

## Profil kemampuan berpikir kritis siswa SMK pada Pelajaran Fisika

**Prastyo Eko Cahyono dan Tantri Mayasari**

Pendidikan Fisika Universitas PGRI Madiun

E-mail: maruorochy25@gmail.com

**Abstrak.** Penelitian berikut adalah untuk 1) mengidentifikasi kemampuan berpikir kritis siswa SMK, dan 2) mengetahui profil kemampuan berpikir kritis siswa pada materi termodinamika kelas X IL 2 SMKN 1 Wonoasri. Sumber data penelitian menggunakan tes uraian dengan rubrik penilaian modifikasi dari Ennis (1995) yang memiliki lima indikator kemampuan berpikir kritis. Sampel sumber data terdiri dari 30 siswa kelas X IL 2 SMKN 1 Wonoasri. Pendekatan yang digunakan pada penelitian ini adalah deskriptif kualitatif serta teknik pengumpulan data berupa tes uraian dan dokumentasi. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah 52 % siswa mampu dalam memberikan penjelasan lanjut, yang terdiri atas mengidentifikasi istilah - istilah dan definisi pertimbangan dan juga dimensi, serta mengidentifikasi asumsi yang diberikan dan 25 % siswa hanya mampu menentukan taktik dan langkah strategi yang tepat. Sedangkan, rata - rata persentase kemampuan berpikir kritis total siswa kelas X IL 2 hanya sebesar 34 % sehingga dapat dikategorikan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa kelas X IL 2 terbilang Kurang Kritis.

### 1. Pendahuluan

Tuntutan dunia pendidikan dari hari ke hari semakin tinggi, berbagai peraturan dirubah guna menghasilkan outcome yang memiliki kualitas dan integritas. Pendidikan sendiri sangat penting bagi kelangsungan hidup manusia yang digunakan dalam mencukupi kebutuhan akan ilmu pengetahuan. Seperti dijelaskan dalam UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional : " Pendidikan adalah suatu usaha yang secara sadar dan terencana guna mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran yang nyaman agar siswa lebih aktif dalam mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual, keagamaan, pengendalian dirinya, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara [1]."

Adapun menurut Depdiknas (2007) menyatakan bahwa pada proses kegiatan pembelajaran yang berlangsung peran guru adalah selalu melibatkan peserta didik secara aktif dengan memberikan kesempatan berpikir dan memecahkan masalah yang diberikan. Sebenarnya, peserta didik harus mampu dalam mengutarakan pendapat atau argumentasinya terkait dengan materi ajar pada saat itu sehingga tujuan dari pembelajaran dapat tercapai secara efektif dan efisien. Transfer ilmu antara guru dan peserta didik dapat terbentuk secara optimal. SMK merupakan jenjang pendidikan yang menekankan dalam bidang kejuruan/keahlian dimana lulusannya disiapkan untuk dunia pekerjaan [2]. Dalam memperoleh pekerjaan tentulah harus memiliki kualitas. Kualitas yang dimaksud disini adalah kualitas baik itu secara fisik dan non fisik (mental, kemampuan argumentasi, kemampuan berpikir, kemampuan memecahkan masalah, dan lain sebagainya) seperti yang dikemukakan pada UU No. 13

tahun 2003 tentang ketenagakerjaan [3]. Sebelum terjun dalam dunia pekerjaan siswa SMK terlebih dahulu melakukan latihan dengan mengikuti program magang yang disiapkan oleh sekolah agar memiliki kecakapan dan keahlian lebih baik. Sehingga, saat waktunya mereka terjun di dunia kerja tidak merasa kaget dan asing lagi. Salah satu keahlian yang akan membantu mereka dalam menyiapkan diri adalah dengan belajar dan berpikir.

Berpikir disini yang dimaksud adalah suatu proses merangkai atau menggabung - gabungkan bahasan, konsep, ide-ide, gagasan - gagasan, pengertian yang berguna untuk menjawab pertanyaan atau konsep pernyataan yang diberikan [4]. Sedangkan berpikir kritis sendiri merupakan proses pengumpulan informasi secara lengkap dan kompleks mulai dari menganalisis permasalahan yang diberikan, merekonstruksi permasalahan, mencari solusi yang tepat dan efektif, dan menyelesaikannya dengan menerapkan dan membandingkan solusi yang digunakan dalam penyelesaian masalah ataupun persoalan seperti yang telah dijelaskan oleh Ennis (1995) [5].

