

Mengurangi Miskonsepsi Siswa Pada Materi Gerak Lurus Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Konstruktivisme

Shinta Marito Siregar¹, Hidayat², Khairiah³, Rita Destini⁴

^{1,2,3,4}Universitas Muslim Nusantra Al-Washliyah, Medan, Indonesia

email: *shintasiregar.fis01@gmail.com, hidayat@umnaw.ac.id, khairiah.umnaw@gmail.com,
ritadestini@umnaw.ac.id

Abstrak

Belajar menurut konstruktivisme merupakan suatu perubahan konseptual berupa pengkonstruksian ide-ide baru atau merekonstruksi ide-ide yang sudah ada, agar siswa sadar mengenai konsepsi yang dimilikinya dan dikembangkan ke arah konsep yang sebenarnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil pembelajaran siswa dengan menggunakan model pembelajaran konstruktivisme untuk mengetahui apakah model pembelajaran konstruktivisme dapat mengurangi miskonsepsi siswa pada materi pokok gerak lurus. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah bentuk eksperimen. Sebagai sampel dalam penelitian ini adalah kelas VII^B dengan jumlah siswa 30 orang. Instrumen dalam penelitian ini terdiri dari 16 soal yang sesuai dengan indikator yang telah ditetapkan. Sebelum pembelajaran dilakukan, penguasaan siswa mengenai materi gerak lurus masih tergolong rendah. Pada pretes diperoleh nilai rata-rata pada nilai PPN konsep 53,02%, PPN rumus 35%, dan pada PPN aplikasi 62,5% berada di bawah 65% dan diperkirakan sebagai letak kelemahan/kesulitan siswa. Dari hasil penelitian, maka dapat diperoleh nilai yang diberikan perlakuan dengan menggunakan model konstruktivisme diperoleh persentase jumlah siswa yang mengalami miskonsepsi sebesar nilai PPN konsep 83,8%, PPN rumus 66,6%, dan pada PPN aplikasi 75% berada di atas 65% siswa yang dapat menjawab soal dengan baik.

Kata Kunci: Miskonsepsi, Gerak lurus, Konstruktivisme

Abstract

Learning according to constructivism is a conceptual change in the form of constructing new ideas or reconstructing existing ideas, so that students are aware of their conceptions and develop them towards actual concepts. This research aims to determine student learning outcomes using the constructivist learning model to find out whether the constructivist learning model can reduce students' misconceptions about the main material of rectilinear motion. The type of research used in this research is an experimental form. The sample in this study was class VII^B with 30 students. The instrument in this research consists of 16 questions that correspond to predetermined indicators. Before learning was carried out, students' mastery of rectilinear motion material was still relatively low. In the pre-test, the average score for concept VAT was 53.02%, formula VAT was 35%, and application VAT was 62.5%, which was below 65% and was estimated to be where students' weaknesses/difficulties were located. From the research results, it can be obtained that the value given the treatment using the constructivism model shows that the percentage of students who experience misconceptions is 83.8% for concept VAT, 66.6% for formula VAT, and 75% for application VAT, which is above 65% of students. who can answer the questions well.

Keywords: Misconceptions, Straight Movement, Constructivism

PENDAHULUAN

Fisika merupakan mata pelajaran yang sebagian para siswa suatu pelajaran yang, menakutkan, sulit, membosankan, dan dapat menjadi paradigma mereka berubah menjadi membenci pelajaran fisika tersebut.

Salah satu pembenahan dalam proses belajar mengajar Fisika yang dapat dilakukan adalah pembelajaran yang kreatif dan aplikatif dalam pembelajaran Fisika sehingga siswa mudah memahami dan menguasai konsep Fisika dan menerapkannya dalam

kehidupan sehari-hari. Strategi yang tepat dalam mengajarkan fisika akan membantu siswa lebih memahami dan menikmati pelajaran ini.

Hingga saat ini Fisika merupakan salah satu pembelajaran yang ditakuti oleh siswa dibandingkan dengan pelajaran–pelajaran lain seperti Bahasa Indonesia, Bahasa Inggris, PKn, kesenian, dan lain–lain. Hal inilah yang menjadi salah satu penyebab rendahnya hasil belajar Fisika di Indonesia. Pemerintah RI melalui Depdiknas telah menempuh berbagai kebijakan dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan fisika, antara lain: perubahan kurikulum, peningkatan kualitas guru, serta penambahan sarana dan prasarana yang mendukung kegiatan belajar mengajar.

