

Makalah Pendamping	Peran Pendidikan dan Ilmuwan Sains dalam Menyongsong Revolusi Industri 4.0	ISSN : 2527-6670
-------------------------------	---	-------------------------

Analisis Awal Kemampuan Berpikir Nalar Siswa SMK Terhadap Mata Pelajaran Fisika untuk Pengembangan Media Pembelajaran

Ade Fitriazizah¹, Tantri Mayasari²

1,2) Program Studi Pendidikan Fisika Universitas PGRI Madiun
e-mail: 1) Adefitriazizah.af@gmail.com 2) bu_tantri@yahoo.co.id

Abstrak

Kemampuan Berpikir nalar dibutuhkan oleh siswa SMK dalam mempersiapkan diri untuk memasuki dunia kerja, karena dalam persaingan dunia kerja dibutuhkan keterampilan berpikir dan berteknologi, dimana kemampuan berpikir nalar direkomendasikan dalam mempersiapkan diri menghadapi persaingan dunia kerja. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan menganalisis kemampuan awal siswa SMK dalam berpikir nalar. Hasil analisis nanti akan digunakan untuk pengembangan media pembelajaran guna meningkatkan kemampuan siswa dalam berpikir nalar. Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan pendekatan kuantitatif. Data analisis kemampuan awal siswa ini diperoleh dari soal tes pilihan ganda berbasis kemampuan berpikir nalar yang diujikan kepada 11 siswa secara acak. Berdasarkan analisis kemampuan awal diperoleh persentase rendah 24,5%. Sehingga diperlukan peningkatan kemampuan siswa dalam berpikir nalar dengan pengembangan media pembelajaran.

Kata kunci: Berpikir nalar, media pembelajaran

Pendahuluan

Perkembangan jaman membuat tuntutan dunia kerja akan sumber daya manusia semakin meningkat. Kompetensi tenaga kerja yang dibutuhkan juga semakin tinggi, sehingga sekolah dituntut mempersiapkan peserta didiknya untuk menghadapi berbagai tantangan yang akan dihadapi peserta didik kelak di dunia kerja. Kompetensi yang dibutuhkan dunia kerja bukan hanya sekedar pengetahuan, namun juga ada kompetensi lain seperti kreatif, kritis dan terampil dalam kemampuan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi.

Kompetensi yang dibutuhkan di atas tentunya bukan hanya membutuhkan keterampilan skill tapi juga dalam kemampuan berpikir, dimana kemampuan berpikir merupakan salah satu faktor yang diperlukan dalam pembelajaran. Kemampuan berpikir tingkat tinggi (High Order Thinking Skill) merupakan kemampuan berpikir yang harus dapat dijangkau oleh peserta didik. Salah satu keterampilan berpikir yang termasuk dalam kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah kemampuan berpikir nalar. Dalam melakukan kegiatan observasi untuk mendapatkan sebuah kesimpulan maka

seseorang harus menggunakan penalaran yang baik untuk membuat suatu penilaian terhadap apa yang sedang dikaji. Hasil dari kesimpulan yang diperoleh dari hasil mengkaji fakta-fakta yang diobservasi tersebut berupa ilmu pengetahuan.

Dalam pembelajaran fisika kemampuan penalaran ini juga sangat penting, karena banyak dari konsep fisika yang merupakan konsep abstrak yang membutuhkan penalaran untuk dapat memahaminya (winarti, 2015) . Peran ilmu fisika sangat berpengaruh pada teknologi karena penerapan teknologi mulai dari yang sederhana hingga yang modern banyak menggunakan konsep dari ilmu fisika dalam pengelolaan sistemnya (Tutut Safitri, 2018) . Disisi lain fisika bukan hanya sekedar mengenai konsep, prinsip maupun hukum-hukumnya tetapi fisika juga termasuk dalam cara mendapatkan informasi dan teknologi yang didapatkan melalui prosedur ilmiah, dimana dalam penggunaan prosedur ilmiah peserta didik dituntut untuk berpikir nalar dalam memecahkan permasalahan pada kasus yang dipelajarinya.

Berdasarkan tingkatan kemampuan penalaran, indikator penalaran dalam fisika menurut Bloom terdiri dari, mengingat, memahami, mengaplikasi, menganalisis, mengevaluasi dan mencipta. Analisis yang dilakukan harus sesuai dengan karakteristik peserta didik dan sesuai indikator yang akan dikembangkan, hal tersebut bertujuan agar terciptanya pembelajaran fisika yang efektif dan terampil sesuai tujuan pembelajaran yang diinginkan.