Adapun penelitian - penelitian yang digunakan dalam mengembangkan kerangka berpikir pada penelitian ini antara lain :

- a) Penelitian oleh Mochammad Maulana Trianggono tentang hubungan antara pemahaman konsep dengan kemampuan berpikir pada pemecahan masalah fisika. Pada penelitian yang dilakukan oleh Trianggono memiliki kelebihan yaitu (1) paparan data yang disajikan runtut dan teratur, (2) lengkap dalam penjelasan teori yang digunakan baik itu dalam penjelasan kata maupun analisis data yang digunakannya. Akan tetapi, penelitian ini memiliki kekurangan diantaranya : (1) paparan teori terlalu luas sehingga maksud dan tujuan penelitian kurang *mengena*, (2) referensi yang digunakan dalam menulis artikel terlalu sedikit jika dibandingkan dengan jumlah halaman artikel, (3) tidak mencantumkan saran. Oleh karena itu, peneliti seharusnya melakukan *resume checking* ulang guna menghindari terjadinya kesalahan dan kekurangan baik dalam hal penulisan maupun isi artikel [5].
- b) Penelitian dari Fitri Kristianingrum dan Sumardi tentang ada tidaknya peningkatan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa. Penelitian yang dilakukan oleh Fitri memiliki kelebihan yaitu : (1) kejelasan paparan data dengan menampilkan data - data berupa angka dalam tabel sehingga memudahkan pembaca saat memahami isi artikel. Akan tetapi, penelitian ini memiliki kekurangan diantaranya : (1) tidak diberikan saran dalam penulisan artikel, (2) tujuan dengan judul kurang terjadi *sinkronisasi*. Dengan melihat hal ini, seharusnya peneliti melakukan *checking* ulang sehingga dalam penulisan artikel tidak sampai terjadi hal tersebut [6].

Sedangkan tujuan dalam penelitian adalah mengidentifikasi seberapa besar tingkat berpikir kritis siswa SMK dalam memecahkan masalah pada materi termodinamika. Dengan menerapkan metode penelitian deskriptif kualitatif dengan pendekatan kuantitatif maka paparan data akan lebih jelas dan terstruktur dengan baik dan benar.

## **2. Metode Penelitian**

Penelitian dengan menggunakan metode deskriptif kualitatif dan pendekatan kuantitatif. Dimana bertujuan mengetahui profil tingkat kemampuan berpikir kritis siswa dalam memecahkan masalah pada materi termodinamika kelas X. Populasi penelitian berikut mencakup seluruh siswa kelas X di SMKN 1 Wonoasri. Sedangkan kelas sampel yang digunakan adalah kelas X IL 2 sebanyak 30 siswa, yang terdiri dari 8 siswa perempuan dan 22 siswa laki - laki. Desain dan alur penelitian meliputi tiga tahapan yaitu tahapan pra-lapangan, tahap lapangan, dan tahap analisis data. Kegiatan pra-lapangan meliputi kegiatan awal yaitu observasi dan meminta ijin penelitian kepada pihak sekolah, menyusun instrumen, dan validasi instrumen penelitian baik itu instrumen tes kemampuan berpikir. Kegiatan selanjutnya adalah kegiatan lapangan yaitu memberikan tes kemampuan berpikir kritis kepada 30 peserta didik. Sedangkan, pada tahapan analisis data, kegiatan yang dilakukan adalah menganalisis hasil tes kemampuan berpikir kritis yang telah dilakukan oleh peserta didik.