Seorang guru fisika mempunyai peranan penting dalam menanamkan pemahaman konsep pada siswa. Cara guru mengajar pun menjadi sorotan utama dalam mencari tahu penyebab rendahnya hasil belajar fisika siswa. Kebanyakan guru fisika mengajar hanya dengan berbicara dan menulis di papan tulis, mereka jarang melakukan eksperimen dan mendiskusikan bahan dengan siswa, serta jarang menyuruh siswa mengungkapkan konsep yang mereka miliki, cukup banyak juga guru yang langsung lari pada rumusan matematika dan bukan pada konsep (Suparno, 2005: 32). Miskonsepsi yang telah terjadi pada siswa akan sangat sulit diperbaiki, apalagi bila miskonsepsi yang dimiliki oleh siswa dapat membantu seseorang dalam memecahkan

permasalahannya. Metode ceramah yang digunakan oleh guru tidak dapat menghilangkan miskonsepsi siswa. Bahkan terkadang oleh guru tidak dapat menghilangkan miskonsepsi siswa. Bahkan terkadang metode ceramah memberikan peluang terjadinya miskonsepsi baru jika informasi yang diberikan tidak sesuai dengan pengertian konsep yang sebenarnya.

Dari hasil penelitian Martin-Blas, ditemukan bahwa ada beberapa kesalahan yang paling kuat yang ditemukan dalam persepsi awal siswa yang menimbulkan miskonsepsi, salah satunya yaitu siswa beranggapan bahwa harus selalu ada gaya yang sejajar dengan vektor kecepatan, bahkan jika lintasan merupakan garis lurus atau melengkung. Miskonsepsi ini menimbulkan kesulitan bagi para siswa untuk mengidentifikasi gaya yang berkerja dengan benar, Misalnya pada sebuah partikel yang bergerak pada lintasan elips atau medan magnet seragam. Miskonsepsi ini juga menyebabkan berapa masalah saat menganalisis gerakan dan gaya yang berkerja pada sebuah partikel dari sebuah kerangka acuan non-inersia.

Prinsip utama dari tradisi konstruktivisme adalah pengetahuan tidak diterima secara pasif, melainkan dibangun secara aktif oleh individu. Gagasan-gagasan atau pemikiran-pemikiran tidak dapat dikomunikasikan maknanya melalui kata-kata atau kalimat, atau diberikan langsung kepada siswa, melainkan mereka sendiri yang

membentuk makna tersebut (Makmun 2013 :73).

Pembelajaran konstruktivisme tidak hanya menekankan pada pengetahuan awal siswa saja tetapi juga melibatkan keaktifan siswa, banyak penelitian yang telah dilakukan yang memberikan perhatian lebih terhadap dua isu antara lain (a) konsep alternative siswa (b) perubahan konseptual. Hal utama dalam pembelajaran sains adalah bagaimana meningkatkan pemahaman konsep yang diajarkan dengan sebuah kondisi yang sesungguhnya yang sesuai dengan kehidupan nyata yang dapat dimengerti siswa (Makmun 2013 :73).

Mengingat begitu pentingnya pemahaman konsep dalam belajar fisika, maka sebaiknya kita melihat dan menyelidiki terlebih dahulu kesalahan-kesalahan konsep yang terjadi atau yang dialami siswa dalam memahami materi fisika. Hal ini akan sangat membantu guru untuk dapat mengarahkan miskonsepsi-miskonsepsi siswa kearah konsep ilmiah.

Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang dalam penelitian ini ialah “Apakah model pembelajaran konstruktivisme dapat mengurangi miskonsepsi siswa pada pokok bahasan gerak lurus.

Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Untuk memperoleh hasil belajar fisika siswa pada materi gerak lurus.
2. Untuk mengetahui besar miskonsepsi siswa pada materi gerak lurus.

METODE

Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan uji *Pretest* dan *post test*. Data penelitian ini berbentuk kuantitatif berguna untuk menemukan miskonsepsi pada hasil belajar siswa yang berbentuk angka yaitu test hasil belajar siswa.

Populasi dan Sampel

Dalam penelitian ini populasi adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 10 Tanjung Balai Tahun pelajaran 2023/2024 yang terdiri 7 (tujuh) kelas dengan jumlah siswa 30. Sampel dalam penelitian ini adalah satu kelas, dari 7 kelas yang diambil secara acak yang terpilih kelas VII^B.

Variabel dan Indikator

- a. Variabel Bebas (X): Model pembelajaran Konstruktivisme
- b. Variabel Terikat (Y): Miskonsepsi siswa yang ada pada materi gerak Indikator adalah gambaran dari penelitian untuk memperjelas variabel.
 1. Indikator variabel bebas (X) adalah RPP yang menggunakan model pembelajaran Konstruktivisme.
 2. Indikator variabel terikat (Y) skor miskonsepsi siswa pada materi gerak

Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian sebagai alat pengumpul data, digunakan tes yaitu tes bentuk soal esay dengan 16 soal. Tes yang digunakan sebanyak 16 soal yang disusun sesuai dengan kurikulum dan tujuan pengajaran yang telah ditentukan.

