ARTIKEL

IPTEK BAGI MASYARAKAT (IbM)

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN IPA DARI BAHAN BEKAS (SEDERHANA) UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP

SISWA MTS NURUL ULUM

Penelitian ini didanai DIPA Nomor : 023.04.1.673453 tanggal 14 November 2014 DIPA Revisi 01 tanggal 3 Maret 2015

Ketua/Anggota Tim

DRA. HARTATIEK, M.Si./ 0028046503

DRS.WINARTO, M.Pd. /0010065705

DRS.YUDYANTO, M.Si/0025096404

KEMENTRIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI UNIVERSITAS NEGERI MALANG

NOVEMBER 2015

**RINGKASAN**

**Pengembangan Media Pembelajaran IPA dari Bahan Bekas (Sederhana) untuk**

**Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa MTs Nurul Ulum Malang**

Rendahnya hasil belajar siswa pada bidang studi IPA disebabkan banyak faktor salah satunya adalah proses pembelajaran yang dijalani kurang menarik atau monoton. Pada hakekatnya IPA mencakup dua aspek yakni proses dan produk. Jika IPA hanya diajarkan dengan metode ceramah dan latihan soal yang selama ini banyak dilakukan di Madrasah Tsanawiyah, tidak sesuai dengan hakekat IPA itu sendiri. Untuk meningkatkan kualitas pembelajaran IPA yang menyangkut proses dan produk perlu dikembangkan sarana belajar yang memadai yakni media IPA. Media IPA dapat dibuat dengan memanfaatkan bahan bekas pakai yang banyak di lingkungan sekitar sehingga dapat mengurangi limbah/sampah seperti botol plastik, kardus, kertas dan yang lain yang masih bisa dimanfaatkan.

Target yang ingin dicapai dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah: meningkatnya kemampuan guru IPA Mts dalam merancang media pembelajaran, tumbuhnya kreatifitas dan inovasi guru IPA MTs dalam merancang media pembelajaran, meningkatnya keterampilan guru IPA Mts dalam membuat media pembelajaran IPA, meningkatnya kemampuan guru IPA MTs dalam menguji media pembelajaran IPA, dan meningkatnya kemampuan guru IPA MTs dalam mengimplementasikan media pembelajaran IPA di kelas.

Metode yang digunakan untuk mencapai target dan luaran adalah pendidikan dan pelatihan (workshop) melalui proses pembimbingan dan pendampingan yang dilaksanakan dalam 5 tahap kegiatan. Tahap 1: pemberian materi perancangan media pembelajaran IPA yang menarik dari bahan bekas. Tahap 2: pelatihan (workshop) membuat media pembelajaran IPA hasil rancangan pada tahap1. Tahap 3: mereview media pembelajaran yang telah dibuat peserta dengan memberikan masukan-masukan untuk menyempurnakan produk media yang dihasilkan. Tahap 4: melakukan ujicoba produk media pembelajaran IPA kepada sesama guru untuk mengetahui kemudahan media itu digunakan dan melakukan penyempurnaan. Tahap 5: mengimplementasikan produk media pembelajaran IPA di kelas pembelajaran dilanjutkan dengan refleksi. Sedangkan pengembangan media dilakukan melalui penelitian dan pengembangan (R&D)

Hasil yang dicapai kegiatan ini adalah Guru IPA Madrasah Tsanawiyah di Kota Malang: dapat merancang media pembelajaran IPA dari bahan bekas (sederhana) secara menarik dan inovatif, dapat membuat media pembelajaran IPA dari bahan bekas (sederhana) sesuai konsep yang diajarkan dan dapat membuat media pembelajaran IPA dari bahan bekas (sederhana) untuk memotivasi belajar siswa. Media IPA yang dikembangkan dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa dengan kualifikasi sangat baik. Media IPA yang dikembangkan efektif digunakan dalam pembelajaran.

