

**Penerapan Model Pembelajaran Multidimensional pada Pembelajaran Fisika Pokok****Bahasan Tekanan dalam Rangka Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa di SMP****1 Wedarijaksa Kabupaten Pati****Naufal Laksmna M. A. M**✉

Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang, Indonesia
Gedung D7 Lt. 2, Kampus Sekaran Gunungpati, Semarang 50229

Info Artikel*Sejarah Artikel:*

Diterima Januari 2023

Disetujui Februari 2023

Dipublikasikan April 2023

*Keywords: Multidimensional
Learning, Science Process Skills,
Basic Skill***Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk (1) Mengetahui implementasi model pembelajaran multidimensional; (2) Mengetahui peningkatan keterampilan proses sains siswa dengan penerapan model pembelajaran multidimensional; (3) Mengetahui respon siswa terhadap implementasi model pembelajaran multidimensional. Keterampilan proses sains yang dinilai merupakan keterampilan dasar (basic skill) yaitu: berhipotesis, interpretasi data, menerapkan konsep, dan komunikasi. Hasil observasi pada uji keterlaksanaan model pembelajaran multidimensional selama 3 kali pertemuan berturut-turut terlaksana dengan sangat baik dengan nilai rata-rata skor dari pertemuan 1 sampai 3 sebesar 3,8; 3,7 dan 3,65 dari skor tertinggi 4. Terjadi peningkatan keterampilan proses sains siswa setelah penerapan model pembelajaran multidimensional dengan nilai gain sebesar 0,7 termasuk dalam kriteria peningkatan tinggi. Respon siswa terhadap penerapan model pembelajaran multidimensional tergolong tinggi dengan rata-rata presentase respon siswa diperoleh sebesar 78,05% termasuk dalam kategori tinggi.

Abstract

This study aims to (1) determine the implementation of multidimensional learning models; (2) determine the improvement of students' science process skills by applying multidimensional learning models; (3) Knowing students' responses to the implementation of the multidimensional learning model. The science process skills assessed are basic skills, namely: hypothesizing, interpreting data, applying concepts, and communication. The results of observations on the implementation test of the multidimensional learning model for 3 consecutive meetings were carried out very well with the average score from meetings 1 to 3 of 3.8; 3.7 and 3.65 from the highest score 4. There was an increase in students' science process skills after the application of the multidimensional learning model with a gain value of 0.7 included in the criteria for high improvement. Student responses to the application of the multidimensional learning model are high with an average student response percentage of 78.05% including in the high category.

PENDAHULUAN

Pembelajaran abad 21 merupakan upaya memfasilitasi peserta didik di abad 21 untuk memiliki pengalaman belajar terbaik sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran secara efektif. Dalam mencapai kondisi belajar yang ideal, kualitas pengajar selalu terkait dengan penggunaan model pembelajaran yang optimal, ini berarti untuk mencapai kualitas belajar mengajar yang baik setiap mata pelajaran harus diorganisasikan dengan model yang tepat dan selanjutnya disampaikan kepada siswa. (Sugiarti, 2018: 440).

Di sisi lain dalam pelaksanaan pembelajaran fisika, umumnya masih menggunakan metode ceramah dengan teacher centered dan memberikan konsep fisika dalam bentuk hafalan sehingga pembelajaran fisika kurang bermakna. Banyak siswa yang beranggapan bahwa pelajaran fisika merupakan pelajaran yang susah dimengerti dan menjenuhkan. Ilmu fisika merupakan ilmu-ilmu yang berhubungan dengan gejala-gejala alam sehingga dalam pembelajarannya tidak hanya perlu hafalan tetapi perlu penguasaan konsep dan keterampilan memecahkan sebuah masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan gejala fisika.

Menurut Indriani (2013), pelaksanaan pembelajaran fisika bukan hanya menekankan kepada pemberian materi saja, tetapi sebaiknya dilaksanakan secara inkuiri ilmiah (scientific inquiry) untuk menumbuhkan keterampilan berpikir, bekerja, dan bersikap ilmiah serta

mengkomunikasikan sebagai aspek penting kecakapan hidup.

Hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti di SMP Negeri 1 Wedarijaksa, peran guru dalam proses pembelajaran fisika masih lebih dominan daripada siswa. Hal ini ditunjukkan dengan kurangnya kegiatan praktikum dalam setiap pokok bahasan, kurangnya kesempatan siswa untuk lebih aktif di kelas serta kurangnya kegiatan diskusi yang dapat menunjang siswa menemukan konsep dengan sendirinya. Pembelajaran banyak dilakukan dengan memberi konsep-konsep yang utuh tanpa melalui pengolahan potensi yang ada pada siswa maupun yang ada di sekitarnya, bersifat hafalan sehingga pembelajaran kurang bermakna bagi siswa. Di sisi lain, respon siswa terhadap mata pelajaran fisika rendah. Sebagian besar siswa tidak menyukai pelajaran fisika dengan alasan sulit dimengerti, banyak rumus, membosankan, dan pelajarannya tidak begitu menarik.

Berdasarkan hal tersebut, masalah yang muncul dalam pembelajaran fisika dapat disimpulkan di antaranya berkurangnya sikap ilmiah, proses ilmiah dan berkurangnya pemberdayaan potensi siswa untuk dapat berperan aktif dalam pembelajaran atau membuat siswa melakukan proses sains. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa pembelajaran fisika yang dilaksanakan masih berorientasi pada hasil belajar. Untuk itu diperlukan suatu pemberdayaan keterampilan proses sains dalam pembelajaran fisika.

Menurut Hinduan, sebagaimana dikutip oleh Pramayanti (2011: 3), pembelajaran dengan menggunakan model multidimensional adalah pembelajaran yang melibatkan siswa aktif sehingga memungkinkan siswa untuk mampu berpikir kritis, berpikir rasional, serta berpikir analitis.

