



Terbit online pada laman web jurnal : <http://wartaandalas.lppm.unand.ac.id/>

Warta Pengabdian Andalas

Jurnal Ilmiah Pengembangan dan Penerapan Ipteks

ISSN (Print) 0854-655X | ISSN (Online) 2797-1600

Penerapan *Scientific Approach* melalui Model *Problem Based Instruction* dalam Rangka Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas 6 SDS IT Karakter Anak Shalih

Haripamyu, Izzati Rahmi H.G, Monika Rianti Helmi, Ferra Yanuar, Hazmira Yozza, Yanita, Arrival Rince Putri, Admi Nazra, dan Jenizon

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Andalas, Kampus Limau Manis, Padang, 25163. Indonesia
E-mail: haripamyu@sci.unand.ac.id

Keywords:

elementary school, Mathematics, problem based instruction, scientific approach

ABSTRACT

The learning method is given to the 6th-grade students of elementary school of SDS IT Karakter Anak Shalih still emphasizes learning by a teacher's tutoring method. Students are less interested in listening to the explanation of the subjects in a more extended period. Students cannot adequately understand the lesson's concepts explained through this lecture method. This finding is also reflected in the mid-test scores of students who still get scores below passed minimal score. The purpose of this activity was to grow and build students' ability to think critically, learn actively, and communicate learning outcomes well. In particular, the purpose of this activity was to apply a scientific approach through a problem-based instruction model in Mathematics with a lesson on Circle shape for grade 6 students. This activity was carried out in 3 stages, namely the preparation stage, starting with socialization and willingness collaboration from the elementary school, contacting the teacher to arrange a schedule of activities, and preparing for the implementation. The second stage was implementing activities, namely experimental methods, lectures, demonstrations, and small group discussions. The final stage was evaluating activities and providing input for better results. The accompaniment activities need to be continued to assist teachers in improving student learning outcomes in Mathematics.

Kata Kunci:

belajar aktif, Matematika, model problem based instruction, siswa SD

ABSTRAK

Metode pembelajaran yang diberikan pada siswa kelas 6 SDS IT Karakter Anak Shalih masih menekankan metode ceramah oleh guru. Siswa kurang berminat mendengarkan penjelasan materi dalam waktu yang panjang sehingga konsep yang dijelaskan tidak dapat dipahami dengan baik. Temuan ini tergambar juga dalam perolehan nilai Ujian Tengah Semester siswa yang masih banyak mendapatkan nilai di bawah kriteria ketuntasan minimal (KKM). Tujuan kegiatan adalah menumbuhkan dan membangun kemampuan siswa berfikir kritis, belajar aktif dan mampu mengomunikasikan hasil belajar dengan baik. Secara khusus tujuan kegiatan ini adalah menerapkan *scientific approach* melalui model *problem based instruction* pada pembelajaran Matematika dengan materi Lingkaran untuk siswa kelas 6. Kegiatan ini dilaksanakan dalam 3 tahap yaitu tahap persiapan dimulai dengan sosialisasi dan pengurusan izin kegiatan kepada pihak sekolah, menghubungi wali kelas untuk mengatur jadwal kegiatan, dan mempersiapkan pelaksanaan kegiatan. Tahap kedua adalah pelaksanaan kegiatan, yaitu metode eksperimen, ceramah, demonstrasi, dan *small group discussion*. Tahap akhir adalah evaluasi kegiatan dan memberikan masukan untuk perbaikan hasil kegiatan. Proses penerapan model perlu dilanjutkan untuk membantu guru dalam upaya peningkatan hasil belajar siswa dalam mata pelajaran Matematika.

PENDAHULUAN

Salah satu ciri kurikulum 2013 untuk siswa adalah bahwa pembelajarannya menggunakan pendekatan saintifik. Permendikbud Nomor 65 tahun 2013 tentang standar proses pendidikan dasar dan menengah mengisyaratkan tentang pentingnya pembelajaran dengan pendekatan saintifik yaitu mengamati, menanya, menalar, mencoba, dan mengomunikasikan. Roheni, dkk (2017) menuliskan bahwa pembelajaran dengan pendekatan saintifik adalah proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar peserta didik secara aktif mengkonstruksi konsep, hukum, dan prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati, merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai teknik, menganalisis data, menarik kesimpulan, dan mengomunikasikannya.

