

PENERAPAN PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK SMAN 5 SOPPENG

THE IMPLEMENTATION OF PROBLEM-BASED LEARNING TOWARD STUDENT'S CRITICAL THINKING SKILLS AT SMAN 5 SOPPENG

¹⁾Nur' Arizkah, ²⁾ Herman, ³⁾ Pariabti Palloan

Universitas Negeri Makassar

Kampus UNM Parangtambung Jln. Daeng Tata Raya, Makassar, 90224

¹⁾e-mail : nur.arizkah@gmail.com

²⁾e-mail : herman@unm.ac.id

³⁾e-mail : pariabty.p@unm.ac.id

Abstrak. *Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Keterampilan Berfikir Kritis Peserta Didik SMAN 5 Soppeng.* Pengaruh perubahan yang cepat dalam masyarakat bagi pendidikan yakni pendidikan harus mempersiapkan generasi yang memiliki keterampilan-keterampilan tertentu yang dibutuhkan oleh masyarakat. Salah satunya yakni keterampilan berpikir kritis. Penerapan keterampilan berpikir kritis dalam pembelajaran akan membuat peserta didik terbiasa dalam mengidentifikasi, menganalisis, berpikir logis, dan membuat keputusan yang tepat dalam menyelesaikan masalah yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu cara yang digunakan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik adalah dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan keterampilan berpikir kritis peserta didik yang diajar dengan pembelajaran berbasis masalah dan yang diajar secara konvensional. Serta untuk menganalisis perbedaan keterampilan berpikir kritis peserta didik yang diajar dengan pembelajaran berbasis masalah dan yang diajar secara konvensional di SMAN 5 Soppeng tahun akademik 2017/2018. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen sesungguhnya dengan desain penelitian *posttest-only control group design*. Sample dalam penelitian ini ditentukan menggunakan Teknik pengambilan acak untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data yang didapatkan kemudian di analisis menggunakan uji-t. Hasil analisis menunjukkan bahwa: skor rata-rata keterampilan berpikir kritis peserta didik yang diajar baik menggunakan pembelajaran masalah dan secara konvensional berada pada kategori sedang; terdapat perbedaan keterampilan berpikir kritis peserta didik yang diajar pembelajaran berbasis masalah dan secara konvensional pada indikator keterampilan berpikir kritis yakni interpretasi, analisis, dan inferensi.

Kata kunci : *keterampilan berpikir kritis, pembelajaran berbasis masalah, pembelajaran secara konvensional.*

Abstract. *The Implementation of Problem-Based Learning Toward Student's Critical Thinking Skills at SMAN 5 Soppeng.* The impact of the rapid change in society to education is that education must prepare generation to have a certain skill needed by the society. One of them is critical thinking skills. The implementation of critical thinking skills in learning will cause students to be used to identify, analyze, think logically, and make the right decision in solving problems found in daily life. One of the ways used to develop student's critical thinking is by using problem-based learning. This research aims to describe student's critical thinking skills taught by problem-based learning and conventional learning, also to analyze the difference of student's critical thinking taught by problem-based learning and conventional learning at SMAN 5 Soppeng academic year 2017/2018. This research was true experimental research with posttest-only control group design. The sample of this research were taken by using simple random sampling technique to determine experimental class and control class. The data were analyzed by using t-test. The result showed that: the average score of student's critical thinking taught both by problem-based learning and conventional learning was in medium category; there was a difference of student's critical thinking taught by problem-based learning and conventional learning in indicator of interpretation, analyze and inference.

Keywords : *Conventional learning, critical thinking skills, problem-based learning.*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu usaha dalam meningkatkan kualitas dan potensi yang dimiliki oleh setiap individu. Dengan kata lain, peningkatan dan pengembangan sumber daya manusia secara berkelanjutan sangatlah penting, terutama pada era globalisasi seperti sekarang ini. Peserta didik tingkat sekolah menengah merupakan generasi yang akan menentukan kualitas sumber daya manusia di masa yang akan datang. Peserta didik dituntut mengembangkan potensi sumber daya manusia yang berkualitas tinggi, seperti memiliki pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan di masa mendatang.

Pendidikan merupakan modal dasar dalam membentuk pola pikir dan pengembangan intelektual serta sarana penerus nilai-nilai, gagasan dan penyempurnaan cara berpikir. Saat ini kompetisi untuk hidup layak bergantung pada kreativitas dan kemampuan melakukan inovasi. Undang-undang No. 20, Tahun 2003 pasal 3 menyebutkan bahwa pendidikan nasional berfungsi mengembangkan potensi peserta didik agar cakap, kreatif, dan berilmu. Peningkatan mutu pendidikan masih terus diupayakan dalam menumbuhkembangkan daya nalar, cara berpikir logis, sistematis, dan kritis. Fokus peningkatan tersebut didasarkan pada salah satu kompetensi tuntutan generasi abad 21, yakni untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi atau *High Order Thinking Skill (HOTS)*.

Keterampilan berpikir kritis merupakan salah satu bagian dari *Higher Order Thinking Skills (HOTS)*. Berpikir kritis merupakan aspek penting dalam kompetensi yang dibutuhkan warga untuk berpartisipasi dalam masyarakat plural dan demokratis, dan yang memungkinkan

mereka untuk membuat kontribusi mereka sendiri untuk masyarakat itu (Dam & Volman, 2004).

