

## **Analisis Pembelajaran Fisika dengan *Critical Thinking Skill* (CTS) terhadap Hasil Belajar Siswa di Tingkat SMA pada materi Usaha dan Energi.**

Lindawati<sup>1,2</sup> dan D Sulisworo<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Pascasarjana Megister Pendidikan Fisika Universitas Ahmad Dahlan,  
Kampus 2 JL. Pramuka 42 Sidikan Umbulharjo Yogyakarta 55161

<sup>2</sup>E-mail: maliyalinda2@gmail.com

**Abstrak.** Pendidikan sekarang ini terutama dilihat dari aspek pola pemikiran siswa yang beraneka ragam antara yang satu dengan yang lain serta cara menganalisis soal yang tidak sama karena perbedaan pengetahuan awal akan menentukan cara mereka menyelesaikan persoalan yang diberikan oleh guru. Dalam proses pembelajaran, peserta didik dalam aspek penguasaan ilmu pengetahuan dituntut untuk memiliki kemampuan analisis serta berfikir kritis. Tujuan Penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa besar dampak pembelajaran fisika dengan *Critical Thinking Skill* (CTS) terhadap hasil belajar siswa di tingkat SMA pada materi Usaha dan Energi. Metode penelitian yang digunakan adalah metode SPSS 21.0 dengan tabulasi silang. Penelitian ini menggunakan desain penelitian *ex-post facto* serta menggunakan teknik simple random sampling. Subjek penelitian ini adalah kelas X-1 dari SMA A dan SMA B yang berlokasi di Yogyakarta. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui wawancara, angket, dan hasil belajar. Berdasarkan hasil belajar yang diperoleh dari sekolah, dapat diketahui bahwa pembelajaran di sekolah yang telah menerapkan CTS termasuk kategori baik dan pembelajaran dari sekolah yang belum menerapkan CTS termasuk kategori kurang.

*Kata kunci:* *Critical Thinking Skill (CTS), tabulasi silang, hasil belajar.*

**Abstract.** Today's education is mainly seen from various aspects of students' thinking patterns from one to another and how to analyze questions that are not the same because the difference in initial knowledge will determine the way they solve the problems given by the teacher. In learning process, students in the aspects of mastery of science are required to have analytical and critical thinking skills. The purpose of this study was to determine how much the impact of physics learning with Critical Thinking Skill (CTS) on student learning outcomes at the high school level in the subject of Business and Energy. The research method was the SPSS 21.0 with cross tabulation. This study used *ex-post facto* research design and a simple random sampling technique. The subjects of this study were class X-1 from SMA A and SMA B located in Yogyakarta. Data collection techniques are carried out through interviews, questionnaires, and learning outcomes. Based on the learning outcomes obtained from the school, it can be seen that learning in schools that have implemented CTS includes in good categories and learning from schools that have not implemented CTS including in less category.

*Keywords:* *Critical thinking skill (CTS), crosstap, result study*

### **1. Pendahuluan**

Pembelajaran fisika pada kenyataannya merupakan pembelajaran yang sangat penting untuk diajarkan oleh pendidik tetapi bisa didapatkan juga dari buku dan teknologi terutama mata pelajaran fisika peserta didik difokuskan memahami konsep fisika dengan berbagai pendekatan agar peserta didik dapat berfikir kritis guna mendapatkan hasil yang [1]. Berdasarkan pemaparan tersebut pembelajaran fisika sangat penting untuk diajarkan guna menjadi bekal ilmu kepada peserta didik serta sebagai

wahana untuk menumbuhkan kemampuan berfikir kritis siswa. Kemampuan berfikir kritis adalah kegiatan menganalisis ide dan gagasan kearah yang spesifik sehingga dapat mengembangkan kearah yang lebih sempurna [2]. Kemampuan berpikir kritis sangat erat kaitannya dengan kemampuan dalam pembelajaran fisika materi yang di gunakan merupakan materi yang sangat erat kaitannya dengan kemampuan berfikir kritis terutama materi usaha dan energi yang sangat penting dikuasai oleh siswa, karena baik dalam pemecahan masalah secara efektif serta aktivitas yang sering terjadi di kehidupan sehari-hari [3]. Kemampuan berfikir kritis dapat dikembangkan melalui proses pembelajaran dan mampu mendorong siswa untuk berdiskusi dan banyak memberikan kesempatan berpendapat [4]. Dari pendapat beberapa ahli dapat disimpulkan bahwa kemampuan berfikir kritis difokuskan ke arah tujuan yang ingin dicapai secara efektif dan efisien.