Dalam artikel Suwarni (2018), dituliskan bahwa model pembelajaran berdasarkan masalah merupakan salah satu model pembelajaran inovatif yang dapat memberikan kondisi belajar aktif kepada siswa. Istilah pembelajaran berdasarkan masalah (PBM) diadopsi dari istilah inggris *Problem Based Instruction* (PBI). Model pembelajaran ini telah dikenal sejak zaman Jhon Dewey. Model pembelajaran ini mulai diangkat sebab ditinjau secara umum pembelajaran berdasarkan masalah terdiri dari menyajikan kepada siswa situasi masalah yang autentik dan bermakna yang dapat memberikan kemudahan kepada mereka untuk melakukan penyelidikan dan penemuan.

Pembelajaran berdasarkan masalah merupakan pendekatan yang efektif untuk pengajaran proses berpikir tingkat tinggi. Pembelajaran ini membantu siswa untuk memproses informasi yang sudah jadi dalam benaknya dan menyusun pengetahuan mereka sendiri tentang dunia sosial dan sekitarnya. Disamping itu, *Problem Based Instruction* menekankan pembelajaran sebagai proses yang melibatkan pemecahan masalah dan berpikir kritis dalam konteks yang sesuai. Ini memberikan kesempatan untuk mengatasi tujuan pembelajaran yang lebih luas yang berfokus pada mempersiapkan siswa untuk menjadi warga negara yang aktif dan bertanggung jawab. Siswa memperoleh pengalaman dalam mengatasi masalah yang realistis, dan penekanan ditempatkan pada penggunaan komunikasi, kerjasama, dan sumber daya untuk merumuskan ide-ide dan mengembangkan keterampilan penalaran (Orey, 2010).

Dalam proses pembelajaran, guru memiliki peran yang sangat penting yaitu merencanakan dan menentukan bagaimana pengorganisasian kelas yang baik, penggunaan metode pembelajaran dan strategi belajar mengajar. Untuk dapat menerapkan *scientific approach* pada pembelajaran, guru bertindak sebagai fasilitator yang mampu mengelola proses belajar mengajar dan mengarahkan serta memotivasi siswa sehingga ia mau belajar. Dalam hal ini penekanannya adalah proses pembelajaran berpusat pada siswa, bukan pada guru yang umum dilakukan.

Pendekatan saintifik pada pembelajaran Matematika masih belum banyak diterapkan oleh guru-guru, khususnya pada pembelajaran Matematika tingkat Sekolah Dasar. Hal ini juga terjadi pada pembelajaran Matematika siswa kelas 6 SDS Islam Terpadu Karakter Anak Shalih (KAS) yang berlokasi di Kecamatan Kuranji Kota Padang. Sekolah ini masih tergolong baru sehingga baru memiliki 1 kelas siswa kelas 6 yang memiliki 17 orang siswa. Kegiatan belajar mengajar pada pembelajaran Matematika selama ini masih banyak yang belum melaksanakan pendekatan saintifik. Guru masih menerapkan pendekatan ceramah pada pembelajaran Matematika dan kemudian menyuruh siswa untuk mengerjakan tugas atau melakukan kegiatan menanya pada siswa. Guru masih berperan aktif sedangkan siswa pasif karena hanya mendengarkan ceramah dari guru.

