

PENINGKATKAN KOMPETENSI GURU DALAM PEMBELAJARAN FISIKA BERBASIS METODE EKSPERIMEN

Siti Alaa^{1*}, Nurul Qomariyah², Rahadi Wirawan³, Lily M Angraini⁴, Syamsuddin⁵, Bakti Sukrisna⁶

¹Program Studi Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Mataram

²Program Studi Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Mataram

³Program Studi Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Mataram

⁴Program Studi Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Mataram

⁵Program Studi Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Mataram

⁶Program Studi Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Mataram

*Corresponding author :

E-mail : siti.alaa@unram.ac.id

Diterima 03 Maret 2019, Disetujui 7 Maret 2019

ABSTRAK

Kegiatan praktikum memiliki peran sentral sebagai tempat untuk demonstrasi dan juga merupakan inti proses belajar sains. Pada kegiatan pengabdian yang dilakukan di MTS Qomarul Huda Lombok Barat terlihat masih banyak guru-guru Sains yang belum mengiringi kegiatan belajar sains dengan kegiatan praktikum. Ironisnya lagi, sekolah-sekolah tersebut sebenarnya telah memiliki KIT IPA, namun masih terkendala dengan kemampuan atau pemahaman guru tersebut dalam mengoperasikan atau mendemonstrasikan KIT IPA sehingga hanya menjadi pajangan saja. Menyikapi hal tersebut kami tim Pengabdian Prodi Fisika FMIPA melakukan pelatihan penggunaan alat KIT IPA bagi Guru Sains untuk meningkatkan efektivitas penggunaan KIT IPA dalam pembelajaran Sains. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah Direct Instruction dan Cooperative learning dimana guru-guru memberikan pelatihan dasar-dasar konsep fisika dari empat KIT IPA yang tersedia yaitu Kit Mekanika, Kit Panas dan Hidrostatika, KIT Optik, dan Kit Listrik Magnet. Pelatihan merakit KIT IPA sesuai eksperimen yang telah dirancang juga dilakukan. Dari kegiatan pendampingan dan pelatihan yang telah dilakukan dapat menghasilkan (1) Guru MTS Qomarul Huda Lombok Barat mampu merancang pembelajaran Sains yang diiringi dengan kegiatan praktikum, khususnya dengan menggunakan KIT IPA. (2) Guru sekolah menengah mampu menggunakan KIT IPA yang telah tersedia di sekolah.

Kata kunci: Pembelajaran interaktif, KIT IPA, praktikum

ABSTRACT

Experiment activities have a central role for demonstrations and science learning process. In the service activities carried out at MTS Qomarul Huda West Lombok, there are still many Science teachers who have not accompanied science learning activities with experiment activities. Ironically, these schools actually have a KIT IPA, but the teachers don't have ability in operating or demonstrating the KIT IPA so that it is only a display. In response to this, the Physics Department of FMIPA Universitas Mataram conducted training on the use of KIT IPA tools for Science Teachers to improve the effectiveness of learning Science. The method used in this activity is Direct Instruction and Cooperative learning where teachers provide training in the basics of physics concepts from four available KIT IPA namely Mechanics Kit, Heat and Hydrostaticist Kit, Optical kit, and Magnet Electric Kit. Training to assemble KIT IPA according to the experiments that have been designed is also carried out. From the mentoring and training activities, it can produce (1) MTS teacher, Qomarul Huda, West Lombok, is able to design Science learning accompanied by experiment activities, especially by using KIT IPA. (2) Middle school teachers are able to use the IPA KIT that is available at school.

Keywords: interactive learning, KIT IPA, experiment

PENDAHULUAN

Pembelajaran pada hakikatnya merupakan suatu proses komunikasi yang bersifat timbal-balik antara guru dengan siswa, maupun siswa dengan siswa untuk mencapai tujuan yang ditetapkan. Guru mempunyai posisi kunci yang

strategis dalam menciptakan suasana belajar yang kondusif dan menyenangkan untuk siswa agar dapat mencapai tujuan pembelajaran secara optimal. Sebagai fasilitator guru harus memiliki keahlian dalam membuat, merancang ataupun mendesain sendiri proses pembelajaran yang

akan mereka lakukan di kelas. Mulai dari perangkat pembelajaran sampai dengan media pembelajaran yang sesuai untuk mendukung kualitas pembelajaran yang akan ditetapkan.

Akan tetapi banyak guru mengalami kesulitan dalam hal merancang atau mendesain perangkat ataupun media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik materi ajar, khususnya mata pelajaran IPA.

