

PENDAMPINGAN PENGEMBANGAN KEPROFESIAN BERKELANJUTAN BAGI GURU IPA SMP KOTA SEMARANG

Nur Khoiri, Affandi Faisal Kurniawan, Sigit Ristanto

Universitas PGRI Semarang dan nurkhoiri@upgris.ac.id

ABSTRACT

The purpose of this PKM activity is to provide assistance to physics/science teachers in overcoming the difficulties of the absence of learning media as a tool in the physics/science learning process in junior high schools as part of teacher professional development. The specific target of this PKM is to design, create and use virtual learning media for physics/science materials. The method used in this activity is mentoring and training. Activities in this PKM are mentoring and training in designing, creating and using virtual learning media for junior high school physics/science materials. This activity begins with a discussion of the problems faced by the Physics/Science MGMP SMP as a partner situation analysis and needs analysis expected by the SMP Physics/Science MGMP teachers. The PkM Teacher Professional Development Activities for Science Teachers at the Semarang City Middle School have been successfully implemented. Participants are motivated to implement 21st Century learning, make simple physics teaching aids from materials that are easily obtained from the surrounding environment and at affordable prices, and make teaching materials using Latex.

Keywords: *MGMP, science learning, 21st century skills, virtual learning, teacher professional development*

ABSTRAK

Tujuan kegiatan PKM ini untuk memberikan pendampingan kepada guru-guru fisika/IPA dalam mengatasi kesulitan terhadap belum adanya media pembelajaran sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran fisika/IPA di SMP sebagai bagian dari pengembangan keprofesian guru. Target khusus PKM ini adalah mendesain, membuat dan menggunakan media pembelajaran virtual untuk materi fisika/IPA. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah pendampingan dan pelatihan. Kegiatan pada PKM ini adalah pendampingan dan pelatihan mendesain, membuat dan menggunakan media pembelajaran virtual untuk materi fisika/IPA SMP. Kegiatan ini diawali dengan diskusi permasalahan yang dihadapi oleh MGMP fisika/IPA SMP sebagai analisis situasi mitra dan analisis kebutuhan yang diharapkan guru-guru MGMP fisika/IPA SMP. Kegiatan PkM Pengembangan Keprofesian Guru Bagi Guru IPA SMP Kota Semarang telah berhasil dilaksanakan dengan baik. Peserta termotivasi untuk mengimplementasikan pembelajaran Abad 21, membuat alat peraga fisika sederhana dari bahan-bahan yang mudah diperoleh dari lingkungan sekitar dan harga bahan terjangkau, dan membuat bahan ajar menggunakan Latex.

Kata Kunci: MGMP, pembelajaran IPA, keterampilan abad 21, pembelajaran virtual, pengembangan keprofesian guru

PENDAHULUAN

1. Analisis Situasi

Penyelenggaraan proses pembelajaran terdapat dua bagian alat bantu mengajar yang dominan yaitu metode pembelajaran dan media pembelajaran (Wahyudin, Sutikno & Isa, 2010). Guru dan siswa menggunakan media pembelajaran sebagai aspek eksternal turut mempengaruhi proses pembelajaran di kelas. Tingkat pengetahuan dan kemampuan seorang siswa diperoleh dari pengalaman pendengaran, dari pengalaman penglihatan, kemampuan daya ingat seorang bisa juga dipengaruhi pengalaman yang diperoleh dari apa yang didengar, dari pengalaman apa yang dilihat dan dilakukan. Kontribusi dan kegunaan media pembelajaran dapat meningkatkan proses pembelajaran yang bermakna dan peningkatan capaian hasil belajar siswa.

Alat bantu mengajar yang digunakan dapat berupa media pembelajaran, alat peraga dan bahan ajar yang terus berkembang inovatif. Dalam kurikulum 2013, materi pelajaran menuntut penggunaan media pembelajaran digunakan untuk konsepsi ilmiah siswa terhadap materi. Kemajuan teknologi informasi telah mempengaruhi penggunaan ragam media pembelajaran sebagai alat bantu proses pembelajaran (Sanaky, 2009). Oleh karena itu, guru diharapkan dapat menggunakan alat bantu pembelajaran berupa media pembelajaran secara efektif dan efisien.

