

Pengembangan Pembelajaran IPA Terpadu Dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Problem Base* Melalui *Lesson Study*

Aisyah Tania Amanda^{1*}, Rachmawati Fauziyatul Putri², Gunawan Santoso³

^{1, 2, 3} Universitas Muhammadiyah Jakarta

*Corresponding email: mgunawansantoso@umj.ac.id

Abstrak - Penerapan pembelajaran IPA terpadu sangat membutuhkan peranan dari guru. Lesson study adalah salah satu dari banyak cara dimana guru dapat meningkatkan profesionalisme mereka dalam pengajaran IPA secara terpadu. Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan pembelajaran IPA dengan menggunakan model pembelajaran Problem Base, dimana siswa akan memecahkan masalah yang diberikan oleh guru dengan menggunakan metode ilmiah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran Problem Base melalui lesson study dapat membantu guru untuk mengembangkan seperangkat perangkat pembelajaran dan memberikan pembelajaran yang lebih baik. Dapat diketahui dari peningkatan hasil observasi pada setiap tes dan nilai rata-rata siswa dari tes pertama sampai ketiga. Kegiatan ilmiah dapat membantu siswa untuk memahami materi IPA yang diberikan oleh guru, dan mereka dapat mendapatkan pemahaman yang menyeluruh.

Kata kunci; IPA Terpadu, Model Pembelajaran, *Problem Base*, *Lesson Study*

Abstract - The implementation of Integrated Science Learning needs teacher enough. Lesson study is one of many ways which teachers can increase their professionalism in teaching science Integratedly. The research aim to develop integrated science learning is using the problem base learning model, in which students will solve problem, given by teachers, using scientific methodes. The result of this research shows that the integrated science learning with problem base learning model through lesson study activity can help teachers to develop sets of learning equipment and give the better learning. It can be shown in the increasing observation result on every test and the average students score from the first until the third tests. Students scientific working skill can help students to understand the science material given untedly by the teacher so that they can get the complete understanding.

Pendahuluan

Pembelajaran IPA terpadu merupakan salah satu model implementasi kurikulum yang dianjurkan untuk diaplikasikan di jenjang pendidikan dasar yaitu SD dan SMP. Pelaksanaan pembelajaran IPA terpadu membutuhkan profesionalisme guru yang memadai. Guru harus memiliki cukup ilmu dalam menyampaikan pengetahuan IPA secara utuh. Selain itu, dalam penyampaian IPA secara terpadu diperlukan suatu sarana yang berupa model pembelajaran beserta perangkat pembelajaran yang sesuai. Lesson study yang dapat dijadikan salah satu metode untuk guru dalam melakukan tukar pikiran dalam penyusunan dan pengembangan rencana pembelajaran IPA terpadu. Menurut Sudrajat (2008), lesson study merupakan salah

satu upaya untuk meningkatkan proses dan hasil pembelajaran yang dilaksanakan secara kolaboratif dan berkelanjutan oleh

Metode

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan pendidikan (Education Research and Development), yaitu mengembangkan pembelajaran IPA terpadu dengan model pembelajaran berbasis masalah melalui kegiatan lesson study. Penelitian ini dilakukan melalui dua tahapan yaitu tahap pra pengembangan dan tahap pengembangan. Tahap pengembangan dilakukan melalui tiga proses uji coba untuk mendapatkan produk yang berupa perangkat pembelajaran IPA terpadu dengan model Problem Base Learning yang siap digunakan untuk pembelajaran IPA di SMP. Adapun subyek uji coba pada penelitian ini adalah siswa kelas VII sebanyak tiga kelas di SMP 16 Semarang pada semester genap tahun ajaran 2008/2009. 66 P. Rahayu dkk. / JPII 1 (1) (2012) 63-70 Teknik pengumpulan data pada penelitian ini antara lain dengan melakukan observasi aktivitas siswa, untuk mengetahui keaktifan siswa selama proses pembelajaran; melakukan tes untuk mengetahui hasil belajar siswa; dan meninjau lembar refleksi kegiatan lesson study untuk mengetahui peningkatan perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisa secara deskriptif untuk menganalisis pengembangan pembelajaran IPA dan hasil observasi aktivitas siswa, hasil tes siswa dianalisis menggunakan uji ANOVA satu jalur. Keefektifan pembelajaran IPA terpadu dengan model PBL terhadap keterampilan kerja ilmiah siswa dan hasil belajar siswa dianalisa dengan membandingkan hasil observasi keterampilan kerja ilmiah dan nilai rata-rata dari ke tiga kelas uji coba.