Khususnya pada mata pelajaran Matematika, dalam pembelajarannya masih lebih ditekankan pada keterampilan siswa dalam menggunakan rumus untuk berhitung, bukan pada pemahaman tentang konsep materi yang dipelajari. Pendekatan pembelajaran yang

tepat dalam mempelajari Matematika bukan hanya bertujuan agar siswa paham materinya tetapi juga dapat membangun cara berpikir siswa. Hal ini menurut guru, karena siswa lebih cepat untuk memahami materi yang bersifat hitungan. Data nilai Matematika pada ujian tengah semester siswa kelas 6 menunjukkan bahwa hanya sebagian kecil siswa yang memahami pelajaran Matematika. Oleh karena itu perlu diterapkan metode pembelajaran yang tepat agar siswa dapat memahami konsep Matematika yang dipelajari.

Penelitian Roheni, dkk (2017) pada siswa kelas 5 SD menunjukkan bahwa dengan membiasakan siswa belajar sesuai dengan tahapan-tahapan yang terdapat dalam pendekatan saintifik, mengamati, menanya, bereksperimen, mengasosiasi, dan mengomunikasikan dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah. Pendekatan Ilmiah dapat memberikan peluang yang besar bagi siswa dalam mengembangkan kemampuan penalaran dan komunikasi matematis siswa karena pendekatan ini memungkinkan siswa untuk lebih aktif. Kemampuan menalar dan komunikasi dalam matematika merupakan unsur keterampilan pemecahan masalah matematis siswa, karena dalam memecahkan masalah siswa perlu mengaitkan konsep dengan kegiatan menalar dan mempresentasikan ide melalui komunikasi.

Berdasarkan uraian di atas, maka permasalahan yang dihadapi adalah bagaimana penerapan pendekatan saintifik pada pembelajaran Matematika melalui model pembelajaran berbasis masalah pada siswa kelas 6 dalam rangka meningkatkan hasil belajar siswa? Pada tulisan ini, materi Matematika yang dibahas dibatasi pada materi Lingkaran yang termasuk ke dalam geometri bidang dan merupakan materi yang belum dipelajari oleh siswa kelas 6. Materi Lingkaran ini dapat dikaitkan dengan benda-benda yang ada dalam kehidupan sehari-hari.

Kegiatan yang dilakukan oleh tim pengabdian yang terdiri dari Dosen dan mahasiswa jurusan Matematika ini bertujuan untuk menerapkan pendekatan saintifik pada metode pembelajaran Matematika yang berbasis masalah dengan topik Lingkaran. Lingkaran adalah salah satu bentuk geometri bidang yang terkait erat dengan konsep Matematika lainnya seperti menemukan keliling atau luas, pecahan, data, dan aljabar. Agar berhasil dalam memahami konsep ini, siswa di kelas dasar yang lebih rendah membutuhkan kesempatan untuk mengeksplorasi secara fisik objek-objek yang berkaitan dengan lingkaran. Siswa harus mampu mendeskripsikan bentuk dengan menggunakan Nama dan deskripsi yang benar. Pengetahuan terkait dengan hubungan antar bentuk geometri, yaitu dua segitiga dapat membuat persegi panjang, dan penghitungan keliling dan luas persegi panjang mengarah pada pemahaman tentang rumus untuk menemukan luas lingkaran dan konsep bahwa bentuk yang terlihat berbeda dapat memiliki luas yang hampir sama.

METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan untuk siswa kelas 6 SD Swasta Islam Terpadu Karakter Anak Shalih (SDS IT KAS) yang berlokasi di Kecamatan Kuranji, Padang. Siswa kelas 6 di SD ini sebanyak 17 orang. Kegiatan pengabdian tahap awal dilakukan sejak bulan September, kemudian diikuti dengan beberapa tahapan pertemuan yang berakhir pada awal bulan November 2021.

Kegiatan diawali dengan melakukan observasi tentang minat dan kemampuan siswa kelas 6 terhadap mata pelajaran Matematika. Berdasarkan informasi yang diperoleh dari pihak sekolah, dari perolehan nilai ujian Matematika yang telah dilaksanakan pada pertengahan semester, hanya sebagian kecil (20%) siswa yang mendapatkan nilai di atas nilai Kriteria Ketuntasan Materi (KKM). Meskipun demikian, menurut guru wali kelas 6, siswa akan terlihat bersemangat ketika mereka diminta untuk belajar secara berkelompok. Rangkaian kegiatan dilaksanakan dengan beberapa metode yang dijelaskan pada Tabel 1.

