

PENGEMBANGAN MATERI IPA TERPADU BERBASIS TEMA KONTEKSTUAL BAGI GURU IPA SMP DI KOTA SINGARAJA

Ni Made Pujani¹, Ketut Suma², Putu Hari Sudewa³

^{1,2,3}Jurusan Fisika dan Pengajaran IPA FMIPA UNDIKSHA

Email: made.pujani@undiksha.ac.id

ABSTRACT

The purpose of this community service activity is to improve the knowledge and skills of junior high school science teachers in developing Integrated Science Materials based on Contextual Themes. The target of the activity is 10 junior high school science teachers in Singaraja City. Integrated science material development activities are carried out online with FGD activities, workshops, training, and assistance in developing Integrated Science teaching materials based on contextual themes. The results of the activity show that the mastery and skills of teachers in developing Integrated Science teaching materials based on contextual themes have increased. The training activities ran smoothly, the participants' responses to this activity were very positive and the teachers enthusiastically participated in the training until it was finished. The resulting product is in the form of integrated science teaching materials based on contextual themes for junior high school students in grades VII, VIII and IX.

Keywords: *Integrated Science, contextual theme, junior high school science teacher*

ABSTRAK

Tujuan kegiatan pengabdian pada masyarakat ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan guru-guru IPA SMP di Kota Singaraja dalam mengembangkan materi IPA secara Terpadu berbasis tema kontekstual. Sasaran kegiatan adalah 10 orang guru IPA SMP di Kota Singaraja yang dikoordinir MGMP IPA SMP Kabupaten Buleleng. Pengembangan materi IPA Terpadu dilakukan secara daring dengan kegiatan FGD, workshop, pelatihan dan pendampingan bagi para guru dalam pengembangan bahan ajar IPA Terpadu berbasis tema kontekstual. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa penguasaan dan keterampilan guru dalam mengembangkan bahan ajar IPA Terpadu berbasis tema kontekstual mengalami peningkatan. Kegiatan pelatihan berjalan lancar, tanggapan peserta terhadap kegiatan ini sangat positif dan guru-guru antusias mengikuti pelatihan sampai selesai. Produk yang dihasilkan berupa bahan ajar IPA terpadu berbasis tema kontekstual untuk siswa SMP kelas VII, VIII dan IX.

Kata kunci: *IPA Terpadu, tema kontekstual, guru IPA SMP*

PENDAHULUAN

Sejak diterapkannya K-2013, IPA di SMP dibelajarkan secara terpadu. Hal ini ditegaskan pada Permendikbud No 22 tahun 2016, di mana pembelajaran IPA di SMP harus dikemas secara terpadu. IPA Terpadu menghubungkan bidang kajian fisika, kimia dan biologi, sehingga pembelajaran IPA di SMP tidak berdiri sendiri, melainkan terhubung satu sama lainnya. IPA terpadu membuat siswa mengetahui hubungan antara berbagai bidang khususnya dalam materi pembelajaran IPA, sehingga membuat pembelajaran lebih bermakna. Penerapan IPA Terpadu meningkatkan mutu proses dan hasil

belajar yang sesuai dengan tujuan yang ditetapkan (Murfiah, 2017).

Pembelajaran IPA terpadu merupakan pembelajaran ilmu pengetahuan alam dengan memadukan beberapa pokok bahasan dari berbagai bidang kajian fisika, biologi, dan kimia menjadi satu bahasan (Kalemben *et al.*, 2018). Analisis terhadap silabus IPA pada kurikulum 2013, menemukan bahwa KD mata pelajaran IPA sudah memadukan konsep-konsep dari aspek fisika, biologi, kimia, dan IPBA, tetapi tidak semua aspek bidang ilmu tersebut dapat

dipadukan. Hal ini disebabkan, pemilihan tema atau topik yang digunakan untuk mengikat konsep-konsep dari berbagai bidang ilmu kurang kontekstual. Selain itu, perbedaan karakteristik materi tidak selalu memungkinkan ke empat bidang ilmu tersebut dapat dipadukan. Oleh karena itu dibutuhkan satu model pengemasan materi IPA secara terpadu. Dalam pengemasan materi secara terpadu digunakan suatu tema untuk mengaitkan beberapa mata pelajaran sehingga dapat memberikan pengalaman bermakna bagi peserta didik (Malawi *et al.*, 2019).

