



## INITIAL INVESTIGATION OF THE DEVELOPMENT A SCIENCE PRACTICAL WORK DEMONSTRATION VIDEO FOR SMP/MTs ORIENTED TO CRITICAL THINKING ON THE HUMAN EXCRETORY SYSTEM

Distrima, E<sup>1 a)</sup>, Muttaqin, A<sup>2</sup>

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

<sup>a)</sup>E-mail : elsidistrima33@gmail.com

### ABSTRACT

The curriculum in Indonesia requires students to think critically. Video demonstrations on science can improve the quality of education because students learn to think critically. The purpose of this study was to determine the potential of developing a science practical work demonstration video which is oriented to critical thinking on the human excretory system. The method used in this research is the Plomp development method, which consists of three stages, namely preliminary research, prototyping stage, and assessment stage. In this article only discusses the initial investigation, namely preliminary research by provide student analysis questionnaires to 26 student at SMP N 1 sub-district of Guguak. The result of this initial investigation is the video demonstrations have the potential to improve students critical thinking skills.

© Department of Science Education, Universitas Negeri Padang

**Keywords:** analysis of student, human excretory system, video demonstrations of science, critical thinking, plomp development method

### PENDAHULUAN

Masalah kualitas pendidikan menjadi sorotan utama dalam dunia pendidikan. Pendidikan yang berkualitas merupakan pendidikan yang bisa melahirkan insan yang mempunyai kompetensi yang didasari oleh kompetensi personal dan sosial serta nilai akhlak mulia, yang keseluruhannya

merupakan kecakapan hidup, pendidikan bisa melahirkan insan seutuhnya atau insan dengan pribadi yang integral (Suderajat, 2005).

Kurikulum merupakan salah satu komponen proses pembelajaran yang bertujuan untuk mempersiapkan insan yang beriman, inovatif, dan dapat meningkatkan kualitas pendidikan (Permendiknas No. 70

Tahun 2013). Pengembangan terhadap Kurikulum 2013 terdapat pada peningkatan kompetensi yang digunakan untuk instrumen yang mengarahkan peserta didik menjadi insan berkualitas (Hasaman & Setyaningrum, 2013).

Proses pembelajaran pada umumnya menggunakan metode konvensional yaitu ceramah yang sudah digunakan sejak lama. Metode ceramah kurang tepat digunakan pada Kurikulum 2013 yang menuntut siswa untuk berpikir kritis, sehingga dibutuhkan pembaharuan metode dan media pembelajaran. Penggunaan media yang tidak modern dan inovatif membuat proses pembelajaran tidak menarik bagi peserta didik. Dengan lingkungan peserta didik yang berbeda, baik secara pengalaman, gaya belajar, dan kemampuan peserta didik maka media pembelajaran dapat memenuhi setiap kebutuhan peserta didik yang mempunyai minat serta gaya belajar yang berbeda (Sanjaya, 2014)

Menurut Arsyad (2007) pemakaian media pembelajaran saat proses pembelajaran bisa menimbulkan minat baru, membangkitkan motivasi, rangsangan proses belajar, dan dampak psikologis bagi peserta didik. Pembelajaran IPA tidak terlepas dari fakta, konsep, prinsip, dan teori. Untuk mendapatkan semua hal tersebut diperlukan variasi dalam menyajikan materi pembelajaran. Tersedianya media pembelajaran yang menarik adalah beberapa faktor yang bisa membantu proses pembelajaran berlangsung dengan baik dan bisa meningkatkan kualitas pendidikan.

Video adalah media yang sangat bermakna dibandingkan menggunakan media lain misalnya grafik, audio, dan sebagainya. Video adalah gambar yang bergerak. Video pembelajaran merupakan media yang menampilkan audio serta visual

yang berisikan pesan pembelajaran, konsep, prosedur, prinsip, dan teori supaya membantu pada pemahaman materi pembelajaran (Riyana, 2007).

