

DESAIN PERCOBAAN IPA DENGAN BAHAN DARI LINGKUNGAN UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP SISIWA

Widia¹, dan Fitria Sarnita^{2*}

¹ STKIP Harapan Bima, Indonesia

^{2*} STKIP Taman Siswa, Bima, Indonesia

* Email: fitriasarnita21@gmail.com

Abstract

This research is applied research to improve the understanding of the science concept of grade V SDN 7 Sila Kecamatan Bolo, Bima NTB. The researcher designed a simple experiment using materials around the students. The method used in this study was a one-group pretest-posttest design, using one group of research subjects. The results showed that students' understanding of the concept of science improved after treatment, with a pretest result of 65% of students who completed, meaning that only 13 out of 20 students completed the school's KKM standard ≥ 75 . While the post-test results were 90% of students, meaning 18 people out of 20 students completed, just two did not complete. However, overall this research has succeeded in increasing students' understanding of concepts in classical ways. Besides that, the students' motivation and responses were in the very good category. Because students aged 8-12 years tend to easily understand something that students are familiar with themselves, students are more active and happy when they finish learning that resembles their everyday environment.

Keywords: Science Experiments & Concept Understanding

Abstrak

Penelitian ini adalah penelitian penerapan dengan tujuan untuk meningkatkan pemahaman konsep IPA siswa kelas V SDN 7 Sila Kecamatan Bolo Kabupaten Bima NTB. Peneliti mendesain percobaan sederhana menggunakan bahan yang ada disekitar siswa. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah one group pretest-posttest design, dengan menggunakan satu kelompok subyek penelitian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemahaman konsep IPA siswa meningkat setelah perlakuan, dengan hasil pretest sebesar 65% siswa yang tuntas, artinya hanya 13 orang dari 20 siswa tuntas mencapai standar KKM sekolah ≥ 75 . Sedangkan hasil postes yang tuntas sebanyak 90% siswa, artinya 18 orang dari 20 siswa tuntas, hanya 2 orang yang tidak tuntas. Namun secara keseluruhan penelitian ini sudah sukses meningkatkan pemahaman konsep siswa secara klasikal. Selain itu motivasi dan respon siswa berada pada kategori sangat baik. Karena siswa usia 8-12 tahun cenderung mudah memahami sesuatu yang familiar dengan siswa itu sendiri, siswa lebih aktif dan senang jika didesai pembelajaran yang menyerupai lingkungan mereka sehari-hari.

Kata kunci: Percobaan IPA & Pemahaman Konsep

PENDAHULUAN

Mata pelajaran IPA adalah mata pelajaran yang memuat di dalamnya proses pembelajaran yang banyak bersifat abstrak, sehingga sulit untuk danalar oleh siswa. Hal ini antara lain disebabkan konsep fisika selama ini lebih sering disampaikan guru kepada siswa sebagai konsep, bukan sebagai

peristiwa yang harus diamati, diukur, dan didiskusikan. Ada beberapa materi dalam mata pelajaran IPA sebenarnya dapat digunakan untuk mengembangkan kemampuan siswa baik aspek kognitif, psikomotorik, maupun afektif.

Berangkat dari fenomena di atas, peningkatan mutu pembelajaran di Sekolah

Dasar (SD) diupayakan melalui pendekatan pembelajaran yang lebih berorientasi pada siswa. Pendekatan pembelajaran ini lebih menekankan pada pemberian kesempatan kepada siswa sebanyak-banyaknya untuk melakukan elaborasi dan percobaan sederhana untuk menemukan sendiri konsep pada materi yang dibahas atau siswa dapat memecahkan masalahnya sendiri.

Kegiatan belajar mengajar lebih bermakna jika melibatkan seluruh indera yang ada pada siswa. Dengan kata lain pembelajaran yang berlangsung di kelas harus berorientasi pada keterampilan (Widia dkk, 2020a). Melalui penglihatan, pendengaran, pengamatan dan pengalaman sendiri siswa akan mengalami internalisasi konsep pembelajaran IPA secara mendalam. Menurut Ibrahim (2011), penguasaan konsep amat penting bagi setiap orang untuk menguasai konsep dengan baik, luas dan mendalam, memungkinkan seseorang mampu menerapkan penguasaannya dalam berbagai keperluan. Oleh karena itu, belajar IPA dengan berbagai percobaan tidak sekedar untuk menemukan konsep secara kognitif dan hapalan semata. Percobaan-percobaan yang kreatif ini diharapkan akan dapat menumbuhkan kembangkan dan melatih sikap ilmiah siswa. Sehingga siswa menjadi lebih aktif, eksploratif dalam kegiatan pembelajaran.

