

DOI: doi.org/10.21009/03.SNF2018.01.PE.15

PENGEMBANGAN VIDEO PEMBELAJARAN BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING* PADA MATERI LISTRIK ARUS SEARAH UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA SMA

Faqih Faldiansyah Pratama^{1,a)}, Cecep E Rustana^{1,b)}, Sunaryo^{1,c)}

¹ Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Matematika dan Pendidikan Alam, Universitas Negeri Jakarta, Kampus A UNJ, Jl. Rawamangun Muka, Jakarta Timur, Indonesia

Email: ^{a)}aldi.pratama.ff@gmail.com, ^{b)}cerustana59@gmail.com, ^{c)}sunaryo@unj.ac.id, dst

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan video pembelajaran berbasis model *problem based learning* pada materi listrik dinamis dan mengukur peningkatan hasil belajar siswa setelah menggunakan video yang dikembangkan dalam pembelajaran dikelas. Hal yang mendasari penelitian ini ialah kurikulum 2013 revisi yang menekankan pembelajaran yang mandiri, aktif dan kreatif. Penelitian ini menggunakan metode penelitian gabungan (*mixed methods*), yang terdiri dari penelitian pengembangan dan penelitian eksperimen. Metode penelitian pengembangan mengacu pada model ADDIE (*Analys, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Instrumen penilaian media menggunakan skala Likert sementara pengukuran hasil belajar siswa dalam ranah kognitif menggunakan uji gain ternormalisasi dengan instrumen *pre-test* dan *post-test*. Konten dari video yang dikembangkan terdiri dari penjelasan materi, animasi, dan contoh soal yang akan ditampilkan berdasarkan tahapan model *problem based learning*. Penggunaan video dalam pembelajaran akan disertakan dengan lembar kerja siswa yang terintegrasi dengan video. Hasil uji validasi oleh ahli media diperoleh skor rata-rata sebesar 79,26% dengan kategori layak.

Kata-kata kunci: video pembelajaran, problem based learning, listrik dinamis, hasil belajar.

Abstract

This research aims to develop a learning video based on a problem-based learning model on dynamic electrical material and measure improvement of student learning outcomes after using video developed in classroom learning. The underlying issue of this research is the revision 2013 curriculum that emphasizes independent, active and creative learning. This research uses mixed methods, which consists of research development and experimental research. The research development method refers to the ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*) model. The media assessment instrument uses a Likert scale while measuring student learning outcomes in the cognitive domain using a normalized gain test with pre-test and post-test instruments. The content of the developed video consists of material explanations, animations, and sample questions that will be displayed based on the stages of the problem-based learning model. The use of video in learning will be included with student worksheets integrated with the video. The results of the validation test by the media expert obtained an average score of 79.26% with a decent category.

Keywords: learning video, problem based learning, direct current electricity, learning outcomes.

PENDAHULUAN

Programme for International Student Assessment (PISA) adalah survei internasional tiga tahunan yang bertujuan untuk mengevaluasi sistem pendidikan di seluruh dunia dengan menguji keterampilan dan pengetahuan siswa berusia 15 tahun (Kemendikbud, 2016). Pada tahun 2012, hasil laporan PISA menunjukkan Indonesia berada di peringkat 71 dari 72 negara, sementara pada tahun 2017 Indonesia naik 6 peringkat sehingga menempati peringkat 65. Untuk menaikan peringkat Indonesia diperlukan perbaikan kualitas dari sistem pendidikan Indonesia. Salah satu solusinya ialah dengan mengimplementasikan teknologi pendidikan dalam kurikulum nasional, sehingga pada tahun 2016 pergantian kurikulum mesti dilakukan.

PISA mengukur apa yang diketahui siswa dan apa yang dapat dia lakukan (aplikasi) dengan pengetahuannya (Kemendikbud, 2016). Supaya siswa Indonesia mampu memperoleh hasil tes yang tinggi, maka diperlukan strategi baru dalam pembelajaran, salah satu strateginya adalah pemilihan model pembelajaran. Model pembelajaran yang mampu membimbing siswa dalam mengaplikasikan ilmu atau pengetahuan yang dipelajarinya dalam memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari ialah model *problem based learning*. Model *problem based learning* adalah suatu model pembelajaran yang melibatkan siswa untuk memecahkan suatu masalah melalui tahap-tahap metode ilmiah sehingga siswa dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan masalah tersebut dan sekaligus memiliki keterampilan untuk memecahkan masalah (Ngalimun, 2014).

