

Video Terjadinya Petir Sebagai Media Pembelajaran Fisika Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa pada Materi Listrik Statis

Indra Rahmatul 'Ula*, Sutikno, Masturi

Universitas Negeri Semarang, Jalan Raya Sekaran, Semarang Indonesia, 50229

E-mail: Sabeumiin@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengetahui pengaruh penggunaan video proses terjadinya petir sebagai media pembelajaran Fisika untuk meningkatkan pemahaman konsep pada materi listrik statis.

Penelitian ini merupakan penelitian quasi eksperimen. Adapun teknik pengumpulan data menggunakan teknik kuesioner. Instrumen yang digunakan adalah lembar pertanyaan dan lembar pernyataan. Lembar pertanyaan adalah berupa soal yang diberikan sebelum dan sesudah melaksanakan pembelajaran untuk mengetahui pemahaman konsep siswa. Adapun lembar pernyataan adalah lembar penilaian diri sendiri (siswa) terhadap pemahaman konsep. Lembar pertanyaan terdapat dua paket soal, yaitu paket soal sebelum dilaksanakan pembelajaran dan lembar soal sesudah dilaksanakan pembelajaran untuk mengetahui peningkatan pemahaman siswa mengenai listrik statis. Populasi penelitian adalah seluruh kelas 9 SMP Nusa Bangsa Demak. Penentuan sampel dilakukan dengan teknik *random cluster sampling*. Sampel terdiri dari dua populasi, populasi pertama adalah variable control dan populasi kedua sebagai variable terikat yang diberi perlakuan. Analisis data dilakukan secara kuantitatif sehingga diketahui peningkatan pemahaman konsep pada siswa.

Berdasarkan hasil analisis data diperoleh kelas eksperimen bahwa terdapat peningkatan yang signifikan antara rata-rata *pre-test* dan *post-test*. Perbedaan dapat dilihat pada rata-rata *post-test* soal uraian sebesar 89,25 yang semula 65,75. Maka Penggunaan media video mempermudah siswa dalam memahami konsep listrik statis sehingga terdapat pengaruh peningkatan yang signifikan pada pemahaman siswa pasca penggunaan video proses terjadinya petir sebagai media pembelajaran Fisika materi listrik statis.

Kata kunci : Video; Petir; Media Pembelajaran Fisika ; Listrik statis.

Abstract

This study aims to (1) the effect of the use of video as a medium for the occurrence of lightning physics learning to improve the understanding of the concept of static electricity on the material.

This research is descriptive kuantitatif. The data collection techniques using kuesioner. Instrumen technique used is the question sheet. Sheets question is in the form of questions given before and after implementing the concept of learning to know the students' understanding. Sheets, there are two questions about the package, which package before implementation of learning about and booklet implemented after learning to determine the increase students' understanding of the static electricity. The population is class 9 SMP Nusa Bangsa Demak. Determination of the samples was done by cluster random sampling technique. Data analysis was carried out quantitatively so that the known increase in understanding of concepts in students.

Based on the analysis of data obtained by the experimental class that there is a significant increase between the average pre - test and post -test. Differences can be seen in the average post-test about the description of the original 89.25 65.75 . Then the use of video media facilitate students in understanding the concept of static electricity so that there is a significant improvement effect on students' understanding of the process after the use of video as a medium lightning physics learning materials static electricity.

Keywords : Video ; lightning ; Media Learning Physics ; Static electricity.

1. Pendahuluan

Memasuki zaman globalisasi yang bersifat kompleks diperlukan sumber daya manusia yang berkualitas dan mampu bersaing di era global. Salah satu upaya yang tepat untuk mempersiapkan sumber daya manusia yang berkualitas adalah membangun pendidikan yang bermutu tinggi. Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk

mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara.[1]

Pendidikan sebaiknya menyentuh segala potensi yang ada pada siswa. Konsep pendidikan terasa penting ketika seseorang harus memasuki kehidupan di masyarakat dan dunia kerja, karena siswa pada tingkatan kehidupan selanjutnya harus mampu menerapkan apa yang dipelajari dan diperoleh di sekolah untuk menghadapi dan menyelesaikan permasalahan yang nyata di dalam kehidupan sekitar.

Permasalahan utama dalam pembelajaran pendidikan formal adalah masih rendahnya daya serap siswa. Hal ini tampak dari rerata hasil belajar siswa yang senantiasa masih sangat memprihatinkan [2]. Kondisi ini merupakan dampak dari pembelajaran yang kurang maksimal dan tidak mendukungnya beberapa komponen pembelajaran yang dibutuhkan. Dalam pembelajaran siswa kurang aktif sedangkan guru masih dijadikan sebagai satu-satunya sumber belajar sehingga potensi dan bakat siswa kurang berkembang di pendidikan formal.