Selama ini pelajaran IPA atau sains di MTS dianggap pelajaran yang membosankan. Hal ini karena guru maupun siswa menganggap IPA adalah pembelajaran yang membutuhkan banyak hafalan. Siswa dituntut untuk banyak menghafal teori dan rumus-rumus agar memperoleh nilai yang memuaskan. Seharusnya guru IPA memahami bahwa pembelajaran dalam pendidikan sains yang menuntut konsekuensi terhadap metode pembelajaran yang digunakan. Oleh karena itu maka sudah seharusnya pembelajaran IPA dirubah menjadi pembelajaran yang student centered dimana siswalah yang aktif melakukan pembelajaran.

Salah satu metode yang tepat dipraktekkan adalah penggunaan metode eksperimen. Metode eksperimen akan menuntut siswa untuk terus kreatif melakukan percobaan dalam rangka menemukan konsep fisis yang terkandung di dalamnya.

Selaras dengan tuntutan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi (SI) dan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 23 Tahun 2006 Tentang Standar Kompetensi Lulusan (SKL), pembelajaran IPA harus secara proporsional mengembangkan kemampuan deklaratif dan kemampuan prosedural maka fungsi laboratorium tidak hanya sekedar untuk kegiatan praktikum saja tetapi merupakan bagian dari kegiatan pembelajaran IPA. Untuk itu, harus diupayakan ketersediaan alat laboratorium IPA dengan mutu yang baik dan dalam jumlah yang cukup di sekolah.

Dalam rangka pemenuhan kebutuhan alat laboratorium IPA MTS Peralatan IPA yang diadakan melalui DAK tahun 2011 meliputi: Peralatan Fisika terdiri dari: kit mekanika, kit optik, kit listrik dan magnet, kit panas dan hidrostatika, serta alat umum fisika.

Media dalam pelajaran IPA yaitu KIT IPA guna mendukung program pemerintah untuk mencerdaskan anak bangsa, namun dalam pengaplikasiannya pada setiap sekolah berbeda-beda, penggunaannya yang sampai saat ini belum dimaksimalkan mengupayakan penggunaan KIT IPA dalam meningkatkan keterampilan peserta didik. Penggunaan KIT IPA sebagai alat bantu

dalam pembelajaran IPA dengan penggunaan metode eksperimen, dapat memaksimalkan pengetahuan dan keterampilan mereka dengan menggunakan alat-alat tersebut, seperti penggunaan kit mekanik pada pokok bahasan Hukum Newton,

Akan tetapi sesuai dengan hasil observasi awal yang dilakukan di sekolah terkait dengan merancang media pembelajaran menggunakan KIT IPA diperoleh beberapa fakta sebagai berikut : (1) di sekolah terdapat KIT IPA lengkap, akan tetapi para guru tidak bisa menggunakannya. (2) guru-guru IPA masih bingung mencocokkan antara materi ajar dengan alat peraga atau KIT IPA yang akan digunakan, akibatnya pembelajaran IPA yang seharusnya student centered dan kontekstual hanya diajarkan tekstual saja. (3) tidak adanya upaya pembekalan atau pelatihan perancangan media pembelajaran mandiri baik oleh LPMP ataupun lembaga-lembaga pendidikan lainnya, padahal para guru sangat membutuhkan.

Berdasarkan hal tersebut diatas, penulis mengadakan workshop perancangan dan perakitan media pembelajaran IPA berbasis KIT IPA untuk guru Di MTS Kehutanan Qomarul Huda Lombok Barat sebagai upaya untuk meningkatkan kemampuan para guru dilingkungan tersebut dalam hal merancang dan mendesain perangkat ataupun media pembelajaran IPA khususnya.

METODE

Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah *Direct Instruction*, *Cooperative Learning* dan diskusi. Metode *Direct Instruction* digunakan untuk penyampaian materi ajar yang sudah dirancang berdasarkan kit yang tersedia yaitu kit mekanika, kit optik, kit listrik dan magnet, kit panas dan hidrostatika, serta alat umum fisika, sedangkan metode *cooperative learning* dan diskusi digunakan pada saat pelatihan perakitan media pembelajaran berbasis KIT IPA pada peserta workshop, dan. Hal ini dimaksudkan agar pemahaman konsep fisika yang dicapai peserta workshop terstruktur dan utuh.

Untuk memecahkan permasalahan yang telah disebutkan diatas, maka telah dilakukan realisasi pemecahan masalah sebagai berikut (1) mengenalkan suatu metode pembelajaran fisika yang sesuai dengan konsep konstruktivisme yang menekankan pada *learn to do* yaitu pembelajaran fisika dengan menggunakan metode eksperimen berbasis KIT IPA. (2) Memberikan pelatihan perakitan KIT IPA untuk meningkatkan efektivitas KIT IPA pada pembelajaran Sains.