**Kata Kunci:** guru IPA MTs, media pembelajaran IPA, bahan bekas

PENDAHULUAN

Di Kota Malang terdapat 26 Madrasah Tsanawiyah (MTs) yang terdiri 2 MTs Negeri dan 24 MTs Swasta yang tersebar hampir merata di kawasan Kota Malang. Jumlah Madrasah yang sangat banyak ini merupakan potensi yang sangat besar dalam memperluas akses pendidikan formal bagi masyarakat, khususnya bagi masyarakat yang menginginkan tambahan pendidikan agama yang lebih bagi putra-putrinya dibanding di sekolah umum.

Madrasah Tsanawiyah Swasta yang jumlahnya sangat banyak dibanding negeri, kodisinya sangat memprihatinkan baik sarana, prasarana maupun kualitas pembelajaranya. Sarana dan prasarana pendidikan sebagai penunjang pembelajaran idealnya harus memadai keberadaanya, faktanya di lapangan khususnya untuk Madrasah Tsanawiyah swasta hal ini masih jauh dari harapan. Materi IPA lebih banyak diajarkan dengan cara ceramah dan tanyangan slide dengan bantuan komputer. Siswa hanya mendengar dan mencatat apa yang disampaikan guru, dan sesekali bertanya jika penjelasan guru kurang jelas, kemudian dilanjutkan dengan latihan soal (hasil observasi).

Model pembelajaran IPA yang hanya mengutamakan penyampaian produk IPA tidak sesuai dengan hakekat IPA itu sendiri. IPA (sains) adalah ilmu pengetahuan yang telah diuji kebenarannya secara empiris melalui metode ilmiah, bahkan Unesco menyatakan bahwa sains itu adalah apa yang dilakukan oleh ilmuwan itu (Suyudi, A., 2003, Wibawa, B. dan Mukti, F. 1996) . Oleh karena itu IPA mencakup produk (pengetahuan) dan proses (metode ilmiah/pendekatan saintifik). Untuk mewujudkan pembelajaran IPA yang mencakup produk dan proses memerlukan persyaratan khusus yaitu adanya sarana berupa media pembelajaran IPA. Selain itu, untuk siswa Madrasah Tsanawiyah (setingkat SMP), tingkat berpikirnya masih bersifat kongkret sehingga guru harus mampu mengkongkretkan konsep-konsep IPA yang pada umumnya bersifat abstrak. Oleh karena itu media pembelajaran sangat diperlukan dalam pembelajaran IPA.

Media pembelajaran IPA adalah alat yang membantu memperjelas konsep IPA dan pemahaman konsep IPA yang dipelajari siswa. Untuk memperjelas konsep yang dipelajari siswa, maka pemilihan media pembelajaran yang tepat sesuai materi dan kebutuhan siswa harus dilakukan guru sebelum pembelajaran dilakukan. Oleh karena itu tujuan pembelajaran harus menjadi ukuran untuk menentukan media apa yang paling cocok digunakan dalam proses pembelajaran di kelas.

Kegiatan penerapan Iptek pada masyarakat ini bertujuan membantu kelompok guru

IPA Madrasah Tsanawiyah dalam meningkatkan kualitas pembelajaran IPA melalui

pengembangan media pembelajaran IPA dengan memanfaatkan bahan bekas. Oleh karena itu target kegiatan ini adalah : meningkatnya kemampuan guru IPA Madrasah Tsanawiyah dalam merancang media pembelajaran IPA dari bahan bekas (sederhana), meningkatnya keterampilan guru IPA Madrasah Tsanawiyah dalam membuat media pembelajaran IPA dari bahan bekas (sederhana), meningkatnya kemampuan guru IPA Madrasah Tsanawiyah dalam menguji kelayakan produk media pembelajaran IPA yang dikembangkan, meningkatnya kemampuan guru IPA Madrasah Tsanawiyah dalam mengimplementasikan media pembelajaran IPA yang dikembangkan di kelas Pembelajaran.