Hasil dan Pembahasan

Penelitian pengembangan IPA terpadu dengan model Problem Base Learning melalui lesson study ini menghasilkan perangkat pembelajaran yang terdiri atas RPP IPA terpadu berbasis masalah yang dibuat secara tematik dengan mengangkat tema “Pencemaran Limbah Rumah Tangga”, dari tema tersebut disusun RPP untuk 3 kali pertemuan yang masing-masing pertemuan dilaksanakan selama 2 X 40 menit. Tiap-tiap RPP mengangkat satu topik, RPP satu mengangkat topik “Mengapa Lingkungan Kita Dapat Tercemar?”, RPP dua mengangkat tema “Bagaimana efek limbah rumah tangga bagi organisme air?”, RPP tiga yang mengangkat topik “Bagaimana peran manusia terhadap pencemaran dan penanggulangannya?”. Petunjuk praktikum yang dikembangkan dalam penelitian ini terdiri dari dua kegiatan praktikum. Petunjuk praktikum pertama berjudul “Mengapa lingkungan kita dapat tercemar?”. Petunjuk praktikum yang ke dua berjudul “Bagaimana efek limbah rumah tangga bagi organisme air?”. Bahan Ajar IPA Terpadu dibuat dengan melakukan pembahasan materi IPA meliputi Biologi, Fisika dan Kimia secara terpadu. Lesson study pada tahap see menghasilkan beberapa refleksi yang disampaikan oleh anggota tim lesson study yang dapat dilihat pada Tabel 1. Hasil observasi terhadap aktivitas siswa yang berkaitan dengan ketrampilan kerja ilmiah pada tiap-tiap tahap uji coba memperlihatkan adanya peningkatan keterampilan kerja ilmiah serta sikap ilmiah siswa. Tabel 2 menunjukkan persentase hasil observasi keterampilan kerja ilmiah dari tiap kelas uji coba. Persentase hasil observasi sikap ilmiah dari tiap kelas uji coba dapat dilihat pada Tabel 3. Rata-rata hasil belajar siswa pada kelas uji coba pertama, ke dua dan ke tiga memperlihatkan adanya

peningkatan yang dapat dilihat pada Tabel 4 dan Gambar 1. Berdasarkan hasil observasi keterampilan kerja ilmiah siswa dalam mengikuti pembelajaran IPA terpadu dengan model Problem Base Learning menunjukkan adanya peningkatan dari kelas pertama hingga kelas ketiga. Peningkatan keterampilan kerja ilmiah tersebut diiringi dengan peningkatan prestasi belajar yang ditunjukkan dengan meningkatnya rata-rata nilai tes pada tiap kelas yang dilakukan setelah proses pembelajaran dilaksanakan. Peningkatan keterampilan kerja ilmiah dan hasil tes siswa merupakan bukti bahwa penerapan model pembelajaran Problem Base Learning pada pembelajaran IPA terpadu SMP yang dikembangkan melalui Lesson Study dapat dilaksanakan secara efektif. Penggunaan model Problem Base Learning pada pembelajaran IPA secara terpadu ini dapat menciptakan kondisi belajar yang berpusat pada keaktifan siswa sehingga siswa dapat mengkonstruksi pengetahuannya serta dapat mengintegrasikan pelajaran yang didapatkan di sekolah dengan kehidupan sehari-hari (Akca, 2009). Pemberian suatu permasalahan serta proses mencari jawaban dalam pembelajaran dapat membantu siswa untuk dapat lebih mudah mengingat materi yang dipelajari, sehingga siswa dapat lebih memahami materi (Phee, 2002). Pada penelitian ini pembelajaran IPA terpadu dilaksanakan secara laboratoris dengan mengangkat permasalahan-permasalahan yang dapat dipecahkan melalui penelitian-penelitian di laboratorium. Penelitian yang dilakukan oleh siswa dipandu oleh guru, memberikan suatu pengalaman langsung kepada siswa untuk menemukan sendiri penyebab dari permasalahan melalui suatu proses kerja ilmiah yang meliputi keterampilan dalam melakukan observasi, merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, merancang dan melakukan eksperimen, menyimpulkan hasil eksperimen, menyusun laporan serta mengkomunikasikannya (Depdiknas, 2002). Kegiatan belajar di laboratorium memberi kesempatan pada siswa untuk mempergunakan peralatan dan bahan-bahan untuk dapat menyusun suatu pengetahuan dari fenomena yang ditemukan dan menghubungkannya dengan konsep-konsep ilmu yang ada (Hofstein & Naaman, 2007). Melalui kegiatan tersebut siswa dapat secara mandiri menemukan jawaban dari permasalahan yang diberikan oleh guru dan siswa dapat menyusun sendiri pengetahuan yang dia dapatkan, sehingga pengetahuan yang didapatkan akan lebih kuat dalam ingatan siswa. Model pembelajaran Problem Base Learning sangat mendukung dalam peningkatan sikap ilmiah siswa dalam melaksanakan pembelajaran yang dilakukan dengan metode inkuiri (Winanti, 2009). Peningkatan sikap ilmiah sangat mendukung peningkatan keterampilan kerja ilmiah, penerapan model Problem Base Learning dalam pembelajaran IPA terpadu juga memperlihatkan adanya peningkatan keterampilan kerja ilmiah siswa. Pengembangan pembelajaran IPA terpadu dengan model Problem Base Learning dilakukan melalui kegiatan lesson study yang merupakan salah satu model pelatihan keprofesionalan guru. Lesson study melibatkan beberapa guru IPA dan tim ahli IPA dari universitas. Lesson study diawali dengan workshop terhadap guru, bertujuan untuk mengenalkan "apa?", "mengapa?" dan "bagaimana?" lesson study dilaksanakan. Setelah itu tim lesson study yang terdiri atas guru dan tim ahli bekerja bersama-sama melaksanakan tahapan-tahapan dalam lesson study (Karim, 2006). Kegiatan lesson study dilakukan dengan melalui tiga tahap yaitu tahap plan, do dan see (Susilo dkk, 2009). Lesson Study yang dilaksanakan oleh guru IPA SMP dan tim ahli sangat membantu guru dalam meningkatkan kemampuannya dalam menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran, dia dapatkan, sehingga pengetahuan yang didapatkan akan lebih kuat dalam ingatan siswa. Model pembelajaran Problem Base Learning sangat mendukung dalam peningkatan sikap ilmiah siswa dalam melaksanakan pembelajaran yang dilakukan dengan metode inkuiri (Winanti, 2009). Peningkatan sikap ilmiah sangat mendukung peningkatan keterampilan kerja ilmiah, penerapan model Problem Base Learning dalam pembelajaran IPA terpadu juga memperlihatkan adanya peningkatan keterampilan kerja

