

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN DENGAN MODEL
PEMBELAJARAN BERDASARKAN MASALAH (PBM) PADA STANDAR
KOMPETENSI MEMAHAMI SIFAT DASAR SINYAL AUDIO

Andre Ekwon Abdilah, J. A Pramukantoro

Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya,

Email : andrekwonabdilah@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang bertujuan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran model *Pembelajaran Berdasarkan Masalah* (PBM) pada standar kompetensi memahami sifat dasar *sinyal audio* di SMKN 2 Surabaya. Masalah pada penelitian ini antara lain bagaimanakah kelayakan perangkat model *Pembelajaran Berdasarkan Masalah* (PBM) pada standar kompetensi memahami sifat dasar *sinyal audio*, apakah terjadi peningkatan hasil belajar siswa setelah menggunakan perangkat pembelajaran ini dibandingkan sebelum menggunakannya. Pada penelitian ini dihasilkan perangkat pembelajaran yang disajikan dalam bentuk *Buku*/(*Hard Copy*).

Dalam penelitian ini proses pengembangan dilaksanakan berdasarkan konsep pengembangan *Research & Development* dengan tujuh tahapan, yaitu: (1) Tahap analisis masalah, (2) Tahap pengumpulan data, (3) Tahap desain produk, (4) Tahap validasi desain, (5) Tahap revisi desain, (6) Tahap ujicoba produk, dan (7) Tahap analisa dan pelaporan.

Dari hasil penilaian validator terhadap buku ajar memperoleh validasi dengan rata-rata sebesar 82%, hasil validasi rencana pembelajaran memperoleh rata-rata sebesar 80,33%, dan hasil validasi instrumen tes evaluasi memperoleh rata-rata sebesar 82,5%. Maka dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran ini dikategorikan baik serta layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Dari hasil uji coba dengan menggunakan perangkat *pembelajaran berdasarkan masalah* (PBM) didapatkan hasil perhitungan uji T dengan hasil perhitungan uji T adalah 7,86. Dengan harga $t_{0,975}$ dan $dk = 35$ didapatkan nilai $t_{tabel} = 2,04$. Terima H_0 jika $t_{hitung} < 2,04$ jadi tolak H_0 dan terima H_1 karena $t_{hitung} = 7,86 > 2,04$ jauh di luar daerah penerimaan H_0 sehingga hipotesis yang telah diajukan diterima yaitu terdapat peningkatan hasil belajar setelah menggunakan perangkat pembelajaran dengan model *pembelajaran berdasarkan masalah* (PBM) dibandingkan hasil belajar sebelum menggunakan perangkat tersebut.

Kata kunci: pembelajaran berdasarkan masalah, penelitian & pengembangan, sifat dasar *sinyal audio*.

Abstract

This research is a development that aims to produce a learning device Problem Based Learning Model (PBL) the standard of competence to understand the nature of the audio signal in SMKN 2 Surabaya. Problem in this study include the feasibility of the model of how the Problem Based Learning (PBM) the standard of competence to understand the nature of the audio signal, whether an increase in student learning outcomes after the use of these learning tools than before using it. In this study produced a learning device is presented in the form of Books / (Hard Copy).

In this study conducted by the concept development process of the development of Research & Development with seven stages, namely: (1) Phase analysis of the problem, (2) data collection phase, (3) the product design phase, (4) design validation phase, (5) Phase revised design, (6) product testing phase, and (7) Phase analysis and reporting.

From the results of assessment validator to obtain validation textbook with an average of 82%, the results of the validation study plan to obtain an average of 80.33%, and the results of validation test evaluation instruments gained an average of 82.5%. It can be concluded that the learning is considered good and fit for use in the learning activities. From the test results by using a problem-based learning (PBM) obtained calculation results with the calculated T test T test is 7.86. With the price $t_{0,975}$ and $df = 35$ t value obtained table = 2.04. Accept H_0 if $t < 2.04$ so reject H_0 and accept H_1 because $t = 7.86 > 2.04$ beyond the reception area so that the H_0 hypothesis that has been proposed is accepted that there is an increase in results after using

the lessons learned with the problems based learning (PBL) model compared the results of the study before using the learnig device

Keywords: problem based learning, research & development, basic *audio signal*.