Bedasarkan wawancara yang dilakukan oleh peneliti di SMA A dan SMA B yang berada di Yogyakarta dapat ditarik kesimpulan bahwa guru sering sekali mendapatkan hambatan dan kurangnya dukungan dalam pelaksanaan pembelajaran seperti kurangnya motivasi dan minat dalam belajar karena peserta didik menganggap bahwa pembelajaran fisika yang banyak diterapkan pada saat ini masih sangat monoton dan kurang memberikan gairah kepada siswa sehingga banyak siswa yang menilai pembelajaran fisika membosankan dan sukar untuk diterima. Hambatan yang sering dialami oleh guru adalah fasilitasi yang kurang memadai.

Kemampuan berfikir kritis siswa masih rendah karena guru sering menggunakan model atau metode yang tidak bervariasi dan media yang digunakan pada proses pembelajaran usaha dan energi kurang menarik perhatian peserta didik sehingga kemampuan berfikir kritis masih rendah. Pada materi usaha dan energi peserta didik daya nalar peserta didik masih harus dikembangkan karena guru terbiasa mengajarkan peserta didik berfikir tingkat rendah terlihat dari memecahkan masalah dalam materi usaha dan energi.

Dari permasalahan diatas dapat diberikan alternatif lain agar kemampuan berfikir kritis peserta didik dapat di tingkatkan yaitu pada saat proses pembelajaran guru menggunakan model atau metode yang bervariasi serta guru sebaiknya harus menyiapkan desain yang matang sesuai dengan konteks siswa pada materi usaha dan energi. Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, peneliti melakukan penelitian yang berjudul “Analisis Pembelajaran Fisika dengan *Critical Thinking Skill* (CTS) terhadap Hasil Belajar Siswa di Tingkat SMA pada materi Usaha dan Energi”.

Tujuan untuk mengetahui seberapa besar dampak pembelajaran fisika dengan *Critical Thinking Skill* (CTS) pada hasil belajar siswa ditingkat SMA pada materi Usaha dan Energi.

### 1.1 Proses Pembelajaran

Proses pembelajaran merupakan jalan yang harus di tempuh oleh seseorang (pelajar, mahasiswa) untuk mengerti suatu hal sebelumnya tidak diketahui tetapi belum diketahui tetapi belum menyeluruh tentang suatu hal salah satunya pada pembelajaran SAINS khususnya pada pembelajaran fisika [5].

### 1.2 Berfikir Kritis

Berfikir Kritis adalah pemikiran yang masuk akal dan reflektif yang berfokus untuk memutuskan apa yang diyakini dan lakukan. Kemampuan berfikir kritis setiap individu berbeda-beda, untuk mengetahui perbedaannya diperlukan suatu indikator sehingga kita dapat menilai tingkat berfikir kritis setiap individu. Indikator kemampuan berfikir kritis dikelompokkan menjadi lima kelompok, yaitu: memberikan penjelasan sederhana (*Elementari Clarification*), meliputi menganalisis pernyataan dan menjawab pertanyaan klarifikasi. Membangun keterampilan dasar (*Basic Support*), meliputi menilai kredibilitas satu sumber dan menilai hasil penelitian. Menyimpulkan (*Inference*), meliputi membuat dan mempertimbangkan hasil keputusan. Membuat penjelasan lebih lanjut (*Advance Clarification*), meliputi menilai definisi dan mengidentifikasi asumsi. Mengatur strategi dan taktik (*Strategy and tactics*), meliputi memutuskan suatu tindakan [4]. Berdasarkan penjelasan

tersebut, *Critical Thinking Skill* (CTS) atau kemampuan berfikir kritis difokuskan kedalam pengertian yang penuh kesadaran dan megarah pada tujuan serta mampu banyak memrikan kesempatan berpendapat ke peserta didik untuk mengekprisikan gagasan baik dalam tulisan maupun kerjasama.

### 1.3 hasil belajar

Hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian dan sikap-sikap serta apersepi dan abilitas [6]. Hasil Belajar merupakan pencapaian perubahan bentuk perilaku yang cenderung menetap dari ranah kongnitif, efektif, dan proses belajar yang dilakukan dalam waktu tertentu. Taksonomi Bloom berkaitan dengan hasil belajar mengkategorikan pada tiga ranah yaitu ranah kongnitif, ranah efektif, ranah psikomotorik [7].

### 1.4 Usaha dan Energi

#### a. Usaha

Dalam pembelajaran menyatakan bahwa usaha sangat erat sekali hubungannya dengan energi, energi adalah kemampuan untuk melakukan usaha dan kerja. Kata usaha biasanya digunakan ketika melakukan perubahan pada suatu benda.