Instrumen yang dikembangkan disusun oleh peneliti sendiri yang terdiri dari lima butir soal uraian dengan mengacu kepada patokan indikator tes kemampuan berpikir kritis yang digunakan secara

umum oleh para peneliti dengan mengacu kepada penelitian Ennis [7]. seperti tercantum dalam **Tabel 1**. Dibawah ini :

**Tabel 1.** Indikator kemampuan berpikir kritis yang dimodifikasi dari (Ennis, 1987).

No	Indikator	Aspek Penilaian
1	Menyebutkan dan memberikan sebuah penjelasan yang sifatnya sederhana dan mudah untuk dimengerti	Menjawab pertanyaan tentang suatu penjelasan atau pernyataan
2	Menyusun kerangka keterampilan berpikir dengan melihat hasil laporan atau observasi yang dapat dipertanggungjawabkan	Membangun keterampilan dasar
3	Menyimpulkan permasalahan dengan mempertimbangkan solusi yang tepat	Menyimpulkan masalah menggunakan solusi yang tepat
4	Memberikan penjelasan lanjutan sehingga solusi yang diberikan lebih akurat	Mengidentifikasi pernyataan maupun istilah yang disajikan serta mengidentifikasi asumsi.
5	Mengatur taktik yang sesuai dengan melihat kerangka permasalahan	Mengatur strategi dan tindakan dalam memecahkan permasalahan yang disajikan

Sumber : [8]

Adapun kriteria untuk mengetahui tingkat kategori kemampuan berpikir kritis siswa SMK yang dilakukan dengan cara membandingkan angka rata - rata dengan kriteria Penilaian Acuan Patokan (PAP) dengan modifikasi skala empat. Kriteria kemampuan berpikir kritis siswa akan ditampilkan pada **Tabel 2**. Sebagai berikut :

**Tabel 2.** Kriteria kemampuan berpikir kritis siswa SMK

Persentase	Kategori
76 - 100	Sangat Kritis
50 - 75	Kritis
26 - 49	Kurang Kritis
0 - 25	Sangat Kurang Kritis

Sumber : [9]

Sehingga, dengan membandingkan hasil tes dengan kriteria pada tabel 2. maka akan diketahui tingkat kemampuan berpikir kritis siswa SMK kelas X IL 2 secara akurat. Sedangkan, untuk mengetahui persentase tingkat kemampuan berpikir kritis siswa digunakan rumus, sebagai berikut :

$$P_i = \frac{A_i}{n} \times 100\%$$

Keterangan :

$P_i$  = persentase keterpenuhan indikator - i

$A_i$  = banyak siswa yang memenuhi indikator kemampuan berpikir

$n$  = banyak subjek uji coba

Setelah dianalisis data-data tersebut kemudian diuraikan dan dibuat kesimpulan

### 3. Hasil dan Pembahasan

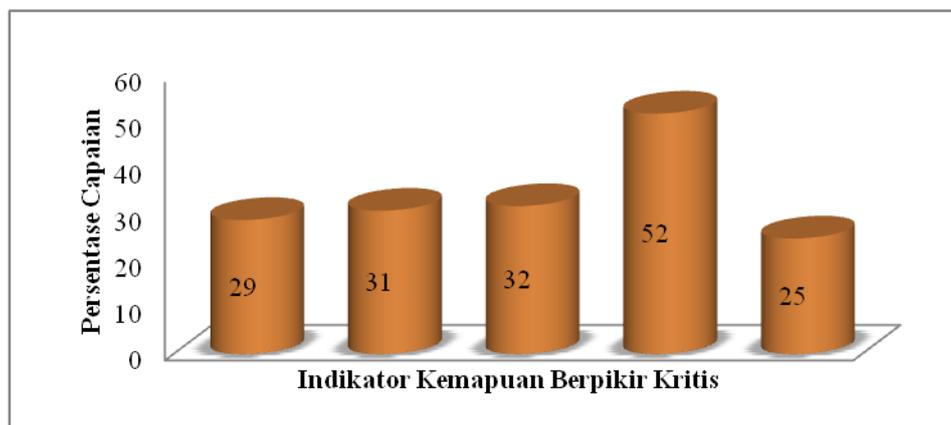
Hasil penelitian berikut diperoleh dari tes uraian kemampuan berpikir kritis pada 30 siswa kelas X IL 2 dengan jumlah butir soal sebanyak lima butir soal tes uraian. Soal tes terdiri dari materi termodinamika yang disesuaikan dengan lima indikator seperti tercantum dalam Tabel 1. Dengan menghitung nilai total rata - rata diperoleh hasil tes uraian kemampuan berpikir kritis siswa kelas X IL