Pada sisi lain, masalah yang berhubungan dengan pengembangan keterampilan berpikir khususnya keterampilan berpikir kritis dalam pembelajaran terkadang belum diberikan perhatian secara khusus. Keterampilan berpikir kritis biasanya hanya muncul sebagai efek pengiring (*nurturan effect*) semata. Hal ini dapat disebabkan oleh karena belum maksimalnya usaha atau perhatian secara khusus tentang bagaimana cara mengembangkannya dalam pembelajaran, khususnya dalam pembelajaran Fisika.

Fisika merupakan cabang ilmu pengetahuan sains yang mempelajari gejala alam melalui observasi, analisa matematis dan deskripsi konsep yang mendalam sehingga dihasilkan fakta, konsep, prinsip, teori, hukum yang dapat diuji kebenarannya. Menurut Jayanti, Romlah, & Saregar (2016) dengan mengembangkan kemampuan berpikir, peserta didik dapat mengikuti pembelajaran secara aktif sehingga berdampak positif dan merubah paradigma bahwa fisika sulit menjadi fisika menyenangkan.

Untuk mewujudkan keterampilan berpikir kritis yang berorientasi pada pembelajaran, pendidikan harus dioptimalkan melalui pembelajaran yang menantang bagi peserta didik sehingga proses asimilasi dan akomodasi dapat menghasilkan pertumbuhan intelektual (Hergenhahn & Olson dalam Azis, Rusli, & Yusuf, 2016). Ini menunjukkan bahwa menumbuhkembangkan keterampilan berpikir kritis merupakan tantangan besar bagi pendidik di Indonesia yang memiliki jumlah peserta didik yang besar.

Berdasarkan hasil kunjungan yang dilakukan peneliti di SMA Negeri 5 Soppeng, pembelajaran secara konvensional yang

digunakan oleh guru dirancang menggunakan model *discovery learning*, namun dalam pelaksanaannya tampak aktivitas peserta didik belum menampilkan potensi berpikir kritis sehingga bentuk pembelajaran masih bersifat monoton. Dari berbagai wawancara tidak terstruktur yang telah dilakukan beberapa kali di SMAN 5 Soppeng, diketahui bahwa peserta didik mengakui kurangnya keterampilan penalaran (*reasoning*), yakni mengasiasikan atau menghubungkan cara untuk memecahkan masalah dengan menganalogikannya dengan masalah serupa lainnya. Hal ini tidaklah mengherankan, mengingat peserta didik hanya meniru cara penyelesaian dalam buku teks yang tidak berhubungan dengan soal yang akan diselesaikan.

Salah satu bentuk pembelajaran dalam pendekatan konstruktivis yang menarik dikemukakan dan merupakan isu-isu model pembelajaran yang strategis dalam menunjang tumbuhnya keterampilan berpikir kritis menurut Sulardi, Nur, & Widodo (2015) yaitu pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*).

Pembelajaran berbasis masalah dibuat untuk menyelesaikan masalah yang memiliki rangkaian solusi yang beragam. Pembelajaran berbasis masalah tampak dimulai dengan tahap yang sama dengan *discovery learning* yakni peserta didik dihadapkan pada suatu masalah, tetapi berlanjut dan selesai dengan proses yang berbeda. Proses PBM terutama didasarkan pada pemecahan masalah yang disajikan dengan pengetahuan yang mereka miliki, dan sekaligus mencari informasi-informasi baru yang relevan untuk solusinya. Pada *Discovery learning*, masalah yang disajikan kepada peserta didik adalah masalah yang direayasa oleh guru sebab pembelajaran ini lebih menekankan pada ditemukannya konsep atau prinsip yang sebelumnya tidak diketahui.

PBM adalah salah satu model pembelajaran yang dirancang terutama untuk membantu peserta didik mengembangkan pemikiran mereka, pemecahan masalah dan kemampuan intelektual, mempelajari peran orang dewasa dengan mengalaminya melalui simulasi situasi nyata, dan menjadi pembelajar mandiri dan mandiri (Sihaloho, Sahyar, & Ginting, 2017 h.12).

Akibat pembelajaran berbasis masalah, peserta didik menjadi tokoh utama yang terlibat langsung dalam pembelajaran, bukan sekadar sebagai pendengar pasif terhadap semua informasi yang disampaikan oleh guru. Pembelajaran berbasis masalah mengondisikan peserta didik untuk belajar berinteraksi dengan kelompok, mengaitkan pembelajaran dengan materi lain, dan melatih peserta didik berinkuiri untuk menemukan cara penyelesaian masalah yang tepat dan berpikir kritis. (Sulardi, Nur, & Widodo, 2015, h, 803).

Dalam PBM terdapat lima langkah utama yang dimulai dengan: (1) orientasi peserta didik kepada masalah; (2) mengorganisasikan peserta didik untuk belajar; (3) membantu penyelidikan mandiri dan kelompok; (4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya serta memamerkannya; (5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah (Arends dalam Dwi, Arif, & Sentot, 2013, h. 9).