METODE

Untuk mengembangkan media IPA dilakukan melalui rancangan penelitian dan pengembangan (R&D). Secara garis besar pengembangan produk media terdiri dari tiga langkah dari Borg, W.R & Gall, M.D. (Sukmadinata, 2005), seperti ditunjukkan pada

Gambar 1 berikut.

tahap;

Gambar 1 Rancangan penelitian dan pengembangan

Kegiatan yang dilakukan untuk mengmbangkan produk media IPA terdiri dati 5

Tahap1: Pemberian materi perancangan media pembelajaran IPA yang menarik dan dapat memotivasi belajar siswa dari bahan bekas.

Tahap 2: Pelatihan (workshop) membuat media pembelajaran IPA hasil rancangan pada tahap

1.

Tahap 3: Mereview media pembelajaran IPA (judgment) yang telah dibuat peserta dengan memberikan masukan-masukan untuk menyempurnakan produk media yang dihasilkan.

Tahap 4: Melakukan ujicoba (terbatas) produk media pembelajaran IPA kepada sesama guru untuk mengetahui kemudahan media itu digunakan dan melakukan penyempurnaan.

Tahap 5: Mendampingi mengimplementasikan produk media pembelajaran IPA di kelas pembelajaran dilanjutkan dengan refleksi.

Tahap 1 sampai dengan 4 sebagai bagian dari pengembangan produk, sedangkan tahap 5 sebagai bagian dari validasi produk (ujicoba empiris). Sebagai subjek ujicoba adalah siswa kelas 8 MTs Nurul Ulum Malang yang berjumlah 25 orang.

Data hasil kegiatan dianalisis dengan menghitung prosentase dengan kriteria penilaian: nilai 0-50 sebutan kurang; nilai 51-74 sebutan cukup; nilai 75-84 sebutan baik; nilai 85-100 sebutan sangat baik. Instrumen berupa angket untuk mengetahui respon/tanggapan siswa maupun guru terhadap media IPA yang dikembangkan menggunakan rubrik dengan 5 skala. Sedangkan pemahaman konsep siswa diperoleh melalui tes

pemahaman konsep setelah implementasi.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Media yang telah dikembangkan guru antara lain: pemantulan cahaya pada cermin cekung, pembiasan cahaya pada lensa cembung, planetariun, motor listrik, muatan listrik, bel listrik, kesetimbangan, model stuktur DNA, kompas sederhana, simulator kerja paru-paru, Archimedes, pesawat Hartel dan rangkain listrik seri/paralel. Hasil analisis data penilaian media oleh ahli media, disajikan pada Tabel 1 berikut.

**Tabel Hasil Penilaian Produk Media oleh Ahli Media (Judgment)**

|  |  |
| --- | --- |
| Nilai | Aspek Yang Dinilai |
| Mudahdigunakan | Tampilanmenarik | Sesuai konsepyang diajarkan | Inovatif | Memotivasibelajar siswa |
| Nilai Rerata Media | 95 | 87 | 93 | 89 | 95 |
| Nilai RerataKetuntasan | 91,8 |

Melalui ujicoba terbatas diperole hasil penilaian disajikan pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2 Hasil Penilaian Media oleh Sesama Pengguna (guru)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No. | Aspek yang dinilai | Nilai Media ke |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | SkorTotal | NilaiRerataMedia TiapAspek |
| 1 | Media mudahdigunakan | 96 | 96 | 98 | 100 | 92 | 88 | 96 | 92 | 100 | 96 | 954 | 95,4 |
| 2 | Media memiliki tampilan menarik | 94 | 88 | 94 | 92 | 92 | 88 | 92 | 90 | 98 | 98 | 926 | 92,6 |
| 3 | Media sesuai konsepyang diajarkan | 94 | 88 | 90 | 92 | 90 | 90 | 90 | 90 | 92 | 94 | 910 | 91,0 |
| 4 | Media sangat inovatif | 88 | 88 | 94 | 92 | 92 | 92 | 88 | 88 | 96 | 96 | 914 | 91,4 |
| 5 | Media dapat memotivasi belajarsiswa | 92 | 90 | 90 | 88 | 90 | 88 | 86 | 88 | 92 | 94 | 898 | 89,8 |
| Skor Total | 464 | 450 | 466 | 464 | 456 | 446 | 452 | 448 | 468 | 468 |  | 92,04 |
| Nilai Rerata Ketuntasan | 92,8 | 90 | 93,2 | 92,8 | 91.2 | 89,2 | 90,4 | 89,6 | 93,6 | 93,6 |  | 91,64 |

