

**SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FISIKA V 2019**  
"Peran Pendidik Fisika dalam Mempersiapkan Society 5.0"  
**Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP, UNIVERISTAS PGRI Madiun**  
Madiun, 31 Juli 2019

■1

<b>Makalah Pendamping</b>	<b>Bangsa Peran Pendidik Fisika dalam Mempersiapkan Society 5.0</b>	<b>ISSN : 2527-6670</b>
-------------------------------	---	-------------------------

**Profil kemampuan penguasaan konsep siswa kelas X SMK  
Cendekia Madiun**

**Adi Purwito<sup>1</sup>, Farida Huriawati<sup>2</sup>, Purwandari<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Prodi Pendidikan Fisika, Universitas PGRI Madiun, Madiun 63118, Indonesia

E-mail: <sup>1</sup>[purdi97@gmail.com](mailto:purdi97@gmail.com) ; <sup>2</sup>[faridahuriawati@unipma.ac.id](mailto:faridahuriawati@unipma.ac.id) ;

<sup>3</sup>[purwandari@unipma.ac.id](mailto:purwandari@unipma.ac.id)

**Abstrak**

Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui profil tingkat kemampuan penguasaan konsep siswa SMK dalam pelajaran fisika. Jenis penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif dengan sampel penelitian terdiri dari 20 siswa kelas X Multimedia SMK Cendekia Madiun. Data penelitian diperoleh melalui tes tulis berupa instrumen soal dengan soal berjumlah 20 butir soal tingkat kognitif C1-C6 materi getaran dan gelombang. Hasil penelitian menunjukkan kemampuan penguasaan konsep siswa mencapai 51,53% dengan kategori cukup. Hal ini disebabkan karena kurangnya siswa dalam berlatih soal dengan tingkat kesulitan tinggi serta kurangnya pemahaman konsep fisika.

**Kata Kunci:** *Profil, Penguasaan Konsep, Fisika*

**Pendahuluan**

Pada proses pembelajaran, guru dituntut untuk melibatkan peserta didik secara aktif di setiap kegiatan pembelajaran. Hal ini sejalan dengan paradigma pendidikan pada saat ini, yaitu *student centered method* yang menuntut peserta didik agar lebih aktif lagi dalam kegiatan pembelajaran [1]. Fisika merupakan salah satu mata pelajaran dalam rumpun sains yang erat kaitannya dengan kehidupan manusia. Selain itu, fisika juga masuk dalam ranah sains dimana mengharuskan peserta didik untuk terampil dalam menerapkan konsep serta prinsip fisika yang sudah dipelajari sehingga memperoleh peserta didik yang melek sains. Belajar fisika juga berarti belajar konsep serta mencari keterkaitannya dengan konsep lain [2].

Pengetahuan Fisika terdiri dari bermacam konsep yang beberapa diantaranya sangat abstrak. Kesulitan yang dihadapi oleh sebagian besar siswa adalah dalam menginterpretasi berbagai konsep Fisika sebab, mereka dituntut untuk mampu menginterpretasi pengetahuan Fisika tersebut secara tepat dan tidak samar-samar atau bermaksud ganda [3], karena konsep fisika satu dengan konsep fisika lainnya saling berkaitan. Konsep merupakan gambaran mental dari objek, proses, atau apa pun yang ada di luar bahasa, yang digunakan oleh akal budi untuk memahami hal-hal lain [4].

Kemampuan seseorang dalam menguasai gambaran dari objek mengarah kepada kemampuan dalam menguasai konsep. Penguasaan konsep sebagai kemampuan siswa

dalam menggunakan unsur-unsur dasar dari suatu konsep untuk menyelesaikan suatu permasalahan tertentu [5]. Penguasaan konsep merupakan bagian dari pengetahuan, dimana pengetahuan merupakan dimensi pertama dari hasil pendidikan, dan kognitif adalah dimensi dari pengetahuan tersebut.