Melihat permasalahan tersebut, muncul gagasan untuk membuat inovasi baru dalam proses pembelajaran fisika. Inovasi baru tersebut adalah penerapan model pembelajaran multidimensional. Model pembelajaran multidimensional merupakan model pembelajaran dengan menggunakan beberapa pendekatan secara terpadu, yang melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran sehingga dapat memperbaiki dan meningkatkan pola pikir serta kinerja siswa secara individu maupun kelompok dalam meningkatkan keterampilan proses siswa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan jenis penelitian eksperimen semu (quasi experimental). Perlakuan dalam penelitian ini adalah penerapan model pembelajaran multidimensional. Pada penelitian ini dilakukan hanya pada satu kelas eksperimen tanpa kelas kontrol.

Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Wedarijaksa tahun ajaran 2020/2021 semester 2 sebanyak 9 kelas. Latar belakang populasi tersebut tidak berdasarkan peringkat dan

prestasi siswa sehingga tidak adanya kelas unggulan.

Untuk menentukan sampel penelitian, digunakan teknik purposive sampling yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Pada penelitian ini sampel yang diambil adalah siswa kelas VIII A SMP Negeri 1 Wedarijaksa yang berjumlah 32 siswa. Pertimbangan peneliti dalam pemilihan kelas sampel berdasarkan informasi dari guru mata pelajaran bahwa sampel yang dipilih merupakan kelompok siswa dengan prestasi yang sama rata.

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah one group pretest - posttest design. Desain penelitian ini adalah suatu rancangan pretest dan posttest, dimana sampel penelitian diberi perlakuan selama waktu tertentu. Pretest dilakukan sebelum perlakuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa, dan posttest dilakukan setelah perlakuan untuk mengetahui kemampuan akhir siswa. Perlakuan dalam penelitian ini adalah penerapan model pembelajaran multidimensional.

Instrumen yang digunakan sebagai pretest dan posttest merupakan instrumen untuk mengukur keterampilan proses sains siswa yang telah di judgement dan di uji cobakan terlebih dahulu.

Metode pengumpulan data pada penelitian ini ada tiga, metode observasi digunakan untuk mengetahui keterlaksanaan model pembelajaran multidimensional;

metode tes digunakan untuk mengambil data tentang tingkat keterampilan proses sains siswa pada materi pokok bahasan; metode angket digunakan untuk mengetahui respon siswa dalam pembelajaran fisika setelah penerapan model pembelajaran.

Instrumen pada penelitian ini, yaitu instrumen lembar observasi dan lembar angket yang telah diuji validitas; instrument soal pretest dan posttest yang telah diuji validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan taraf kesukaran.

PEMBAHASAN

Analisis keterlaksanaan model pembelajaran multidimensional dilakukan dengan cara menilai aktivitas siswa dan guru yang dilakukan diberi skor sesuai kualitas pelaksanaannya. Data hasil observasi keterlaksanaan model pembelajaran fisika pokok bahasan tekanan pada zat padat dan cair yang telah dilakukan oleh peneliti selama 3 kali pertemuan dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 4.4
Analisis Keterlaksanaan Model Pembelajaran Multidimensional

Pertemuan ke	Nilai rata-rata Skor Keterlaksanaan Pembelajaran	Penilaian
1	3,8	Sangat Baik
2	3,7	Sangat Baik
3	3,65	Sangat Baik

Untuk mengetahui ada tidaknya peningkatan keterampilan proses sains siswa setelah menerapkan model pembelajaran multidimensional digunakan perhitungan

perbandingan nilai rata-rata gain yang dinormalisasi (uji gain). Hasil perhitungan yang telah dianalisis didapatkan nilai rata-rata *gain* dari 32 siswa yang mengikuti *pretest* dan *posttest* sebesar 0,7. Berdasarkan interpretasi *gain* ternormalisasi nilai tersebut tergolong dalam kategori tinggi.

Data angket digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap model pembelajaran yang diterapkan. Data angket diperoleh dari tanggapan siswa setelah diterapkannya model pembelajaran multidimensional. Hasil analisis data angket didapatkan nilai rata-rata presentase respon siswa dari jumlah 32 siswa sebesar 78,05 %. Nilai tersebut dikategorikan dalam skala tinggi. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa selama diterapkan metode pembelajaran multidimensional respon dan minat siswa terhadap metode pembelajaran tinggi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan dapat disimpulkan bahwa pada uji keterlaksanaan model pembelajaran multidimensional selama 3 kali pertemuan berturut-turut terlaksana dengan sangat baik dengan nilai rata-rata skor dari pertemuan 1 sampai 3 sebesar 3,8; 3,7 dan 3,65 dari skor tertinggi 4; terjadi peningkatan keterampilan proses sains siswa setelah penerapan model pembelajaran multidimensional dengan nilai *gain* sebesar 0,7 termasuk dalam kriteria peningkatan tinggi; respon siswa terhadap penerapan model pembelajaran multidimensional tergolong tinggi dengan rata-rata presentase respon siswa diperoleh sebesar 78,05% termasuk dalam kategori tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Indriani, W. 2013. Penerapan Pembelajaran Fisika Menggunakan Model Multidimensional terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa. Skripsi. Yogyakarta : Universitas Islam

Negeri Sunan Kalijaga.

Pramayanti, A.Y. 2011. Profil Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP Setelah Penerapan Model Pembelajaran Multidimensional pada Pokok Bahasan Kalor. Skripsi. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.

Sugiarti, L, & dkk. 2018. Menyongsong Transformasi Pendidikan Abad 21. Jurnal Pembelajaran Abad 21 di SD. Universitas Negeri Jakarta. 440-442.