Kurikulum yang saat ini sedang diimplementasikan, yaitu kurikulum 2013 revisi, menekankan kegiatan pembelajaran yang mandiri, aktif, dan kreatif. Pengembangan strategi pembelajaran secara variatif diperlukan agar peserta didik dapat melaksanakan proses terjadinya pembelajaran secara mandiri, aktif, dan kreatif. Oleh karena itu, dibutuhkan media pembelajaran yang dapat mendukung ketercapaian tujuan kurikulum saat ini yakni pembelajaran yang mandiri, aktif, dan kreatif.

Berdasarkan penelitiannya (Kurniawan, Suyatna, & Suana, 2016)

diperoleh informasi bahwa dari 29 siswa, 82,76% siswa merasa buku paket yang digunakan kurang membantu dalam mempelajari materi listrik arus searah. Selain itu, berdasarkan penelitiannya (Sinulingga, Hartanto, & Santoso, 2016), terdapat pemahaman yang salah (miskonsepsi) pada peserta didik dalam mempelajari materi listrik arus searah. Dari analisis kebutuhan ini, maka dibutuhkan media selain buku paket yang mampu menjelaskan materi listrik arus searah secara lebih rinci sehingga tidak ada lagi kesalahan konsep. Salah satu media yang mampu memecahkan permasalahan tersebut ialah penggunaan video pembelajaran.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti berencana mengembangkan video pembelajaran berbasis *problem based learning* pada materi listrik arus searah. Pengembangan video pembelajaran ini diharapkan mampu menjadi media alternatif yang dapat mendukung proses pembelajaran fisika pada materi listrik arus searah, sehingga kualitas pembelajaran akan meningkat dan mempengaruhi hasil belajar peserta didik yang diprediksi juga akan meningkat. Tujuan penelitian ini ialah mengembangkan video pembelajaran berbasis *problem based learning* materi listrik arus searah untuk meningkatkan hasil belajar siswa SMA.

METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian kombinasi (*mix method*) yang mengkombinasikan metode penelitian pengembangan (RnD) dan metode quasi eksperimen. Metode penelitian pengembangan bertujuan untuk mengembangkan dan menghasilkan sebuah produk video pembelajaran berbasis *problem based learning*. Adapun tahapan penelitian yang dilakukan mengadopsi tahapan metode penelitian pengembangan model ADDIE dengan tahapannya sebagai berikut :

Tahap Analyst : Analisis

Tahap analisis dilakukan analisis materi dan analisis kebutuhan. Pada analisis materi, penulis menganalisis cakupan dan kedalaman materi untuk pembelajaran listrik arus searah. Adapun bunyi kompetensi dasar untuk materi listrik arus searah yaitu sebagai berikut :

- 3.1 menganalisis prinsip kerja peralatan listrik searah (DC) dalam kehidupan sehari-hari
- 4.1 mempresentasikan hasil percobaan tentang prinsip kerja rangkaian listrik searah (DC)

Sedangkan pada analisis kebutuhan, penulis menganalisis kebutuhan penggunaan media video, keberadaan video yang akan dikembangkan, model pembelajaran, dan materi dari jurnal-jurnal penelitian

Tahap Design : Perancangan

Tahap perancangan dilakukan pembuatan *storyboard* untuk video yang akan dikembangkan dan perancangan lembar kerja siswa yang terintegrasi dengan video.

Tahap Development : Pengembangan

Tahap pengembangan dimulai dengan membuat ilustrasi dan animasi untuk video, melakukan pengambilan video percobaan listrik arus searah, mengedit video, melakukan uji validitas soal, memvalidasi video yang dikembangkan dan melakukan revisi berdasarkan hasil validasi oleh para ahli