Manfaat penggunaan media pembelajaran antara lain memperjelas komunikasi dua arah agar tidak terlalu vokal; mengatasi keterbatasan ruang, waktu, dan tenaga; menimbulkan motivasi belajar; interaksi timbal balik antarsiswa dengan sumber belajar; memungkinkan siswa belajar mandiri sesuai dengan bakat dan kemampuan visual, auditori dan kinestetiknya; memberi rangsangan yang sama, pengalaman bermakna dan menimbulkan persepsi yang sama. Kontribusi media pembelajaran antara lain penyampaian pesan pembelajaran dapat lebih terstandar dan memenuhi ketuntasan; pembelajaran dapat lebih menarik perhatian; pembelajaran menjadi lebih interaktif multi arah; kualitas pembelajaran dapat ditingkatkan; proses pembelajaran dapat berlangsung; sikap positif

siswa terhadap materi pembelajaran serta proses pembelajaran dapat ditingkatkan (Astra, Umiatin & Ruharman, 2012).

Pemanfaatan media pembelajaran dapat mengoptimalkan proses pembelajaran di kelas. Media pembelajaran membantu mengkonkritkan konsep atau gagasan dan membantu memotivasi siswa. Media dapat menjadi jembatan untuk berpikir kritis dan berbuat. Dengan demikian, media dapat membantu tugas guru dan siswa mencapai tujuan pembelajaran dalam mencapai proses dan hasil yang maksimal. Untuk mencapai keterpakaian media pembelajaran yang dapat dimanfaatkan dengan optimal, guru perlu mengetahui kebutuhan pembelajarannya dan permasalahan-permasalahan yang dihadapi siswa tentang materi yang akan diajarkan yang memerlukan media pembelajaran. Media penting dikembangkan relevan dengan kompetensi dasar, materi dan karakteristik siswa. Guru dapat berperan sebagai fasilitator dan kreator yang menciptakan dan memanfaatkan media yang tepat, efisien, dan menyenangkan bagi siswa.

Sebagai pembawa informasi dari guru, media pembelajaran harus digunakan dengan metode dan prosedur untuk membantu siswa dalam menerima dan mengolah informasi guna mencapai tujuan pembelajaran kontekstual dengan lingkungan. Keunggulan penggunaan media pembelajaran yang harus diterapkan hendaknya memberikan kemampuan fiksatif, artinya dapat menangkap, menyimpan, dan menampilkan kembali suatu obyek atau kejadian. Selanjutnya, kemampuan manipulatif, artinya media dapat menampilkan kembali obyek atau kejadian dengan berbagai macam manipulasi sesuai keperluan, misalnya diubah ukurannya, kecepatannya, warnanya, serta dapat pula diulang-ulang penyajiannya. Kemudian kemampuan distributif, artinya media mampu menjangkau audien yang besar jumlahnya dalam satu kali penyajian secara bersamaan.

Proses pembelajaran sangat dipengaruhi oleh penyelenggaraan pembelajaran yang diselenggarakan guru dan respon siswa. Keterbatasan fasilitas sekolah dapat diminimalisir dengan kreativitas guru dalam mempersiapkan proses pembelajaran diantaranya adalah menyusun perangkat pembelajaran yaitu bahan ajar, media pembelajaran dan alat evaluasi. perencanaan pembelajaran

yang disusun guru berorientasi pada pengalaman belajar yang memberikan kontribusi bagi perkembangan kemampuan siswa yang kreatif (Wahyuni, 2015).

Penguasaan konsep fisika/IPA pada subkonsep termodinamika meningkat cukup baik setelah siswa belajar mandiri menggunakan media pembelajaran berupa poster (Susilawati, et al., 2015). Multimedia yang menyajikan teks, gambar, audio, dan animasi dapat meningkatkan motivasi dan perhatian siswa dalam belajar fisika/IPA (Yuniati, 2011). Penguasaan konsep dan motivasi belajar siswa dapat ditingkatkan melalui bahan ajar buatan guru kelas yang terintegrasi dengan analogi fisika/IPA dalam kehidupan sehari-hari (Susilawati, 2014).