PENDAHULUAN

Perihal pendidikan tentunya tidak akan lepas dari proses belajar mengajar yang merupakan dua proses berbeda, namun keduanya saling berkaitan dan merupakan satu kesatuan dimana guru memberikan fasilitas belajar dan siswa mempergunakan kesempatan untuk memperoleh pelajaran. Dalam penyampaian materi dalam sebuah kegiatan belajar mengajar, seorang Guru dapat menggunakan beberapa media ataupun alat bantu untuk memperlancar proses penyampaian materi. Media yang berisikan informasi juga alat dan teks yang diperlukan guru/instruktur untuk perencanaan dan penelaahan implementasi pembelajaran disebut sebagai *bahan ajar*.

Bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru/instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar di kelas. Bahan yang dimaksud bisa berupa bahan tertulis maupun bahan tidak tertulis. Beberapa model bahan ajar diantaranya sebagai berikut:

1. Bahan cetak seperti: *hand out, buku, modul, lembar kerja siswa, brosur*.
2. Audio Visual seperti: *video/film, VCD*
3. Audio seperti: *radio, kaset, CD audio*
4. Visual: *foto, gambar, model/maket*.
5. Multi Media: *CD interaktif, computer Based, Internet*

Buku ajar merupakan salah satu bentuk bahan ajar yang dikemas secara sistematis, didalamnya memuat seperangkat pengalaman belajar yang terencana dan didesain untuk membantu peserta didik menguasai tujuan belajar yang spesifik. Sehingga dalam aplikasinya diharapkan dapat membantu memperlancar siswa dalam hal mempelajari materi yang disampaikan, terutama pada standar kompetensi memahami sifat dasar *sinial audio*.

Selain buku, pemilihan dan penggunaan model pembelajaran yang tepat juga dapat membantu memperlancar siswa dalam memahami materi yang disampaikan. Dalam menyampaikan bahan ajar teori maupun praktik seorang guru harus benar-benar memahami model pembelajaran apa yang harus digunakan. Pemilihan model pembelajaran dapat didasarkan pada suatu kondisi lingkungan belajar serta kemampuan rata-rata peserta didik, sehingga peserta didik merasa tertarik untuk mengikuti kegiatan pembelajaran yang sedang berlangsung. Meskipun demikian, pada dasarnya tujuan utama dari model pembelajaran adalah untuk

mempermudah proses belajar mengajar serta mengembangkan kemampuan sosialisasi dan kreatifitas siswa dalam kelas.

Pada penelitian ini tidak menggunakan modul namun menggunakan buku ajar yang dikembangkan. Hal ini dimaksudkan agar sistem pembelajaran tidak berubah secara drastis, yakni dari pembelajaran terpusat pada guru menjadi sistem pembelajaran mandiri, karena pembelajaran mandiri juga membutuhkan pembiasaan dan latihan. Dan jika langsung menggunakan modul yang menuntut kemandirian belajar siswa, dikawatirkan pembelajaran tidak akan berjalan maksimal. Buku ajar ini dirasa sangat cocok digunakan sebagai jembatan menuju pembelajaran siswa secara mandiri, karena selain sistemnya mengadopsi belajar mandiri, juga masih mengharuskan instruktur/guru membimbing dan menuntun siswa dalam proses pembelajaran.

Bertolak dari hal-hal di atas serta belum tersedianya perangkat buku ajar *Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM)* tentang memahami sifat dasar *sinial audio* Di SMK Negeri 2 Surabaya, maka untuk melengkapi perangkat yang belum ada serta menambah kasanah dalam ilmu pendidikan, maka dalam penelitian ini diambil judul:

“Pengembangan Perangkat Pembelajaran Dengan Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah (PBM) Pada Standar Kompetensi Memahami Sifat Dasar Sinial Audio Di SMK Negeri 2 Surabaya”.

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, maka permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimanakah kelayakan perangkat model Pembelajaran Berdasarkan Masalah (PBM) pada standar kompetensi memahami sifat dasar *sinial audio*?
2. Apakah terjadi peningkatan hasil belajar siswa setelah menggunakan perangkat pembelajaran dengan model Pembelajaran Berdasarkan Masalah (PBM) pada standar kompetensi memahami sifat dasar *sinial audio* ?

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui kelayakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan dengan menggunakan model *Pembelajaran Berdasarkan Masalah (PBM)* pada standar kompetensi memahami sifat dasar *sinial audio*.

2. Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa setelah menggunakan perangkat pembelajaran dengan model *Pembelajaran Berdasarkan Masalah* (PBM).