Tahap Implementation : Implementasi

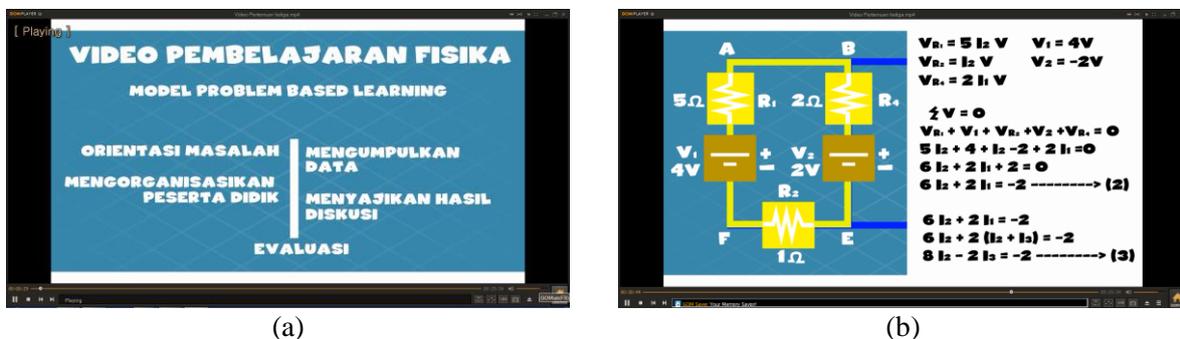
Tahap implementasi ialah menggunakan atau mengimplementasikan video yang telah layak kedalam proses pembelajaran di kelas serta menganalisis pencapaian hasil belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan video yang dikembangkan.

Tahap Evaluation : Evaluasi

Tahap evaluasi ialah melakukan perbaikan akhir video berdasarkan pengalaman dan komentar yang didapatkan dari tahap implementasi.

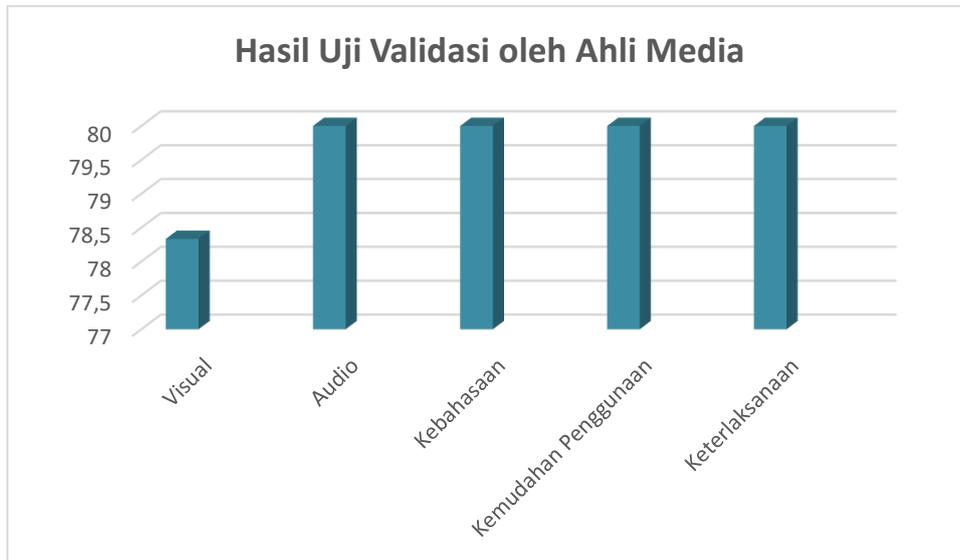
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian ini adalah berupa video pembelajaran berbasis problem based learning pada materi listrik arus searah. Berikut ini tampilan hasil video yang telah dikembangkan :



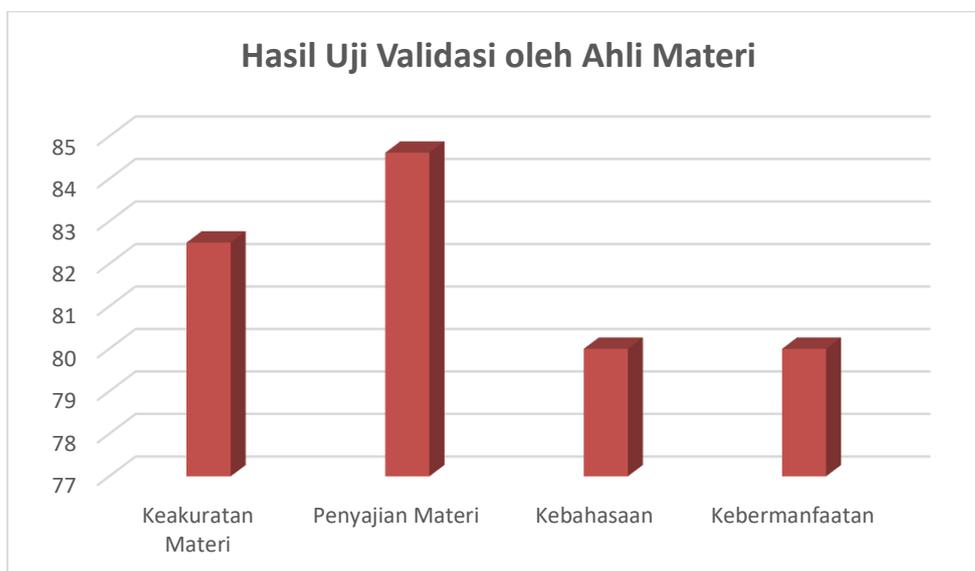
GAMBAR 1. (a) tahapan problem based learning dalam vidoe, (b) penjelasan materi dalam video