Analisis awal ini dilakukan untuk mengetahui karakteristik peserta didik terutama dalam kemampuan berpikir nalar. Hasil dari analisis terkait kemampuan penalaran yang dimiliki peserta didik ini akan digunakan sebagai pengembangan media pembelajaran. Media pembelajaran yang akan dikembangkan diharapkan mampu meningkatkan kemampuan peserta didik dalam berpikir nalar. (Dike Nynoke, 2015)

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan pada analisis awal kemampuan peserta didik dalam berpikir nalar adalah metode penelitian deskriptif kualitatif dengan pendekatan kuantitatif. Metode penelitian ini dipilih oleh peneliti dengan tujuan untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir siswa dalam menyelesaikan permasalahan-permasalahan dalam fisika sebagai analisis kemampuan awal siswa dalam berpikir nalar. Subjek penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah siswa kelas X jurusan kimia industri di sekolah SMK Gula Rajawali Madiun dengan jumlah siswa sebanyak 11 siswa. Pengumpulan data dilakukan dengan menyelesaikan permasalahan fisika dalam soal tes pilihan ganda dengan jumlah butir soal sebanyak 10 butir soal, yang dibuat sesuai dengan indikator kemampuan berpikir nalar. Selain itu data diperoleh melalui wawancara tidak terstruktur dengan guru fisika kelas X dan angket kebutuhan siswa. Dalam menganalisis data yang diperoleh yaitu dengan persamaan berikut :

1. Rumus untuk mengelola data per siswa:

Keterangan :

P_1 = Persentase tiap siswa

= jumlah skor yang diperoleh tiap siswa

= jumlah skor tertinggi (ideal) pada semua soal

1. Rumus untuk mengolah data secara keseluruhan

Keterangan	:
P2	= Persentase total
	= Persentase seluruh siswa
	= Jumlah soal

Dari perhitungan persentase diatas didapatkan kriteria pengkategorian kemampuan siswa dalam berpikir nalar sebagai berikut:

Tabel 1. Kriteria pengkategorian kemampuan berpikir nalar

Persentase	Kategori
90-100	Sangat Tinggi
80-89	Tinggi
60-79	Cukup tinggi
40-59	Rendah
0-39	Sangat Rendah

Hasil dan Pembahasan

Data hasil analisis kemampuan awal siswa Gula SMK Rajawali Madiun dalam berpikir nalar dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil analisis awal kemampuan berpikir nalar siswa

Variabel	Skor
Jumlah Siswa	11
Jumlah Soal	10
Skor Maksimum	60
Skor Minimum	10
Rata-Rata	33,6
Variasi	225,4
Standart Deviasi	15,01

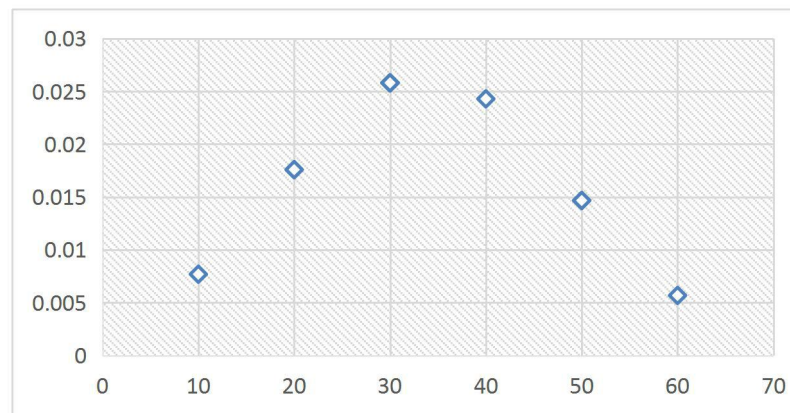
Dari data hasil perhitungan diatas didapatkan hasil skor tertinggi yang diperoleh siswa yaitu 60 dari skor maksimum 100 sehingga dikategorikan cukup. Sedangkan skor terendah yang diperoleh siswa yaitu 10. Hal ini dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir nalar siswa masih dikategorikan rendah, karena masih berada dibawah rata-rata. Selain data hasil perhitungan diatas analisis awal kemampuan berpikir nalar siswa dapat diketahui dari persentase indikator dibawah ini.

Tabel 3. Persentase hasil analisis kemampuan awal siswa

Indikator	Persentase
C1	31,8%
C2	27,2%
C3	31,8%
C4	63,6%

C5	27,2%
Rata-Rata	36,3%

Hasil analisis kemampuan berpikir nalar siswa dapat dilihat dari diagram seperti dibawah ini:



Gambar 1. Diagram sebaran data analisis kemampuan siswa berpikir nalar

Dari data yang dihasilkan diatas dapat dimana rata-rata kemampuan awal siswa 36,3% sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan awal siswa dalam berpikir nalar masih dikategorikan rendah.

Kesimpulan

Kesimpulan dari hasil analisis kemampuan aal siswa SMK dalam berpikir nalar telah disajikan dalam data-data diatas dimana persentasenya 36,3%. Sehingga perlu adanya pengembangan media pembelajaran yang diharapkan mampu meningkatkan kemampuan siswa dalam berpikir nalar

Daftar Pustaka

- Dike Nynoke, F. Y. (2015). Analisis Karakteristik Kemampuan Penalaran Peserta didik Pada Pembelajaran Fisika SMA Sebagai Tahap Investigasi Awal Untuk Pengembangan Assesmen Penalaran. *Seminar Nasional Pembelajaran Fisika* (p. 319). Padang: FPMIPA UNP.
- Tutut Safitri, T. M. (2018). Analisis Reasoning Skill Siswa SMK Dalam Investigasi Pengembangan Sistem Hybrid Learning. *Prosiding Semanar Nasional Quantum* (pp. 266-267). Yogyakarta: Pendidikan Fisika UAD.
- winarti, c. w. (2015). analyzing skill dan reasoning skill siswa madrasah aliyah di kota yogyakarta. *seminar nasional pendidikan sains* (p. 210). surakarta: magister pendidikan sains dan doktor pendidikan ipa fkip UNS.