Sesuai dengan perumusan masalah dan tujuan penelitian yang telah dikemukakan, diharapkan penelitian ini dapat memberikan beberapa manfaat, baik bagi penulis, guru, juga untuk siswa. Manfaat tersebut diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Memberikan manfaat untuk perkembangan ilmu pendidikan, khususnya untuk Sekolah Menengah Kejuruan.
2. Dapat memberikan kemudahan kepada siswa dalam hal mempelajari materi tentang memahami sifat dasar *sinyal audio*.
3. Dapat digunakan oleh guru untuk mengaktifkan kegiatan siswa.

Dalam penelitian ini diasumsikan sebagai berikut:

1. Guru dan siswa menanggapi instrumen penelitian dengan dilandasi sifat jujur, terbuka, dan objektif.
2. Dalam mengerjakan tes yang diberikan guru, siswa mengerjakan berdasarkan kemampuan sendiri dan tidak dipengaruhi oleh siapapun.
3. Nilai hasil tes menggambarkan hasil kemampuan siswa yang sebenarnya

Adapun batasan masalah dalam penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan berupa Rencana Pembelajaran, dan Buku ajar dengan model *Pembelajaran Berdasarkan Masalah* (PBM).
2. Pada perangkat pembelajaran yang dikembangkan ini, mencakup indikator sebagai berikut:
 - a. Dapat diterangkan tentang jenis-jenis gelombang
 - b. Dapat dijelaskan tentang cepat rambat gelombang, frekuensi dan panjang gelombang
 - c. Dapat dijelaskan tentang pemantulan dan interferensi gelombang
 - d. Dapat diterangkan tentang gelombang bunyi
 - e. Dapat diterangkan tentang energy gelombang bunyi
 - f. Dapat diterangkan tentang transmisi sinyal audio
3. Penelitian dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2012 / 2013 di kelas X Audio Video SMK Negeri 2 Surabaya.

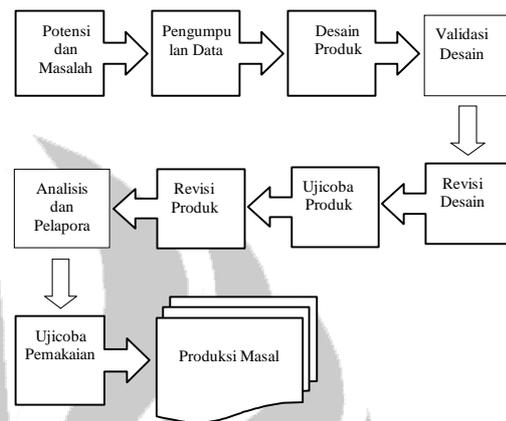
Sebagai bahan masukan dalam penyampaian materi tentang memahami sifat dasar *sinyal audio*.

METODE

Penelitian ini adalah sebuah penelitian pengembangan (*Research & Development*).

Menurut Sugiyono (2009:297) *Research and Development* (R&D) adalah sebuah penelitian pengembangan yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu serta menguji keefektifan produk tersebut. R&D juga merupakan sebuah penelitian pengembangan pada suatu produk baru ataupun menyempurnakan produk yang sebelumnya telah ada, dan hasilnya dapat dipertanggungjawabkan.

Menurut Sugiyono (2008:298) langkah-langkah penelitian *Research and Development* (R&D) terdapat beberapa tahapan. Tahapan-tahapan tersebut dapat dilihat pada blok diagram sebagai berikut :



Gambar 1. Langkah-langkah penggunaan Metode *Research and Development* (R&D) (Sugiyono, 2008: 298).

Dalam penelitian ini tahapan dilaksanakan hanya sampai pada tahap uji coba produk dan hasil akhir berupa analisis dan pelaporan penelitian. Hal ini dikarenakan hasil penelitian tidak diproduksi secara masal dan diuji coba secara terbatas. Berikut penjelasan tahapan penelitian yang akan dilaksanakan.

1. Tahap potensi dan masalah

Pada tahap ini, telah dilakukan observasi di SMK Negeri Surabaya pada kelas X TAV. Pada standar kompetensi pemahaman sifat dasar *sinyal audio*, ditemukan bahwa proses pembelajaran sebagian besar masih dilakukan secara konvensional, yakni penyampaian materi dengan metode ceramah oleh guru.

