



## ANALYSIS OF STUDENT NEEDS FOR THE DEVELOPMENT VIDEO DEMONSTRATION OF SCIENCE PRACTICUM WITH CRITICAL THINKING ORIENTATION ON TEMPERATURE AND ITS CHANGES

Savenny, D.U<sup>1 a)</sup>, Muttaqiin, A<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Department of Science Education, Universitas Negeri Padang

<sup>a)</sup>E-mail : dwiutarisavenny27@gmail.com

### ABSTRACT

This study aims to conduct a preliminary study on the analysis of the needs of junior high school students for the development of a video demonstration of science practicum oriented to critical thinking on temperature and its changes. This research was conducted using the Plomp development model which consists of three stages including preliminary research (initial investigation stage), prototyping stage (prototype formation), and assessment phase (assessment stage). In this article, it only explains the analysis of students who are at the preliminary research stage. This preliminary study research was conducted by class VII.2 totaling 32 students by distributing questionnaires. The results of the data obtained were that almost all students as subjects were interested in the science practicum demonstration video.

©Department of Science Education, Universitas Negeri Padang

**Keywords:** student analysis, video demonstration, critical thinking, temperature and its changes.

### INTRODUCTION

Pendidikan sangat diperlukan oleh setiap manusia untuk meningkatkan kualitas pengetahuan manusia tersebut. Kualitas pendidikan dalam proses pembelajaran tidak terlepas beriringan dalam penggunaan salah satunya media pembelajaran. Menurut Portanata, dkk (2017) media pembelajaran merupakan satu diantara banyak cara

keberhasilan dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran sangat diperlukan untuk memotivasi, meningkatkan pemahaman belajar sebagai penunjang tugas guru dalam proses pembelajaran (Mutia dkk, 2017). Media pada proses pembelajaran diartikan segala bentuk sarana fisik perangkat komunikasi yang harus dikembangkan dan digunakan untuk

mencapai keefektifan dan efisiensi dalam proses pembelajaran (Arsyad, 2014).

Pada abad 21 merupakan abad dilandaskan dengan ilmu pengetahuan dan teknologi, dimana sumber daya manusia dituntut unggul dan mempunyai daya saing untuk menguasai berbagai bentuk keterampilan salah satunya keterampilan berpikir kritis tingkat tinggi. Sama halnya dengan Kurikulum 2013 yang menerapkan pembelajaran abad 21 yang terdapat empat hal meliputi berpikir kritis dan pemecahan masalah, inovasi dan kreativitas, kolaborasi dan komunikasi (Makhrus dkk, 2018).

Dalam proses pembelajaran IPA dibutuhkan keterampilan berpikir kritis, karena selama proses pembelajaran siswa dilatih dan diajak untuk memahami mencari tahu mengenai alam secara sistematis (Nafi'ah & Prasetyo, 2015). Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) tidak akan cukup diperoleh hanya dengan belajar dari buku saja atau sekedar mendengar penjelasan dari orang lain, namun dibutuhkan suatu kegiatan proses untuk menghasilkan pemahaman konsep secara langsung yaitu dengan melalui kegiatan praktikum.

Berdasarkan hasil observasi di SMPN 7 Padang didapatkan informasi bahwa kegiatan praktikum sudah dilakukan oleh guru namun pada umumnya guru hanya melakukan metode demonstrasi secara langsung di depan kelas. Guru sudah melatih kemampuan berpikir kritis siswa selama proses pembelajaran berlangsung agar siswa belajar aktif dengan melakukan stimulus sebelum masuk pada inti pembelajaran juga guru menggunakan metode diskusi kelompok. Namun begitu masih banyak dari siswa yang tidak aktif dalam belajar yang hanya didominasi oleh guru. Informasi yang didapatkan bahwa guru belum pernah menggunakan video demonstrasi praktikum

IPA yang bertujuan melatih berpikir kritis peserta didik.

Untuk menciptakan proses pembelajaran yang aktif, menarik dan pastinya menyenangkan bagi peserta didik salah satunya ialah dengan menggunakan media video demonstrasi. Media video demonstrasi merupakan cara mengajar yang memadukan lisan serta perbuatan. Peserta didik dituntut aktif dalam memecahkan permasalahan yang dihadapinya dengan cara memperhatikan demonstrasi yang dilakukan oleh praktikan dalam bentuk berupa media video (Wintoro, 2012). Saat ini video demonstrasi praktikum IPA sudah banyak tersedia, namun video demonstrasi praktikum IPA yang tersedia tersebut masih banyak yang tidak mengutamakan melatih berpikir kritis siswa. Oleh karena itu, diperlukan media pembelajaran berupa video demonstrasi praktikum IPA berorientasi berpikir kritis yang memuat materi Suhu dan Perubahannya.