Hasil observasi pada beberapa SMP Negeri di wilayah Kota Singaraja, mulai SMP N 1 sampai dengan SMP Negeri 7 Singaraja, menemukan bahwa pada masing-masing sekolah rata-rata terdapat 3 orang guru IPA. Semua guru-guru IPA ini tergabung dalam MGMP IPA SMP di Kabupaten Buleleng. MGMP akan memfasilitasi guru-guru untuk kelancaran pembelajaran IPA di semua SMP di Kabupaten Buleleng. Pada setiap SMPN di Kota Singaraja sudah memiliki sarana prasarana seperti laboratorium IPA dan alat peraga yang diperoleh dari pemerintah, walaupun jumlahnya masih terbatas. Ruang kelas yang dimiliki sudah cukup memadai. Tingkat pendidikan guru IPA minimal Sarjana. Kondisi ini cukup ideal dalam mendukung pembelajaran IPA terpadu.

Potensi ini seharusnya dapat digerakan untuk menghadapi cepatnya perubahan ilmu pengetahuan dan teknologi dan merespon secara positif kebijakan pemerintah dalam bidang pendidikan termasuk dalam pembelajaran IPA secara Terpadu. Namun demikian, hasil wawancara dengan beberapa guru IPA di SMP-SMP yang ada di Kota Singaraja pada bulan pertengahan Februari 2021 menunjukkan masih adanya permasalahan-permasalahan potensial yang perlu dipecahkan untuk mendukung keberhasilan program pemerintah untuk membelajarkan IPA secara terpadu.

secara interdisipliner. Adapun manfaatnya, dapat meningkatkan kualitas penguasaan konsep IPA terpadu sehingga nantinya guru dapat mengembangkan materi IPA secara terpadu

Masalah-masalah yang dihadapi ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan sebelumnya. Beberapa hasil penelitian, menunjukkan terdapat berbagai kendala dalam implementasi pembelajaran IPA terpadu yang disebabkan kurangnya pemahaman guru dalam memadukan konsep-konsep fisika, kimia dan biologi secara interdisipliner. Penelitian Soewarno dan Hidayat (2008) mengenai implementasi IPA Terpadu di SMP yang ada di Banda Aceh menemukan kesulitan mengaitkan konsep sedangkan kendala Septiana, *et al.* (2018) yaitu guru sulit menentukan tema. Dari semua kendala tersebut yang menjadi kendala dari aspek guru pada dasarnya adalah kesulitan para guru SMP dalam mengaitkan konsep fisika, kimia, biologi dan memilih tema IPA Terpadu yang kontekstual. Oleh karena itulah perlu dilakukan kegiatan PkM ini yang bertujuan untuk memberikan pelatihan bagi guru-guru IPA SMP dalam mengembangkan materi IPA secara terpadu berbasis tema yang kontekstual.

Dari permasalahan yang teridentifikasi di atas, PkM ini difokuskan pada permasalahan yang berkaitan dengan kemampuan guru dalam mengembangkan materi IPA secara terpadu. Sementara masalah lainnya akan ditangani pada pengabdian kepada masyarakat tahun-tahun berikutnya. Adapun Rumusan Masalahnya adalah: Perlunya dilakukan pelatihan Pengembangan materi IPA secara Terpadu berbasis Tema yang Kontekstual.

Tujuan kegiatan ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan guru IPA SMP di Kota Singaraja dalam menyusun materi IPA secara Terpadu berbasis Tema yang Kontekstual. Melalui pemilihan tema yang kontekstual, konsep-konsep IPA akan dikaji keterkaitannya dari bidang Fisika, Kimia dan Biologi sehingga IPA dapat dipahami

dengan kajian interdisipliner dari bidang fisika, kimia dan biologi.

METODE

Pendekatan pada kegiatan PkM ini menggunakan *Participatory Learning and Action* (PLA). PLA adalah suatu pendekatan untuk belajar tentang komunitas dan terlibat dengan komunitas. Pendekatan ini dapat digunakan dalam mengidentifikasi kebutuhan, perencanaan, pemantauan atau evaluasi proyek dan program (Silmi, 2017; Mayoux, 2005). Sesuai pendekatan ini, kegiatan P2M diawali dengan orientasi lapangan oleh tim pelaksana. Masalah yang ada di lapangan kemudian diidentifikasi sehingga ditemukan ada masalah yang perlu mendapat penanganan yaitu guru kurang terampil dalam mengembangkan materi IPA secara terpadu berbasis tema kontekstual. Setelah itu dilakukan pengkajian literatur, ditemukan alternatif yang visibel untuk dilaksanakan yaitu melalui program pelatihan dan pendampingan. Khalayak sasaran antara yang strategis dalam kegiatan ini adalah para guru IPA SMP yang ada di Kota Singaraja sebanyak 10 orang. Kegiatan pelatihan ini dilaksanakan dengan sistem kader.