Aktivitas belajar mengajar di SMA Negeri 5 Soppeng menggunakan kurikulum 2013 yang berkaitan dengan pendekatan-pendekatan saintifik. Berdasarkan rencana pelaksanaan pembelajaran yang di buat oleh guru, pembelajaran fisika di kelas X oleh guru SMA Negeri 5 Soppeng menggunakan model *discovery learning* dengan metode diskusi, eksperimen, presentasi, pengamatan. *Discovery learning* terdiri atas beberapa langkah yakni: (1) stimulasi/ pemberian rangsangan, (2) identifikasi masalah, (3) pengumpulan data, (4) pengelolaan data, (5) pembuktian, dan (6) menarik kesimpulan. Akan

tetapi dalam pelaksanaannya, model *discovery learning* tidak terlaksana sepenuhnya khususnya pada kegiatan inti pembelajaran.

Azis, Rusli, & Yusuf (2016, h. 452) menyatakan berpikir kritis dapat didefinisikan sebagai proses di mana kita menguji kebenaran dan argumen dan menentukan mana yang memiliki manfaat dan mana yang tidak. Berpikir kritis juga merupakan suatu kemampuan untuk mengevaluasi secara sistematis kualitas pemikiran diri sendiri dan orang lain. Lebih lanjut More dan Parker (2011, h. 2) menuturkan setiap pendidik akan mengakui bahwa berpikir kritis bertujuan untuk membuat keputusan yang bijaksana dan menuju ke kesimpulan yang benar, dan tidak terhalang oleh godaan, emosi, keserakahan, pertimbangan yang tidak relevan, kebodohan, bias, atau hal lain yang serupa. Sejalan dengan pendapat ahli lainnya, Ennis (1989, h. 4) menyatakan berpikir kritis sebagai pemikiran reflektif yang masuk akal yang terfokus pada memutuskan apa yang harus dipercaya atau dilakukan.

Seseorang dapat dikatakan telah memiliki keterampilan berpikir kritis jika telah memenuhi beberapa indikator keterampilan berpikir kritis yakni: (1) interpretasi; (2) analisis; (3) evaluasi; (4) inferensi; (5) penjelasan; (6) regulasi diri (Facione, PA, 2011). Indikator keterampilan berpikir kritis yang dikaji dalam penelitian ini ada tiga yakni interpretasi, analisis dan inferensi. Pemilihan ketiga indikator dikaitkan dengan tingkat ranah kognitif oleh Bloom yang sesuai dengan kemampuan populasi penelitian.

Penelitian oleh Anazifa (2016) diketahui menyatakan bahwa selama aktivitas belajar mengajar dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah, terdapat banyak kegiatan yang memfasilitasi peserta didik untuk mengembangkan keterampilan berpikirnya. Hasil penelitian lain oleh Mundilarto & Ismoyo, (2017) terbukti bahwa dengan penerapan PBM, terdapat pengaruh positif terhadap hasil belajar dan

keterampilan berpikir kritis peserta didik. Keterampilan berpikir untuk menghasilkan solusi yang berbeda dan menyarankan solusi yang mungkin menunjukkan kreativitas peserta didik sedangkan keterampilan menalar, berpikir secara analitis, menemukan ide tanpa prasangka menunjukkan pemikiran kritis peserta didik (Birgili, 2015). Hal serupa juga diperoleh dalam penelitian Sulardi, Nur, & Widodo (2015) dan Fristadi & Bharata (2015) bahwa perangkat pembelajaran fisika dengan PBM yang dikembangkan valid, efektif untuk melatih keterampilan berpikir kritis peserta didik.

Keterampilan berpikir kritis merupakan salah satu keterampilan yang dibutuhkan oleh peserta didik dalam menghadapi masalah-masalah dimasa mendatang. Pemilihan model pembelajaran dalam kelas akan menentukan sejauh mana potensi keterampilan berpikir peserta didik dapat dikembangkan. Pembelajaran fisika secara konvensional di SMA Negeri 5 Soppeng belum memperlihatkan upaya pengembangan keterampilan berpikir khususnya keterampilan berpikir kritis. Dalam menyelesaikan permasalahan fisika, keterampilan berpikir kritis sangat dibutuhkan.

Dalam PBM guru bertindak sebagai fasilitator atau pembimbing dan bukan sebagai pemimpin. Sebagian besar tugas dilakukan oleh para peserta didik. Dengan demikian akan terbentuk pembelajaran yang berpusat kepada peserta didik (*Student Centered*). Oleh karena itu, untuk mengatasi masalah-masalah dalam PBM dibutuhkan pengetahuan dan keterampilan tingkat tinggi. Sehingga kelebihan lain dari pembelajaran berbasis masalah dibandingkan pembelajaran lain menurut Oguz-Unver & Arabacioglu (2011) yakni hasil dari pembelajaran berbasis masalah efektif terhadap keterampilan pemecahan masalah, keterampilan belajar sepanjang hayat, dan kemampuan kolaborasi peserta didik.

Berdasarkan uraian di atas maka peneliti melakukan penelitian dengan judul “Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik SMA Negeri 5 Soppeng”.