Penelitian ini bertujuan melakukan studi pendahuluan terhadap analisis kebutuhan siswa akan video demonstrasi praktikum IPA berorientasi berpikir kritis pada materi Suhu dan Perubahannya. Rumusan masalah dari penelitian ini ialah bagaimana kebutuhan siswa di sekolah terhadap video demonstrasi praktikum IPA berorientasi berpikir kritis pada materi Suhu dan Perubahannya?.

## METHOD

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan model pengembangan Plomp yang terdiri dari tiga tahapan meliputi *preliminary research* (tahap investigasi awal), *prototyping stage* (pembentukan prototipe), dan *assesment phase* (tahap penilaian) (Plomp, 2013). Namun artikel ini hanya menjelaskan analisis peserta didik

yang terdapat pada tahap *preliminary research*, dimana diberikan angket kepada satu kelas VII.2 yang berjumlah 32 siswa di SMPN 7 Padang. Angket yang diberikan kepada siswa berisikan empat aspek meliputi pengetahuan tentang materi Suhu dan Perubahannya; pengetahuan dan pengalaman mengenai video demonstrasi praktikum IPA; pengetahuan siswa terhadap berpikir kritis; kebutuhan video demonstrasi praktikum IPA.

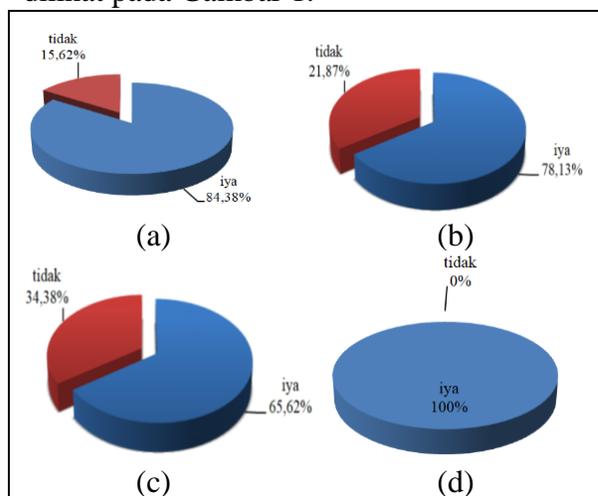
## RESULT AND DISCUSSION

### 1. Pengetahuan tentang materi Suhu dan Perubahannya

Materi Suhu dan Perubahannya merupakan materi bab 4 kelas VII semester 1. Berdasarkan data yang dikumpulkan diperoleh bahwa persentase siswa yang senang belajar IPA khususnya pada materi Suhu dan Perubahannya sebanyak 84,38% siswa, sedangkan sebanyak 15,62%. Siswa tidak menyukai belajar IPA khususnya pada materi Suhu dan Perubahannya. Ketidaksenangan siswa belajar IPA disebabkan oleh faktor utama yaitu pengalaman belajar siswa itu sendiri (Kurniawan, 2018). Persentase kesulitan siswa dalam memahami materi Suhu dan Perubahannya yaitu sebanyak 78,13% siswa, sedangkan sebanyak 21,87% siswa tidak mengalami kesulitan dalam memahami materi Suhu dan Perubahannya. Menurut (Keguruan & Pendidikan, 2017) dari penelitian yang diperoleh melalui survey data angket dan melalui tes, lebih dari setengah siswa kesulitan dalam memahami konsep materi Suhu. Oleh sebab itu, (Erniwati, Eso, & Rahmia, 2014) menjelaskan praktikum berbasis media video mampu meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep pembelajaran dikarenakan melalui video dapat

menampilkan gambar lebih jelas dan bermakna mengenai materi Suhu dan Perubahannya.

Persentase siswa menjawab sering lupa terhadap perbedaan tiga macam pemuaiian zat yaitu sebanyak 65,62% siswa, yang menjawab tidak sebanyak 34,38% siswa. Hal ini dibuktikan bahwa hasil belajar peserta didik khususnya pada materi Suhu dan Perubahannya banyak mendapatkan nilai di bawah KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal). Sebanyak 100% siswa menyatakan pernah melakukan kegiatan praktikum pada materi Suhu dan Perubahannya, dikarenakan siswa di sekolah pernah diberikan tugas oleh guru untuk memenuhi nilai keterampilan siswa. Dapat dilihat pada Gambar 1.