2 sebesar 29,69 %. Untuk melihat hasil ketercapaian per-indikator dapat dilihat pada Tabel 3. dengan menggunakan KKM (Kriteria Ketuntasan Maksimal) sebesar 70 sebagai nilai maksimal maka diperoleh hasil, sebagai berikut :

**Tabel 3.** Ketercapaian per-indikator Kemampuan berpikir kritis siswa SMK kelas X IL 2

No	Indikator	Persentase	Kategori
1	Menyebutkan dan memberikan sebuah penjelasan yang sifatnya sederhana dan mudah untuk dimengerti	29 %	Kurang Kritis
2	Menyusun kerangka keterampilan berpikir dengan melihat hasil laporan atau observasi yang dapat dipertanggungjawabkan	31 %	Kurang Kritis
3	Menyimpulkan permasalahan dengan mempertimbangkan solusi yang tepat	32 %	Kurang Kritis
4	Memberikan penjelasan lanjutan sehingga solusi yang diberikan lebih akurat	52 %	Kritis
5	Mengatur taktik yang sesuai dengan melihat kerangka permasalahan	25 %	Kurang Kritis
Rata - rata		34 %	Kurang Kritis

Dari data diatas dapat diketahui kemampuan berpikir kritis siswa. Sehingga, dapat ditampilkan dalam diagram seperti tampak pada **Gambar 1**. Sebagai berikut :



**Gambar 1.** Persentase Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Berdasarkan hasil tes uraian telah diketahui kemampuan berpikir kritis siswa dalam memecahkan masalah materi termodinamika seperti tampak pada diagram 1. Siswa yang mengikuti tes uraian yaitu sebanyak 30 siswa yang dipilih secara *purposive random sampling* dari keseluruhan kelas X yang berjumlah 17 kelas. Ketiga puluh siswa mendapatkan soal tes yang sama yaitu sebanyak lima butir soal dengan lima indikator. Dari 30 siswa tidak ada yang menjawab dengan benar sempurna sehingga didapatkanlah hasil seperti tampak pada Tabel 3. Pada soal pertama kemampuan berpikir kritis siswa sebesar 29 % dari rata - rata kelas sehingga indikator pertama menyatakan siswa dalam menjawab pertanyaan tentang suatu penjelasan atau pernyataan masih kurang kritis. Selanjutnya, soal kedua merepresentasikan tingkat kemampuan berpikir kritis siswa sebesar 31 % dari rata - rata kelas sehingga indikator kedua naik sebesar 2 % dibandingkan dengan ketercapaian indikator pertama. Akan tetapi, soal kedua yang seharusnya siswa mampu dalam membangun keterampilan dasar masih

terbilang kurang kritis. Berikutnya, soal ketiga tes kemampuan berpikir kritis siswa sebesar 32 % dari rata - rata kelas sehingga bila dibandingkan dengan ketercapaian soal kedua selisihnya hanya 1 %.

Meskipun pada soal ketiga kemampuan berpikir kritis siswa terbilang naik tetapi masih termasuk dengan kategori kurang kritis. Selanjutnya, soal keempat dengan aspek penilaian siswa diharuskan bisa mengidentifikasi pernyataan maupun istilah yang disajikan serta mengidentifikasi asumsi. Pada soal keempat, ketercapaian tingkat kemampuan berpikir kritis naik cukup pesat diangka 52 % jika dibandingkan dengan soal sebelumnya soal keempat memiliki hasil tertinggi. Oleh karena itu, pada soal keempat tingkat ketercapaian kemampuan berpikir kritis siswa masuk kedalam kategori kritis. Terakhir, soal kelima dengan aspek penilaian siswa agar mampu dalam mengatur strategi dan tindakan dalam memecahkan permasalahan yang disajikan, hasil penghitungan jatuh pada persentase 25 %. Jika dibandingkan dengan soal - soal sebelumnya soal kelima menempati peringkat terbawah sehingga tingkat ketercapaian kemampuan berpikir kritis siswa turun lagi pada kategori kurang kritis. Secara garis besar rata - rata kemampuan berpikir kritis siswa kelas X IL 2 berada pada angka 34 % dengan kategori kurang kritis. Hal ini bisa terjadi karena banyak faktor yang mempengaruhinya, salah satunya adalah malas dalam hal belajar. Akan tetapi, tidak menutup kemungkinan hasil ini akan berubah sewaktu - waktu seiring dengan berkembangnya pola pikiran dan kebiasaan yang dilakukan oleh siswa kelas X IL 2 terutama dalam menyelesaikan permasalahan - permasalahan fisika. Kemampuan berpikir kritis sendiri dapat ditingkatkan dengan cara sering melakukan kegiatan -kegiatan diantaranya mengidentifikasi permasalahan pada tingkatan tertentu, selanjutnya merumuskan kerangka berpikir yang tepat, mencari solusi yang efektif guna memecahkan permasalahan yang terakhir adalah mengevaluasi hasil akhir dengan menarik suatu kesimpulan bisa bersifat secara umum maupun bersifat khusus.