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana hasil investigasi awal pengembangan video demonstrasi praktikum IPA berorientasi berpikir kritis pada materi Sistem Ekskresi Manusia terhadap peserta didik. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui potensi pengembangan video demonstrasi praktikum IPA berorientasi berpikir kritis pada materi Sistem Ekskresi Manusia terhadap peserta didik.

## METODE

Metode yang diterapkan pada penelitian ini yaitu metode pengembangan Plomp (2013) yang terdiri dari 3 tahapan yaitu *preliminary research* (tahap investigasi awal), *prototyping stage* (pembuatan prototype) serta *assessment phase* (tahap evaluasi). Penelitian ini dilakukan di SMP N 1 Kecamatan Guguak. Artikel ini membahas tentang hasil dari *preliminary research* (tahap investigasi awal) yaitu analisis peserta didik. Angket analisis peserta didik dibagikan ke 26 peserta didik kelas VIII 4. Di dalam angket analisis peserta didik terdapat pertanyaan yang mengandung 4 aspek yaitu pengetahuan peserta didik mengenai materi Sistem Ekskresi Manusia, pengetahuan dan pengalaman peserta didik tentang video demonstrasi praktikum IPA, pengetahuan peserta didik tentang berpikir kritis, dan kebutuhan video demonstrasi praktikum IPA oleh peserta didik.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil awal dari *preliminary research* (investigasi awal) adalah analisis peserta didik yang berguna untuk mengetahui kebutuhan peserta didik yang berkaitan

dengan media pembelajaran. Terdapat 4 aspek dan 12 pertanyaan dalam angket analisis peserta didik yang berhubungan dengan pengembangan video demonstrasi praktikum IPA SMP/MTs berorientasi berpikir kritis pada materi Sistem Ekskresi Manusia yang akan dikembangkan. Analisis dari 4 aspek tersebut sebagai berikut:

**A. Pengetahuan Peserta Didik tentang Materi Sistem Ekskresi Manusia**

Pada aspek pertama, terdapat 3 pertanyaan yaitu: (1) Apakah pelajaran IPA sulit untuk dipahami khususnya pada materi Sistem Ekskresi Manusia? (2) apakah ananda sering lupa apa saja organ pada sistem ekskresi? (3) apakah ananda sudah pernah melakukan praktikum pada materi Sistem Ekskresi Manusia?. Hasil dari analisis aspek pertama dapat dilihat pada Tabel 1.

No	Pernyataan	Jumlah Siswa	
		Ya	Tidak
1	Siswa kesulitan memahami pelajaran IPA khususnya pada materi Sistem Ekskresi Manusia	81%	29%
2	Siswa sering lupa terkait materi organ pada sistem ekskresi	54%	46%
3	Siswa pernah melakukan praktikum IPA	88%	12%

**Tabel 1.** Persentase Pengetahuan Peserta Didik tentang Materi Sistem Ekskresi Manusia

Dari Gambar 1 terlihat bahwa pada pertanyaan pertama yaitu “Apakah pelajaran IPA sulit untuk dipahami khususnya pada materi Sistem Ekskresi Manusia?” dari 26 peserta didik dengan jawaban “iya” yaitu 21 orang dimana persentasenya adalah 81% dan jawaban “tidak” sebanyak 5 orang dimana persentasenya adalah 29%. Hal ini menyatakan bahwa sebagian besar peserta didik memahami pelajaran IPA tepatnya pada

materi Sistem Ekskresi Manusia, namun ada beberapa peserta didik yang kesulitan untuk memahaminya. Menurut Trianto (2012) IPA merupakan ilmu yang mempelajari tentang fenomena serta gejala di alam semesta.

Pertanyaan kedua yaitu “Apakah ananda sering lupa apa saja organ dalam sistem ekskresi?” dari 26 peserta didik menjawab “Iya” sebanyak 14 orang dimana persentasenya adalah 54% dan jawaban “Tidak” sebanyak 12 orang dimana persentasenya sebesar 46%. Hal ini menyatakan bahwa banyak peserta didik yang sering lupa mengenai organ pada sistem ekskresi.