Mitra kegiatan PKM ini adalah MGMP IPA SMP Kota Semarang. Pertemuan rutin MGMP ini cukup aktif, program kegiatan yang telah dilakukan adalah diskusi ilmiah mengenai pengembangan diri dan karier guru. Pertemuan rutin ini sering menjadi wadah komunikasi dalam memberikan informasi dari Dinas Pendidikan dan sekolah yang berkaitan dengan profesi guru dalam meningkatkan kompetensi pedagogik dan profesional guru. Permasalahan yang dihadapi oleh MGMP IPA SMP Kota Semarang antara lain kegiatan MGMP fisika/IPA SMP belum memiliki program kegiatan yang berorientasi pada pemecahan masalah yang dihadapi guru-guru fisika/IPA dalam proses pembelajaran siswa SMP di kelas. Rincian masalah yang dihadapi guru dalam proses pembelajaran fisika/IPA di kelas SMP antara lain: Pertama, kurangnya motivasi siswa SMP untuk belajar fisika/IPA karena proses pembelajaran yang kurang menantang dan tidak terkait langsung dengan bidang kejuruan siswa. Kedua, perangkat pembelajaran yang digunakan di sekolah ada dua macam yaitu perangkat pembelajaran kurikulum KTSP dan perangkat pembelajaran kurikulum 2013 yang belum difasilitasi dengan sarana laboratorium dan media pembelajaran yang memadai. Hal ini membutuhkan perbaikan dan kelengkapan untuk mengimplementasikan proses pembelajaran dengan kurikulum KTSP maupun kurikulum 2013.

Ketiga, ketersediaan bahan ajar yang sangat terbatas dan kurang menantang rasa ingin tahu siswa SMP sehingga siswa SMP membutuhkan alat bantu untuk memahami materi fisika/IPA dan

dikaitkan dengan manfaatnya bagi bidang kejuruan tertentu. Keempat, keterbatasan fasilitas laboratorium fisika/IPA dan belum tersedia alat peraga yang dapat digunakan sebagai alat bantu belajar. Hal ini menuntut kreativitas dan motivasi guru untuk merancang alat peraga sendiri dan media pembelajaran yang menantang rasa ingin tahu siswa SMP. Kelima, belum tersedianya media pembelajaran yang tersedia di kelas sehingga memfasilitasi siswa SMP untuk belajar bermakna, tahan lama dan lebih mudah meningkatkan pemahaman konsep fisika/IPA siswa SMP.

Hasil wawancara dengan guru SMP N 2 Susukan sebagai ketua MGMP IPA menyatakan bahwa MGMP IPA SMP di Kota Semarang membutuhkan program kegiatan yang memberikan bekal inovatif menciptakan media pembelajaran yang dapat digunakan sebagai alat bantu mengajar. Wawancara dengan guru IPA SMPN 41 Kota Semarang menyatakan bahwa proses pembelajaran fisika/IPA yang dihadapi siswa SMP adalah kurang motivasi belajar fisika/IPA atau IPA karena fisika/IPA tidak terkait dengan bidang kejuruan siswa. Selain itu, permasalahan faktor guru adalah keterbatasan kemampuan guru dalam mendesain dan membuat media pembelajaran yang menarik perhatian siswa SMP untuk belajar fisika/IPA atau IPA. Permasalahan yang dihadapi oleh guru fisika/IPA/IPA SMPN 1 lainnya menyatakan bahwa ketersediaan bahan sumber belajar berupa buku paket dan akses internet yang belum memadai sehingga membutuhkan media pembelajaran yang praktis dapat dirancang oleh guru dengan biaya yang murah dan fleksibel untuk digunakan dalam proses pembelajaran fisika/IPA.