Adapun tujuan dalam penelitian ini yakni: (1) Untuk mendeskripsikan skor keterampilan berpikir kritis peserta didik yang diajar dengan pembelajaran berbasis masalah di SMAN 5 Soppeng tahun Akademik 2017/2018; (2) Untuk mendeskripsikan skor keterampilan berpikir kritis peserta didik yang diajar secara konvensional di SMAN 5 Soppeng tahun akademik 2017/2018; (3) Menganalisis perbedaan keterampilan berpikir kritis peserta didik yang diajar dengan pembelajaran berbasis masalah dan yang diajar secara konvensional di SMAN 5 Soppeng tahun akademik 2017/2018.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen sesungguhnya (*true experiment*) dengan desain penelitian *posttest-only control group design*. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April – Juli 2018 semester genap tahun ajaran 2017/2018 di SMAN 5 Soppeng yang berlokasi di Tonrong'E Kecamatan Marioriwawo Kabupaten Soppeng.

Populasi penelitian dalam penelitian ini yaitu seluruh peserta didik kelas X MIPA SMAN 5 Soppeng pada semester genap tahun akademik 2017/2018, yang berjumlah 101 orang. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan *simple random sampling*. Agar tidak terlalu mengganggu proses belajar mengajar pengambilan sampel berupa kelas, dan terpilih peserta didik pada kelas X MIPA 2 sebagai kelas eksperimen dan kelas X MIPA 3 sebagai kelas kontrol.

Penelitian ini terdiri atas dua variabel yakni variabel bebas dan variabel tak bebas. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah

pembelajaran berbasis masalah dan pembelajaran secara konvensional, sedangkan variabel tak bebas yaitu keterampilan berpikir kritis.

Perangkat pembelajaran yang disusun berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Fisika Peserta Didik (LKFPD) yang sesuai dengan pembelajaran berbasis masalah. Sebelum digunakan, seluruh perangkat dikonsultasikan kepada pembimbing. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes keterampilan berpikir kritis yang berbentuk uraian sebanyak 12 butir soal.

Instrumen yang digunakan pada kelas sampel telah di validasi oleh pakar dan secara empirik telah memenuhi kriteria validitas butir dan reliabilitas instrumen. Materi yang diujikan pada peserta didik yakni gerak harmonik sederhana. Adapun data yang diperoleh yakni data skor hasil tes keterampilan berpikir kritis peserta didik.

Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan menggunakan dua macam statistik yaitu analisis deskriptif dan analisis inferensial. Analisis deskriptif dimaksudkan untuk mendeskripsikan karakteristik distribusi skor keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas X MIPA SMAN 5 Soppeng. Analisis deskriptif ini ditampilkan dalam bentuk rata-rata, standar deviasi, dan variansi.

Analisis inferensial digunakan untuk menguji hipotesis penelitian. Sebelum dilakukan pengujian hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dengan rumus chi-kuadrat dan uji homogenitas melalui uji F. Pengujian hipotesis menggunakan uji-*t* dengan rumus *separated varian* dengan taraf signifikansi (kesalahan) $\alpha = 0,05$. Untuk menaksir skor perolehan skor keterampilan berpikir kritis peserta didik lain dalam populasi, maka dilakukan perhitungan taksiran rata-rata.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran skor keterampilan berpikir kritis antara kelas eksperimen yang diajar dengan pembelajaran berbasis masalah dan kelas kontrol yang diajar secara konvensional disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 1. Statistik Skor Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol SMA Negeri 5 Soppeng

Statistik	Keterampilan Berpikir Kritis	
	Kritis	
	Eksperimen	Kontrol
Ukuran sampel	32	34
Skor ideal maksimum	36	36
Skor ideal minimum	0	0
Skor tertinggi	26	25
Skor terendah	14	4
Skor rata-rata	20,813	14,941
Standar deviasi	3,217	4,451
Varians	10,351	19,815

Hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa skor keterampilan berpikir kritis peserta didik yang diajar menggunakan pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi dibandingkan dengan skor peserta didik yang diajar secara konvensional. Gambaran ini diperlihatkan pada Tabel 1, dimana kelas eksperimen memiliki skor rata-rata, skor maksimum, dan skor minimum yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Standar deviasi kelas kontrol lebih besar dibandingkan dengan kelas eksperimen, yang menunjukkan bahwa perbedaan nilai sampel dengan nilai rata-rata pada kelas eksperimen lebih kecil dibandingkan dengan kelas kontrol. Selain itu homogenitas skor keterampilan berpikir kritis pada kelas kontrol lebih tinggi dibandingkan dengan kelas eksperimen.