Dimensi hasil kognitif untuk mengukur penguasaan konsep adalah *remember* (mengingat), *understand* (memahami), *apply* (mengaplikasikan), *analyze* (menganalisis), *evaluate* (mengevaluasi), dan *create* (mencipta). Fungsi dan tujuan mata pelajaran fisika di Sekolah Menengah diantaranya adalah (1) mengembangkan kemampuan berpikir analisis induktif dan deduktif dengan menggunakan konsep dan prinsip fisika untuk menjelaskan 4 berbagai peristiwa alam dan menyelesaikan masalah baik secara kualitatif maupun kuantitatif; (2) menguasai pengetahuan, konsep dan prinsip fisika serta mempunyai keterampilan mengembangkan pengetahuan, keterampilan dan sikap percaya diri sehingga dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari dan sebagai bekal untuk melanjutkan pendidikan pada jenjang yang lebih tinggi, (3) membentuk sikap positif terhadap fisika dengan menikmati dan menyadari keindahan keteraturan perilaku alam serta dapat menjelaskan berbagai peristiwa alam dan keluasan penerapan fisika dalam teknologi (Depdiknas, 2003) dalam Samiyana [6].

Dari pernyataan tersebut dapat diketahui bahwa pelajaran fisika bertujuan dan berfungsi untuk melatih para peserta didik agar dapat menguasai pengetahuan, konsep, dan prinsip fisika, memiliki kecakapan ilmiah, memiliki berpikir analisis induktif dan deduktif. Kegiatan pembelajaran dalam kurikulum 2013 ini cocok diterapkan pada proses pembelajaran fisika dengan alasan: (1) menggunakan pendekatan ilmiah; (2) membiasakan siswa memahami konsep materi, sehingga konsep materi yang diperoleh tidak hanya dari guru mata pelajaran tersebut [7].

Dalam pembelajaran, peserta didik diharuskan mampu mencapai kompetensi-kompetensi atau tujuan yang telah ditetapkan, ketika peserta didik tersebut mampu mencapai kompetensi-kompetensi yang telah ditentukan, berarti ia mampu menguasai materi dan berhasil dalam pembelajaran tersebut.

Penentuan indikator pencapaian belajar ditentukan dan dikembangkan sesuai dengan karakteristik siswa, mata pelajaran, satuan pelajaran, satuan Pendidikan dan potensi daerah sehingga dapat diobservasi [8]. Selain penentuan indikator diatas perlu diperhatikan juga materi yang diberikan, model pembelajaran, ide-ide sains, pemberian pengalaman dan contoh secara langsung. Agar, siswa tidak hanya paham tentang konsepnya tapi juga dapat menguasai tentang konsep ataupun suatu materi tersebut [9]. Penguasaan konsep merupakan kemampuan untuk memahami makna, konsep dan mampu menyelesaikan masalah yang diberikan secara ilmiah baik secara teori maupun dalam penerapannya dalam kehidupan sehari-hari [10]. Penguasaan konsep berkaitan dengan penyelesaian masalah dan juga kesanggupan berfikir untuk menyusun strategi dalam menyelesaikan masalah.

Berdasarkan uraian diatas, penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan profil kemampuan penguasaan konsep fisika pada materi getaran dan gelombang kelas X Multimedia SMK Cendekia Madiun semester 2 tahun pelajaran 2018/2019.

## Metode Penelitian

Metode penelitian yang diterapkan yaitu pendekatan kualitatif yang akan menghasilkan data deskriptif. Dengan tujuan untuk memperoleh gambaran profil kemampuan memecahkan masalah siswa dalam pelajaran fisika. Penelitian kualitatif menggambarkan dimana penelitian tersebut berfungsi untuk menangkap segala sesuatu yang terjadi pada subjek penelitian dalam konteks khusus secara alamiah serta dengan menggunakan berbagai macam cara yang alamiah [11]. Sampel penelitian diambil pada siswa kelas X Multimedia SMK Cendekia Madiun semester genap tahun ajaran

2018/2019. Subjek penelitian ini yaitu 20 siswa yang telah menempuh dari materi getaran dan gelombang.

Penelitian ini terdiri dari 3 langkah, yaitu: langkah awal, langkah inti, dan langkah analisis data. Kegiatan pada langkah awal yaitu meminta izin kepada pihak sekolah, menentukan kelas yang akan dijadikan subjek penelitian, menentukan waktu penelitian, menyusun instrumen, dan validasi instrument soal. Tindakan yang dilakukan pada langkah inti yaitu memberikan tes kemampuan penguasaan konsep kepada 20 siswa. Sementara untuk langkah analisis data, tindakan yang dilakukan peneliti yaitu menganalisis data hasil tes kemampuan penguasaan konsep siswa yang telah terkumpul dengan menggunakan analisis deskriptif kualitatif.