Berdasarkan hasil uji validasi atau uji kelayakan pada video pembelajaran berbasis *problem based learning* diperoleh hasil sebagai berikut :



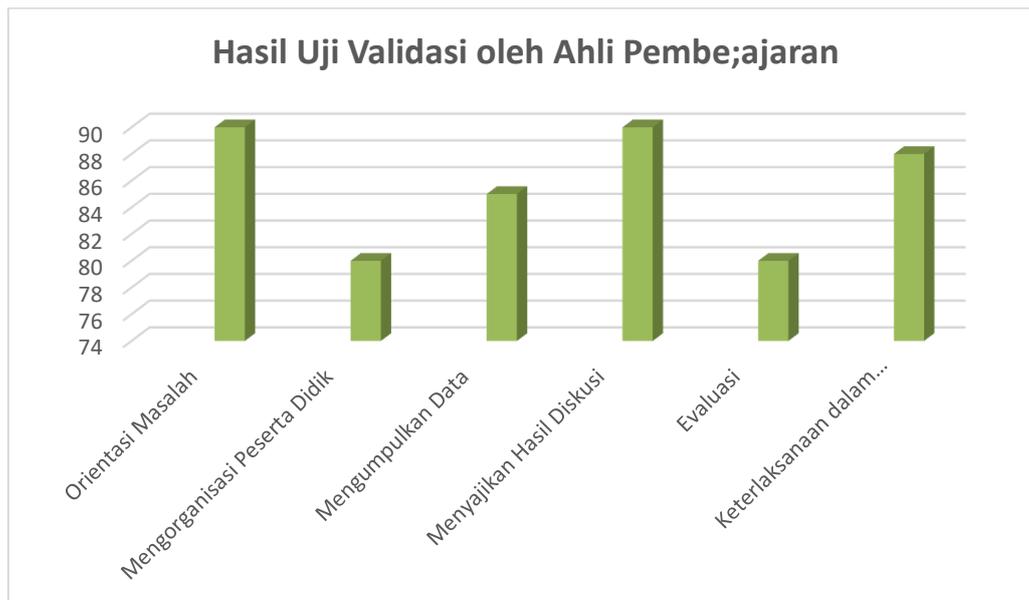
GAMBAR 2. Uji validasi ahli media

Hasil uji validasi oleh ahli media diperoleh skor rata-rata sebesar 79,26% yang merupakan rata-rata dari nilai lima aspek untuk uji validasi media. Berdasarkan skor rata-rata yang diperoleh dari hasil validasi oleh ahli media, video pembelajaran berbasis *problem based learning* termasuk kedalam kategori layak dalam kelayakan media.



GAMBAR 3. Uji validasi ahli materi

Hasil uji validasi oleh ahli materi diperoleh skor rata-rata sebesar 81,78% yang merupakan rata-rata dari nilai empat aspek untuk uji validasi materi. Berdasarkan skor rata-rata yang diperoleh dari hasil validasi oleh ahli materi, video pembelajaran berbasis *problem based learning* termasuk kedalam kategori sangat layak dalam kelayakan materi.



GAMBAR 4. Uji validasi ahli pembelajaran

Hasil uji validasi oleh ahli pembelajaran diperoleh skor rata-rata sebesar 85,5% yang merupakan rata-rata dari nilai enam aspek untuk uji validasi pembelajaran. Berdasarkan skor rata-rata yang diperoleh dari hasil validasi oleh ahli pembelajaran, video pembelajaran berbasis *problem based learning* termasuk kedalam kategori sangat layak dalam kelayakan pembelajaran.