Gambaran pengkategorian skor keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol disusun pada tabel berikut.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Pengkategorian Skor Posttest Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kontrol

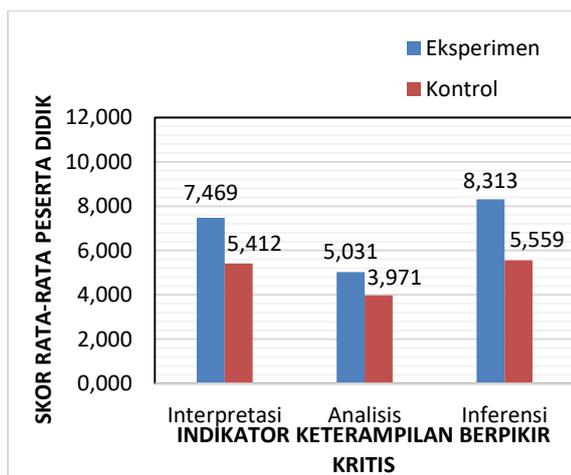
Interval Kelas	Kategori	Kelas Eksperime n		Kelas Kontrol	
		f	%	f	%
		29 – 36	Sangat tinggi	0	0
22 – 28	Tinggi	1	53,125	5	14,706
15 – 21	Sedang	1	40,625	8	23,529
8 – 14	Rendah	2	6,250	2	58,824
0 – 7	Sangat rendah	0	0	1	2,941
Jumlah		3	100	3	100
		2		4	

Berdasarkan Tabel 2, diketahui bahwa perolehan skor keterampilan berpikir kritis dengan jumlah peserta didik terbanyak pada kelas eksperimen berada pada kategori tinggi, dan jumlah terendah pada kategori sangat rendah dan sangat tinggi. Pada kelas kontrol yang diajar secara konvensional, perolehan skor keterampilan berpikir kritis dengan jumlah peserta didik terbanyak berada pada kategori rendah dan jumlah terendah pada kategori sangat tinggi.

Dalam penelitian ini, capaian skor rata-rata keterampilan berpikir kritis berada pada kategori sedang untuk kelas eksperimen begitupula dengan kelas kontrol yang juga berada pada kategori sedang. Meski berada pada kategori yang sama, tetapi skor rata-rata keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol. Masek (2011) berpendapat bahwa proses spesifik dalam pembelajaran berbasis masalah mampu mendukung pengembangan kemampuan keterampilan berpikir kritis peserta didik. Pembelajaran berbasis masalah membantu

mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dalam kegiatan diskusi yang mana peserta didik berinteraksi sosial dengan peserta didik lain untuk memicu pembentukan ide-ide baru dan memperkaya pengembangan intelektual mereka. Sedangkan dalam kelompok konvensional, peserta didik belajar dari guru dan kurang dengan masalah yang mendorong peserta didik untuk mengembangkan pemahaman mereka sendiri. Selain itu, pertukaran ide antara peserta didik dalam kelompok konvensional kurang efektif karena guru terlihat lebih berperan dalam proses pembelajaran (Sihaloho, Sahyar, & Ginting, 2017).

Hasil rekapitulasi skor keterampilan berpikir kritis untuk tiap indikator disajikan dalam Gambar 1.



Gambar 1. Gambaran Rekapitulasi Skor Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kontrol Untuk Setiap Indikator

Dari gambar 1 dapat dilihat bahwa skor rata-rata untuk indikator interpretasi, analisis dan inferensi pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan skor rata-rata pada kelas kontrol. Diperoleh pula bahwa skor rata-rata perolehan indikator inferensi merupakan skor perolehan tertinggi dari ketiga indikator baik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Disusul selanjutnya oleh indikator interpretasi dan

kemudian indikator analisis yang perolehan terendah baik pada kelas kontrol dan eksperimen.

Hal ini tidak mengherankan mengingat kemampuan awal peserta didik serta kebiasaan belajar yang dibangun guru yang sebelumnya mengajar untuk kedua kelas tersebut, kebiasaan tersebut diulang hingga menghasilkan kecenderungan kemampuan yang sama, yakni kemampuan menginferensi yang tertinggi dan kemampuan analisis yang terendah. Secara keseluruhan peningkatan skor keterampilan berpikir kritis pada kelas eksperimen lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol.

Peserta didik sudah dapat menjawab soal, mampu menginterpretasikan fenomena namun kurang lengkap dan kurang tepat dalam mengkategorikan informasi dengan tepat. Peserta didik sudah mampu mengidentifikasi jawaban yang benar bisa merumuskan dugaan dan hipotesis, tetapi masih kurang dalam hal menetapkan unsur-unsur yang dibutuhkan untuk menarik kesimpulan yang masuk akal (Susilowati, Sajidan, & Ramli, 2017).

Diketahui bahwa kesulitan peserta didik dalam mencapai indikator interpretasi terletak pada kemampuan sebagian besar peserta didik dalam memahami materi yang kurang baik, peserta didik telah banyak melupakan materi yang telah dipelajari. Pada indikator analisis, terletak pada kurangnya penyampaian mengenai keterkaitan antara persamaan-persamaan, model matematis dari penyelesaian dengan konsep-konsep yang terkait dengan materi. Indikator inferensi, terletak pada kemampuan siswa yang lemah dalam menghubungkan suatu permasalahan dengan solusi yang didapatkan (Arini & Juliadi, 2018).

Hasil analisis jawaban peserta didik pada tes keterampilan berpikir kritis diperoleh, peserta didik mudah keliru dalam menulis apa yang ditanyakan pada soal menyebabkan rendahnya skor perolehan untuk indikator interpretasi. Pada saat peserta didik membuat pola matematika dan

rumus untuk menyelesaikan soal, peserta didik mampu menganalisis cara menyelesaikan permasalahan dari soal. Namun meski rumus yang ditulis benar, namun karena ada kekeliruan dalam menginterpretasi informasi dari soal maka hasil yang diperoleh salah sehingga mengakibatkan peserta didik salah dalam menuliskan kesimpulan dari apa yang ditanya pada soal dan hanya mendapatkan skor terendah untuk indikator inferensi (Indira, Somakim, & Susanti, 2017).

