

Pendampingan Pembuatan Media Pembelajaran Virtual bagi Guru IPA SMP se-Kabupaten Semarang

Nur Khoiri¹, Sigit Ristanto², Choirul Huda³, Joko Saefan⁴, Wawan Kurniawan⁵
^{1,2,3,4,5}Universitas PGRI Semarang

Kata Kunci

*Mentoring,
Media, Learning,
Science*

Abstract

One of the reasons for the lack of student learning motivation is the unavailability of learning media that can focus students' attention and help students understand science concepts. The purpose of this PKM activity is to provide assistance to science teachers in overcoming difficulties in the absence of learning media as a tool in the science learning process in junior high schools. The specific target of this PKM is to design, create and use virtual learning media for physics/science materials. The output of this activity is a physics/IPA learning media package for junior high schools. 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 was carried out for 32 hours of lessons and monitoring the use of learning media by MGMP physics/IPA teachers in Semarang Regency for 3 months. Activities that have been carried out to overcome partner problems are designing virtual learning media using several Power Point Presentation Developer software, Video Tracker, Latex and PheT. The series of activities consists of four main stages, namely media design, media creation, media use and testing of virtual learning media for junior high school physics/science materials. Junior high school physics/science teachers succeeded in making learning media using Power Point Presentation Developer and Phet on the concepts of temperature and heat

Keyword:

*Pendampingan,
Media,
Pembelajaran,
IPA*

Abstrak

Kurangnya motivasi belajar siswa salah satunya disebabkan belum tersedianya media pembelajaran yang dapat memusatkan perhatian siswa serta membantu siswa memahami konsep IPA. Tujuan kegiatan PKM ini untuk memberikan pendampingan kepada guru-guru IPA dalam mengatasi kesulitan terhadap belum adanya media pembelajaran sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran IPA di SMP. Target khusus PKM ini adalah mendesain, membuat dan menggunakan media pembelajaran virtual untuk materi fisika/IPA. Luaran kegiatan ini adalah paket media pembelajaran fisika/IPA untuk SMP. 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 dilaksanakan selama 32 jam pelajaran dan monitoring penggunaan media pembelajaran oleh guru MGMP fisika/IPA Kabupaten Semarang selama 3 bulan. Kegiatan yang telah dilaksanakan untuk mengatasi permasalahan mitra adalah mendesain media pembelajaran virtual menggunakan beberapa software Power Point Presentation Developer, Video Tracker, Latex dan PheT. Rangkaian kegiatan terdiri dari empat tahapan utama yaitu desain media, pembuatan media, penggunaan media dan ujicoba media pembelajaran virtual materi fisika/IPA SMP. Guru-guru fisika/IPA SMP berhasil membuat media pembelajaran menggunakan Power Point Presentation Developer dan Phet pada konsep suhu dan kalor.

PENDAHULUAN

Penyelenggaraan proses pembelajaran terdapat dua bagian alat bantu mengajar yang dominan yaitu metode pembelajaran dan media pembelajaran (Khoiri, Kurniawan, Ristanto, & Martina, 2022). 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 (Rahmawati, Yuberti, & Syafrimen, 2021). 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 (Jundu, Jehadus, Nendi, Kurniawan, & Men, 2019).

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 (Buchori, Ristanto, Setiawan, & Rahmawati, 2022). 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 (Ardiyanti, Ristanto, & Nuroso, 2022).

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 (Ikromah, 2020).

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, 2012).

Penguasaan konsep fisika/IPA pada subkonsep termodinamika meningkat cukup baik setelah siswa belajar mandiri menggunakan media pembelajaran berupa poster (Susilawati, et al., 2015). 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 Kabupaten 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 Kabupaten 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 Kabupaten Semarang membutuhkan program kegiatan yang memberikan bekal inovatif menciptakan media pembelajaran yang dapat digunakan sebagai alat bantu mengajar. Wawancara dengan guru IPA SMPN 2 Susukan Kabupaten 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 atau IPA. Permasalahan yang dihadapi oleh guru fisika/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 khususnya MGMP IPA SMP Kabupaten 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 Kabupaten 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 Kabupaten 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.