Jika guru fisika/IPA/IPA khususnya MGMP IPA SMP Kota Semarang mampu melaksanakan program untuk mendesain, membuat dan menggunakan media pembelajaran fisika/IPA dalam kegiatan rutin pengembangan media pembelajaran fisika/IPA untuk SMP yang diharapkan dapat menjadi solusi rendahnya motivasi belajar fisika/IPA karena keterbatasan alat bantu belajar. Hal ini dapat menjadi salah satu wujud solusi yang ditawarkan untuk pemecahan masalah keterbatasan sarana laboratorium dan media pembelajaran yang tersedia di SMP. Selain itu, media pembelajaran dapat membantu guru untuk menyampaikan bahan ajar yang esensial sampai siswa mempunyai

konsepsi dan pemahaman konsep yang ilmiah. Produk media pembelajaran yang dihasilkan oleh guru dalam program MGMP IPA SMP dapat menjadi wahana pengembangan diri guru dalam pengembangan media pembelajaran fisika/IPA yang inovatif dan menarik.

Berdasarkan beberapa permasalahan di atas, terdapat permasalahan khusus yang dihadapi mitra yaitu guru fisika/IPA SMP Kota Semarang membutuhkan media pembelajaran fisika/IPA berkaitan dengan bidang kejuruan SMP sebagai alternatif solusi keterbatasan sarana laboratorium dan alat peraga di SMP. Ketua MGMP IPA SMP Kota Semarang mengajukan permintaan kepada Tim Pengabdian UPGRIS di Program Studi Pendidikan Fisika/IPA untuk memberikan workshop, pelatihan dan pendampingan serta motivasi dalam melakukan desain, pembuatan dan penggunaan media pembelajaran fisika/IPA SMP berbasis software Power Point Presentation developer, Video Tracker, Latex dan PhET. Persoalan prioritas yang disepakati untuk diselesaikan melalui program IbM ini adalah kesulitan guru fisika/IPA membuat media pembelajaran fisika/IPA di SMP.

2. Permasalahan Prioritas

Permasalahan yang dihadapi oleh guru-guru Fisika/IPA/IPA SMP Kota Semarang, antara lain:

1. Kurangnya media pembelajaran yang tersedia dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran di kelas.
2. Kurangnya motivasi belajar siswa SMP untuk belajar fisika/IPA/IPA.
3. Guru fisika/IPA membutuhkan pengembangan diri dan penyegaran mengenai media pembelajaran.
4. Keterbatasan keterampilan guru membuat media pembelajaran interaktif.
5. Rendahnya kemampuan inovatif untuk mengelola pembelajaran yang berkualitas..

PELAKSANAAN DAN METODE

Pelaksanaan kegiatan PKM yang akan dilaksanakan menggunakan beberapa metode yaitu workshop, pelatihan dan pendampingan. Desain media pembelajaran diharapkan dapat tercapai melalui metode workshop, pembuatan media pembelajaran diharapkan dapat dicapai melalui metode

pelatihan dan penggunaan media pembelajaran di kelas melalui metode pendampingan. Berikut uraian justifikasi permasalahan yang akan diselesaikan, solusi yang ditawarkan dan partisipasi mitra disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Permasalahan, Solusi, dan Partisipasi Mitra

No	Permasalahan	Solusi	Partisipasi mitra
1	Kurangnya media pembelajaran yang tersedia dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran di kelas	<i>Workshop</i> mendesain media pembelajaran (alat peraga sederhana).	Mitra mendeskripsikan permasalahan yang dihadapi dalam proses pembelajaran fisika/IPA di SMP
2	Kurangnya motivasi belajar siswa SMP untuk belajar fisika/IPA	<i>Workshop</i> mendesain pembelajaran fisika/IPA sesuai ketrampilan abad 21	Mitra menyediakan tempat dan sarana prasana kegiatan
3	Guru fisika/IPA membutuhkan pengembangan diri dan penyegaran mengenai media pembelajaran	Pelatihan pembuatan media pembelajaran menggunakan Latex .	Mitra menentukan topik materi yang akan dibuat media pembelajaran
4	Keterbatasan keterampilan guru membuat media pembelajaran interaktif	Pelatihan membuat media pembelajaran visual (alat peraga sederhana) untuk kelas X fisika/IPA SMP.	Mitra membuat media pembelajaran (alat peraga sederhana dengan menggunakan <i>software</i> yang telah ditentukan
5	Rendahnya kemampuan inovatif untuk mengelola pembelajaran yang berkualitas	Pendampingan dan demo menggunakan media pembelajaran visual (alat peraga sederhana).	Mitra menggunakan media pembelajaran yang akan digunakan dalam proses pembelajaran fisika/IPA