Salah satu tujuan pendidikan adalah memanusiaikan manusia. Manusia yang berpendidikan memiliki cara berfikir dan mengatasi masalah yang berbeda. Di zaman Globalisasi yang penuh tantangan dan problem yang sangat kompleks, saat ini pendidikan dituntut lebih baik untuk menghasilkan manusia-manusia yang berkualitas. Manusia yang berkualitas adalah manusia yang bermanfaat bagi masyarakat, lingkungannya serta dapat memecahkan masalah yang ada tanpa merugikan orang lain dan lingkungan. Oleh sebab itu untuk menghasilkan manusia yang berkualitas diperlukan pendidikan dan pembelajaran yang berkualitas pula agar berhasil mencapai dari tujuan pendidikan.

Pembelajaran sains pada umumnya serta fisika pada khususnya secara tidak langsung mendidik peserta didik menjadi manusia yang berkualitas. Karena di dalam pembelajaran sains diajarkan bagaimana memahami fenomena alam yang terjadi. Setelah fenomena alam dipahami, maka siswa diajarkan bagaimana merumuskan fenomena dan manfaatnya bagi kehidupan. Selain memanfaatkan alam sekitar, pembelajaran sains yang baik juga mengajarkan kepada peserta didik untuk bertanggung jawab dengan cara melakukan *konservasi*. Karena apa yang kita gunakan dari alam, selayaknya untuk dilestarikan kembali.

Tindakan nyata pembelajaran sains untuk menghasilkan manusia yang berkualitas adalah mengajarkan kepada peserta didik akan nilai-nilai budi pekerti luhur. Seperti pada praktikum fisika, penelitian ilmiah dimana siswa diajarkan kejujuran, tanggung jawab, ketelitian, berfikir kreatif dan inovatif. Ketika siswa melakukan praktikum siswa bertanggung jawab terhadap alat dan proses praktikum sampai dengan selesai. Ketika siswa diberi tugas project seperti karya ilmiah siswa

diajarkan kejujuran dan tanggung jawab terhadap karya mereka.

Fisika merupakan salah satu disiplin ilmu yang berisi teori dan fakta tentang alam semesta dari yang bersifat mikroskopik sampai yang bersifat makroskopik. Mempelajari Ilmu Fisika diperlukan nalar berfikir tingkat tinggi dan imajinasi yang tinggi pula. Kendala dari pembelajaran fisika adalah bagaimana menggambarkan fenomena alam yang susah diamati. Di Indonesia pembelajaran Fisika masih menekankan pada teori saja. Padahal teori-teori fisika diperoleh dari mengamati dan meneliti kejadian alam disekitar. sehingga pentingnya proses pembelajaran dengan mengamati dan meneliti fenomena alam secara langsung ataupun tidak langsung. Siswa memiliki cara yang dominan menerima informasi yang disampaikan. Terdapat 4 tipe siswa dalam menerima informasi yang disampaikan, yaitu : (1) visual, (2) Audio, (3) Audiovisual, dan (4) Kinestetik. Dengan menggunakan video siswa dapat memahami materi listrik statis dengan cara mereka masing-masing.

Video merupakan salah satu media pembelajaran yang dapat dipilih sebagai media pembelajaran fisika khususnya ada materi listrik statis. Karena siswa memerlukan visualisasi tentang fenomena listrik statis dan aplikasi listrik statis dalam kehidupan sehari-hari. Listrik statis merupakan salah satu materi yang susah dipahami siswa sehingga diperlukan media dan permasalahan yang efektif untuk menjelaskan mengenai listrik statis. Permasalahan yang diangkat untuk menjelaskan listrik statis dalam penelitian ini adalah tentang proses terjadinya petir. Tujuan dengan dilakukannya pembelajaran fisika mengenai listrik statis menggunakan video proses terjadinya petir adalah agar siswa mampu memahami secara keseluruhan tentang konsep listrik statis.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian dengan metode quasi eksperimen dengan bentuk *Nonequivalent Control Group Design*. Adapun teknik pengumpulan data menggunakan teknik kuesioner. Instrumen yang digunakan adalah lembar pertanyaan. Kuesioner merupakan alat teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang efisien bila peneliti tahu pasti variabel yang akan diukur dan tahu apa yang bisa diharapkan dari responden [3].