Indikator penguasaan konsep yaitu tingkatan kognitif dari C1-C6. Instrumen tes yang digunakan merupakan soal isian sejumlah 20 butir soal materi getaran dan gelombang. Soal terdiri dari tingkat kognitif C1-C6 dengan 3 butir soal dengan tingkat kognitif C1, 3 butir soal tingkat kognitif C2, 5 butir soal dengan tingkat kognitif C3, 3 butir soal dengan tingkat kognitif C4, 3 butir soal dengan tingkat kognitif C5, 3 butir soal dengan tingkat kognitif C6. Instrumen soal diajukan serta didiskusikan dengan dosen pembimbing serta divalidasi oleh 5 orang ahli yang terdiri 4 validator guru dan 1 validator dosen.

Data kemampuan penguasaan konsep siswa diperoleh berdasarkan nilai hasil tes 20 buah soal uraian. Adapun cara penghitungan nilai akhir sebagai berikut

$$P = \frac{x}{x_i} \times 100\%$$

Keterangan :

P = presentase

x = nilai yang diberikan responden pada satu indikator

$x_i$  = nilai maksimal pada satu indikator.

Nilai kemampuan penguasaan konsep yang diperoleh siswa dari perhitungan kemudian dikualifikasikan sesuai dengan masing-masing indikator menurut Polya [11] yang dikembangkan pada tabel berikut:

**Tabel 1.** Penentuan Kategori

Presentase	Kategori
$80 < \% \leq 100$	Sangat Baik
$60 < \% \leq 80$	Baik
$40 < \% \leq 60$	Cukup
$20 < \% \leq 40$	Kurang
$0 \leq \% \leq 20$	Sangat Kurang

## Metode Penelitian

Hasil penelitian didapatkan melalui tes instrumen berupa soal pada 20 siswa kelas X Multimedia SMK Cendekia Madiun semester genap tahun pelajaran 2018/2019 dengan jumlah sebanyak 20 soal uraian. Soal terdiri dari materi getaran dan gelombang yang disesuaikan dengan 6 indikator taksonomi Bloom yaitu mengingat, memahami, mengaplikasikan, menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta. Dari data yang dicapai kemudian didapatkan hasil pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Hasil Kemampuan Penguasaan Konsep Siswa

No	Indikator	Presentase (%)	Kategori	Skor Tertinggi	Skor Terendah
1	C1	69,8	Cukup	8 Siswa	3 Siswa
2	C2	64	Cukup	15 Siswa	6 Siswa
3	C3	59,4	Cukup	12 Siswa	5 Siswa

*Profil kemampuan penguasaan konsep siswa kelas X SMK Cendekia Madiun*

*(Adi Purwito, Farida Huriawati, Purwandari)*

4	C4	55,2	Cukup	2 Siswa	5 siswa
5	C5	34,5	Kurang	3 Siswa	15 Siswa
6	C6	26,3	Kurang	1 Siswa	17 Siswa
Rata-rata		51,53	Cukup		

Berdasarkan data yang diperoleh dari Tabel 2. rata-rata nilai kemampuan penguasaan konsep siswa termasuk dalam kategori cukup, yaitu 51,53% dari nilai maksimum 100. Hal ini berdasarkan nilai tes kemampuan penguasaan konsep yang ditujukan kepada kepada 20 siswa kelas X Multimedia SMK Cendekia Madiun, yaitu sebanyak 69,8% termasuk dalam kategori cukup untuk indikator C1 (mengingat)

dengan skor tertinggi sebanyak 8 siswa dan 3 siswa dengan skor terendah. Kemudian sebanyak 64% termasuk dalam kategori cukup untuk indikator C2 (memahami) dengan skor tertinggi sebanyak 15 siswa dan 6 siswa dengan skor terendah. Selanjutnya 59,4 % termasuk dalam kategori cukup untuk indikator C3 (mengaplikasikan) dengan 12 siswa mendapat skor tertinggi dan 5 siswa mendapat skor terendah. Indikator C4 (menganalisis) dengan presentase 55,2% berkategori cukup dengan skor tertinggi 2 siswa dan skor terendah 5 siswa. Indikator selanjutnya yaitu C5 (mengevaluasi) dengan presentase 34,5% termasuk dalam kategori kurang dengan 3 siswa berskor tinggi dan 15 siswa berskor rendah Dan yang terakhir sebanyak 26,3 % termasuk dalam kategori kurang untuk indikator C6 (mencipta) dengan 1 siswa mendapat skor tertinggi dan 11 siswa mendapat skor terendah.