Kegiatan PKM mempunyai beberapa rencana pelaksanaan untuk mengatasi permasalahan mitra dan partisipasi mitra disajikan pada tabel 2.

Tabel 2. Kegiatan dan Luaran

No.	Kegiatan	Luaran
1.	Implementasi Keterampilan abad 21 dalam pembelajaran IPA.	Peningkatan pengetahuan dan wawasan tentang implementasi ketrampilan abad 21 dalam pembelajaran IPA.
2.	Mendesain media pembelajaran (alat peraga sederhana) untuk pembelajaran IPA.	Desain alat peraga sederhana.

-
3. Pengembangan media pembelajaran Desain media pembelajaran sederhana IPA menggunakan Latex. dengan Latex.
 4. Demo media pembelajaran (alat peraga sederhana peraga sederhana)
-

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan yang sudah dilaksanakan dalam kegiatan IbM adalah: 1) Implementasi Keterampilan abad 21 dalam pembelajaran IPA, 2) Mendesain media pembelajaran (alat peraga sederhana) untuk pembelajaran IPA, 3) Mendesain media pembelajaran IPA sederhana menggunakan Latex, 4) Demo media pembelajaran (alat peraga sederhana). Semua kegiatan tersebut berlangsung di Gedung Pascasarjana Lantai 5 Universitas PGRI Semarang.

Kegiatan “PkM Pengembangan Keprofesian Guru Bagi Guru IPA SMP Kota Semarang” diawali dengan sambutan dari ketua MPMG IPA Kota Semarang Drs. Sukimin, M.Pd., dilanjutkan dengan sambutan ketua Tim “PkM Pengembangan Keprofesian Guru Bagi Guru IPA SMP Kota Semarang” Dr. Nur Khoiri, M.Pd.,M.T., dan selanjutnya acara dibuka oleh Kaprodi S2 Magister Pendidikan IPA Universitas PGRI Semarang Dr. Fenny Roshayanti, M.Pd.

Selanjutnya adalah penyampaian materi yang berjudul “Implementasi Keterampilan abad 21 dalam pembelajaran IPA” oleh Dr. Sigit Ristanto, S.T.,M.Sc. Dalam kegiatan ini Dr. Sigit Ristanto menjelaskan tentang kecakapan apa saja yang diperlukan untuk menghadapi tantangan abad 21, langkah-langkah apa yang harus ditempuh supaya peserta didik mempunyai kemampuan literasi dasar, mempunyai kompetensi (berpikir kritis, kreatif, komunikasi, dan kolaborasi), serta mempunyai karakter (ingin tahu, inisiatif, gigih, adaptif, kepemimpinan, kepekaan sosial dan budaya. Di bagian akhir Dr. Sigit memaparkan implementasi pembelajaran abad 21, yaitu mengembangkan kegiatan pembelajaran yang memuat literasi 4K (berpikir kritis dan pemecahan masalah, komunikasi, kreativitas dan inovasi serta kolaborasi) dan kegiatan pembelajaran harus ada perubahan, dari kapasitas LOTS yang banyak sedikit demi sedikit menjadi kapasitas HOTS, sehingga pada akhirnya kapasitas HOTS menjadi karakter peserta didik.