#### b. Hubungan antara Usaha, Gaya, dan Perpindahan

Usaha dalam kehidupan sehari-hari biasanya digunakan untuk menunjukkan suatu kerja. Contoh peristiwa yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari contohnya seorang anak mendorong mobil, sehingga mobil tersebut dapat berpindah dari titik A ke titik B. Perpindahan terjadi karena ada gaya yang bekerja pada mobil tersebut yang mengakibatkan perpindahan.

Dari contoh tersebut dapat disimpulkan bahwa pengertian usaha berkaitan dengan gaya dan perpindahan. Usaha terjadi jika gaya yang bekerja pada suatu benda mengakibatkan benda tersebut berpindah. Jika gaya yang tidak menyebabkan perpindahan, dikatakan benda tidak melakukan usaha. Besar usaha merupakan hasil kali antara gaya dan perpindahan (Tipler, 1998: 152-153). Dapat dirumuskan :

$$W = \vec{F} \cdot \vec{S} \quad (1)$$

dengan,

$W$  = usaha (J)

$F$  = gaya (N)

$S$  = perpindahan (S)

#### c. Hubungan Usaha dan Gaya

Usaha juga memiliki kaitan yang sangat erat dengan daya, dimana daya adalah laju suatu benda dalam melakukan usaha, atau besar usaha yang dilakukan gaya dalam waktu satu sekon. Secara matematisdaya dapat dituliskan dengan

rumus :

$$P = \frac{W}{t} \quad (2)$$

dengan,

$P$  = daya (W)

$W$  = usaha yang dilakukan (J)

$t$  = waktu yang diperlukan (s)

#### d. Pengertian Energi

Energi merupakan kemampuan untuk melakukan kerja atau usaha. Setiap benda yang mempunyai energi, senderung melakukan usaha. Satuan energi dalam Sistem Internasional (SI) adalah joule (j).

Satuan energi dalam sistem yang lain adalah kalori dan kWh (*kilo watt hours*). Kesetaraan joule dengan kalor adalah sebagai berikut.

1 kalori = 4,2 joule

Atau 1 joule = 0,24 kalori

## 2. Metode

Penelitian ini merupakan penelitian *ex post facto* yang menggunakan metode SPSS 21.0 dengan menu *analyze tabulasi silang*. Populasi penelitian ini terdiri atas guru dan peserta didik mata pelajaran fisika pada beberapa sekolah ditingkat SMA tahun ajaran 2019. Pengambilan sampel menggunakan teknik *simple random sampling*, yaitu *simple random sampling* teknik pengambilan sampel secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi tersebut. Sample populasi ini yaitu kelas X-1 dari SMA A dan SMA B di Yogyakarta. Metode penelitian ini dilakukan melalui dengan wawancara, angket, dan hasil belajar.

## 3. Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian yang diperoleh dari tahap observasi sampai tahap pengambilan data wawancara adalah pembelajaran disekolah B belum menerapkan *Critical Thinking Skill (CTS)*, selain itu proses pembelajaran sangat monoton dan kurang memberikan gairah kepada peserta didik. Hal ini dapat dilihat dari aktivitas pembelajaran peserta didik di dalam kelas, sehingga banyak yang menilai pembelajaran fisika membosankan dan peserta didik kurang diberi kebebasan dalam mengemukakan ide-ide mereka. Sedangkan disekolah A telah menerapkan *Critical Thinking Skill (CTS)*. Setiap peserta didik mempunyai konteks masing-masing, peserta didik diberikan kebebasan dalam mengeksplorasi ide-ide mereka sehingga peserta didik mampu memahami konsep dan aktif pada saat praktikum serta mampu dalam mengerjakan soal-soal dengan cara yang berbeda-beda.

Dalam tahap pengambilan data disekolah yang dikhususkan ke pendidikan antara sekolah A telah menerapkan *Critical Thinking Skill (CTS)* dibandingkan sekolah B belum menerapkan *Critical Thinking Skill (CTS)* terdapat kualitas hasil belajar dari segi peserta didik yang diterapkan *Critical Thinking Skill (CTS)* dengan yang belum diterapkan *Critical Thinking Skill (CTS)*. Berdasarkan analisis data hasil belajar dan angket pengguna peserta didik diperoleh disekolah yang menggunakan *Critical Thinking Skill (CTS)* hasil belajar yang diperoleh dari perhitungan dari sekolah A telah menerapkan *Critical Thinking Skill (CTS)* sebesar 81,21. Nilai ini menunjukkan bahwasanya *Critical Thinking Skill (CTS)* di sekolah A menunjukkan baik. Sedangkan hasil belajar dari sekolah yang belum menerapkan *Critical Thinking Skill (CTS)* sebesar 73,48. Nilai ini menunjukkan bahwasanya di sekolah B menunjukkan kurang. Berdasarkan analisis data tersebut dapat dilihat perbedaan peningkatan hasil belajar diantara kedua sekolah dimana sekolah yang telah menerapkan *Critical Thinking Skill (CTS)* lebih tinggi dibandingkan sekolah yang belum menerapkan *Critical Thinking Skill (CTS)*.