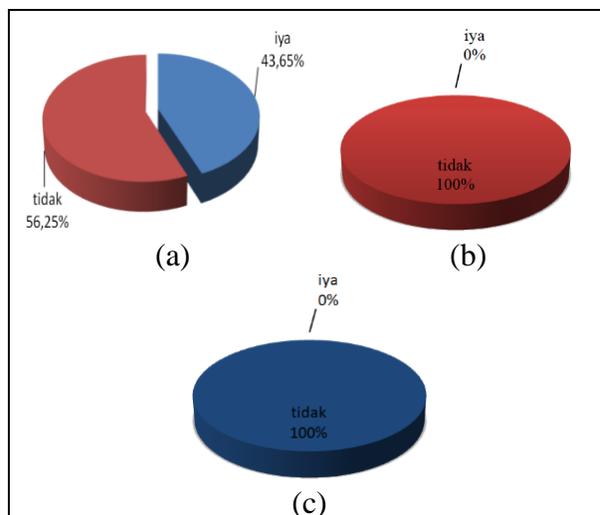


**Gambar 1.** Persentase Jawaban Siswa Terhadap Aspek Pengetahuan tentang Materi Suhu dan Perubahannya: (a) Apakah anda senang belajar IPA khususnya materi Suhu dan Perubahannya?, (b) Apakah anda merasa kesulitan memahami pelajaran materi Suhu dan Perubahannya, (c) Apakah anda sering lupa perbedaan antara pemuaiian zat padat, cair, dan gas?, (d) Apakah anda pernah melakukan praktikum pada materi Suhu dan Perubahannya?

## 2. Pengetahuan Siswa Tentang Video Demonstrasi Praktikum IPA

Peneliti menanyakan hal ini bertujuan untuk mengetahui pengetahuan dan pengalaman siswa selama belajar terkait video demonstrasi praktikum IPA. Data yang dikumpulkan didapatkan bahwa sebanyak 43,65% siswa masih belum mengenal video demonstrasi praktikum IPA, akan tetapi lebih dari setengah siswa yang menjawab sudah mengenal apa itu video demonstrasi praktikum dengan persentase sebanyak 56,25% siswa. Kata demonstrasi tentunya tidak asing lagi bagi siswa sekolah menengah, sehingga diharapkan saat peneliti mengembangkan produk berupa video demonstrasi praktikum IPA saat dilakukannya uji coba kepada siswa, siswa langsung paham setidaknya inti dari kegiatan dalam video tersebut.

Pertanyaan terkait jawaban siswa terhadap guru disekolah sudah pernah menayangkan video demonstrasi praktikum IPA tidak ada satu pun siswa yang menjawab iya sebanyak 0% siswa, tentu saja yang menjawab tidak didapatkan sebanyak 100% siswa. Akibatnya pertanyaan terkait siswa sudah pernah menonton video demonstrasi praktikum tentang Suhu dan Perubahannya semua siswa merespon menjawab tidak sebanyak 100% siswa dan menjawab iya sebanyak 0% siswa. Dengan jawaban siswa ini terkait video demonstrasi praktikum IPA peneliti tertarik dengan mengembangkan media pembelajaran berupa video demonstrasi praktikum IPA khususnya materi Suhu dan Perubahannya. Dapat dilihat pada Gambar 2.



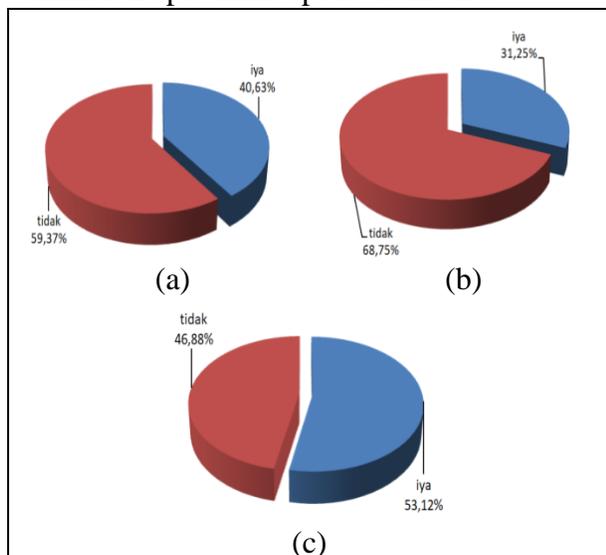
**Gambar 2.** Persentase Jawaban Siswa Terhadap Aspek Pengetahuan tentang Video Demonstrasi Praktikum IPA (a) Apakah ananda sudah tau apa itu video demonstrasi praktikum IPA?, (b) Apakah guru di sekolah pernah menayangkan video demonstrasi praktikum IPA saat mengajar?, (c) Apakah ananda sudah pernah menonton video demonstrasi praktikum tentang suhu dan perubahannya?