Tabel 1. Metode pendekatan yang dilakukan pada setiap tahapan kegiatan untuk siswa

No.	Metode yang digunakan	Keterangan	Bahan dan alat
1.	Eksperimen	Siswa melakukan pengamatan terhadap benda-benda yang berbentuk lingkaran di sekitarnya	Tutup toples, pizza, jam, benang, penggaris
2.	Ceramah	Menjelaskan konsep unsur-unsur lingkaran	Buku teks matematika kelas 6 SD
3.	Demonstrasi	Siswa mendemonstrasikan unsur-unsur lingkaran pada benda-benda yang berbentuk lingkaran	Tutup toples
4.	Eksperimen	Melakukan eksperimen untuk mendapatkan rumus keliling dan luas lingkaran	Tutup toples, karton, jangka, penggaris, pensil, benang, gunting
5.	<i>Small Group Discussion</i>	Mendiskusikan penyelesaian masalah terkait lingkaran	Buku teks Matematika kelas 6 SD

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil diskusi awal dengan guru wali kelas 6 SDS IT KAS bahwa minat siswa untuk belajar Matematika masih dirasakan kurang, yang terlihat dari kurangnya minat siswa dalam mendengarkan guru mengajarkan materi di depan kelas. Gambaran nilai UTS siswa bahwa hanya sebagian kecil (20%) siswa yang mendapatkan nilai di atas nilai KKM. Penerapan pendekatan saintifik (*scientific approach*) melalui model pembelajaran berbasis masalah (*problem based instruction*) pada pelajaran Matematika dilaksanakan pada materi Lingkaran. Pertemuan pembelajaran untuk materi ini dialokasikan sebanyak 4 kali tatap muka di kelas.

Pertemuan pertama menerapkan metode eksperimen, bahwa siswa diminta untuk menyebutkan benda-benda bangun datar yang berbentuk lingkaran yang ada di sekitarnya. Siswa harus melakukan pengamatan terhadap alat peraga berbentuk lingkaran, seperti tutup toples, pizza, dan jam dinding. Dengan menggunakan alat benang dan penggaris, siswa harus menunjukkan panjang dari setiap tepi alat peraga ke titik pusatnya yang sama panjang. Eksperimen ini dilaksanakan oleh tim dan dengan bantuan guru untuk mengarahkan siswa, sehingga hasilnya siswa dapat menyebutkan pengertian lingkaran dan membedakan benda lain yang bukan lingkaran. Selanjutnya guru menjelaskan hal-hal yang berkaitan dengan lingkaran (jari-jari, busur, tali busur, diameter, apotema, keliling, luasan lingkaran, dan juring tembereng), yang ditunjukkan pada contoh benda. Kemudian setiap siswa menunjukkan dan menyebutkan istilah-istilah tersebut pada alat peraga yang diberikan. Foto-foto kegiatan pada pertemuan pertama dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Ekperimen pertama yang dilakukan untuk pengamatan benda sekitar siswa

Pada pertemuan kedua siswa melakukan eksperimen dengan mengukur keliling beberapa lingkaran dengan jari-jari berbeda menggunakan benang dan penggaris sehingga mendapatkan suatu rasio yang sama merupakan perbandingan antara keliling dan diameter lingkaran tersebut. Melalui eksperimen ini siswa mendapatkan sendiri rumus keliling lingkaran. Selanjutnya siswa melakukan eksperimen, menggambar sebuah lingkaran pada suatu karton dan mengguntingnya mengikuti garis juring-juringnya. Hasil guntingan disusun sedemikian rupa sehingga membentuk persegi panjang. Siswa diminta untuk mengukur panjang dan lebar persegi panjang tersebut. Hasil eksperimen ini adalah siswa dapat memperoleh sendiri rumus untuk menghitung luas lingkaran. Selain bereksperimen siswa juga diminta untuk menyelesaikan soal-soal yang terkait dengan keliling dan luas lingkaran. Pada kegiatan ini siswa terlihat aktif dan antusias seperti foto-foto pada Gambar 2 dan 3.