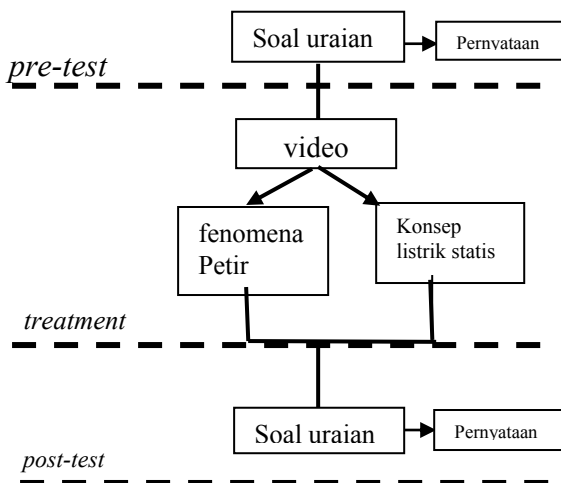
Pada penelitian ini siswa diberikan *threatment* atau perlakuan. Perlakuan dilakukan dengan melakukan pembelajaran berbasis video. Video yang digunakan berdurasi 5 menit 20 detik yang menggambarkan proses terjadinya petir secara khusus dan berkaitan dengan konsep listrik statis. Pada proses pembelajaran listrik statis dengan

menggunakan video, siswa lebih aktif dan tertarik mengikuti pembelajaran. Selain menonton video proses pembelajaran juga diselipkan dengan diskusi bersama. Dalam proses pembelajaran ini siswa kritis dan banyak bertanya tentang hubungan listrik statis dengan proses terjadinya petir. Lembar pertanyaan terdapat dua paket soal, yaitu paket soal sebelum dilaksanakan pembelajaran dan lembar soal sesudah dilaksanakan pembelajaran untuk mengetahui peningkatan pemahaman siswa mengenai listrik statis. Adapun lembar pernyataan adalah lembar penilaian diri sendiri (siswa) terhadap pemahaman konsep untuk mengetahui kaitan pemahaman mereka dengan soal yang mereka kerjakan. Semakin tinggi skor dari pernyataan maka semakin erat hubungan antara pemahaman mereka dengan kemampuan mengerjakan soal uraian. Dari Populasi penelitian adalah seluruh kelas 9 SMP Nusa Bangsa Demak. Penentuan sampel dilakukan dengan *sampling sistematis*. Sampel terdiri dari dua populasi, populasi pertama adalah kelompok kontrol (O_1) dan populasi kedua sebagai kelompok eksperimen (O_2) yang diberi perlakuan. Pada populasi kedua yang merupakan variable eksperimen diberi perlakuan atau *treatment*. Sehingga dapat dituliskan :

$$\begin{matrix} O_2 & \times & O_3 \\ O_1 & & O_4 \end{matrix}$$

- Keterangan : O_1 = Kelompok control (sampel yang tidak diberikan *treatment*)
 O_2 = Kelompok eksperimen (sampel yang diberikan *treatment*)
 X = perlakuan
 O_3 = Kelompok hasil *treatment*
 O_4 = kelompok hasil tanpa *treatment*.

Di bawah ini adalah skema penelitian yang dilakukan.



2.1. Bagan prosedur penelitian

Data yang telah diperoleh dari penelitian kemudian dianalisis untuk mengetahui pengaruh pembelajaran fisika materi listrik statis dengan menggunakan video.

3. Hasil dan Pembahasan

Pada analisis data untuk menguji bahwa video efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Pengujian dapat dilihat dari tabel hasil *pre-test* dan *post-test*.

Tabel.3.1. Rangkuman Rata-rata *pre-test*

Kelas	Soal	
	Uraian	Pernyataan
Eksperimen	65,75	90,00
Kontrol	65,25	85,00

Tabel.3.2. Rangkuman Rata-rata *post-test*

Kelas	Soal	
	Uraian	Pernyataan
Eksperimen	89,25	92,25
Kontrol	70,25	90,00

Pada tabel di atas pada kelas eksperimen bahwa terdapat yang signifikan antara rata-rata *pre-test* dan *post-test*. Perbedaan dapat dilihat pada rata-rata *post-test* soal uraian sebesar 89,25 yang semula 65,75 dengan skor pernyataan sebagai penegasan pemahaman siswa sebesar 90,00 dan 85,00.

Pada *pre-test* siswa diberi lembar pernyataan berupa satu paket soal uraian dan satu paket lembar pernyataan diri siswa untuk mengetahui konsep awal siswa tentang listrik statis. Pada tahap *treatment* yaitu tahap pembelajaran siswa diberikan penjelasan materi listrik statis dengan menggunakan video proses terjadinya petir. Setelah siswa melakukan pembelajaran dengan menggunakan video proses terjadinya petir sebagai media pembelajaran.. Di bawah ini salah satu gambaran video pembelajaran terjadinya petir.