Teknik Analisis Data

1. Rataan hitung yang dihitung dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \quad (\text{Sudjana, 2005: 67})$$

2. Simpangan baku dihitung dengan rumus:

$$S^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)} \quad (\text{Sudjana, 2005: 95})$$

PPN dihitung dengan rumus:

$$PPN = \frac{\text{skor yang di peroleh siswa}}{\text{skor maksimal}} \times 100 \%$$

Dimana:

Dengan PPN adalah persentase perolehan nilai, dengan kriteria yang digunakan adalah sebagai berikut:

0% < PPN < 64% artinya siswa mengalami miskonsepsi
65% < PPN < 100% artinya siswa tidak mengalami miskonsepsi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan penelitian yang dilakukan telah diupayakan semaksimal mungkin untuk menghindari kekeliruan dan

kesalahan baik dalam pengumpulan data maupun analisis data. Pemahaman awal siswa pada konsep gerak lurus yang diperoleh siswa pada saat pretes masih tergolong rendah sehingga siswa yang mengalami miskonsepsi dengan rata-rata skor PPN Konsep 53,0%, Rumus 35%, dan Aplikasi 62,5%. Selanjutnya setelah diberikan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran konstruktivisme dilakukan postes dan siswa yang mengalami miskonsepsi diperoleh rata-rata skor PPN Konsep 83,8%, PPN Rumus 66,6%, dan PPN Aplikasi 75%. Hal ini menunjukkan bahwa setelah pemberian perlakuan diperoleh peningkatan hasil pembelajaran.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dari analisa data dari pengolahan data maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Sebelum pembelajaran dilakukan, penguasaan siswa mengenai materi pokok gerak lurus tergolong masih rendah. Hal ini dapat dilihat dari persentase keseluruhan skor siswa yang mengalami miskonsepsi yaitu pada pretes sebesar PPN Konsep 53,0%, PPN Rumus 35%, dan PPN Aplikasi 62,5%. Setelah dilakukan pembelajaran dengan menggunakan model konstruktivisme,

penguasaan siswa mengenai konsep gerak meningkat. Sehingga siswa yang mengalami miskonsepsi berkurang. Ini dapat dilihat dari persentase keseluruhan skor yang diperoleh siswa pada postes sebesar PPN Konsep 83,8%, PPN Rumus 66,6%, dan PPN Aplikasi 75%.

2. Pembelajaran menggunakan model pembelajaran konstruktivisme dapat mengurangi miskonsepsi pada materi gerak lurus yang dapat dilihat dari peningkatan nilai pretes sebesar PPN Konsep 53,0%, PPN Rumus 35%, dan PPN Aplikasi 62,5% dan nilai pada postes sebesar PPN Konsep 83,8%, PPN Rumus 66,6%, dan PPN Aplikasi 75%.

Daftar Pustaka

- Arikunto. Suharsimi (2006). Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan, PT. Rineka Cipta, Jakarta.
- Dimiyati, (2006), *Belajar dan Pembelajaran*, Rineka Cipta : Jakarta
- Endang, (2013), *Metodelogi Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*, Bandung : Alfabeta.
- Landong. A. 2022. *Development of Powtoon Learning Media for Student Learning Activities in Theme 2 Clean Air For Health Class V SDN 064954 Medan Amplas*. Widyagogik. Vol 10. No 2. <https://doi.org/10.21107/Widyagogik/v11i1.19255>
- Latri, N. A. L. (2017). Pemanfaatan Media Pembelajaran Tiga Dimensi dalam Proses Pembelajaran Fiqih Kelas XI di SMA Muhammadiyah 1 Klaten. Surakarta. Retrieved from http://eprints.iain-surakarta.ac.id/1189/1/full_text.pdf
- Munadi, Yudhi. 2013. *Media Pembelajaran (Sebuah Pendekatan Baru)*. Jakarta: Referensi.
- Nurmairina & Syafira. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran *Power Point* Berbasis *Ispring Suite 8* Pada Tema Peduli Terhadap Makhluk Hidup Kelas Iv Sdn 101886 Kiri Hilir Tanjung Morawa. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Terpadu (JPPT)*, 4 (2), 161-172
- Sagala, Syaiful, (2003), *Konsep dan Makna Pembelajaran*, CV. Alfabet, Bandung.
- Sudjana, (2009), *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, Remaja Rosdakarya, Bandung.
- Suparno, Paul, (2005), *Miskonsepsi dan Perubahan Konsep Pendidikan Fisika*, PT.Grasindo, Jakarta.
- Sugiyono. 2018. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2019. *Metode Penelitian & Pengembangan*. Bandung: Alfabeta.
- Thursan, (2005), *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Rineka Cipta : Jakarta.
- Trianto, (2010), *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*, Prestasi Pustaka Publisher, Jakarta.
- Wina Sanjaya, (2008). *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Kencana