Guru IPA SMP perwakilan yang ditunjuk oleh MGMP IPA SMP Kabupaten Buleleng nantinya diberikan pelatihan dan pendampingan. Mereka yang dijadikan kader dipersyaratkan agar mampu dan mau bekerja sama, serta dapat menyebarkan hasil kegiatan kepada guru lainnya.

Model pelaksanaan kegiatan ini dilakukan secara daring mengingat saat ini dunia sedang menghadapi pandemi covid-19 dengan bidang kajian yang terkonsentrasi pada 2 (dua) hal yang mendasar yaitu, (1) pelatihan dan pendampingan pengemasan materi secara terpadu berbasis tema kontekstual; (2) pelatihan dan pendampingan penyusunan bahan ajar IPA terpadu berbasis tema kontekstual. Pelatihan dilakukan secara daring sebanyak 4 (empat) kali yaitu tanggal 7, 14, 23, dan 30 Agustus 2021 dilanjutkan dengan penugasan di rumah masing-masing. Dengan demikian, diharapkan para guru IPA memperoleh penyegaran wawasan dan peningkatan keterampilan mengembangkan materi PA terpadu. Produk yang dihasilkan berupa bahan ajar IPA terpadu kelas VII, VIII dan IX SMP. Metode yang digunakan adalah sebagai berikut.

Tabel 1 Metode Kegiatan

Jenis Kegiatan	Tujuan yang ingin dicapai
FGD-1	Untuk penyamaan persepsi terhadap KD pada K13 Kelas VII/1. VIII/1 dan IX/1 yang karakteristik materinya memungkinkan untuk dipadukan.
Workshop/Pelatihan	Melatih keterampilan guru dalam mengidentifikasi materi yang konsepnya dapat dipadukan dari bidang Fisika, Kimia dan Biologi. Menambah wawasan guru tentang hakekat IPA Terpadu, Model-model pengemasan materi IPA secara terpadu, dan penyusunan bahan ajar IPA terpadu berbasis tema kontekstual.
Pendampingan	Melatih keterampilan guru dalam menyusun bahan ajar IPA Terpadu terpadu berbasis tema kontekstual dengan menekankan pada kelengkapan dari bahan ajar yang dikembangkan.
FGD-2	Untuk memantapkan pemahaman peserta terhadap penyusunan bahan ajar sekaligus melakukan FGD Refleksi dan Evaluasi sekaligus untuk penyempurnaan bahan ajar yang dikembangkan guru

Sesuai dengan metode kegiatan di atas, maka evaluasi dilaksanakan terhadap proses dan produk. Evaluasi proses dilakukan selama pelaksanaan kegiatan (*process evaluation*). Indikator yang digunakan sebagai parameter keberhasilan program ini adalah, antusiasme guru mengikuti kegiatan pelatihan, Indikator dilihat dari respon peserta selama pelatihan,

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil-hasil yang diperoleh dari kegiatan P2M yang sudah dilakukan adalah sebagai berikut. Pertama, Kegiatan pelatihan sudah terlaksana dengan baik. Kegiatan dilakukan empat kali yaitu tanggal 7, 14, 23, dan 30 Agustus 2021. Jumlah peserta sebanyak 10 orang guru IPA SMP sebagai kader dengan tingkat kehadiran mencapai 100%. Hal ini berkat dukungan pihak sekolah dan bantuan mitra MGMP IPA SMP Kabupaten Buleleng.



Gambar 1 Pembukaan Kegiatan

Kedua, FGD-1 dan Workshop/pelatihan direspon positif oleh peserta pelatihan. Kegiatan FGD dan workshop/pelatihan berjalan dengan lancar. Nara sumber berhasil mengantarkan materi dengan baik. Cakupan materi yang diberikan meliputi: Hakekat IPA Terpadu, Model-model pengemasan materi secara terpadu, dan penyusunan bahan ajar IPA SMP secara terpadu berbasis tema kontekstual. Guru-guru sangat antusias dan memberikan respon positif walaupun kegiatan dilakukan secara daring.