Pertanyaan ketiga yaitu “Apakah ananda sudah pernah melakukan praktikum pada materi Sistem Ekskresi Manusia?” dari 26 peserta didik ditemukan jawaban “Iya” sebanyak 23 orang dimana persentasenya sebesar 88% dan jawaban “Tidak” berjumlah 3 orang dimana persentasenya adalah 12%. Hal ini menyatakan bahwa sebagian besar peserta didik belum pernah melakukan praktikum pada materi tersebut.

**B. Pengetahuan dan Pengalaman Peserta Didik tentang Video Demonstrasi Praktikum IPA**

Pada aspek kedua terdapat 4 pertanyaan yaitu: (1)Apakah ananda tau apa itu video demonstrasi praktikum IPA? (2)Apakah ananda pernah menonton video demonstrasi praktikum IPA khususnya pada materi Sistem Ekskresi Manusia? (3)Apakah guru di sekolah pernah menayangkan video demonstrasi praktikum IPA saat mengajar? (4)Apakah ananda lebih antusias dalam belajar jika guru menggunakan video demonstrasi praktikum IPA sebagai media pembelajaran?. Hasil dari analisis aspek kedua dapat terlihat pada Tabel 2.

No	Pernyataan	Jumlah Siswa
----	------------	--------------

		Ya	Tidak
1	Pengetahuan siswa tentang video demonstrasi praktikum IPA.	46%	54%
2	Siswa pernah menonton video demonstrasi praktikum IPA.	27%	73%
3	Guru pernah menayangkan video demonstrasi praktikum IPA saat mengajar.	8%	92%
4	Siswa lebih antusias menggunakan video demonstrasi praktikum IPA pada proses pembelajaran.	85%	25%

**Tabel 2.** Persentase Pengetahuan dan pengalaman Peserta Didik tentang video demonstrasi praktikum IPA

Dari Tabel 2 terlihat bahwa pada pertanyaan pertama yaitu “Apakah ananda tau apa itu video demonstrasi Praktikum IPA?” dari 26 peserta didik ditemukan jawaban “iya” berjumlah 12 orang dengan persentase 46% dan ditemukan jawaban “tidak” dengan jumlah 14 orang dimana persentasenya sebesar 54%. Hal ini menyatakan bahwa hampir dari setengah peserta didik mengetahui video demonstrasi praktikum IPA.

Pertanyaan kedua yaitu “Apakah ananda pernah menonton video demonstrasi praktikum IPA khususnya pada materi Sistem Ekskresi Manusia?” dari 26 peserta didik dengan jawaban “iya” sebanyak 7 orang dimana persentasenya sebesar 27% dan ditemukan jawaban “tidak” dengan jumlah 19 orang dimana persentasenya sebesar 73%. Hal ini menyatakan bahwa sebagian besar peserta didik belum pernah menonton video demonstrasi praktikum IPA khususnya pada materi diatas.

Pertanyaan ketiga yaitu “Apakah guru di sekolah pernah menayangkan video

demonstrasi praktikum IPA saat mengajar?” dari 26 peserta didik yang menjawab “iya” ditemukan sebanyak 2 orang dengan persentase 8% dan jawaban “tidak” ditemukan sebanyak 24 orang dengan persentase 92%. Hal ini menyatakan bahwa guru di sekolah belum pernah menayangkan video demonstrasi saat mengajar.

Pertanyaan keempat yaitu “Apakah ananda lebih antusias dalam belajar jika guru menggunakan video demonstrasi praktikum IPA sebagai media pembelajaran?” sebanyak 18 orang dari 26 peserta didik diperoleh jawaban “iya” dengan persentase 85% dan jawaban “tidak” sebanyak 8 orang dengan persentase 25%. Hal ini menyatakan bahwa sebagian besar peserta didik lebih antusias dalam belajar jika guru menggunakan video demonstrasi praktikum IPA pada proses pembelajaran. Busyaeri dkk (2016) menyatakan bahwa video dapat berguna hampir pada semua tipe pembelajaran, topik pembelajaran, juga setiap ranah afektif, koniktif, psikomotorik, dan interpersonal.