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

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

Solusi permasalahan mitra tersebut, antara lain:

- 1) Diskusi permasalahan mengenai kebutuhan media pembelajaran fisika/IPA dan ketersediaannya di sekolah.
- 2) Identifikasi motivasi belajar fisika/IPA bagi siswa SMP.
- 3) Pendampingan mendesain, membuat dan menggunakan media interaktif untuk pengembangan diri guru fisika/IPA.
- 4) Peningkatan keterampilan guru fisika/IPA membuat media pembelajaran interaktif.
- 5) Pembekalan kemampuan inovatif bagi guru untuk meningkatkan kualitas proses pembelajaran fisika/IPA/IPA.

Tujuan kegiatan PKM MGMP IPA SMP Kabupaten Semarang untuk memberikan pelatihan membuat media pembelajaran fisika/IPA dengan menggunakan Software Power Point Developer, Video Tracker, Latex dan Phet. Selain itu, kegiatan ini bertujuan untuk memberikan semangat dan rutinitas produktif bagi MGMP fisika/IPA SMP secara individu atau kelompok untuk menunjang kebutuhan alat bantu dalam proses pembelajaran fisika/IPA.

Manfaat kegiatan PKM bagi guru MGMP IPA Kabupaten Semarang adalah mendapatkan penyegaran dan semangat untuk membuat media pembelajaran yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran fisika/IPA sebagai alternatif mengatasi minimnya alat praktikum dan alat peraga di kelas. Selain itu, guru fisika/IPA mendapatkan pendampingan dalam membuat media pembelajaran berbagai konsep fisika/IPA. Manfaat bagi sekolah dapat meningkatkan kompetensi guru dalam membuat media pembelajaran fisika/IPA secara berkelanjutan sebagai tuntutan untuk memfasilitasi siswa belajar.

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 3.1.

Tabel 3.1. 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> kemampuan dasar mendesain media pembelajaran	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 yang menantang siswa SMP sehingga meningkatkan motivasi belajar	Mitra menyediakan tempat dan sarana prasana kegiatan
3	Guru fisika/IPA membutuhkan pengembangan diri dan penyegaran mengenai media pembelajaran	Pelatihan pembuatan media pembelajaran menggunakan <i>powerpoint presentation developer, Video Tracker, Latex</i> dan <i>PheT</i> .	Mitra menentukan topik materi yang akan dibuat media pembelajaran
4	Keterbatasan keterampilan guru membuat media pembelajaran interaktif	Pelatihan membuat media pembelajaran visual untuk kelas X fisika/IPA SMP	Mitra membuat media pembelajaran dengan menggunakan <i>software</i> yang telah ditentukan
5	Rendahnya kemampuan inovatif untuk mengelola pembelajaran yang berkualitas	Pendampingan menggunakan media pembelajaran visual	Mitra menggunakan media pembelajaran yang akan digunakan dalam proses pembelajaran fisika/IPA

Kegiatan PKM mempunyai beberapa permasalahan mitra dan partisipasi mitra rencana pelaksanaan untuk mengatasi disajikan pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2. Kegiatan dan Luaran

No.	Kegiatan	Luaran
1.	<i>Workshop</i> merumuskan topik fisika/IPA SMP yang akan didesain media pembelajarannya	Perumusan masalah proses pembelajaran dan penentuan topik fisika/IPA untuk desain media pembelajaran
2.	<i>Workshop</i> mendesain pembelajaran fisika/IPA yang menantang siswa SMP sehingga meningkatkan	Desain media pembelajaran visual dan multimedia interaktif