Hasil wawancara dan observasi ditemukan penyebab peserta didik lain belum mampu menganalisis pertanyaan dengan cara menuliskan diketahui yaitu kemampuan peserta didik dalam memaknai bahasa soal masih kurang dan mereka tidak dapat mendeskripsikan soal cerita kedalam model matematika. Selain itu kendala-kendala yang dihadapi peserta didik pada saat menentukan alternatif-alternatif/cara lain dalam menyelesaikan masalah kebanyakan peserta didik hanya menjawab satu cara tanpa membuat cara lain dalam mengerjakan tes hal ini dikarenakan kemampuan peserta didik hanya sebatas apa yang diingat saja sehingga peserta didik mengerjakan dengan cara yang menurut mereka mudah. Peserta didik kurang mampu menarik kesimpulan dari solusi permasalahan yang telah diperoleh dengan menentukan kesimpulan dari solusi permasalahan dengan benar dan kalimat sekaligus jawabannya benar. Peserta didik dalam menentukan kesimpulan dari solusi permasalahan dalam soal sering kurang lengkap, terburu-buru dan salah tulis dalam menyebutkan hasilnya (Widiantari, Suarjana, & Kusmariyatni, 2016).

Kemampuan berpikir kritis tidak hanya dipengaruhi oleh pengalaman belajar, namun juga dipengaruhi oleh karakter pribadi siswa. Karakter siswa kelas X yang berusia 15-16 tahun, termasuk dalam tingkat perkembangan kognitif pada tahap operasional formal, yaitu remaja dengan cara berfikir yang lebih abstrak,

logis, dan realistik (Sari, Yushardi, & Subiki, 2015).

Berdasarkan rencana pelaksanaan pembelajaran yang disusun oleh guru, pembelajaran secara konvensional menggunakan model *discovery learning* dengan metode diskusi, presentasi, eksperimen dan pengamatan. Namun hasil observasi dan wawancara dengan peserta didik diperoleh bahwa kegiatan pembelajaran di kelas dilaksanakan kurang sesuai dengan model dan metode dalam RPP. Adanya ketidaksesuaian perangkat pembelajaran dengan model pembelajaran *discovery learning* menjadi penyebab kurang efektifnya pembelajaran ini pada kelas kontrol.

Rendahnya skor keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas kontrol disebabkan karena kebiasaan guru dalam mengimplementasikan model *discovery learning* yang sebenarnya juga dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis, namun tidak terlaksana dengan baik. Guru melaksanakan pembelajaran di kelas dengan memberikan sebuah masalah kemudian mengantarkan peserta didik untuk mendapatkan sebuah solusi yang justru tidak sesuai dengan permasalahan yang diangkat sebelumnya, hal ini mengakibatkan perolehan skor keterampilan berpikir kritis untuk indikator inferensi yang berkaitan dengan kemampuan peserta didik untuk menghubungkan suatu permasalahan dengan solusi yang didapatkan.

Kebiasaan guru memberikan tugas yang sebatas menyalin jawaban mengakibatkan peserta didik tidak mendapatkan rangsangan untuk belajar, hal ini berdampak pada rendahnya kemampuan sebagian besar peserta didik dalam memahami materi gerak harmonik sederhana. Kebiasaan guru tersebut berdampak pada rendahnya perolehan skor untuk indikator interpretasi yang berkaitan dengan pemahaman peserta didik terhadap sebuah materi.

Kebiasaan guru yang juga berdampak pada kebiasaan peserta didik dalam belajar baik di

kelas maupun belajar mandiri berdampak nyata pada indikator analisis yang merupakan indikator dengan perolehan skor terendah. Guru menyampaikan materi seakan-akan setiap persamaan tidak ada kaitannya dengan persamaan lain yang telah dipelajari sebelumnya, kebiasaan ini mengubah persepsi peserta didik sehingga memandang sebuah persamaan sebagai rumus tanpa makna yang mendalam. Indikator menganalisis erat kaitannya dengan kemampuan peserta didik dalam mengaitkan setiap persamaan, maka tidak heran jika indikator ini mendapatkan perolehan terendah.

Sebelum peneliti melakukan perlakuan, kegiatan pembelajaran di kelas kontrol maupun eksperimen cenderung sama sehingga kemampuan peserta didik untuk masing-masing indikator keterampilan berpikir kritis cenderung akan sama pula. Hal ini dapat dilihat dari deskripsi perolehan skor di kelas kontrol maupun eksperimen untuk tiga indikator keterampilan berpikir kritis yang diujikan. Pembelajaran yang dilaksanakan peneliti berusaha untuk meningkatkan ketiganya dan tidak menekankan pada salah satu dari ketiga indikator tersebut, sehingga perolehan skor di kelas eksperimen memiliki kecenderungan perolehan skor yang sama dengan kelas kontrol, dimana indikator inferensi memiliki skor kemampuan inferensi yang lebih tinggi dari kemampuan interpretasi serta kemampuan analisis yang memperoleh skor terendah.