#### 4. Kesimpulan dan Saran

##### 4.1. Kesimpulan

Berdasarkan analisis profil kemampuan berpikir kritis didapatkan skor tertinggi pada indikator keempat yaitu siswa diharapkan mampu dalam memberikan penjelasan lanjut, yang terdiri atas mengidentifikasi istilah - istilah dan definisi pertimbangan dan juga dimensi, serta mengidentifikasi asumsi dengan aspek penilaian mengidentifikasi pernyataan maupun istilah yang disajikan serta mengidentifikasi asumsi. Sehingga, memberikan hasil penghitungan sebesar 52 % dan skor terendah pada insikatr ke-lima yaitu siswa diharapkan mampu dalam mengatur strategi dan teknik, yang terdiri atas menentukan tindakan dan berinteraksi dengan orang lain dengan aspek penilaian yaitu mengatur strategi dan tindakan dalam memecahkan permasalahan yang disajikan. Sehingga, didapatkan hasil penghitungan sebesar 25 %. Secara menyeluruh berdasarkan hasil analisis data diatas dapat dikatakan bahwa tingkat kemampuan berpikir kritis siswa kelas X IL 2 masih terbilang rendah. Hal ini bisa terjadi karena ada banyak faktor yang mempengaruhinya diantaranya adalah malas belajar. Sebenarnya, jika mereka rajin dalam belajar dan aktif dikelas pasti hasil yang diperoleh akan berbeda.

##### 4.2. Saran

Saran untuk penelitian selanjutnya diharapkan agar memberikan ketentuan waktu disetiap nomor dalam pengerjaan soal sehingga siswa bisa menjawab secara maksimal dan peneliti pun dapat mengetahui lebih mendalam terkait kemampuan berpikir kritis terutama pada siswa SMK.

#### 5. Daftar Pustaka

- [1] UU No. 20 Tahun 2003 tentang *Sistem Pendidikan Nasional*
- [2] Zunanda, M., & Sinulingga, K. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Pendidikan Fisika* , 63-70.
- [3] No. 13 tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan

- [4] AT, T. A. (2015). Profil Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Fisika Materi Cahaya di SMPN 1 Wungu. *Seminar Nasional 2015* , 26.
- [5] Trianggono, M. M. (2017). Analisis Kausalitas Pemahaman Konsep Dengan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Pemecahan Masalah Fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Keilmuan (JPFK)* , 1-12.
- [6] Kristianingrum, F., & Sumardi. (2014). *Peningkatan Kemampuan Berfikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa Melalui Strategi Pembelajaran Problem Solving Dengan Pendekatan Scientific*. Surakarta: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- [7] Ennis, R. H. (1987). *A Conception of Critical Thinking with some Curriculum Suggestion*. APA Newsletter on Teaching Philosophy.
- [8] Nita, M. A. (2017). *PENGARUH KECERDASAN EMOSIONAL*. Artikel Skripsi Universitas Nusantara PGRI Kediri , 2-8.
- [9] Rusnadi, N. M., Parmiti, D. P., & Arini, N. W. (2013). *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Games Tournament Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar IPA*. Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja Indonesia.

#### **Ucapan Terimakasih**

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada Dr. Tantri Mayasari, M.Pd. selaku dosen pembimbing dalam pembuatan artikel ini dan juga kepada pihak sekolah SMKN 1 Wonoasri yang telah memberikan izin dan kesempatan kepada peneliti untuk melakukan penelitian.