No.	Kegiatan	Luaran
	motivasi belajar	
3.	Pelatihan pembuatan media pembelajaran menggunakan <i>powerpoint presentation developer, Video Tracker, Latex</i> dan <i>PheT</i> .	Media pembelajaran dengan <i>software</i> yang telah ditentukan
4.	Pelatihan membuat media pembelajaran visual untuk kelas X fisika/IPA SMP	Media pembelajaran visual dan multimedia fisika/IPA SMP Kelas X
5.	Pendampingan menggunakan media pembelajaran visual	Penggunaan media pembelajaran fisika/IPA SMP di kelas

Pelaksanaan kegiatan PKM dilaksanakan di SMP N 2 Susukan Desa Koripan Kec. Susukan Kabupaten Semarang. Pelaksanaan pertemuan pertama pada hari Senin tanggal 8 Juli 2019. Kegiatan yang dilakukan antara lain: acara pembukaan kegiatan PKM MGMP IPA Kabupaten Semarang; pretest respon guru fisika/IPA SMP terhadap media pembelajaran interaktif; materi 1 gambaran proses desain media pembelajaran; materi 2 identifikasi permasalahan keterbatasan media pembelajaran fisika/IPA; dan materi 3 pendahuluan media pembelajaran sebagai alat bantu.

Pelaksanaan pertemuan kedua pada hari Sabtu tanggal 13 Juli 2019. Kegiatan yang telah dilaksanakan antara lain: pembahasan materi 4 Media pembelajaran interaktif dengan PPT developer; materi 5 Pembuatan media pembelajaran dengan PPT developer; materi 6 media Pembelajaran Fisika/IPA dengan PheT dan materi 7 penggunaan Phet.

Pelaksanaan kegiatan PKM pertemuan ketiga pada hari Sabtu tanggal 20 Juli 2019. Kegiatan yang telah dilakukan antara lain: pembahasan materi 8 Media pembelajaran fisika/IPA dengan video tracker; materi 9 Desain bahan ajar untuk media video tracker; materi 10 template Latex; materi 11 penggunaan Latex untuk menyusun LKS dan posttest.

Kegiatan PKM di *follow up* dengan kegiatan membuat media pembelajaran fisika/IPA secara mandiri dengan menggunakan *software* yang telah dilatihkan pada saat pendampingan. Setelah 1 pekan kegiatan mandiri, pada hari Jumat tanggal 20 Juli 2019 pelaksanaan kegiatan PKM dilakukan monitoring media pembelajaran fisika/IPA bagian 1. Pada hari Sabtu 24 Juli 2019 dilanjutkan kegiatan monitoring media pembelajaran fisika/IPA bagian 2. Monitoring dilakukan dengan cara presentasi produk media pembelajaran fisika/IPA yang diberikan masukan untuk

perbaikan dari Tim Pengabdian UPGRIS. Masukan dari tim pengabdian meliputi aspek konten materi, tampilan, dan interaktifnya media. Selanjutnya media diperbaiki oleh guru-guru MGMP fisika/IPA SMP selama 1 minggu.

Setelah produk media pembelajaran terkumpul sebanyak 5 paket. Media pembelajaran fisika/IPA tersebut divalidasi oleh tim pengabdian UPGRIS. Media pembelajaran fisika/IPA ini menjadi produk bersama guru-guru MGMP fisika/IPA SMP yang dapat digunakan sebagai alat bantu pembelajaran fisika/IPA di kelas. Produk media pembelajaran fisika/IPA ini diduplikasi dalam beberapa flashdisk menjadi milik bersama produk pendampingan kegiatan PKM yang dapat digunakan bersama oleh guru-guru fisika/IPA SMP di Kabupaten Semarang.

HASIL

Pelaksanaan pengabdian ditunjukkan pada gambar 1. Acara diawali dengan pembukaan oleh ketua MGMP IPA SMP Kabupaten Semarang lalu dilanjutkan dengan penyuluhan dan pendampingan

seperti ditunjukkan pada gambar 2.



Gambar 1. Pembukaan dilanjutkan dengan pelaksanaan kegiatan



Gambar 2. Pembukaan dilanjutkan dengan pelaksanaan kegiatan

PKM MGMP IPA SMP Kabupaten Semarang mengenai pembuatan media pembelajaran fisika/IPA untuk SMP disajikan pada Tabel 5.1. Pembuatan media pembelajaran fisika/IPA menggunakan power point developer, Phet, Video tracker dan Latex.