Pelaksanaan pembelajaran berbasis masalah dilakukan dengan pemberian masalah kepada peserta didik dalam bentuk lembar kerja fisika. Alur pembelajaran disesuaikan dengan lima tahapan pembelajaran berbasis masalah yakni: 1) mengorientasikan peserta didik pada masalah, pada tahap ini guru menyajikan masalah di bagian awal Lembar Kerja Fisika Peserta Didik (LKFPD). Untuk memastikan masalah yang disajikan dimengerti oleh semua peserta didik, maka digunakan lembar kerja peserta didik

dilengkapi dengan gambar ilustrasi untuk menampilkan masalah. 2) mengorganisasikan peserta didik untuk belajar, dalam kegiatan ini guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok. Sehingga secara berkelompok peserta didik mencari dan menemukan jawaban permasalahan. 3) membimbing investigasi individu dan kelompok. Untuk membangun suatu konsep, peserta didik menjawab pertanyaan dan melakukan kegiatan penyelidikan yang disajikan di dalam LKFPD. Selama kegiatan berlangsung, guru membimbing untuk memastikan semua kelompok aktif melakukan penyelidikan. 4) mengembangkan dan mempresentasikan hasil karya, setiap perwakilan kelompok akan menyajikan hasil temuan yang diperoleh berupa jawaban dari permasalahan. Setelah itu, guru memberikan kesempatan kepada semua peserta didik untuk memberikan tanggapan terhadap hasil diskusi kelompok tersebut. 5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah, dalam tahapan ini guru mengoreksi hasil diskusi kelompok jika terdapat kekeliruan.

Pembelajaran berbasis masalah yang diterapkan oleh peneliti berusaha untuk memfasilitasi peserta didik dengan sabar secara bertahap sesuai dengan daya tangkapnya dan memberikan tambahan pada bagian konsep yang dirasa masih kurang. Contohnya yakni secara konvensional pada pertemuan pertama peserta didik hanya diberikan penjelasan mengenai hubungan antara massa beban gantung dengan periode getaran pegas, hal ini menyebabkan peserta didik lebih cepat melupakan apa yang mereka pelajari. Berbeda dengan kelas eksperimen yang diajar dengan pembelajaran berbasis masalah, dimana peserta didik diarahkan dan difasilitasi melalui kegiatan praktikum untuk menentukan hubungan antara massa beban dengan periode getaran pegas. Hal ini mampu memperbaiki pemahaman peserta didik tentang materi yang dipelajari karena secara mandiri mereka menemukan solusi atas masalah yang

diberikan, dengan kata lain dapat meningkatkan kemampuan interpretasi dan pembelajaran menjadi lebih berkesan bagi peserta didik sehingga informasi yang diperoleh akan bertahan lebih lama. Pembelajaran yang dilaksanakan juga dapat memberikan latihan kepada peserta didik dengan lebih spesifik mengenai konten-konten fisika yang lebih kontekstual, hal ini dapat melatih kemampuan siswa yang lemah dalam menghubungkan suatu permasalahan dengan solusi yang didapatkan, dengan kata lain dapat meningkatkan kemampuan inferensi. Pembelajaran yang diterapkan dengan menggunakan LKFPD yang membiasakan peserta didik untuk mencari persamaan berdasarkan pemahaman konsep yang mereka miliki dapat menutupi kekurangannya dalam mengaitkan tiap-tiap persamaan yang juga dapat meningkatkan kemampuan analisis.

Tahap ketiga dalam pembelajaran berbasis masalah yakni membantu penyelidikan mandiri dan kelompok. Dalam tahap ini aktivitas peserta didik dirancang agar mampu melatih keterampilan interpretasi, analisis, dan inferensi. Pada pertemuan pertama, ketika melaksanakan praktikum, peserta didik diminta menyatakan hubungan antara massa beban dan simpangan terhadap periode getaran pegas (kegiatan menginterpretasi), selanjutnya peserta didik mampu menjelaskan pengaruh massa dan simpangan terhadap periode getaran pegas (kegiatan menganalisis), dan di akhir praktikum peserta didik mampu membuat kesimpulan (kegiatan inferensi). Demikian pula pada pertemuan kedua dan ketiga, melalui tahap ketiga pembelajaran berbasis masalah ini peserta didik dilatih menginterpretasi, menganalisis, dan melakukan inferensi. Berbeda dengan pembelajaran pada kelas kontrol, pada pertemuan pertama peserta didik diarahkan untuk menjawab pertanyaan pada bahan ajar yang selanjutnya dibahas bersama. Adapun pertemuan kedua dan

ketiga digunakan untuk membuktikan jawaban yang ada pada pertemuan pertama.

Hasil perhitungan analisis inferensial menunjukkan bahwa skor keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol terdistribusi normal, akan tetapi memiliki varians yang tidak homogen sehingga uji-t yang digunakan uji menguji hipotesis penelitian adalah uji-t dua pihak dengan *separated varians*. Dalam pengujian hipotesis diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan keterampilan berpikir kritis antara peserta didik yang diajar dengan pembelajaran berbasis masalah dan yang diajar secara konvensional.