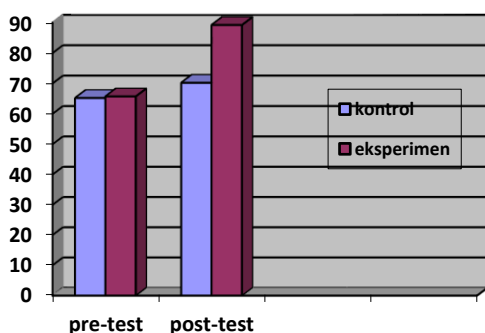
Gambar.3.1. Video proses terjadinya petir sebagai media pembelajaran listrik statis.

Pada tahap *post-test* yaitu siswa diberi paket soal uraian dan pernyataan diri siswa seperti tahap

pre-test Pada kelompok control dapat dilihat bahwa terdapat perbedaan yang tak terlalu signifikan. Pada rata-rata *pre-test* soal uraian sebesar 65,25 sedangkan pada *post-test* soal uraian sebesar 70,25 dengan pernyataan pemahaman mereka sebesar 92,25 dan 90,00.

Dari analisis di atas terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi pembelajaran yang efektif diantaranya kurang efektif media yang digunakan dalam proses pembelajaran selain itu media belajar masih konvensional yaitu dengan menggunakan buku sebagai satu-satunya sumber belajar pada materi listrik statis.

Di bawah ini diagram perubahan pemahaman konsep siswa.



Gambar.3.1. Diagram perbedaan hasil *post-test* dengan *pre-test*.

Grafik di atas menunjukkan perbedaan antara kelompok yang tidak diberi *treatment* (kelas kontrol) dengan kelompok yang diberi *treatment* (kelas eksperimen) berupa pembelajaran listrik statis dengan menggunakan video proses terjadinya petir. Dari grafik dapat disimpulkan bahwa pada kelas kontrol terdapat perubahan dan perbedaan yang signifikan antara pemahaman pra-pembelajaran dengan pemahaman pasca pembelajaran. Adapun pada kelas bebas tidak terdapat perubahan signifikan antara pemahaman pra-pembelajaran dengan pemahaman pasca pembelajaran.

4. Kesimpulan

Berdasarkan analisis dan pembahasan dapat diambil kesimpulan bahwa : Penggunaan media video mempermudah siswa dalam memahami konsep listrik statis sehingga terdapat pengaruh peningkatan yang signifikan pada pemahaman siswa pasca penggunaan video proses terjadinya petir sebagai media pembelajaran Fisika materi listrik statis.

Ucapan Trimakasih

Terima kasih kepada Allah SWT yang telah memberikan nikmat jasmani dan rohani yang tak dapat dinilai sehingga pemakalah dapat menyelesaikan *paper* ini.

Daftar Referensi

- [1] Depiknas Balitbang, 2007. *Model Pengembangan Silabus Mata Pelajaran dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran*. Jakarta: Pusat Kurikulum
- [2] Dian Maya, Sahat Siagian. *Pengembangan Media Video Pembelajaran Pangkas Rambut Lanjutan Berbasis Komputer Program Studi Tata Rias Rambut*. Jurnal Teknologi Pendidikan, Vol.6.(2013)
- [3] N. Andriani. *Efektifitas Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (Guided Inquiry) pada Mata Pelajaran Fisika Pokok Bahasan Cahaya di Kelas VII SMP VII Negeri Muara Padang*. Jakarta. Artikel. (2011)
- [4] P. Rante, Sudato, N. Ihsan, Pengembangan Multimedia Pembelajaran Fisika Berbasis Audio-Video Eksperimen Listrik Dinams Di SMP. JPPII 2.(2) 203-208 (2013).
- [5] Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung; Alfabeta.(2009)
- [6] Yogi Nurcahyo Dinata,. *Penggunaan Media Pembelajaran Video Tutorial Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Teknik Gambar Bangunan SMK N 1 Seyegan Pada Mata Pelajaran Menggambar dengan Autocad*. Jurnal Skripsi Jurusan Pendidikan Teknik Sipil Dan Perencanaan UNY. Yogyakarta.(2013)
- [7] Soni Nugroho Yuliono, Sarwanto, Daru Wahyuningsih, *Video Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Materi Untuk Siswa Kelas VII*. JPF. Vol.2 No 1.(2014)