Hal di atas akan diberikan alternatif lain yakni dengan memberikan perangkat pembelajaran dengan metode yang sudah dikembangkan sesuai dengan kemampuan peserta didik agar pembelajaran dapat lebih menarik dan bervariasi sehingga tercapai keberhasilan dalam proses belajar mengajar.

2. Tahap Pengumpulan Data

Pada tahap ini, mengkaji konsep-konsep atau teori-teori yang berkenaan dengan produk atau model yang dikembangkan. Dalam

pelaksanaan penelitian menggunakan kurikulum yang mengacu pada kurikulum KTSP SMK Negeri 2 Surabaya Jurusan Teknik Elektronika Program Keahlian Teknik Audio Video. Materi yang disampaikan adalah memahami *elemen gelombang*, jenis-jenis dan *interaksi gelombang*.

3. Desain Produk

Produk yang dihasilkan dari penelitian ini adalah perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan. Dalam perangkat ini pembelajaran yang diterapkan di kelas adalah pembelajaran berdasarkan masalah (PBM), yang meliputi: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Buku ajar, serta dilampirkan instrument evaluasi/penilaian Tes Hasil Belajar (THB):

4. Validasi Desain

Validasi desain merupakan proses kegiatan untuk menilai rancangan produk. Pada tahap ini penilaian para ahli merupakan teknik dalam memperoleh saran atau masukan untuk melakukan revisi terhadap perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan. Dalam penelitian ini terdapat 2 dosen Teknik Elektro UNESA dan 2 guru mata diklat dari SMK Negeri 2 Surabaya yang diminta sebagai validator. Selanjutnya hasil validasi tersebut di analisis dan direvisi sesuai saran dari validator.

5. Revisi Desain

Setela perangkat yang telah dikembangkan divalidasi oleh para ahli maka akan diketahui letak kesalahan dan kekurangannya. Kekurangan tersebut selanjutnya diperbaiki atau direvisi sesuai saran yang diberikan oleh para ahli.

6. Uji Coba Produk/Desain

Produk yang sudah direvisi selanjutnya akan diujicobakan kepada siswa kelas X Jurusan Teknik Elektronika Program Keahlian Teknik Audio Video SMK Negeri 2 Surabaya Tahun Ajaran 2012/2013 semester genap. Pengujian model menggunakan *one group pretest-posttest*. Sugoyono (2009:318), yang digambarkan seperti gambar berikut.



Gambar 2. Ujicoba dengan one group pretest-posttest

- X = Treatment berupa penerapan model
- O_1 = Pretest.
- O_2 = Posttest.

Pada tahap uji coba ini dilakukan 5 kali pertemuan di dalam kelas untuk memperoleh data mengenai ketuntasan belajar siswa pada standar kompetensi memahami sifat dasar

signal audio terhadap perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan.

7. Tahap analisis dan pelaporan

Pada tahap ini perangkat yang sudah selesai divalidasi dan sudah dilakukan pengujian terbatas terhadap siswa kemudian dibuat hasil analisa datanya dan untuk selanjutnya hasil penelitian ini didokumentasikan ke dalam bentuk soft copy dan hard copy.

Populasi dan sampel merupakan sumber data yang digunakan dalam penelitian. Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Sedangkan sampel adalah sebagian atau wakil dari populasi yang diteliti (Arikunto, 1997:130).

1. Populasi Penelitian

Populasi penelitian adalah siswa kelas X jurusan Teknik Elektronika Program Keahlian Teknik Audio Video SMK Negeri 2 Surabaya.

2. Sampel Penelitian

Sampel penelitian adalah siswa kelas XAV1 Jurusan Teknik Elektronika Program Keahlian Teknik Audio Video SMK Negeri 2 Surabaya.

3. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun akademik 2012/2013 di Jurusan Teknik Elektronika program studi Audio-Video SMK Negeri 2 Surabaya.

Menurut Arikunto (1997: 151), definisi instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap, dan sistematis sehingga lebih mudah diolah. Adapun instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Lembar Validasi Perangkat Pembelajaran.

Instrument validasi ini digunakan untuk memperoleh informasi mengenai kualitas dan kelayakan perangkat pembelajaran sebelum digunakan langsung pada kegiatan pembelajaran di kelas. Validasi dilakukan oleh validator sebagai ahli media dan materi dengan mengisi lembar validasi yang terdiri dari beberapa kategori penilaian untuk masing-masing perangkat pembelajaran

Bobot penilaian validator untuk validasi buku ajar dan perangkat pembelajaran.