Tabel 5.1. Desain Media Pembelajaran Fisika/IPA SMP

No.	Materi	Perolehan Produk
1	Pengukuran dan alat Ukur	Video, PPT developer, phet
2	Suhu dan Kalor	PPT developer, phet
3	Cahaya dan Sifat-sifat Cahaya	Video, PPT developer
4	Kemagnetan	Latex
5	Efek Fotolistrik	Phet

Peserta pembuatan media pembelajaran fisika/IPA SMP berjumlah 22 guru IPA SMP di Kabupaten Semarang. Media Pembelajaran fisika/IPA yang berhasil dibuat sebanyak 5 topik materi kelas X SMP. Capaian target yang telah dicapai pada kegiatan ini adalah penyegaran dan penambahan pengetahuan

mengenai pembuatan media pembelajaran fisika/IPA menggunakan software power point developer, video tracker, Phet dan Latex yang diperoleh melalui penyajian materi oleh tim PKM dan hasil diskusi guru. Penyajian materi, uraian materi dan capaian target setiap tahapan kegiatan disajikan pada Tabel 5.2.

Tabel 5.2. Materi, uraian materi dan capaian target

No.	Materi	Uraian Materi	Capaian
1	Gambaran desain media pembelajaran	Desain media visual dan multimedia interaktif	Guru memberikan respon positif dan menentukan desain pembelajaran
2	Identifikasi keterbatasan media pembelajaran fisika/IPA	Keterbatasan media pembelajaran disebabkan karena kurang tertariknya guru untuk membuat dan menggunakan media di kelas	Identifikasi keterbatasan dan memetakan solusi
3	Media pembelajaran sebagai alat bantu	Pentingnya media pembelajaran sebagai alat bantu proses penyampaian materi fisika/IPA	Respon guru positif
4	Media pembelajaran interaktif dengan <i>PPT developer</i>	<i>PPT developer</i> dapat dikembangkan dengan berbagai modifikasi video, fenomena sains, artikel maupun simulasi.	Produk media pembelajaran menggunakan <i>PPT Developer</i>
5	Media Pembelajaran Fisika/IPA dengan PheT	<i>Phet</i> dapat dikembangkan untuk mengatasi keterbatasan laboratorium	Guru menggunakan <i>Phet</i> sebagai solusi untuk mengatasi keterbatasan kegiatan praktikum real.
6	Desain bahan ajar untuk media <i>video tracker</i>	<i>Video Tracker</i> dapat dikembangkan untuk mengatasi keterbatasan laboratorium	Guru menggunakan <i>Video Tracker</i> sebagai solusi untuk mengatasi keterbatasan kegiatan praktikum real.
7	Template Latex	Latex memudahkan guru untuk membuat LKS dan bahan ajar lainnya	Guru mendapatkan pengetahuan baru tentang <i>Latex</i> memudahkan dalam membuat bahan ajar

Peningkatan keterampilan guru fisika/IPA dalam mendesain dan membuat media pembelajaran fisika/IPA merupakan target lainnya yang telah tercapai dari kegiatan pengabdian ini. Guru-guru sangat bersemangat dan antusias mengemukakan permasalahan yang dihadapi dalam proses

pembelajaran terkait kendala dalam menggunakan media pembelajaran di kelas.

PEMBAHASAN

Respon 1 mengenai media pembelajaran fisika/IPA SMP disajikan pada Tabel 5.3.