Keterangan:

1 = Pemantulan pada cermin cekung 6 = Model DNA

2 = Planetarium 7 = Kompas sederhana

3 = Simulator Kerja paru-paru 8 = pesawat Hartel

4 = Kesetimbangan 9 = Muatan Listrik

5 = Archimedes 10 = Motor liatrik

Untuk mengetahui efektivitas media IPA yang dikembangkan dimintakan tanggapan kepada siswa dan guru menggunakan rubrik dengan 4 skala melalui tahap ujicoba empiris di MTs Nurul Ulum Malang. Media yang dicobakan meliputi cermin cekung, simulator kerja paru-paru dan planetarium. Hasil tanggapan siswa dan guru untuk masing-masing media coba disajikan pada Tabel berikut.

Tabel 3 Tanggapan Efektivitas Media Cermin Cekung oleh Siswa

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No. | **Aspek yang dinilai** | **SS(%)** | **S(%)** | **KS(%)** | **TS(%)** |
| 1. | Media IPA yang dibuat dapat menjelaskan konsep pemantulan cahaya dengan mudah | 91,67 | 8,33 | 0 | 0 |
| 2. | Media IPA yang dibuat dapat menjelaskan konseppemantulan cahaya dengan cepat | 83,33 | 16,67 | 0 | 0 |
| 3**.** | Media IPA yang dibuat dapat memotivasi saya belajar fisika/IPA | 91,67 | 8,33 | 0 | 0 |

**Keterangan; SS : sangat setuju , S : setuju, KS: kurang setuju, TS: tidak setuju**

Hasil tanggapan efektivitas media IPA oleh siswa untuk media planetarium disajikan pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4 Tanggapan Efektivitas Media Planetarium oleh Siswa

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No. | **Aspek yang dinilai** | **SS(%)** | **S(%)** | **KS(%)** | **TS(%)** |
| 1. | Media IPA yang dibuat dapat menjelaskan konsep pemantulan cahaya dengan mudah | 36,36 | 63,64 | 0 | 0 |
| 2. | Media IPA yang dibuat dapat menjelaskan konseppemantulan cahaya dengan cepat | 45,46 | 36,36 | 18,18 | 0 |
| 3**.** | Media IPA yang dibuat dapat memotivasi saya belajar fisika/IPA | 81,82 | 18,18 | 0 | 0 |

**Keterangan; SS : sangat setuju , S : setuju, KS: kurang setuju, TS: tidak setuju**

Hasil tanggapan efektivitas media IPA oleh siswa untuk media simulator disajikan pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5 Tanggapan Efektivitas Media Simulator oleh Siswa

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No. | **Aspek yang dinilai** | **SS(%)** | **S(%)** | **KS(%)** | **TS(%)** |
| 1. | Media IPA yang dibuat dapat menjelaskan konseppemantulan cahaya dengan mudah | 70 | 30 | 0 | 0 |
| 2. | Media IPA yang dibuat dapat menjelaskan konsep pemantulan cahaya dengan cepat | 70 | 30 | 0 | 0 |
| 3**.** | Media IPA yang dibuat dapat memotivasi saya belajarfisika/IPA | 80 | 20 | 0 | 0 |

**Keterangan; SS : sangat setuju , S : setuju, KS: kurang setuju, TS: tidak setuju**

Hasil tanggapan efektivitas media IPA oleh guru untuk media cermin cekung disajikan pada

Tabel 6 berikut.