PEMBAHASAN

Workshop perancangan dan perakitan media pembelajaran fisika Berbasis KIT IPA di MTS Qomarul Huda Lombok Barat dilaksanakan pada tanggal 06 Desember 2018. Jumlah peserta pelatihan ini adalah 22 orang. Adapun yang menjadi pokok kegiatan pengabdian ini adalah :

1. Pemberian Materi dengan Direct Instruction

Pemberian materi tentang pembelajaran konstruktivisme melalui metode eksperimen merupakan kegiatan yang dilakukan terlebih dahulu. Hal ini guna untuk menyamakan persepsi terkait dengan metode yang tepat untuk membelajarkan Sains khususnya fisika, sehingga hakikat pembelajaran Sains *learn to do* dapat teraplikasikan. Setelah penyamaan persepsi terkait metode pembelajaran yang digunakan, peserta juga diberikan materi tentang konsep dasar fisika terkait dengan materi yang sesuai dengan isi KIT IPA. Alat-alat peraga yang disediakan dalam kotak KIT IPA tersebut adalah materi-materi tentang Kit Mekanika, Kit Optik, Kit Listrik dan Magnet, Kit Panas dan Hidrostatika, serta alat umum fisika.



Gambar 1. Pemberian materi konsep-konsep dasar fisika

2. Demonstrasi Perakitan KIT IPA

Pada tahap ini peserta dibagi menjadi empat kelompok berdasarkan jumlah KIT IPA yang tersedia dengan materi Kit yang berbeda, kemudian peserta bergantian berpindah pada materi KIT IPA yang lain; hal ini bertujuan untuk memudahkan peserta dalam memahami perakitan alat pada masing-masing materi. Kegiatan simulasi ini diawali dengan mengenalkan nama-nama dan fungsi alat-alat yang terdapat dalam kotak KIT IPA tersebut, kemudian mensimulasikan eksperimen berdasarkan modul yang tersedia.



Gambar 2. Demonstrasi Perakitan Kit IPA oleh Tim Pengabdian

3. Simulasi Perakitan KIT IPA oleh Peserta

Setelah demonstrasi peserta diberikan proyek sederhana untuk mensimulasikan langsung tentang eksperimen yang dapat dilakukan menggunakan alat-alat yang ada pada masing-masing Kit dan disesuaikan dengan kurikulum /materi ajar dalam kelas.

Kegiatan ini mampu meningkatkan motivasi guru dalam belajar Sains. Selain itu juga dapat memberikan pengetahuan kepada guru tentang alat KIT IPA dan cara penggunaannya dalam pembelajaran. Selanjutnya pada kegiatan Simulasi penggunaan KIT untuk melatih guru dalam mengajar pembelajaran Sains menggunakan KIT IPA. Dengan simulasi ini, guru mendapatkan pengalaman langsung dalam mensimulasikan KIT IPA sehingga dapat diaplikasikan pada pembelajaran Sains di sekolah mereka.



Gambar 3. Simulasi Perakitan Kit IPA oleh Peserta

SIMPULAN

Kegiatan ini dapat memberikan manfaat kepada guru-guru Sains MTS Qomarul Huda Kabupaten Lombok Barat, yaitu memberikan pengalaman belajar baru terkait dengan metode pembelajaran Sains khususnya fisika. Selain itu, guru-guru Sains juga bisa mengatasi merakit KIT IPA yang nantinya dapat digunakan untuk mendukung pembelajaran Sains MTS, sehingga nantinya pembelajaran fisika yang sejatinya *learn to do* dan bersifat konstruktivisme dapat direalisasikan. guru-guru terlihat sangat antusias dan termotivasi untuk melakukan proses pembelajaran Sains dengan menggunakan KIT IPA. Dengan demikian, pembelajaran Sains akan menjadi pembelajaran yang menyenangkan dan dapat meningkatkan minat serta prestasi belajar siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, Azhar. 2006. Media Pembelajaran. Jakarta : Rineka Cipta.
- Depdiknas. 2006. KTSP : Kerangka Dasar. Jakarta : Pusat Kurikulum.
- Departemen Pendidikan Nasional. 2006. Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Sekolah Dasar Pelajaran IPA SD/MI. Jakarta: Depdiknas.
- Paul Suparno. (2007). Metodologi Pembelajaran Fisika Konstruktivisme dan Menyenangkan. Universitas Sanata Dharma Press. Yogyakarta.
- Murphy. (2006). *The Impact of ICT on Primary Science*. New York: Open University Press.
- Sinaga, P. 2010. Penerapan Laboratorium Maya Pada Pembelajaran Konseptual Interaktif Fisika Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsp dan Mengembangkan *Scientific Skill*. Fisika FPMIPA UPI.