### C. Pengetahuan Peserta Didik tentang Berpikir Kritis

Pada aspek ketiga terdapat 3 pertanyaan yaitu: (1)Apakah ananda pernah mendengar apa itu berpikir kritis? (2)Apakah ananda tau apa itu berpikir kritis? (3)Apakah guru di sekolah pernah melatih keterampilan berpikir kritis? . Hasil analisis dari aspek ketiga dapat dilihat di Tabel 3.

No	Pernyataan	Jumlah Siswa	
		Ya	Tidak
1	Siswa pernah mendengar tentang berpikir kritis	58%	42%

2	Siswa mengetahui apa itu berpikir kritis	62%	38%
3	Guru pernah melatih kemampuan berpikir kritis siswa	73%	27%

**Tabel 3.** Persentase Pengetahuan Peserta Didik tentang Berpikir Kritis

Dari Tabel 3 terlihat bahwa pada pertanyaan pertama yaitu “Apakah ananda pernah mendengar apa itu berpikir kritis?” dari 26 peserta didik sebanyak 15 orang menjawab “iya” dengan persentase 58% dan yang menjawab “tidak” dengan persentase 42% sebanyak 11 orang. Hal ini menyatakan bahwa lebih dari setengah peserta didik pernah mendengar tentang berpikir kritis. Berpikir kritis merupakan potensi yang dimiliki setiap manusia. Berpikir kritis merupakan cara berpikir terus menerus berdasarkan nalar yang difokuskan untuk menentukan yang diyakini dan yang dilakukan (Nofiyanti, 2015).

Pertanyaan kedua yaitu “Apakah ananda tau apa itu berpikir kritis??” dari 26 peserta didik sebanyak 16 orang yang menjawab “iya” dengan persentase 62% dan ditemukan jawaban “tidak” sebanyak 10 orang dimana persentasenya adalah 38%. Hal ini menyatakan bahwa banyak peserta didik yang mengetahui apa itu berpikir kritis.

Pertanyaan kedua yaitu “Apakah guru di sekolah pernah melatih keterampilan berpikir kritis??” dari 26 peserta didik sebanyak 19 orang yang menjawab “iya” dengan persentase 73% dan sebanyak 7 orang yang menjawab “tidak” dengan persentase 27%. Hal ini menyatakan bahwa guru kurang melatih keterampilan berpikir kritis siswa.

#### **D. Minat Peserta Didik terhadap Video Demonstrasi Praktikum IPA**

Pada aspek keempat terdapat 2 pertanyaan yaitu: (1)Apakah ananda tertarik jika video demonstrasi praktikum IPA di dalamnya terdapat demonstrator, pengisi suara, animasi, gambar, teks pendukung dan *backsound*? (2)Apakah ananda tertarik jika video demonstrasi praktikum IPA hanya berupa animasi, teks pendukung, dan *backsound* saja?. Hasil analisis dari aspek ketiga terlihat pada Tabel 4.

No	Pernyataan	Jumlah Siswa	
		Ya	Tidak
1	Ketertarikan siswa terhadap video demonstrasi jika terdapat demonstrator, pengisi suara, animasi, gambar, teks pendukung, dan <i>backsound</i> .	85%	25%
2	Ketertarikan siswa terhadap video demonstrasi jika hanya terdapat animasi, teks pendukung, dan <i>backsound</i> .	77%	23%

**Tabel 4.** Persentase Minat Peserta Didik terhadap Video Demonstrasi Praktikum IPA

Berdasarkan Tabel 4 dapat dilihat bahwa pada pertanyaan pertama yaitu “Apakah ananda tertarik jika video demonstrasi praktikum IPA di dalamnya terdapat demonstrator, pengisi suara, animasi, gambar, teks pendukung dan *backsound*?” sebanyak 15 orang dari 26 peserta didik yang menjawab “iya” dengan persentase 85% dan sebanyak 25% orang yang menjawab “tidak” dengan persentase 23%. Hal ini menyatakan bahwa sebagian besar peserta didik tertarik jika video demonstrasi praktikum IPA di dalamnya terdapat demonstrator, pengisi suara, animasi, gambar, teks pendukung dan *backsound*. Penguatan nilai pendidikan