Tabel 5.3. Respon Guru Mengenai Media Pembelajaran Fisika/IPA SMP

No.	Aspek Respon	Respon guru
1	Gambaran kesediaan media pembelajaran fisika/IPA di sekolah	Belum menggunakan media pembelajaran karena keterbatasan fasilitas belajar di kelas, kurang sarana dan prasarana di sekolah, minimal video di internet dan animasi yang juga jarang digunakan sebagai alat bantu menyampaikan materi.
2	Pengalaman dalam membuat dan menggunakan media pembelajaran	Belum menguasai program dan <i>software</i> media, Kesulitan bahan baku, LCD belum memadai, terlalu susah mempelajari aplikasi untuk pembuatan media, keterbatasan waktu, membutuhkan tentor, dan kurang paham mengaplikasikan media pembelajaran.
3	Kegiatan pengembangan media pembelajaran di sekolah	Sudah dikembangkan pada jurusan TKJ untuk jurusan yang lain belum mengembangkan media pembelajaran fisika/IPA
4	Ketersediaan sumber belajar	Belum memadai, beberapa menggunakan buku paket fisika/IPA yang tersedia di perpustakaan
5	Bentuk desain dan karya media pembelajaran fisika/IPA	Belum pernah mendesain dan membuat media pembelajaran fisika/IPA

Berdasarkan respon guru mengenai media pembelajaran fisika/IPA SMP diperoleh informasi yang berupa respon guru mengenai gambaran kesediaan media pembelajaran fisika/IPA di sekolah dan Pengalaman dalam membuat dan menggunakan media pembelajaran. Selain itu, informasi yang diperoleh mengenai

kegiatan pengembangan media pembelajaran di sekolah; ketersediaan sumber belajar dan bentuk desain dan karya media pembelajaran fisika/IPA SMP. Respon 2 ketercapaian kegiatan desain, membuat dan menggunakan media pembelajaran fisika/IPA disajikan pada Tabel 5.4.

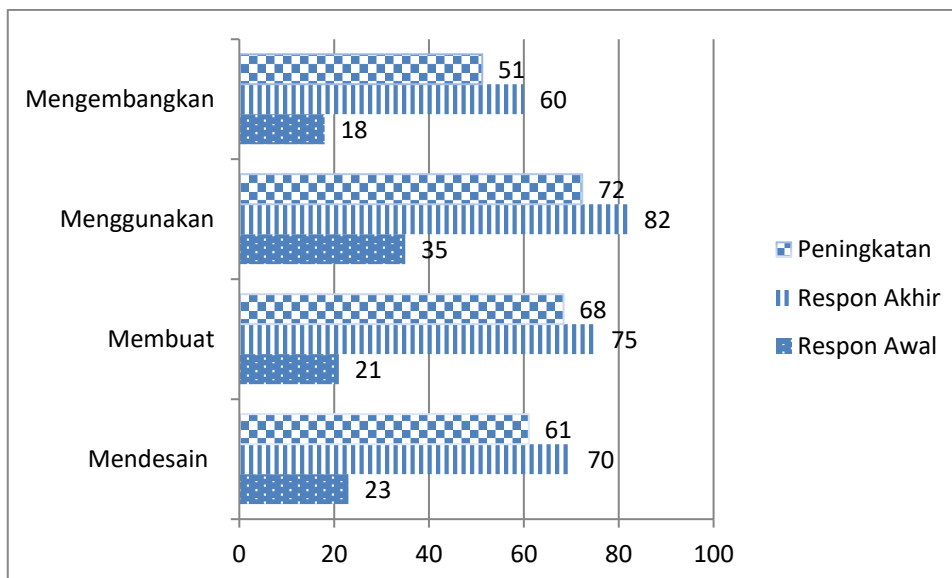
Tabel 5.4. Ketercapaian Kegiatan Desain, Membuat dan Menggunakan Media Pembelajaran Fisika/IPA