Indikator dengan persentase terbanyak terdapat pada indikator C1 (mengingat) sebanyak 64,2% dengan kategori cukup. Hal ini disebabkan karena biasanya siswa lebih terlatih dalam mengingat persamaan, pengertian yang ada dalam soal. Indikator dengan presentase terendah terdapat pada indikator C6 (mencipta) dengan presentase sebesar 26,3% dengan kategori kurang. Hal ini dimungkinkan karena siswa belum terbiasa mengerjakan soal dengan tingkat kognitif C6, karena biasanya guru hanya memberikan soal dengan tingkat kognitif C1-C4. Hal ini sesuai dengan hasil *Programme for International Student Assessment (PISA)* pada tahun 2016, sebanyak 70% siswa Indonesia tidak dapat menjawab soal berkategori *High Order Thinking Skills (HOTS)* karena siswa Indonesia terbiasa menjawab soal dengan kategori *Lower Order Thinking Skills (LOTS)*.

### Simpulan

Berdasarkan data yang diperoleh dari penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa rata-rata nilai kemampuan penguasaan konsep siswa kelas X Multimedia SMK Cendekia Madiun sebesar 51,53% dan termasuk dalam kategori cukup. Dari data hasil penelitian dapat diketahui bahwa kemampuan siswa lebih tinggi pada tingkat kognitif C1-C4. Untuk meningkatkan penguasaan konsep diperlukan modul dan media pembelajaran yang menarik dan juga metode atau modul pembelajaran yang aktif.

### Daftar Pustaka

- Z. A. Alfika and T. Mayasari, "Profil kemampuan memecahkan masalah pelajaran fisika," *quantum*, no. 25, pp. 583-589, 2018.
- D. P. N. 2006, "Standar Kompetensi Mata pelajaran Fisika," Puskur, Jakarta, 2006.
- B. P. d. P. Bahasa, Kamus Besar Bahasa Indonesia, Kemdikbud (Pusat Bahasa).
- N. Nisrina, Gunawan and A. Harjono, "Pembelajaran Kooperatif dengan Media Virtual untuk Peningkatan Penguasaan Konsep Fluida Statis Siswa," *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, Vol. 2 No. 2, pp. 66-72, 2016.
- M. Agus, "Pembiasaan Berpikir Kritis dengan Pembiasaan Membaca Kritis," *Artikel Pendidikan*, p. 58, 2008.

- E. Y. S. Asmawati, "LEMBAR KERJA SISWA (LKS) MENGGUNAKAN MODEL," *Jurnal Pendidikan Fisika (JPF) Universitas Muhammadiyah Metro*, vol. 3, no. 13, pp. 1-16, 2015.
- Samiyana, "Pengelolaan Pembelajaran Fisika di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 4 Purworejo," Electronic Thesis and Dissertations Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta, 2012.
- N. E. Januarti, 22 12 2018. [Online]. Available: <http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/pendidikan/nur-endah-januarti-ma/pps06pengembangan-silabusrppbahan-ajar.pdf>.
- N. S. Jannah, A. Doyan and A. Harjono, "Pengaruh model pembelajaran kooperatif dengan pendekatan problem posing ditinjau dari pengetahuan awal terhadap penguasaan konsep fisika siswa SMK," *Jurnal Pendidikan IPA*, pp. 17-27, 2016.
- S. Salsabillah, S. and S. , "Analisis Penguasaan Konsep-Konsep Fisika Pokok Bahasan Gelombang Elektromagnetik Pada Siswa Kelas XII SMA," *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Fisika 2018*, pp. 259-267, 2018.
- M. S. Yurizka, "Profil kemampuan siswa smp dalam memecahkan masalah matematika openended materi pecahan berdasarkan tingkat kemampuan matematika," *MATHEdunesa* , vol. 1, no. 1, 2012.
- D. Septianingsih, "ePrints@UNY," 21 12 2018. [Online]. Available: [http://eprints.unyac.id/9699/14/Lampiran 1-09405247006.docx](http://eprints.unyac.id/9699/14/Lampiran%201-09405247006.docx).
- S. Mawaddah and H. Annisah, "Pembelajaran matematika dengan pendekatan problem posing untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan koneksi matematis siswa," *Jurnal Pendidikan Matematika*.