ilmiah siswa. Pengembangan pembelajaran IPA terpadu dengan model Problem Base Learning dilakukan melalui kegiatan lesson study yang merupakan salah satu model pelatihan keprofesionalan guru. Lesson study melibatkan beberapa guru IPA dan tim ahli IPA dari universitas. Lesson study diawali dengan workshop terhadap guru, bertujuan untuk mengenalkan "apa?", "mengapa?" dan "bagaimana?" lesson study dilaksanakan. Setelah itu tim lesson study yang terdiri atas guru dan tim ahli bekerja bersama-sama melaksanakan tahapan-tahapan dalam lesson study (Karim, 2006). Kegiatan lesson study dilakukan dengan melalui tiga tahap yaitu tahap plan, do dan see (Susilo dkk, 2009). Lesson Study yang dilaksanakan oleh guru IPA SMP dan tim ahli sangat membantu guru dalam meningkatkan kemampuannya dalam menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran, melaksanakan pembelajaran berpedoman pada RPP yang telah dibuat, dan setelah mengikuti diklat lesson study guru mampu membimbing guru lain dalam merencanakan dan melaksanakan lesson study (Mulyana, 2008).

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran IPA terpadu dapat dikembangkan dengan baik melalui lesson study, yaitu melalui langkah-langkah diantaranya: membentuk tim *lesson study*; melakukan tahap pra pengembangan, yaitu tahap pembuatan desain model pembelajaran; dilanjutkan ke tahap pengembangan dengan mengujicobakan desain model pembelajaran sebanyak tiga kali uji coba dan melakukan perbaikan model pembelajaran sesuai dengan hasil refleksi hingga didapatkan model pembelajaran yang siap digunakan. Pembelajaran IPA terpadu yang dikolaborasikan dengan model problem base learning dapat meningkatkan keterampilan kerja ilmiah siswa dan hasil belajar siswa secara efektif

Referensi

- Santoso, G. (2020). The structure development model of pancasila education (Pe) and civic education (ce) at 21 century 4.0 era in indonesian. *Proceedings of the International Conference on Industrial Engineering and Operations Management*, 59, 1046–1054.
- Santoso, G. (2021). Civic Education Based on 21st Century Skills in Philosophical , Theoretical and Futurist Resolution Dimensions at Muhammadiyah University of Jakarta (UMJ). *World Journal of Enterpreneurship Project and Digital Management*, 1(2), 103–113.
- Santoso, G., Abdulkarim, A., Maftuh, B., & Murod, M. (2022a). Citizenship Education Perspective: Strengths , Weaknesses , And Paradigm of the Curriculum in 2022. *Proceedings of the 1st Pedagogika International Conference on Educational Innovation, PICEI 2022, 15 September 2022, Gorontalo, Indonesia*, 2. <https://doi.org/10.4108/eai.15-9-2022.2335929>
- Santoso, G., Abdulkarim, A., Maftuh, B., & Murod, M. (2022b). Curriculum Matrix Citizenship Education; Development Perspective , Change , And Evaluation. *Proceedings of the 1st Pedagogika International Conference on Educational Innovation, PICEI 2022, 15 September 2022, Gorontalo, Indonesia*, 6. <https://doi.org/10.4108/eai.15-9-2022.2335930>
- Santoso, G., Al Muchtar, S., & Abdulkarim, A. (2015). Analysis SWOT Civic Education curriculum for senior high school year 1975-2013. *Civicus: Jurnal Pendidikan Kewarganegaraan*, 19(1), 86–109.