Video pembelajaran ini dikembangkan berdasarkan sintaks *problem based learning*. Pada sintaks pertama, yaitu orientasi masalah, akan ditampilkan permasalahan yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari oleh peserta didik. Pada sintaks kedua, yaitu mengorganisasikan peserta didik, akan ditampilkan perintah atau instruksi untuk peserta didik selama menjalani proses pembelajaran fisika menggunakan video pembelajaran. Pada sintaks ketiga, yaitu mengumpulkan data, akan ditampilkan materi tentang listrik arus searah dan informasi yang dibutuhkan siswa dalam menjawab permasalahan yang telah diberikan. Pada sintaks keempat, yaitu menyajikan hasil diskusi, akan ditampilkan perintah untuk mempresentasikan solusi atau hasil diskusi dari permasalahan. Pada tahap kelima, yaitu evaluasi, akan ditampilkan perintah untuk mengerjakan soal latihan yang terdapat pada lembar kerja untuk mengetahui tingkat pemahaman peserta didik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa video pembelajaran fisika yang dikembangkan telah memperoleh memenuhi kriteria baik serta layak digunakan sebagai media pendukung dalam proses pembelajaran fisika dengan model *problem based learning* materi listrik arus searah.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan masukan, saran, serta dukungan kepada penulis dalam mengembangkan video pembelajaran ini. Semoga video pembelajaran berbasis *problem based learning* pada materi listrik arus searah dapat bermanfaat bagi pendidikan di Indonesia

REFERENSI

- [1] Arsyad, A, *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2011.
- [2] Carr, W, & Kemmis, S, *Becoming Critical: Education, Knowledge, and Action Research*, London : Routledge Farmer, 2004.

- [3] Daryanto, *Media Pembelajaran peranannya Sangat Penting Dalam Mencapai Tujuan Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media, 2013.
- [4] Genereo, VR, & Lyons, R, *Problem-Based Learning: Six Steps to Design, Implement, and Assess*, (2018, Oct). [Online] HYPERLINK
“<https://www.facultyfocus.com/articles/course-design-ideas/problem-based-learning-six-steps-to-design-implement-and-assess/>”
- [5] Kurniawan, D., Suyatna, A., & Suana, W, *Pengembangan Modul Interaktif Menggunakan Learning Content Development System pada Materi Listrik Dinamis*. Bandar Lampung: Universitas Negeri Lampung, 2016.
- [6] Kemendikbud. (2016, December). *Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan*. Dipetik 03 4, 2018, dari Kemdikbud Web Site [Online] HYPERLINK
“<https://www.kemdikbud.go.id/>”
- [7] Ngalmun, *Strategi dan Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo, 2014.
- [8] Sinulingga, P., Hartanto, T. J., & Santoso, B, “Implementasi Pembelajaran Fisika Berbantuan Media Simulasi Phet untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Listrik dinamis,” *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan Fisika Vol 2 No 1*, pp 57-64, 2014.
- [9] F. Fathiah, I. Kaniawati, and S. Utari, “Analisis Didaktik Pembelajaran yang Dapat Meningkatkan Korelasi antara Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMA pada Materi Fluida Dinamis”, *jpppf*, vol. 1, no. 1, pp. 111 - 118, Jun. 2015
- [10] M. H. Mustofa and D. Rusdiana, “Profil Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Pembelajaran Gerak Lurus”, *jpppf*, vol. 2, no. 2, pp. 15 - 22, Dec. 2016.
- [11] A. Sutiadi and H. Nurwijayaningsih, “Konstruksi dan Profil Problem Solving Skill Siswa SMP dalam Materi Pesawat Sederhana”, *jpppf*, vol. 2, no. 1, pp. 37 - 42, Jun. 2016.
- [12] S. R. Hidayat, “Pengembangan Instrumen Tes Keterampilan Pemecahan Masalah pada Materi Getaran, Gelombang, dan Bunyi”, *jpppf*, vol. 3, no. 2, pp. 157 -166, Dec. 2017.
- [13] A. P. Sari, S. Feranie, and S. Karim, “Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Pendekatan Multirepresentasi untuk Meningkatkan Prestasi Belajar dan Konsistensi Ilmiah Berbasis Multirepresentasi pada Materi Elastisitas”, *jpppf*, vol. 1, no. 2, pp. 45 - 50, Dec. 2015.