Untuk menganalisis jawaban validator, peneliti menggunakan analisis *rating/* skala dengan perhitungan sebagai berikut:

a. Penentuan Bobot Nilainya

Table 1. Bobot nilai

Penilaian Kuantitatif	Penilaian Kualitatif	Bobo Nilai
20 – 35	Sangat Tidak Baik/Sangat Tidak Valid	1
36 – 51	Tidak Baik/Tidak Valid	2
52 – 67	Cukup Baik/Cukup Valid	3
68 – 83	Baik/Valid	4
84 – 100	Sangat Baik/Sangat Valid	5

- b. Menentukan Jumlah Total Nilai Tertinggi dan terendah
- c. Menentukan Jumlah Total Nilai Terendah
- d. Menentukan Jumlah Total Jawaban Validator /responden
- e. Hasil *Rating*

Setelah melakukan penjumlahan jawaban validator /responden, langkah berikut menentukan hasil *rating* dengan rumus :

$$HR = \frac{\sum \text{jawaban validator}}{\text{nilai tertinggi validator}} \times 100\%$$

- f. Penentuan ukuran penilaian interpretasi. Menurut Sudjana (2005:47) untuk menentukan panjang kelas interval (p) Berdasarkan rumus di atas maka didapatkan skala penilaian interpretasi nilai validasi dan respon siswa sebagai berikut :

Tabel 2. Skala interpretasi

Validasi media	Respon siswa	Interpretasi
Sangat valid	Sangat menarik	84% – 100%
valid	menarik	68% – 83%
Cukup valid	Cukup menarik	52% – 67%
Tidak valid	Kurang menarik	36% – 51%
Sangat tidak valid	Tidak menarik	20% – 35%

Interval skor dimulai dari dua puluh persen (20%) karena skor angket yang terendah dimulai dari skor satu sampai dengan lima (1-5).

- 2. Tes Hasil Belajar
Tes Hasil Belajar digunakan untuk memperoleh informasi tentang kemampuan siswa setelah menggunakan perangkat pembelajaran metode PBM pada standar kompetensi memahami sifat dasar *sinjal audio*.

Data tes hasil belajar siswa dianalisis dengan menggunakan Uji T. Hipotesis awal adalah sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 \quad \text{VS} \quad H_1 : \mu_2 > \mu_1$$

$$\mu_2 < \mu_1$$

Keterangan :

H_0 = Hipotesis nol (Null Hypothesis), yakni tidak terdapat peningkatan hasil belajar sesudah menggunakan perangkat.

H_1 = Hipotesis tandingan H_0 , terdapat peningkatan hasil belajar siswa sesudah menggunakan perangkat

μ_1 = Hasil belajar siswa sebelum menggunakan perangkat (pretest)

μ_2 = Hasil belajar siswa setelah menggunakan perangkat (posttest)
menggunakan rumus:

$$t = \frac{M_d}{\sqrt{\frac{\sum x^2 d}{N(N-1)}}$$

Dengan $M_d = \frac{\sum d}{N}$

Keterangan :

M_d = mean dari perbedaan pretest dengan posttest ($posttest - pretest$)

xd =deviasi masing-masing subjek ($d - M_d$)

$\sum x^2 d$ = jumlah kuadrat deviasi

N = subjek pada sampel

(Arikunto, 2006)

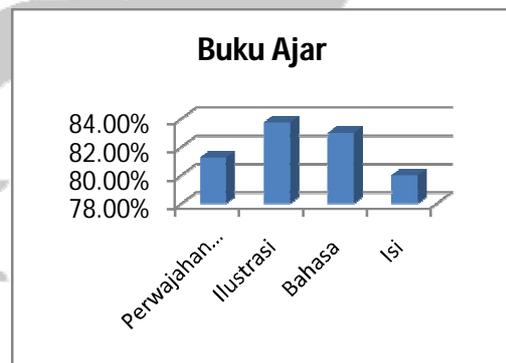
Dengan kesimpulan uji Hipotesis dengan Uji T adalah:

H_0 ditolak jika $t_{hitung} > t_{(1-1/2\alpha); n-1}$

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Setelah dilakukan penelitian dan perhitungan hasil penelitian tersebut, maka dapat diambil beberapa jawaban untuk menjawab permasalahan pada Bab I

- 1. Hasil Validasi Buku Ajar



Gambar 3. Grafik Hasil Validasi Buku Ajar

Dari grafik validasi buku ajar di atas, maka dapat dijelaskan sebagai berikut:

- a. Validasi buku ajar pada aspek perwajahan dan tata letak didapatkan persentase kelayakan adalah 81% pada aspek

perwajahan dan tata letak dengan 4 indikator tersebut. Hasil 81% pada aspek perwajahan dan tata letak dapat dikategorikan dalam kategori sangat layak.