No.	Aspek Respon	Respon guru
1	Pengalaman kegiatan PKM mendesain, membuat dan menggunakan media pembelajaran fisika/IPA	Menambah pengetahuan tentang pembuatan dan penggunaan media pembelajaran, menuntun guru untuk membuat media pembelajaran, menemukan cara yang lebih mudah dalam membuat media pembelajaran, memberikan semangat dan penyegaran.
2	Rencana pengembangan media pembelajaran fisika/IPA	PPT, Latex, video tracker
3	Tujuan pengembangan media pembelajaran fisika/IPA	Membantu siswa belajar, memotivasi siswa, mempermudah menyajikan materi, menyenangkan pembelajaran
4	Potensi pengembangan media pembelajaran di sekolah	Laboratorium komputer, guru TKJ, bengkel, WIFI dan LCD
5	Pokok bahasan fisika/IPA yang sulit untuk dicari dan dibuat media pembelajarannya	Thermodinamika, fisika/IPA modern, keseimbangan benda

Tabel 5.4 menunjukkan respon guru terhadap Pengalaman kegiatan PKM mendesain, membuat dan menggunakan media pembelajaran fisika/IPA, rencana pengembangan media pembelajaran fisika/IPA, dan tujuan pengembangan media pembelajaran fisika/IPA. Selain itu, potensi pengembangan media pembelajaran di sekolah dan pokok bahasan fisika/IPA yang sulit untuk dicari dan dibuat media pembelajarannya.

Respon awal guru mengenai kemampuan mendesain, membuat,

menggunakan dan mengembangkan media pembelajaran fisika/IPA memberikan gambaran rendahnya motivasi dan ketertarikan guru dalam membuat media pembelajaran fisika/IPA. Respon akhir guru menunjukkan ada peningkatan pengetahuan dan motivasi guru terhadap kemampuan mendesain, membuat, menggunakan dan mengembangkan media pembelajaran fisika/IPA. Peningkatan pengetahuan dan motivasi pada respon awal terhadap respon akhir dapat dilihat pada Gambar 5.1.



Gambar 5.1. Persentase respon awal dan respon akhir

Respon awal guru mengenai media pembelajaran fisika/IPA masih rendah. Guru belum mempunyai motivasi dan menyadari pentingnya mendesain, membuat, menggunakan dan mengembangkan media pembelajaran fisika/IPA. Respon akhir menunjukkan motivasi dan kesadaran akan pentingnya media pembelajaran. guru memberikan respon yang cukup tinggi untuk mendesain/membuat, menggunakan dan mengembangkan media pembelajaran fisika/IPA. Peningkatan yang cukup signifikan mengenai respon guru setelah kegiatan PKM media pembelajaran untuk memfasilitasi MGMP IPA SMP Kabupaten Semarang.

Evaluasi pelaksanaan bertujuan untuk mengukur sejauhmana keberhasilan kegiatan pendampingan dan sejauhmana produk media pembelajaran fisika/IPA dapat

dihasilkan oleh tim MGMP IPA SMP. Evaluasi pelaksanaan kegiatan PKM MGMP IPA SMP Kabupaten Semarang dilakukan melalui analisis tiap tahapan materi. Evaluasi yang dilakukan antara lain:

- 1) Guru MGMP Fisika/IPA Teknologi dan Rekayasa Kabupaten Semarang mendapatkan penyegaran untuk membuat media pembelajaran fisika/IPA.
- 2) Guru MGMP IPA Kabupaten Semarang mendapatkan pengetahuan langkah-langkah membuat media pembelajaran fisika/IPA.
- 3) Guru MGMP IPA Kabupaten Semarang mendapatkan masukan untuk membuat paket media pembelajaran fisika/IPA SMP
- 4) Guru MGMP fisika/IPA mempunyai forum learning community untuk

pembuatan media pembelajaran fisika/IPA

- 5) Guru MGMP fisika/IPA mendapatkan masukan untuk memanfaatkan media pembelajaran sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran fisika/IPA.

Produk media pembelajaran fisika/IPA didesain dan dibuat oleh Tim MGMP IPA Kabupaten Semarang dalam beberapa paket sesuai dengan topik materi fisika/IPA. Topik materi fisika/IPA dikelompokkan berdasarkan materi esensial yang diajarkan pada kelas VII, VIII dan IX SMP. keberlanjutan kegiatan ini dipantau oleh Tim Pengabdian LPPM UPGRIS yang senantiasa memberikan pendampingan dalam pembuatan media pembelajaran IPA. Fokus pengembangan media pembelajaran fisika/IPA dan IPA ini untuk mengatasi keterbatasan fasilitas laboratorium dan kurangnya kegiatan hands on siswa SMP dalam belajar fisika/IPA.