Tabel 6 Tanggapan Efektivitas Media Cermin Cekung oleh Guru

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No. | **Aspek yang dinilai** | **SS(%)** | **S(%)** | **KS(%)** | **TS(%)** |
| 1. | Media IPA yang dibuat dapat menjelaskan konseppemantulan cahaya dengan mudah | 77,78 | 22,22 | 0 | 0 |
| 2. | Media IPA yang dibuat dapat menjelaskan konsep pemantulan cahaya dengan cepat | 55,45 | 44,45 | 0 | 0 |
| 3**.** | Media IPA yang dibuat dapat memotivasi belajar siswa | 77,78 | 22,22 | 0 | 0 |

**Keterangan; SS : sangat setuju , S : setuju, KS: kurang setuju, TS: tidak setuju**

Hasil tanggapan efektivitas media IPA oleh siswa untuk media planetarium disajikan pada Tabel 7 berikut.

Tabel 7 Tanggapan Efektivitas Media Planetarium oleh Guru

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No. | **Aspek yang dinilai** | **SS(%)** | **S(%)** | **KS(%)** | **TS(%)** |
| 1. | Media IPA yang dibuat dapat menjelaskan konsep pemantulan cahaya dengan mudah | 30 | 60 | 10 | 0 |
| 2. | Media IPA yang dibuat dapat menjelaskan konseppemantulan cahaya dengan cepat | 10 | 70 | 20 | 0 |
| 3**.** | Media IPA yang dibuat dapat memotivasi belajar siswa | 40 | 60 | 0 | 0 |

**Keterangan; SS : sangat setuju , S : setuju, KS: kurang setuju, TS: tidak setuju**

Hasil tanggapan efektivitas media IPA oleh siswa untuk media simulator disajikan pada Tabel 8 berikut.

Tabel 8 Tanggapan Efektivitas Media Simulator Kerja Paru-paru oleh Guru

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No. | **Aspek yang dinilai** | **SS(%)** | **S(%)** | **KS(%)** | **TS(%)** |
| 1. | Media IPA yang dibuat dapat menjelaskan konsep pemantulan cahaya dengan mudah | 80 | 20 | 0 | 0 |
| 2. | Media IPA yang dibuat dapat menjelaskan konseppemantulan cahaya dengan cepat | 60 | 40 | 0 | 0 |
| 3**.** | Media IPA yang dibuat dapat memotivasi belajar siswa | 90 | 10 | 0 | 0 |

**Keterangan; SS : sangat setuju , S : setuju, KS: kurang setuju, TS: tidak setuju**

Hasil analisis data pemahaman konsep memperoleh hasil nilai rata-rata pemahaman konsep siswa sebesar 91,3 dengan kualifikasi sangat baik.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan ini didapatkan simpulan sebagai berikut.

Guru IPA Madrasah Tsanawiyah dapat : 1) merancang media pembelajaran IPA dari bahan bekas (sederhana) secara menarik dan inovatif, 2) membuat media pembelajaran IPA dari bahan bekas (sederhana) sesuai konsep yang diajarkan, 3) membuat media pembelajaran IPA dari bahan bekas (sederhana) untuk memotivasi belajar siswa, 4) mengimplementasikan media pembelajaran IPA di kelas pembelajaran, 5) meningkatkan pemahaman konsep siswa dengan kualifikasi sangat baik, dan 6) efektif digunakan dalam pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

Suyudi, A. 2003. Dasar-dasar Sains. Jica - FMIPA Universitas Negeri Malang

Hartatiek, dkk. 2013. Pengembangan Silabus dan RPP Berbasis Penddidikan Karakter Bagi

Guru IPA Madrasah Tsanawiyah di Kota Malang. Jurnal Foton, Edisi Februari 2014. Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, 2013. Kurikulum 2013.

Wibawa, B dan Mukti, F. 1996. Media Pengajaran. Jakarta: Depdikbud & Dikti.

Sukmadinata, N. Y., 2005. Metode Penelitian Pendidikan. Program. Pascasarjana Universitas

Pendidikan Indonesia