- b. Validasi buku ajar pada aspek ilustrasi didapatkan persentase kelayakan adalah 84 % pada aspek ilustrasi dengan 4 indikator tersebut. Hasil 84 % pada aspek ilustrasi dapat dikategorikan dalam kategori sangat layak.
 - c. Validasi buku ajar pada aspek bahasa didapatkan persentase kelayakan adalah 83 % pada aspek bahasa dengan 5 indikator tersebut. Hasil 83 % pada aspek bahasa dapat dikategorikan dalam kategori sangat layak.
 - d. Validasi buku ajar pada aspek isi didapatkan persentase kelayakan adalah 80% pada aspek isi dengan 4 indikator tersebut. Hasil 80 % pada aspek isi dapat dikategorikan dalam kategori layak.
2. Hasil Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

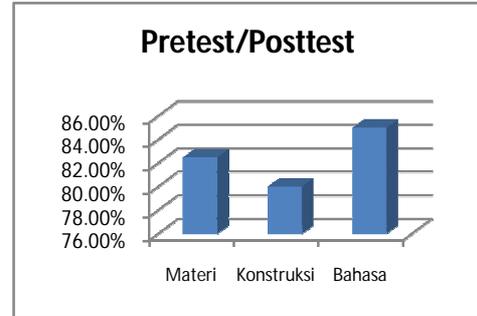


Gambar 4. Grafik Hasil Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

- a. Validasi rencana pelaksanaan pembelajaran pada aspek sumber belajar didapatkan persentase kelayakan adalah 83.33 % pada aspek sumber belajar dengan 2 indikator tersebut. Hasil 83.33 % pada aspek sumber belajar dapat dikategorikan dalam kategori sangat layak.
- e. Validasi rencana pelaksanaan pembelajaran pada aspek metode pembelajaran didapatkan persentase kelayakan adalah 78,33 % pada aspek kegiatan belajar mengajar dengan 31 indikator tersebut. Hasil 78,33 % pada aspek kegiatan belajar mengajar dapat dikategorikan dalam kategori layak.

Dengan rincian validasi rencana pelaksanaan pembelajaran dengan berbagai aspek tersebut, maka didapatkan nilai validasi keseluruhan adalah 80,33 % dan dapat dikategorikan layak untuk digunakan sebagai perangkat pembelajaran pada standar kompetensi memahami sifat dasar *sinyal audio* di SMKN 2 Surabaya.

3. Hasil Validasi Instrumen Soal *Pretest* dan *Posttest*



Gambar 5. Grafik Hasil Validasi Pretest/Posttest

Dari grafik validasi *pretest/posttest* di atas, maka dapat dijelaskan sebagai berikut:

- a. Validasi *pretest/posttest* pada aspek materi didapatkan persentase kelayakan adalah 82,5 % pada aspek materi dengan 4 indikator tersebut. Hasil 82,5 % pada aspek materi dapat dikategorikan dalam kategori sangat layak.
- b. Validasi *pretest/posttest* pada aspek konstruksi didapatkan persentase kelayakan adalah 80 % pada aspek konstruksi dengan 6 indikator tersebut. Hasil 80 % pada aspek konstruksi dapat dikategorikan dalam kategori layak.
- c. Validasi *pretest/posttest* pada aspek bahasa didapatkan persentase kelayakan adalah 85 % pada aspek bahasa dengan 2 indikator tersebut. Hasil 85 % pada aspek bahasa dapat dikategorikan dalam kategori sangat layak.

Dengan rincian validasi *pretest/posttest* dengan berbagai aspek tersebut, maka didapatkan nilai validasi keseluruhan adalah 82,5 % dan dapat dikategorikan sangat layak untuk digunakan pada standar kompetensi memahami sifat dasar *sinyal audio* di SMKN 2 Surabaya.

4. Analisis Hasil Belajar Siswa

Didapatkan hasil perhitungan nilai rata-rata *pretest* adalah 68,83 dan nilai rata-rata *posttest* adalah 80,25. Sehingga dapat diketahui bahwa terdapat peningkatan hasil belajar setelah menggunakan perangkat pembelajaran dengan metode pembelajaran berdasarkan masalah. Dan dari hasil perhitungan uji T adalah 7,86.