Berdasarkan perhitungan taksiran rata-rata, skor keterampilan berpikir kritis pada kelas eksperimen adalah $19 < \mu < 23$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran berbasis masalah lebih baik digunakan untuk meningkatkan skor keterampilan berpikir kritis peserta didik dibandingkan dengan pembelajaran secara konvensional. Hal senada juga diungkapkan oleh beberapa hasil penelitian, diantaranya bahwa pembelajaran berbasis masalah berpengaruh positif terhadap hasil belajar dan keterampilan berpikir kritis peserta didik, dimana keduanya memiliki hubungan yang signifikan (Anazifa, 2016; Mundilarto & Ismoyo, 2017).

Pembelajaran berbasis masalah dengan melakukan penekanan khusus pada penambahan pada bagian konsep yang kurang, pembiasaan peserta didik untuk mencari persamaan dengan memberikan pemahaman konsep yang terintegrasi, serta pemberian latihan spesifik tentang materi fisika yang kontekstual dapat melatih keterampilan berpikir kritis khususnya untuk indikator yang diukur dalam penelitian ini. Berdasarkan uraian diatas, maka dapat dikatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah memiliki peranan yang penting sehingga dapat membantu peserta didik untuk

meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik khususnya kelas X MIPA SMA Negeri 5 Soppeng.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Skor keterampilan berpikir kritis peserta didik yang diajar dengan pembelajaran berbasis masalah berada pada kategori sedang.
2. Skor keterampilan berpikir kritis peserta didik yang diajar secara konvensional berada pada kategori sedang.
3. Terdapat perbedaan keterampilan berpikir kritis antara peserta didik yang diajar dengan pembelajaran berbasis masalah dan yang diajar secara konvensional pada indikator interpretasi, analisis, dan inferensi.

DAFTAR RUJUKAN

- Anazifa, R. D. (2016). The Effect of Problem-Based Learning on Critical Thinking Skills and Student Achievement. *Proceedings of International Conference On Research, Implementation and Education of Mathematics and Science*, (hal. 43-48). Yogyakarta.
- Arini, W., & Juliadi, F. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Pada Mata Pelajaran Fisika Untuk Pokok Bahasan Vektor Siswa Kelas X SMA Negeri 4 Lubuklinggau, Sumatera Selatan. *Berkala Fisika Indonesia*, 1-11.
- Azis, A., Rusli, M. A., & Yusuf, A. M. (2016). Critical Thinking of Student Throught Top Down Approach in Physics Learning. *Proceedings of International Conference on Mathematics, Science, Technology, Education, and their Applications (ICMSTEA)*, (hal. 451-455). Makassar.
- Birgili, B. (2015). Creative and Critical Thinking Skills in Problem-based Learning Environments. *Journal of Gifted Education and Creativity*, II(2), 71-80.
- Dam, G. T., & Volman, M. (2004). Critical thinking as a citizenship competence: teaching strategies. *Journal of Learning and Instruction*, XIV(4), 359-379.
- Dwi, I., Arif, H., & Sentot, K. (2013). Pengaruh Strategi Problem Based Learning Berbasis ICT Terhadap Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, IX(1), 8-17.
- Ennis, R. H. (1989). Critical Thinking and Subject Specificity: Clarification and Needed Research. *Journal of Educational Researcher*, XVIII(3), 4-10.
- Facione, P. A. (2011). Critical Thinking: What It Is and Why It Counts. *Measured Reasons*, 1-28.
- Fristadi, R., & Bharata, H. (2015). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dengan Problem Based Learning. *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan UNY*, (pp. 597-602). Lampung.
- Indira, T., Somakim, & Susanti, E. (2017). Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP Melalui Pendekatan Matematika Realistik Indonesia. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 61-75.
- Jayanti, R. D., Romlah, & Saregar, A. (2016). Efektivitas Pembelajaran Fisika Model Problem Based Learning (PBL) melalui Metode POE terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Peserta Didik. *Seminar Nasional Pendidikan*, (hal. 208-214). Bandarlampung.
- Masek, A. (2011). The Effect of Problem Based Learning on Critical Thinking Ability: A Theoretical and Empirical Review. *Journal of International Review of Social Sciences and Humanities*, II(1), 215-221.
- Mundilarto, & Ismoyo, H. (2017). Effect of Problem Based Learning on Improvement

- Physics Achievement and Critical Thinking of Senior High School Student. *Journal of Baltic Science Education*, XXVI(5), 761-780.
- Oguz-Unver, A., & Arabacioglu, S. (2011). Overviews On Inquiry Based And Problem Based Learning Methods. *Educational Science*, 303-310.
- Sari, I. P., Yushardi, & Subiki. (2015). Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) Berbantuan Media Kartu Bergambar Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa dalam Pembelajaran Madrasah Aliyah Negeri di Kabupaten Magetan. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Sains* (pp. 223-231). Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Fisika SMK Negeri di Kabupaten Jember. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 268-273.
- Sulardi, Nur, M., & Widodo, W. (2015). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Model Problem Based Learning (PBL) untuk melatih Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Pendidikan Sains Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya*, V(1), 802-810.
- Susilowati, Sajidan, & Ramli, M. (2017). Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa
- Widsiantari, N. M., Suarjana, I. M., & Kusmariyatni, N. (2016). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal PGSD*, 1-11.