Pemateri kedua adalah Dr. Affandi Faisal Kurniawan, S.Si.,M.Sc. Dr. Affandi memaparkan tentang pengembangan alat peraga untuk pembelajaran. Materi yang dipaparkan berisi pengertian alat peraga, landasan penggunaan alat peraga, fungsi alat peraga, kriteria pemilihan alat peraga, contoh alat peraga, kelembamam guru dalam membuat alat peraga, prosedur pengembangan alat peraga, contoh pembuatan alat peraga elevator hidrolik sederhana dan pompa hidrolik sederhana.

Joko Saefan, S.Si.,M.Sc. pemateri ke-3 menyampaikan materi membuat bahan ajar menggunakan Latex. Joko Saefan,S.Si.,M.Sc. memaparkan keunggulan Latex yaitu formatnya yang mudah dan ukuran gambar yang fleksibel, dasar-dasar Phyton, cara pengunduhan Latex. Pemateri terakhir adalah Wawan Kurniawan, S.Si.,M.Si., dosen pendidikan fisika Universitas PGRI Semarang dan founder chanel you tube dan tik tok Wawan Hitam. Wawan Kurniawan selama kurang lebih dua jam mendemonstrasikan alat peraga fisika baik itu yang sederhana maupun canggih (yang menggunakan sensor) secara langsung dihadapan guru-guru anggota MGMP IPA Kota Semarang. Alat-alat peraga tersebut berfungsi untuk menjelaskan fenomena-fenomena fisika yang bisa diamati dalam kehidupan sehari-hari. Dengan alat-alat peraga tersebut dapat mengamati fenomena fisika yang terjadi secara langsung dan terjadi dalam kehidupan sehari-hari sehingga dapat memudahkan memahami konsep-konsep fisika

PENUTUP

Berdasarkan kegiatan pendampingan yang telah dilaksanakan dapat ditarik simpulan dan saran sebagai berikut.

Simpulan

Kegiatan PkM Pengembangan Keprofesian Guru Bagi Guru IPA SMP Kota Semarang telah berhasil dilaksanakan dengan baik. Peserta termotivasi untuk mengimplementasikan pembelajaran Abad 21, membuat alat peraga fisika sederhana dari bahan-bahan yang mudah diperoleh dari lingkungan sekitar dan harga bahan terjangkau, dan membuat bahan ajar menggunakan Latex.

Saran

Kegiatan ini dapat dijadikan praktik baik dalam pendampingan keprofesian guru mata pelajaran lain yang tergabung dalam MGMP.

DAFTAR PUSTAKA

- Astra, I.M., Umiatin & Ruharman, D. 2012. Aplikasi Mobile Learning Fisika/IPA dengan Menggunakan Adobe Flash sebagai Media Pembelajaran Pendukung. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 18 (2): 174-180.
- Sanaky. 2009. *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Safiria Insania Press.
- Susilawati. 2014. Pembuatan Desain Bahan Ajar Menggunakan Bahan Ajar Menggunakan Model dan Analogi Fisika/IPA. *Unnes Physics Education Journal*, 3 (3): 77-83.
- Susilawati, Huda, C., Linuwih, S., & Sudana, I.M. 2015. *The Use of Poster on Thermodynamics for Concept Mastery and Attitude Students in Vocational High School*. Proceedings of the IConSSE FSM SWCU, pp. SC.136–140.
- Wahyuni, E. 2012. Pengaruh Pemanfaatan Multimedia dalam Pembelajaran Fisika/IPA terhadap Perolehan Belajar. *Jurnal Visi Ilmu Pendidikan*, 5 (2); 694-710.
- Wahyudin, Sutikno, Isa, A. 2010. Keefektifan Pembelajaran Berbantuan Multimedia Menggunakan Metode Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Minat dan Pemahaman Siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika/IPA Indonesia*, 6 (2): 58-62.
- Yuniati, L. 2011. Pengembangan Media Pembelajaran Mobile Learning Efek Doppler sebagai Alat Bantu dalam Pembelajaran Fisika/IPA yang Menyenangkan. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika/IPA*, 2 (2): 92-101.