Dengan harga $t_{0,975}$ dan $dk = 34$ didapatkan nilai $t_{tabel} = 2,04$
Terima H_0 jika $t_{hitung} < 2,04$
Terima H_1 jika $t_{hitung} > 2,04$
Jadi tolak H_0 dan terima H_1 karena $t_{hitung} = 7,86$ jauh di luar daerah penerimaan H_0 sehingga hipotesis yang peneliti ajukan diterima

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil uji penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Dari hasil penilaian validator terhadap buku ajar memperoleh validasi dengan rata-rata sebesar 82%, hasil validasi rencana pembelajaran memperoleh rata-rata sebesar 80,33%, dan hasil validasi instrumen tes evaluasi memperoleh rata-rata sebesar 82,5%. Maka dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran ini dikategorikan baik serta layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran.
2. Dari uji coba yang dilakukan terhadap hasil belajar siswa menggunakan perangkat tersebut didapatkan hasil perhitungan uji T adalah 7,86. Dengan harga $t_{0,975}$ dan $dk = 35$ didapatkan nilai $t_{tabel} = 2,04$. Terima H_0 jika $t_{hitung} < 2,04$ Jadi tolak H_0 dan terima H_1 karena $t_{hitung} = 7,86 > 2,04$ jauh di luar daerah penerimaan H_0 sehingga hipotesis yang telah diajukan diterima yaitu terdapat peningkatan hasil belajar setelah menggunakan perangkat pembelajaran dengan model pembelajaran berdasarkan masalah (PBM) dibandingkan hasil belajar sebelum menggunakan perangkat tersebut

Saran

Saran yang dapat peneliti berikan adalah sebagai berikut:

1. Bagi peneliti selanjutnya perlu adanya pengembangan lebih lanjut pada perangkat pembelajaran ini karena buku ajar memahami sifat dasar *signal audio* ini hanya memuat satu kompetensi dasar saja dari lima keseluruhan kompetensi dasar.
2. Bagi pengguna perangkat pembelajaran atau guru, perlu penggunaan alat dan bahan peraga yang lebih memadai agar kegiatan pembelajaran dengan menggunakan buku ajar memahami sifat dasar *signal audio*, dapat berjalan dengan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

Arikunto, Suharsimi. 2001. *Dasar – Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
Arsyad, Azhar. 2009. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.

DITPSMK (2008). *Seri Bahan Bimbingan Teknis: Implementasi KTSP Teknik Penyusunan Modul*. Jakarta.

DITPSMK (2008). *Seri Bahan Bimbingan Teknis: Teknik Penyusunan KTSP dan Silabus SMK*. Jakarta.

Fachrudin (2009). *Penerapan pola pengajaran berdasarkan masalah (Problem Based Instruction / PBI) untuk meningkatkan prestasi belajar siswa kelas X TPTL di SMK YPM 1 Taman pada Kompetensi melakukan pekerjaan dasar perbaikan alat rumah tangga*. Skripsi S-1 yang tidak di publikasikan. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.

Hasan, M. Iqbal. (2002). *Pokok-pokok Materi Metodologi Penelitian & Aplikasinya*. Jakarta : Ghalia Indonesia.

Hasan, Iqbal. (2006). *Analisis Data penelitian Dengan Statistika*. Jakarta : Bumi Aksara.

Nur, M. (2008). *Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah*. Surabaya: Unipres-Unesa.

Riduwan. 2005. *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*. Bandung: CV Alfabeta.

Ruly (2012). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Pada Standar Kompetensi Memperbaiki CD player di SMK Negeri 1 Madiun*. Skripsi S-1 yang tidak di publikasikan. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.

Sadiman, Arif. dkk. (1993). *Media Pendidikan pengertian, pengembangan, dan pemanfaatannya*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.

Sudjana. (2005). *Metode Statistik*. Bandung: PT Tarsito.

Sugiyono. (2009). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta.

Tim. 2006. *Panduan Penulisan dan Penilaian Skripsi*. Surabaya: Unipres-Unesa.

Widodo, Chomsin S. dan Jasmadi. (2008). *Panduan Menyusun Bahan Ajar Berbasis kompetensi*. Jakarta: Elex Media Komputindo.