Institute For Literacy (NIFL) [4]. Peserta didik melakukan literasi konsep teori relativitas einstein dengan kegiatan membaca konsep, mencatat konsep, memecahkan masalah problematika dengan bahasa berhitung, logika bertindak dan dapat menerapkan konsep tersebut dalam kehidupan sehari-hari.

Latar belakang kegiatan literasi konsep teori relativitas einstein dilakukan oleh peserta didik dalam proses pembelajaran fisika secara mandiri di perpustakaan; pertama kemandirian belajar peserta didik masih rendah, kedua materi teori relativitas einstein pada buku cetak pegangan siswa tidak ada, ketiga sebagian besar siswa tidak memiliki buku cetak fisika dan keempat sebagian besar peserta didik jarang

berkunjung dan belajar di perpustakaan secara mandiri.

Untuk meningkatkan kemampuan hal tersebut, kegiatan pembelajaran mandiri didukung oleh koleksi buku-buku pelajaran fisika yang lengkap dimiliki perpustakaan SMA Negeri 2 Kebumen baik untuk kurikulum lama maupun kurikulum 2013 yang terbaru. Tindak lanjut dari kegiatan pembelajaran mandiri melalui literasi adalah kemandirian dalam belajar peserta didik dapat terbentuk dengan baik dengan indikator rajin belajar penuh kesadaran diri, sering berkunjung ke perpustakaan, pinjam buku untuk belajar.

Materi teori relativitas einstein pada awalnya tidak masuk kurikulum 2013, kemudian pada tahun 2016 kurikulum 2013 mengalami penyempurnaan dengan memasukan materi teori relativitas ke kurikulum dengan kompetensi dasar KI-3 pengetahuan dan KI-4 ketrampilan konsep teori relativitas adalah 3.7 menganalisis fenomena perubahan panjang, waktu, dan massa dikaitkan dengan kerangka acuan, dan kesetaraan massa dengan energi dalam teori relativitas khusus. 4.7 Menyelesaikan masalah terkait dengan konsep relativitas panjang, waktu, massa, dan kesetaraan massa dengan energi dengan kegiatan pembelajaran meliputi; 1) mengamati bahan bacaan atau video tentang teori relativitas khusus, 2) mendiskusikan hasil dari percobaan Michelson-Morley dan perbedaan antara fenomena yang terjadi pada benda yang bergerak relatif terhadap pengamat diam dan pengamat bergerak, 3) menganalisis besaran panjang, waktu, massa, dan energi dikaitkan dengan teori relativitas khusus einstein [5]

Beberapa penelitian yang mendukung penelitian ini diantaranya; Pemahaman konsep listrik arus searah dan kemandirian belajar melalui pembelajaran *Science Literacy Circles* hasilnya menunjukkan adanya pengaruh metode pembelajaran SLC yang signifikan terhadap pemahaman konsep dan kemandirian belajar [6]. Pemanfaatan sumber belajar berbasis contextual teaching and learning dalam upaya peningkatan kualitas pembelajaran fisika umum I, diperoleh aktivitas mahasiswa dengan katagori baik 81,59 dan hasil belajar cukup baik 71,94 pada siklus I sedangkan pada siklus II mengalami kenaikan hasil belajar menjadi 82,13 melalui inovasi pembelajaran dengan model pembelajaran mengoptimalkan pemanfaat penggunaan sumber belajar berbasis CTL cukup baik untuk mengefektifkan dan memberi pengaruh yang signifikan

terhadap hasil belajar perkuliahan Fisika Umum I [7].

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendiskripsikan proses penerapan pembelajaran mandiri pada peserta didik melalui literasi konsep teori relativitas einstein. Hasil evaluasi bersama antara guru dan peserta didik setelah proses pembelajaran mandiri selesai, peserta didik diharapkan dapat mengambil ilmu pengalaman diri dalam belajar fisika secara mandiri, mengoptimalkan sarana buku di perpustakaan untuk belajar, dan tumbuh kembangnya kemandirian diri dalam belajar sehingga belajar secara mandiri sudah menjadi kebutuhan diri peserta didik yang mutlak dilaksanakan dalam rangka meningkatkan kompetensi diri menguasai konsep materi fisika baik secara teoritis maupun aplikatif dalam kehidupan sehari-hari.

Menyelesaikan masalah terkait dengan konsep relativitas panjang, waktu, massa, dan kesetaraan massa deng

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan mendiskripsikan hasil analisis pengamatan selama proses pembelajaran, angket dan hasil belajar peserta didik dengan sintak pembelajaran; 1) guru menentukan topik materi untuk dipelajari secara mandiri di perpustakaan sekolah, 2) peserta didik melakukan pembelajaran mandiri di perpustakaan sekolah, 3) guru memantau aktivitas pembelajaran mandiri peserta didik, 4) peserta didik merekam hasil pembelajaran mandiri berupa resume kedalam buku catatan fisika, 5) peserta didik menyelesaikan problematika teori relativitas einstein secara mandiri. Metode tersebut diterapkan pada 36 peserta didik kelas XII IPA 4 SMA Negeri 2 Kebumen tahun pelajaran 2017/2018, instrumen pengambilan data meliputi lembar pengamatan, angket dan soal tes kognitif.

DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengamatan dan angket kegiatan proses penerapan pembelajaran mandiri di perpustakaan dapat diperoleh data pada tabel 1.

Tabel 1. Katagori Aktivitas Pembelajaran Mandiri di Perpustakaan

No	Aktivitas Pembelajaran Mandiri	Prosentase Katagori Aktivitas		
		T	S	R
1	Meminjam buku	53%	33%	14%
2	Membaca	19%	56%	25%
3	Merangkum	81%	17%	3%
4	Diskusi materi	36%	61%	3%
5	Latihan problematika	6%	36%	58%

Keterangan: T (tinggi), S (sedang), R (rendah)

Setelah proses pembelajaran mandiri melalui literasi konsep teori relativitas einstein selama 2 jam pelajaran pada pertemuan pertama, kemudian pada pertemuan kedua peserta didik diberi perlakuan tes kognitif yaitu tes tertulis bentuk pilihan ganda 14 soal diperoleh hasil seperti ditunjukkan pada tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Hasil Belajar Peserta Didik

N	Rentang Skor Hasil Belajar	Jumlah siswa	Predikat
1	12-14	1	Sangat Baik
2	9-11	14	Baik
3	6-8	15	Cukup
4	0-5	6	Kurang
Jumlah siswa		36	

PEMBAHASAN

Dalam proses awal peneliti masuk kelas 3 IPA 4, kemudian peneliti memberikan topik konsep teori relativitas einstein dengan model pembelajaran mandiri di perpustakaan. Peserta didik segera bergegas menuju gedung ruang perpustakaan, sebelum masuk absen secara digital terlebih dahulu. Peserta didik mencari dan mengambil buku fisika yang ada materi topik teori relativitas einstein pada rak buku, kemudian setelah mendapatkan peserta didik melakukan aktivitas literasi dengan waktu 2 jam pelajaran.

Proses inti pembelajaran mandiri, peneliti mengamati seluruh aktivitas peserta didik diperoleh diskripsi, tingkatan fokus belajar peserta didik yang fokus belajar dari awal sampai akhir, fokus belajar ¾ jam pelajaran, fokus belajar ½ jam pelajaran, fokus belajar 20 menit pertama. Hal tersebut menggambarkan kecepatan belajar, ruang waktu yang fleksibel sesuai dengan kondisi dan ketahanan mental kognitif peserta didik dalam belajar [1][2]. Semua peserta didik dapat meminjam buku fisika sehingga dapat katagori tinggi ini

menunjukkan peserta didik minat belajarnya tinggi pada tabel 1. 14% peserta didik sudah mempunyai buku sedangkan 88% belum mempunyai buku sehingga meminjam buku fisika perpustakaan untuk belajar mandiri.

Berdasarkan hasil angket tingkat kejenuhan baca diperoleh; 8% tinggi, 42% sedang, dan 50% rendah, ini menunjukkan selama proses pembelajaran kemampuan atau konsistensi peserta didik dalam hal membaca buku masih rendah dapat dilihat dari indikator pengamatan peserta didik cepat berhenti kemudian bercerita dengan teman samping kanan kiri muka belakang dengan tema yang lain. Ini menunjukkan peserta didik belum memahami betapa pentingnya budaya membaca melakukan literasi belajar dengan topik materi teori relativitas Einstein yang dipelajari sehingga prosentase aktivitas membaca 19% tinggi, 56% sedang, dan 25% rendah dengan demikian secara keseluruhan aktivitas membaca pada kategori sedang dapat dilihat pada tabel 1. Peserta didik yang mengalami kendala dalam memahami konsep, peserta didik melakukan diskusi antar teman yang duduk berdekatan mendapatkan data angket 36% tinggi, 61% sedang dan 3% rendah. Secara keseluruhan peserta didik secara mandiri aktif berdiskusi untuk mendapatkan kejelasan ilmu yang sedang dipelajari.

Setelah melakukan aktivitas membaca topik, peserta didik kemudian merangkum apa yang telah dibaca, diperoleh profil peserta didik 81% tinggi mencatat dengan lengkap dari awal sampai akhir, peserta didik mencatat tidak selesai 17% sedang, peserta didik tidak mencatat 3% rendah, bisa dilihat pada buku catatan siswa. Ini menunjukkan bahwa peserta didik memerlukan sekali buku catatan untuk dipelajari kembali dan memanfaatkan sumber belajar di perpustakaan sekolah secara optimal [7] dalam rangka meningkatkan kompetensi diri peserta didik.