Untuk mencapai hal tersebut diperlukan alat/bahan yang dapat membantu guru dalam menanamkan konsep IPA kepada anak-anak di kelas. Desain percobaan IPA yang bahannya berasal dari lingkungan sekitar dapat memperkaya wawasan guru mengenai berbagai fenomena alam yang dapat dikembangkan dalam pembelajaran IPA yang kreatif dan inovatif sesuai dengan kurikulum sekolah dasar. Percobaan IPA yang akan didesain terdiri dari percobaan-percobaan yang menanamkan konsep dasar seperti percobaan tentang konsep panas, air, listrik, magnet,

fotosintesis, pesawat sederhana, bunyi, rantai makanan, jaring-jaring makanan dan lain-lain. Langkah-langkah desain percobaan sederhana memudahkan guru dalam pembelajaran di kelas. Tahapan tersebut, antara lain: (a) Judul; (b) Kelas/Semester; (c) Tujuan percobaan; (d) Alat & bahan; (e) Desain/Gambar Alat; (f) Prosedur Percobaan; (g) Hasil & Analisis; (h) Pembahasan; dan (i) Kesimpulan. Semua itu dilakukan dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran (Sarnita, F., dkk, 2019).

Tujuan pembelajaran yang diinginkan oleh peneliti adalah supaya siswa mampu memahami konsep IPA dengan baik. Menurut Kilic & Cakmak (2013) banyak cara yang dapat digunakan untuk membangun pengetahuan siswa yang nantinya diharapkan dapat meningkatkan pemahaman konsep. Menurut Ibrahim (2012), penguasaan konsep amat penting bagi setiap orang. Konsep merupakan dasar bagi proses mental yang lebih tinggi untuk merumuskan prinsip dan generalisasi (Dahar, 2011). Sedangkan Menurut Bloom (dalam Susanto, 2013) penguasaan konsep diartikan sebagai kemampuan untuk menyerap arti dari materi atau bahan yang dipelajari. Sehingga memungkinkan seseorang yang bersangkutan menerapkan penguasaannya dalam berbagai keperluan (Widia, W., dkk. 2020a).

Untuk mengetahui pemahaman konsep siswa, maka dilakukan tes terlebih dahulu. Menurut Saputra, Z. A. H., dkk, (2017) tingkat pemahaman siswa dilihat dari tes penguasaan konsep yang dilakukan sebanyak dua kali, yaitu tes awal (*pretest*) dan tes dan tes akhir (*posttest*). Seseorang dapat dikatakan menguasai konsep jika orang tersebut benar-benar memahami konsep yang dipelajarinya (Sumaya, 2014). Mengetahui cara belajar yang efektif adalah sebuah keharusan agar konsep yang dipelajari dapat dengan mudah diserap oleh otak dan dapat dipanggil kembali jika

siswa membutuhkannya (Windura, 2013). Untuk menanamkan suatu konsep dalam pelajaran, seorang guru perlu mengajarkannya dalam konteks nyata dengan mengaitkannya terhadap lingkungan sekitar (Widiawati, N. P., dkk., 2015). Oleh karena itu sebaiknya agar guru lebih memperhatikan proses pembelajaran, karena secara tidak langsung pada saat pembelajaran siswa dapat mengungkapkan pengalaman belajar dan pengetahuan baru yang dimiliki (Ramdhani, L., dkk., 2020).