berkarakter melalui praktikum IPA sangat efektif karena dalam praktikum IPA dapat menanamkan karakter bertanggung jawab serta mampu menuntun peserta didik melaksanakan tugasnya serta menghargai perbedaan terhadap pendapat orang lain, kreatif, dan disiplin (Khusniati, 2012)

pertanyaan kedua yaitu “Apakah ananda tertarik jika video demonstrasi praktikum IPA hanya berupa animasi, teks pendukung, dan *background* saja?” sebanyak 15 orang dari 26 peserta didik yang menjawab “iya” dengan persentase 77% dan sebanyak 11 orang yang menjawab “tidak” dengan persentase 23%. Hal ini menyatakan bahwa banyak peserta didik juga tertarik jika video demonstrasi praktikum IPA hanya berupa animasi, teks pendukung, dan *background* saja, namun peserta didik lebih banyak tertarik apabila video demonstrasi praktikum IPA di dalamnya terdapat demonstrator, pengisi suara, animasi, gambar, teks pendukung dan *background*.

Keempat aspek tersebut merupakan pertimbangan penting dalam pengembangan video demonstrasi praktikum IPA pada materi Sistem Ekskresi Manusia. Pada permasalahannya adalah peserta didik banyak yang tidak pernah melakukan praktikum pada materi ini. Keterbatasan waktu, sarana dan prasarana juga berdampak bagi guru dan peserta didik dalam melakukan praktikum. selain itu peserta didik banyak yang belum memahami konsep berpikir kritis. Terlihat pula ketertarikan peserta didik dengan media belajar dalam bentuk video praktikum yang lengkap dan menarik. Dari permasalahan yang telah dijelaskan penulis ingin mengembangkan video demonstrasi praktikum IPA SMP/MTs berorientasi berpikir kritis pada materi Sistem Ekskresi Manusia untuk melatih keterampilan berpikir kritis peserta didik.

## KESIMPULAN

Kesimpulan yang diperoleh dari investigasi awal yang telah dilakukan adalah video demonstrasi praktikum IPA SMP/MTs berorientasi berpikir kritis memiliki potensi sebagai media pembelajaran yang melatih keterampilan berpikir kritis peserta didik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, Azhar. (2007). *Media Pembelajaran*. Jakarta :PT. Grafindo Persada.
- Busyaeri, A., Udin, T., & Zaenudin, A. 2016. *Pengaruh penggunaan video pembelajaran terhadap peningkatan hasil belajar mapel IPA di MIN Kroya Cirebon*. *Al Ibtida: Jurnal Pendidikan Guru MI*, 3(1): 116-137.
- Hasaman, Y. Setyaningrum. (2013). *Desain Pembelajaran Berbasis Pencapaian Kompetensi*. Jakarta :Prestasi Pustaka.
- Khusniati, M. 2012. *Pendidikan karakter melalui pembelajaran IPA*. *Jurnal JPIL*. 1(2): 204-210.
- Novianti, N. R. 2015. *Kontribusi Pengelolaan Laboratorium dan Motivasi Belajar Siswa Kelas VI Sekolah Dasar*. *Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 1 (4).
- Permendiknas No. 70. (2013). *Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah Tentang Kurikulum*.
- Riyana, C. (2007). *Pedoman Pengembangan Media Video*. Jakarta: P3AI UPI.
- Sanjaya, Wina. 2014. *Media Komunikasi Pembelajaran*. Jakarta :Kencana Prenada Media Group, 73-75.
- Suderadjat, H. (2005). *Manajemen Peningkatan Mutu Berbasis Sekolah*;

*Peningkatan Mutu Pendidikan  
melalui Implementasi KBK. Jakarta  
:Cipta Lekas Garafika.*

Trianto. 2010. *Model Pembelajaran  
Terpadu. Jakarta :PT Bumi Aksara*