## 3. Pengetahuan Siswa Tentang Berpikir Kritis

Pada sistem pendidikan saat ini kita sudah tidak asing mendengar kata berpikir kritis, setiap proses pembelajaran pendidik akan sering melatih berpikir kritis siswa di kelas walaupun hanya dengan melalui pertanyaan-pertanyaan sederhana. Menurut Amri & Ahmadi (2010) dalam kurikulum keterampilan berpikir diintegrasikan dan dikembangkan, supaya melibatkan siswa dalam belajar aktif. Berdasarkan data yang sudah dikumpulkan lebih dari setengah siswa menjawab tidak pernah mendengar istilah berpikir kritis dengan persentase sebanyak 59,37%, sedangkan sebanyak 40,63% siswa sudah pernah mendengar istilah berpikir kritis. Persentase sebanyak 61,75% siswa yang tidak tahu apa itu berpikir kritis, sedangkan siswa yang tahu

apa itu berpikir kritis persentasenya sebanyak 31,25% siswa.

Dari respon siswa tentang guru di sekolah sudah pernah melatih kemampuan berpikir kritis didapatkan sebanyak 53,12% siswa dan menjawab tidak sebanyak 46,88% siswa. Banyak dari siswa menengah pertama yang masih belum mengenal istilah berpikir kritis yang menyebabkan siswa masih ada menjawab tidak terhadap pertanyaan tentang guru di sekolah pernah melatih kemampuan berpikir kritis. Namun kenyataannya di lapangan berdasarkan hasil observasi yang dilakukan guru sudah menerapkan kemampuan berpikir kritis di sekolah dengan memberikan stimulus di awal pembelajaran serta menggunakan metode diskusi. Dapat dilihat pada Gambar 3.



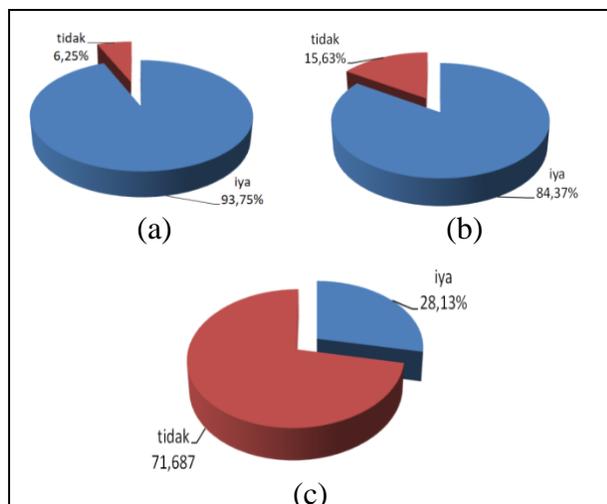
**Gambar 3.** Persentase Jawaban Siswa Terhadap Aspek Pengetahuan tentang Berpikir Kritis (a) Apakah ananda pernah mendengar istilah berpikir kritis, (b) Apakah ananda sudah atau apa itu berpikir kritis?, (c) Apakah guru di sekolah pernah melatih kemampuan berpikir kritis ananda?

analisis terhadap video demonstrasi praktikum IPA yang diminati siswa agar memberi manfaat bagi yang menontonnya. Berdasarkan data yang diperoleh sebanyak 93,75% siswa cenderung tertarik menggunakan dengan video demonstrasi praktikum IPA saat proses pembelajaran dan hanya sebanyak 6,25% siswa yang tidak menyukai. Maka dari itu video demonstrasi praktikum IPA memiliki ketertarikan sangat tinggi bagi siswa.

Berdasarkan data yang dikumpulkan sebanyak 84,37% siswa tertarik jika video demonstrasi praktikum IPA di dalamnya terdapat demonstrator, pengisi suara, animasi, gambar, teks pendukung dan *background* namun terdapat sebanyak 15,63% siswa yang menjawab tidak. Dibandingkan dengan siswa tertarik jika video demonstrasi praktikum IPA hanya berupa animasi, teks pendukung dan *background* yang menjawab iya hanya sebanyak 28,13% dan yang menjawab tidak sebanyak 71,87% siswa. Dengan begitu siswa lebih tertarik jika di dalam video terdapat demonstrator, pengisi suara, animasi, gambar, teks pendukung dan *background* hal tersebut sudah dibuktikan berdasarkan data yang sudah terkumpulkan. Video demonstrasi praktikum tersebut dapat menampilkan suatu fenomena yang sulit untuk diamati secara nyata oleh siswa. Dapat dilihat pada Gambar 4.