Ketiga, pendampingan oleh TIM P2M diberikan melalui workshop penyusunan bahan ajar IPA

kehadiran, kelancaran dalam diskusi. Evaluasi produk dilakukan untuk mengetahui ketercapaian tujuan pelatihan. Indikatornya dilihat dari terjadinya peningkatan keterampilan guru dalam mengemas materi IPA secara terpadu berbasis tema kontekstual dan dihasilkannya produk bahan ajar IPA Terpadu Kleas VII/1, VIII/1 dan IX/1 SMP.

Terpadu berbasis tema kontekstual dilakukan dengan serius dan menyenangkan. Para guru menyusun bahan ajar secara terpadu berdasarkan tema kontekstual yang mereka pilih dan menghasilkan produk bahan ajar kelas VII/1, VIII/1 dan IX/1. Tema bahan ajar kelas VII adalah letusan gunung berapi, kelas VIII Energi sebagai kebutuhan makhluk hidup dan pernafasan, serta tema kelas IX tentang pentingnya listrik dalam kehidupan sehari-hari.



Gambar 2 Contoh produk yang dihasilkan

Keempat, guru-guru dengan semangat mendiskusikan bahan ajarnya melalui FGD-2 dan saling memberi masukan untuk penyempurnaan bahan ajar yang mereka kembangkan. Di akhir pertemuan dilakukan evaluasi terhadap bahan ajar yang dihasilkan guru.

Terjadinya peningkatan pemahaman dan keterampilan guru dalam menyusun bahan ajar IPA terpadu didukung beberapa hal. Diawali adanya persiapan yang matang oleh tim pelaksana. Persiapan yang sudah dilakukan adalah: penyiapan materi pelatihan, menyiapkan contoh/draft bahan ajar IPA Terpadu dan instrumen lainnya, menyiapkan link untuk

pertemuan daring dengan google meets, berkoordinasi dengan MGMP IPA SMP. Dengan persiapan yang baik diyakini dapat diperoleh hasil yang baik pula.

Selain itu capaian hasil P2M ini juga dipengaruhi teknik pengemasan kegiatan. Hari pertama FGD penyamaan persepsi tentang kegiatan P2M, menganalisis silabus dan memilih tema kontekstual dan menentukan materi yang akan dikembangkan. Hari kedua, workshop/pelatihan untuk pembekalan materi tentang hakekat IPA Terpadu, model-model pembelajaran IPA Terpadu, dan Pengembangan Bahan Ajar IPA Terpadu; hari ketiga pelatihan dan pendampingan penyusunan bahan ajar IPA Terpadu berbasis tema kontekstual; hari keempat FGD untuk penyempurnaan bahan ajar yang dikembangkan di kelas VII, VIII dan IX SMP. Pemaparan Draft bahan ajar yang dikembangkan dilakukan secara bergantian oleh para guru. Tindak lanjut kegiatan ini, meminta guru mengimplementasikan perangkat yang disusun di kelas VII, VIII dan IX dan diharapkan para guru mampu melakukan pembinaan kepada siswanya.

Beberapa kendala yang ditemukan adalah saat diskusi materi dimana pembahasan materi terjadi kurang lancar. Kendala guru disebabkan pengemasan materi IPA secara terpadu ini dipandang baru, dan guru-guru masih agak sulit memilih tema kontekstual dan model pengemasan materinya. Namun karena diberi pendampingan dan diskusi melalui FGD dan peserta didampingi dengan sabar, akhirnya secara signifikan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman guru.

Saat penyusunan bahan ajar, bagian yang agak lama dipahami adalah ketika memilih tema kontekstual yang mampu mengikat semua materi dan memahami cara menyusun bahan ajar secara terpadu. Keterkaitan tema sering dipilih guru antar semester, hal ini akan menyulitkan saat implementasi. Untuk mengatasi kendala tersebut, tim memberikan beberapa tips. Dengan antisipasi tersebut pelatihan dan pendampingan akhirnya berjalan lancar.

Ditinjau dari kehadiran peserta, dari 10 orang guru peserta, semua bisa hadir sampai acara selesai, sehingga kehadiran peserta mencapai 100%. Dengan demikian target peserta terpenuhi sesuai rencana. Demikian pula selama pelaksanaan kegiatan, respon guru sangat positif, di mana guru-guru tetap mengikuti kegiatan ini hingga selesai.