Hasil analisis data hubungan sekolah yang telah menerapkan *Critical Thinking Skill (CTS)* dengan sekolah yang belum menerapkan *Critical Thinking Skill (CTS)* dapat ditunjukkan dalam tabel 1.3 sebagai berikut:

Tabel 1.3 hubungan hasil belajar sesudah menerapkan dan sebelum menerapkan

	Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)
Pearson Chi-Square	115.282 <sup>a</sup>	112	.397
Likelihood Ratio	67.272	112	1.000
Linear-by-Linear Association	.438	1	.508
N of Valid Cases	29		

a. 135 cells (100.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .03.

Dari tabel diatas dapat diperoleh hasil belajar sesudah menerapkan dan sebelum menerapkan dimana nilai df sebesar 112 dan signifikan diatas 0,397 ini disebabkan karena faktor pengaruh hasil belajar menggunakan sistem pembelajaran *Critical Thinking Skill (CTS)* yang membuat siswa lebih kreatif dan mandiri dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran sedangkan yang belum menggunakan *Critical Thinking Skill (CTS)* pembelajaran lebih didominasi oleh pendidik.

**Tabel 1.4 hubungan angket sesudah menerapkan dan sebelum menerapkan**

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	287.583 <sup>a</sup>	285	.446
Likelihood Ratio	132.213	285	1.000
Linear-by-Linear Association	.762	1	.383
N of Valid Cases	29		

a. 320 cells (100.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .03.

Dari tabel diatas dapat diperoleh angket sesudah menerapkan dan sebelum menerapkan dimana nilai df sebesar 285 dan signifikan diatas 0,446 ini disebabkan karena tanggapan siswa pada pembelajaran *Critical Thinking Skill (CTS)* lebih baik karena siswa dituntut untuk menggunakan taksonomi Bloom C4 dalam menganalisis suatu dalam gejala fisika sedangkan yang tidak menggunakan *Critical Thinking Skill (CTS)* respon peserta masih sangat rendah disebabkan pola pikir mereka yang tidak diasah dan digali karena guru cenderung dengan metode ceramah.

#### 4. Simpulan

Bedasarkan hasil analisis data dan pembahasan, maka penelitian ini dapat di simpulkan bahwa pembelajaran di sekolah yang telah menerapkan *Critical Thinking Skill (CTS)* termasuk kategori baik dan pembelajaran dari sekolah yang belum menerapkan *Critical Thinking Skill (CTS)* termasuk kategori kurang. Karena pembelajaran menggunakan *Critical Thinking Skill (CTS)* memiliki keunggulan dalam pembelajaran terutama dapat meningkatkan hasil belajar serta membuat peserta didik lebih bebas mengemukakan analisis pemikiran mereka tanpa harus guru berperan aktif dalam pengawasan pembelajaran. Akan tetapi, pembelajaran yang belum menggunakan *Critical Thinking Skill (CTS)* lebih banyak guru yang berperan aktif sehingga peserta didik kurang merespon dalam pembelajaran dan kurang mengemukakan analisis pemikiran mereka.

#### Ucapan Terima Kasih

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terimakasih kepada Pembimbing penelitian saya Universitas Ahmad Dahlan yang telah memberikan kesempatan kepada saya untuk melakukan penelitian ini. Selain itu, penulis juga mengucapkan terimakasih kepada Kepala SMA A dan SMA B di Yogyakarta beserta guru yang telah membantu terlaksannya penelitian ini.

#### Daftar Pustaka

- [1] Sulisworo D and Ermayanti 2016 *Prosiding Seminar Nasional Quantum* **17** 11 p 176
- [2] Ccc Wijaya 2017 *Bioma* 114 p 72

- [3] Fridanianti A, Purwati H and Mutianto H Y 2018 *Aksioma* **9** 1 p 12
- [4] Ennis R H 2011 *The Natura Of Critical Thinking An Outline Of Critical Thinking Disposition And Abilities* (University of Illions)
- [5] Pane A and Dasopang M D 2017 *Fitrah Jurnal Kajian Ilmu-ilmu Keislaman* **3** 2 p 337
- [6] Hamalik 2003 *Kurikulum dan Pembelajaran* (Jakarta: PT. Bumi Aksara)
- [7] Sudjadna 2012 *Pendidikan Hasil Belajar* (Bandung: Sinar Baru Aglesindo)