Gambar 2. Foto-foto kegiatan pada pertemuan kedua



Gambar 3. Tahapan eksperimen siswa untuk menghitung luas lingkaran

Pada pertemuan ketiga dan keempat, siswa diminta untuk menyelesaikan masalah-masalah yang terkait dengan lingkaran yang diselesaikan secara mandiri dan didiskusikan dalam kelompok kecil (*small group discussion*). Secara umum, siswa dapat melakukan kegiatan ini dengan baik dan aktif ikut serta dalam kegiatan diskusi maupun aktif menyampaikan hasil pemikirannya ke depan kelas, seperti yang terlihat pada Gambar 4.



Gambar 3. Foto-foto pada pertemuan ketiga dan keempat

Berdasarkan pengamatan tim pengabdian yang mendampingi, siswa dapat menyelesaikan masalah-masalah yang diberikan dengan baik setelah berdiskusi dalam kelompok kecilnya. Akan tetapi ketika siswa ditanya secara perorangan, masih banyak siswa yang kurang percaya diri untuk menjawab dengan baik. Hal ini disebabkan kurangnya pemahaman siswa terhadap konsep dasar sebagai pengetahuan dan keterampilan awal siswa untuk dapat mempelajari materi Lingkaran. Kelemahan ini juga dikarenakan kurangnya latihan siswa dalam menyelesaikan soal-soal Matematika. Kondisi pandemi Covid-19 juga menjadi salah satu penyebab kegiatan tidak dapat direalisasikan sesuai jadwal yang maksimal sehingga proses pembelajaran masih kurang optimal. Meskipun demikian, kecenderungan dan keaktifan siswa untuk serius dalam belajar merupakan suatu kekuatan untuk keberlangsungan pembelajaran menjadi lebih baik.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari kegiatan pengabdian pada siswa kelas 6 SDS IT Karakter Anak Shalih (KAS) yaitu penerapan *scientific approach* melalui model pembelajaran *problem based instruction* dapat dilaksanakan pada materi Lingkaran dengan melakukan kombinasi metode ceramah, eksperimen, demonstrasi, dan *small group discussion*. Model pembelajaran ini dapat diterapkan pada materi Matematika yang lain dengan memanfaatkan benda-benda atau masalah-masalah yang terkait langsung dengan kehidupan sehari-hari sehingga siswa dapat lebih cepat untuk memahami konsepnya. Dengan penambahan waktu belajar diluar jadwal sekolah, diharapkan dapat membantu untuk meningkatkan hasil belajar siswa sehingga mereka dapat mempersiapkan diri nantinya untuk mengikuti ujian akhir nasional. Keterbukaan dari pihak sekolah dan kerjasama yang sangat baik dengan Jurusan Matematika Universitas Andalas menjadi pendukung sehingga kegiatan pengabdian dapat diprogramkan secara berkelanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kegiatan ini dilaksanakan atas bantuan hibah pengabdian kepada masyarakat dengan dana DIPA Universitas Andalas tahun anggaran 2021 melalui Kontrak Perjanjian Pelaksanaan Penugasan Program Pengabdian Kepada Masyarakat dengan Kontrak Nomor :03/UN.16.03.D/PP/FMIPA/2021 Tanggal 23 April 2021. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Fakultas MIPA Universitas Andalas atas fasilitas pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Orey, M. (2010). *Emerging Perspectives on Learning, Teaching, and Technology*. The Global Text Project.
- Roheni, Herman, T., & Jupri, A. (2017). Scientific Approach to Improve Mathematical Problem Solving Skills Students of Grade V. *Journal of Physics: Conference Series*, 895, 012079.
- Suswarni, S. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas VI SD Negeri 019 Bumi Ayu Kecamatan Dumai Selatan. *Jurnal PAJAR (Pendidikan dan Pengajaran)*, 1, 115–121.