METODE PENELITIAN

Implementasi penelitian ini menggunakan *one group pretest-posttest design*, dengan menggunakan satu kelompok objek penelitian. Gambaran rancangan penelitian ini adalah sebagai berikut:

$O_1 \times O_2$

Keterangan:

- O_1 adalah *pre test* yang dilakukan untuk mendeskripsikan penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis siswa.
- X adalah perlakuan dengan menerapkan perangkat pembelajaran model inkuiri selama pembelajaran.
- O_2 adalah *post test* yang dilakukan untuk mendeskripsikan penguasaan konsep siswa

Penelitian dilakukan di SDN 7 Sila pada kelas V tahun ajaran 2019/2020. Pada penelitian ini melibatkan 20 siswa. Untuk mendukung pencapaian tujuan penelitian, maka dalam proses belajar mengajar digunakan perangkat pembelajaran berupa RPP, LKS, Alat peraga sederhana dan Lembar penilaian yang telah dibuat oleh peneliti yang telah divalidasi oleh dua pakar ahli.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan teknik validasi, observasi,

angket, dan tes. Hasil implementasi perangkat pembelajaran adalah keterlaksanaan RPP, respon siswa, dan penguasaan konsep.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Keterlaksanaan RPP

Keterlaksanaan RPP dapat dilihat dari persentase kecocokan yang diberikan oleh dua pengamat selama proses belajar mengajar. Adapun hasil pengamatan keterlaksanaan RPP oleh dua pengamat berkategori sangat baik. Keterlaksanaan RPP tersebut tidak lepas dari peran guru dalam mengelola kelas dengan menggunakan percobaan sederhana yang terbuat dari bahan disekitar sebagai media belajar yang efektif.

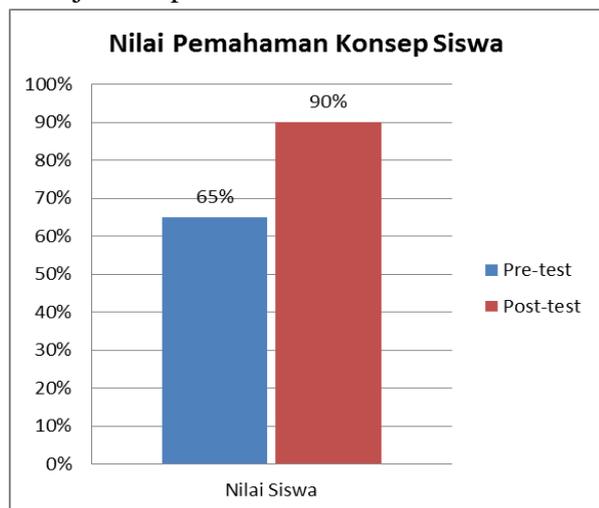
B. Respon Siswa

Respon siswa sangat positif terhadap pembelajaran dengan menggunakan percobaan sederhana, Siswa lebih antusias dan bersemangat dalam belajar, suasana dan lingkungan belajar yang mendukung sangat menentukan penguasaan konsep siswa. Ketercapaian pemahaman konsep siswa dapat dilakukan melalui proses pembelajaran yang mendukung (Suryani, E. S., dkk, 2016). Hal ini dapat artikan bahwa tujuan pembelajaran telah tercapai dengan baik, dengan melibatkan seluruh rangkai belajar mengajar berorientasi pada siswa. Siswa menjadi senang dan tertarik saat belajar IPA. Tujuan pendidikan dapat tercapai apabila dalam proses pembelajaran yang berlangsung, pengajar dapat mengembangkan dan menciptakan iklim belajar yang lebih inovatif (Widia, W., dkk, 2020b)

C. Pemahaman Konsep Siswa

Hasil pemahaman konsep siswa diperoleh melalui *pretest* dan *posttest* sebelum dan sesudah melakukan proses kegiatan pembelajaran. Tujuan dilakukannya *pretest*

adalah sebagai acuan ketuntasan indikator pembelajaran pada tahap pengajaran, sedangkan tujuan dilakukan *posttest* agar dapat melihat kemajuan hasil ketuntasan indikator pembelajaran yang diajarkan. Berikut nilai pemahaman konsep siswa SDN 7 Sila ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Perbandingan Pre-test dan Post-test

Presentase ketuntasan siswa pada saat pretest sebesar 65% yang artinya hanya 13 orang siswa belum tuntas mencapai standar KKM sekolah, yaitu ≥ 75 . Hal ini terjadi dikarenakan siswa belum mengikuti pembelajaran pada materi ekosistem, menyebabkan jawaban mereka saat pretest hanya berdasarkan pengetahuan awal siswa. Sedangkan hasil *posttest*, siswa yang tuntas sebanyak 90% yang tuntas. Berdasarkan Permendikbud No. 104 Tahun 2014, siswa dikatakan tuntas untuk aspek pengetahuan bila siswa mencapai 75% yang tuntas. Ketuntasan belajar ini sangat berkaitan dengan keaktifan siswa dan efektifnya proses belajar mengajar serta berbagai inovasi pembelajaran yang dikembangkan.