Berdasarkan capaian di atas, secara umum dapat dikatakan bahwa pelaksanaan pelatihan berjalan baik, dapat memberi manfaat yang besar bagi guru-guru IPA SMP, serta tepat sasaran. Hal ini terlihat dari respon peserta yang begitu antusias mengikuti kegiatan. Kerjasama pada saat melakukan penyusunan materi sangat solid walaupun komunikasi dilakukan secara daring. Guru melakukan pengembangan materi dengan sungguh-sungguh sehingga para guru merasa cukup memiliki pemahaman tentang cara menyusun bahan ajar IPA terpadu dengan tema kontekstual. Guru juga sangat antusias mendengarkan paparan dari pemakalah. Capaian ini sejalan dengan kegiatan P2M sejenis yang pernah dilakukan di Kabupaten Buleleng (Pujani, 2012, 2017 dan 2018).

SIMPULAN

Berdasarkan pembahasan di atas, dapat disimpulkan bahwa keterampilan guru-guru IPA SMP Negeri di Kota Singaraja dalam mengembangkan bahan ajar IPA secara terpadu berbasis tema kontekstual terkategori baik. Ini berarti, pelatihan dan pendampingan berjalan baik, dapat memberi manfaat bagi guru-guru dan tepat sasaran. Respon guru selama pelatihan begitu antusias, kerjasama pada saat melakukan pengamatan sangat solid walaupun komunikasi dilakukan secara daring. Guru melakukan pengembangan bahan ajar dengan sungguh-sungguh sehingga para guru memiliki pemahaman tentang cara menyusun bahan ajar IPA Terpadu dengan tema kontekstual. Sebagai tindak lanjut, perlu dilakukan pelatihan lebih intensif khususnya dalam mengimplementasi bahan ajar yang sudah dikembangkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anjarsari, P. 2013. Pengembangan Pembelajaran IPA Terpadu (Implementasi Kurikulum 2013). *Makalah disampaikan pada PPM "Workshop Pengembangan Pembelajaran Sains Terpadu untuk Meningkatkan Kognitif, Keterampilan Proses, Kreativitas, serta Menerapkan Konsep Ilmiah Siswa SMP"*. Program Studi Pendidikan IPA, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Yogyakarta 7-12 September 2013.
- Depdiknas. 2006. *Panduan Pengembangan Pembelajaran IPA Terpadu Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah (SMP/MTs)*. Jakarta: Pusat Kurikulum, Balitbang Depdiknas.
- Kalemben, S., Rumahorbo, B.T. & Siallagan, J. 2018. Pengembangan Modul IPA Terpadu Berbasis Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains, Minat, dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Fotosintesis di Kelas VIII SMP Negeri 9 Jayapura. *Jurnal Ilmu Pendidikan Indonesia*. 6(3):62-70.
- Malawi, I., Kadarwati, A. & Dayu, D.P.K. 2019. *Teori dan Aplikasi Pembelajaran Terpadu*. Jawa Timur: CV. AE MEDIA GRAFIKA.
- Mayoux, L. (2005). *Participatory Action Learning System (PALS)*. Training Manual.
- Murfiah, U. 2017. Model Pembelajaran Terpadu di Sekolah Dasar. *Jurnal Pesona Dasar* Vol. 1 No. 5 Hal. 57-69.
- Pujani, N. M., dkk. 2012. Pelatihan Praktikum IPBA. Bagi Guru SMP/SMA di Kota Singaraja Menuju Olimpiade Astronomi. *Jurnal Widya Laksana*. 1 (2) h. 99-109.
- Pujani, N. M. 2017. Pelatihan Materi Mekanika Benda Langit bagi Guru-guru IPA (Fisika) di Kabupaten Buleleng. *Jurnal Widya Laksana*. 6 (1), h. 45-51.
- Pujani, N.M. 2018. Pelatihan Pembuatan Alat Peraga Ilmu Pengetahuan Bumi Antariksa bagi Kelompok Guru SMP dan SMA Lab. Undiksha Singaraja. *International Journal of Community Service Learning*. 2 (1), h. 1-9
- Rusman. 2017. *Belajar dan Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Septiana, N., Rohmadi, M., Nasir, M., Nastiti, L. R., Usmiyatun & Riswanto. 2018. Kesulitan Guru IPA SMP/MTs Mengajarkan IPA Terpadu di Kalimantan Tengah, EDU SAINS, *Jurnal Pendidikan Sains dan Matematika*. 6(1) h. 1-11.
- Silmi, A.F. 2017. Participatory Learning And Action (PLA) di Desa Terpencil *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat: Media Pemikiran dan Dakwah Pembangunan*, 1(1) (, 81-98.
- Soewarno & Hidayat, H. 2008. Implementasi Pembelajaran IPA Terpadu di SMP Kota Banda Aceh. *Jurnal Pendidikan*. Vol. 2 No. 1.