Optimalisasi waktu yang digunakan oleh peserta didik untuk belajar secara mandiri di perpustakaan; 3% tinggi, 80% sedang, 17% rendah. Ini memberikan gambaran bahwa peserta didik kurang memanfaatkan waktu yang tersedia untuk belajar secara tekun sehingga berakibat kurang siapnya peserta didik dalam menghadapi ujian atau tes setelah pembelajaran mandiri berlangsung, ini sesuai dengan data angket: 6% tinggi, 36% sedang, 58% rendah dalam kesiapan peserta didik mengikuti ujian atau tes setelah kegiatan pembelajaran selesai.

Prosentase hasil belajar peserta didik seperti pada tabel 2. diperoleh data; 3% amat baik, 39% baik, 42% cukup, 16% kurang ini menggambarkan profil peserta didik selama proses pembelajaran mandiri di perpustakaan dapat diklasifikasikan; 42% peserta didik tinggi, 42% peserta didik sedang, 16% peserta didik rendah. Peserta didik yang memperoleh nilai hasil belajarnya tinggi adalah peserta didik yang kemandirian dalam belajar tinggi dengan indikator peserta didik memanfaatkan waktu secara optimal untuk belajar, membaca, menulis, mencatat, berdiskusi, latihan problematika dan peserta didik tersebut juga mempunyai pola pikir dan logika yang tinggi untuk belajar [3][4]. Sedangkan peserta didik yang hasil nilai belajarnya rendah adalah peserta didik yang kemandirian dalam belajar belum terbentuk dengan baik, disinilah peran seorang guru untuk memberikan pencerahan pola berpikir dan logika bertindak agar peserta didik dapat belajar secara mandiri. Dari hasil tersebut juga perlu digalakan dan terus ditingkatkan frekuensi proses pembelajaran mandiri agar 16% peserta didik masuk ke kelompok sedang, 42% peserta didik sedang masuk ke kelompok tinggi dengan mengoptimalkan sumber belajar yaitu buku-buku di perpustakaan sekolah, sehingga peserta didik menjadi terbiasa dan sudah saatnya belajar mandiri melekat pada diri peserta didik agar kompetensi diri menjadi pribadi yang unggul [2][6].

SIMPULAN

Dari proses pembelajaran diperoleh simpulan bahwa proses penerapan pembelajaran mandiri melalui literasi peserta didik dapat dikelompokkan dalam kategori kemandirian tinggi, sedang, rendah. Kemandirian peserta didik dalam belajar fisika bersinergi dengan hasil belajar yang diperoleh. Semakin tinggi kemandirian dalam belajar semakin baik hasil belajarnya. Pencerahan logika berpikir, penalaran, dan bertindak dari seorang guru dalam upaya membentuk karakter kemandirian belajar peserta didik masih sangat diperlukan dan ditingkatkan. Pembelajaran mandiri dengan melakukan literasi sudah menjadi kebutuhan yang mutlak bagi peserta didik dalam rangka meningkatkan penguasaan kompetensi diri pada konsep materi fisika dan mengaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis sampaikan terima kasih kepada Kepala Sekolah, dan rekan guru SMA Negeri 2 Kebumen yang sudah membantu banyak dalam kegiatan penelitian dan penulisan artikel ini.

REFERENSI

- [1] Permendikbud No. 22 tahun 2016. *Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah*.
- [2] Permendikbud No. 158 tahun 2014. *Tentang Penyelenggaraan Sistem Kredit Semester Pada Pendidikan Dasar dan Menengah*.
- [3] Wina Sanjaya, (2006). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, edisi ke 6, Kencana Prenada Media Group, Jakarta.
- [4] Pengertian Literasi secara bahasa-istilah <http://www.komunikasipraktis.com/2017/04/pengertian-literasi-secara-bahasa-istilah.html>, *didownload tanggal 24 desember 2017 jam 15.12 WIB*.
- [5] Silabus Mata Pelajaran Fisika Kurikulum 2013 yang direvisi 2017 SMA/MA Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- [6] Novitasari Sutadi, (2014) Pemahaman Konsep Listrik Arus Searah Dan Kemandirian Belajar Siswa SMK Melalui Pembelajaran *Science Literacy Circles*, Prosiding Pertemuan Ilmiah HFI XXVIII HFI Jateng & DIY, Yogyakarta, 26 April 2014, ISSN: 0853-0523 ppt 104-107.
- [7] B. Nurdin, S. Jurubahasa, T. Ratelit (2013) Pemanfaatan sumber belajar berbasis contextual teaching and learning dalam upaya peningkatan kualitas pembelajaran fisika Umum I. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia* 9 (2013) ISSN: 1893-1246