SIMPULAN DAN SARAN

PKM MGMP Fisika/IPA SMP Kabupaten Semarang mengenai pembuatan media pembelajaran fisika/IPA untuk SMP melalui kegiatan workshop, pelatihan dan pendampingan. Workshop yang dilakukan mengenai gambaran media pembelajaran fisika/IPA sebagai alat bantu untuk

memudahkan proses pembelajaran bagi siswa. Pelatihan dan pendampingan yang dilakukan mengenai pembuatan media pembelajaran menggunakan berbagai software. Kegiatan yang telah dilaksanakan untuk mengatasi permasalahan mitra adalah mendesain media pembelajaran virtual menggunakan beberapa software Power Point Presentation Developer, Video Tracker, Latex dan PheT. Rangkaian kegiatan terdiri dari empat tahapan utama yaitu desain media, pembuatan media, penggunaan media dan ujicoba media pembelajaran virtual materi fisika/IPA SMP. Luaran kegiatan ini adalah paket media pembelajaran fisika/IPA untuk SMP yaitu guru-guru IPA atau fisika/IPA SMP berhasil membuat media pembelajaran menggunakan Power Point Presentation Developer dan Phet pada konsep suhu dan kalor.

Pembuatan media pembelajaran fisika/IPA melalui kegiatan workshop, pendampingan dan pelatihan membuat media pembelajaran fisika/IPA menggunakan software software Power Point Presentation Developer, Video Tracker, Latex dan PheT sebaiknya dilakukan secara kolaboratif dalam MGMP IPA SMP. Permasalahan yang dirumuskan sebaiknya real berkaitan dengan pemecahan masalah yang dihadapi siswa dan guru dalam proses pembelajaran

fisika/IPA siswa SMP. Guru fisika/IPA hendaknya aktif pada MGMP IPA SMP sehingga mendapatkan fasilitas dan learning community dalam perbaikan proses pembelajaran.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih dan penghargaan diberikan kepada Tim MGMP IPA SMP di Kabupaten Semarang dan Program studi Pendidikan Fisika Universitas PGRI Semarang atas fasilitasi penyelenggaraan Pengabdian Kepada Masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardiyanti, F., Ristanto, S., & Nuroso, H. (2022). Pengembangan Bahan Ajar Fisika Berbasis STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) untuk SMA Kelas X Semester Ganjil. *Lontar Physics Today*, 1(3), 113–119.
- Buchori, A., Ristanto, S., Setiawan, A., & Rahmawati, N. D. (2022). Pelatihan Pembuatan Media Pembelajaran Terbarukan Bagi Guru-Guru SMAN 1 Singorojo Kendal. *Muria Jurnal Layanan Masyarakat*, 4(2), 109-118.
- Ikromah, N. (2020). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Picture And Picture Dengan Pemanfaatan Media Kartu Dan Gambar. *JP3 (Jurnal Pendidikan Dan Profesi Pendidik)*, 6(2).
- Jundu, R., Jehadus, E., Nendi, F., Kurniawan, Y., & Men, F. E. (2019). Optimalisasi media pembelajaran interaktif dalam meningkatkan kemampuan matematis anak di desa popo kabupaten manggarai. *E-Dimas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 10(2), 221–225.
- Khoiri, N., Kurniawan, A. F., Ristanto, S., & Martina, S. P. (2022). Pembelajaran Kinetik Gas dengan Pendekatan Lifeskill untuk Mengajarkan Keterampilan Komunikasi. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 13(1), 53–58.
- Rahmawati, D., Yuberti, Y., & Syafrimen, S. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran E-modul Dengan Menggunakan Sigil Software Pada Materi Pembelajaran Fisika. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 12(2), 106–112.
- 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