Data ketuntasan pretest dan posttest yang telah dipaparkan di atas menunjukkan adanya peningkatan pemahaman dan pengetahuan siswa tentang ekosistem. Peningkatan tersebut dapat diketahui juga melalui hasil peroleh skor

rata-rata N-gain yaitu sebesar 0.85 dengan kategori tinggi (Hake, 1999). Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan hasil belajar siswa merupakan efek dari pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran model inkuiri terbimbing yang telah dikembangkan. Hasil tersebut menguatkan hasil penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa pembelajaran IPA dengan desain percobaan menggunakan bahan disekitar siswa dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa. Pemahaman konsep IPA yang dimiliki siswa SD menjadi tonggak pemahaman konsep-konsep IPA yang lain pada jenjang pendidikan selanjutnya (Suryani, E. S. dkk, 2016). Serta dapat menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari (Nahdi, D. S., dkk, 2018)

KESIMPULAN

Dari hasil diskusi dan pembahasan di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan desain percobaan sederhana menggunakan bahan disekitar dapat meningkatkan pemahaman konsep IPA siswa kelas V SDN 7 Sila. Karena siswa usia 8-12 tahun cenderung mudah memahami sesuatu yang familiar dengan siswa itu sendiri. Selain itu siswa lebih aktif dan senang jika didesai pembelajaran yang menyerupai lingkungan mereka sehari-hari.

DAFTAR PUSTAKA

- Dahar, W Ratna. (2011). Teori-teori belajar dan pembelajaran. Bandung: Jakarta.
- Hake, R. R. (1999). *Analyzing Change/Gain Scores*. USA: Dept. of Physics, Indiana University.
- Ibrahim, M., Berkelanjutan, A., & Dasar, K. (2011). *Tahapan Pengembangan dan Contoh*. Surabaya: Unesa University Prees.
- Nahdi, D. S., Yonanda, D. A., & Agustin, N. F. (2018). Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Melalui

- Penerapan Metode Demonstrasi Pada Mata Pelajaran IPA. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 4(2), 9-16.
- Ramdhani, L., Fauzi, A., & Widia, W. (2020). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Dalam Pemecahan Masalah Geometri Ruang. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 6(2), 33-42.
- Saputra, Z. A. H., Yuanita, L., & Ibrahim, M. (2017). Pengembangan perangkat pembelajaran kimia model inkuiri untuk meningkatkan penguasaan konsep dan melatih keterampilan berpikir kritis siswa SMA. *JPPS (Jurnal Penelitian Pendidikan Sains)*, 6(1), 1218-1223.
- Susanto A. (2013). *Teori belajar dan pembelajaran di sekolah dasar*. Jakarta: PT.Kharisma Putra Utama.
- Suryani, E. S., Rusilowati, A., & Wardono, W. (2016). ANALISIS PEMAHAMAN KONSEP IPA SISWA SD MENGGUNAKAN TWO-TIER TEST MELALUI PEMBELAJARAN KONFLIK KOGNITIF. *Journal of Primary Education*, 5(1), 56-65.
- Widia, W., Sarnita, F., Fathurrahmaniah, F., & Atmaja, J. P. (2020a). Penggunaan Strategi Mind Mapping Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Siswa. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 6(2), 467-473.
- Widia, W., Syahrir, S., & Sarnita, F. (2020b). Berpikir Kreatif Merupakan Bagian Terpenting dalam Meningkatkan Life Skills di Era Industri 4.0. *JP-IPA: Jurnal Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam*, 1(2), 1-6.
- Widiawati, N. P., Pudjawan, K., & Margunayasa, I. G. (2015). Analisis pemahaman konsep dalam pembelajaran ipa pada siswa kelas IV SD di gugus II Kecamatan Banjar. *MIMBAR PGSD Undiksha*, 3 (1).
- Windura (2013). *1 st MIND MAP untuk siswa, guru & orang tua*. Jakarta : PT. Elex Media Komputindo.