#### 4. Kebutuhan siswa terhadap video demonstrasi praktikum IPA

Untuk membuat sebuah video demonstrasi praktikum IPA dibutuhkan



**Gambar 4.** Persentase Jawaban Siswa Terhadap Aspek Kebutuhan Video Demonstrasi Praktikum IPA (a) Apakah ananda tertarik menggunakan video demonstrasi praktikum IPA pada proses pembelajaran?, (b) Apakah ananda tertarik jika video demonstrasi praktikum IPA di dalamnya terdapat demonstrator, pengisi suara, animasi, gambar, teks pendukung dan *backsound*?, (c) Apakah ananda tertarik jika video demonstrasi praktikum IPA hanya berupa animasi, teks pendukung dan *backsound* saja?

Dari seluruh data analisis yang diperoleh, dari empat aspek diatas terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan seperti siswa kesulitan dalam memahami materi Suhu dan Perubahannya, guru di sekolah belum pernah menayangkan video demonstrasi praktikum IPA saat mengajar, siswa belum pernah menonton video demonstrasi praktikum tentang suhu dan perubahannya, dan melihat presentase ketertarikan siswa yang tinggi terhadap video demonstrasi praktikum IPA pada proses pembelajaran Suhu dan Perubahannya. Dari permasalahan tersebut penulis tertarik untuk mengembangkan video demonstrasi praktikum IPA berorientasi berpikir kritis pada materi Suhu

dan Perubahannya. Dengan harapan dapat meminimalisir permasalahan yang ditemukan.

## CONCLUSION

Video demonstrasi praktikum IPA berorientasi berpikir kritis pada Materi Suhu dan Perubahannya dapat dikembangkan dengan menyajikannya secara lebih menarik. Untuk mengetahui kebutuhan tersebut maka dilakukan studi pendahuluan terhadap apa saja yang harus dipenuhi saat ini. Hasil analisis kebutuhan yang sudah dilakukan kepada siswa kelas VII.2 SMPN 7 Padang menunjukkan bahwa video demonstrasi praktikum IPA berorientasi berpikir kritis pada Materi Suhu dan Perubahannya diharapkan dapat melatih siswa berpikir kritis dan dapat dijadikan sebagai penunjang proses pembelajaran pada materi Suhu dan Perubahannya.

## REFERENCES

- Amri, S & K, Ahmadi. 2010. *Proses Pembelajaran Kreatif dan Inovatif dalam Kelas*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Arsyad, Azhar. 2014. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Erniwati, Eso, R., & Rahmia, S. (2014). Penggunaan Media Praktikum Berbasis Video Dalam Pembelajaran Ipa-Fisika Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Suhu Dan Perubahannya. *Jurnal Sains Dan Pendidikan Fisika*, 10(3), 269–273.
- Keguruan, F., & Pendidikan, I. (2017). *Seminar Nasional Pendidikan 2017 Seminar Nasional Pendidikan. 1*, 134–144.

Makhrus, Muh, dkk. 2018. Analisis Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Terhadap Kesiapan Guru Sebagai “Role Model” Keterampilan Abad pada pembelajaran IPA SMP. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 5(1): 66-70.

Mutia, Rita., Adlim., dan A. Halim. 2017. Pengembangan Video Pembelajaran IPA pada Materi Pencemaran dan Kerusakan Lingkungan. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 5(2): 108-114.

Nafi'ah, Izzaton & Andreas Priyono Budi Prasetyo. 2015. Analisis Kebiasaan Berpikir Kritis Siswa Saat Pembelajaran IPA Kurikulum 2013 Berpendekatan Scientific. *Unnes Journal of Biology Education*, 4(1):53-59.

Plomp, T & Nienke N. 2013. *Education Design Research: An Introduction*, dalam An Introduction to Educational Research. Enschede, National Institute for Curriculum Development.

Portanata, Lia., Yasinta Lisa., dan Imanuel Siro Awang. 2017. Analisis Pemanfaatan Media Pembelajaran IPA SD. *Jurnal Pendidikan Dasar PerKhasa*, 3(1): 337-348.

Wintoro, Rendi Astri. 2012. *Penerapan Metode Demonstrasi Menggunakan Media Video Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA pada Siswa Kelas IV SD Negeri Sambiroto 02 Tayu Pati Tahun Pelajaran 2011/2012*. (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).