

Penggunaan Strategi Konflik Kognitif Untuk Mengurangi Miskonsepsi Siswa pada Materi Pokok Gerak Lurus

Luh Sukariasih

Jurusan Pendidikan Fisika Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Halu Oleo
email: luhsukariasih76@yahoo.com

ABSTRACT

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan miskonsepsi siswa sebelum pembelajaran dengan strategi konflik kognitif serta untuk mengetahui perubahan pemahaman konsep siswa kelas X SMAN 1 Watopute pada materi pokok gerak lurus setelah pembelajaran dengan strategi konflik kognitif. Metode penelitian yang digunakan adalah studi kasus. Data diperoleh dari dokumentasi dan tes diagnostik pemahaman konsep berupa tes pilihan ganda dengan alasan terbuka. Dalam penelitian ini diperoleh bahwa terjadi penurunan miskonsepsi setelah pembelajaran dengan strategi konflik kognitif pada materi gerak lurus.

Keywords: Strategi Konflik Kognitif, Miskonsepsi, Konsep Gerak Lurus

I PENDAHULUAN

Konsep dalam belajar fisika adalah suatu hal yang sangat mendasar. Kesalahan konsep yang telah terjadi pada diri siswa akan mengganggu efektifitas belajar serta mengganggu pemikiran siswa dalam menerima pengetahuan berikutnya. Pada dasarnya siswa yang memasuki kelas sudah penuh dengan prakonsepsi mengenai apa yang akan diajarkan guru. Guru tidak menyadari dan memperlakukan prakonsepsi tersebut dan siswa sendiri tidak menyadarinya. Hal ini mengisyaratkan bahwa sebelum guru mengajarkan konsep baru, guru harus tahu bahwa di dalam otak siswa telah ada konsep tersebut meskipun pada faktanya berbeda.

Pemahaman konsep yang kurang serta adanya miskonsepsi pada diri siswa dapat diatasi dengan beberapa strategi perubahan konsep dalam proses pembelajaran yaitu strategi berdasarkan konflik kognitif,

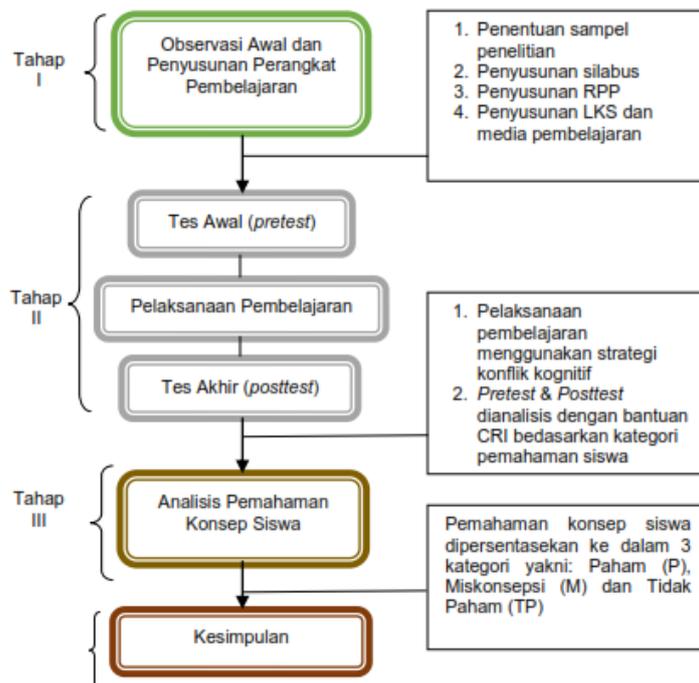
strategi berdasarkan perkembangan ide siswa dan metode pembelajaran yang dapat membantu perubahan konsep (*Bridging Analogy*, simulasi komputer, wawancara diagnosis, diskusi kelompok, peta konsep, *problem solving*, percobaan atau pengalaman lapangan, pertanyaan terus menerus di kelas) (Suparno, 2013: 99-115). Menurut teori konstruktivisme, Piaget menyatakan ketika seseorang membangun ilmu pengetahuannya, maka untuk membentuk keseimbangan ilmu yang lebih tinggi diperlukan adaptasi (asimilasi dan akomodasi), yaitu kontak atau konflik kognitif yang efektif antara skema/konsep lama dengan kenyataan baru (Woolfolk dalam Irianto, 2012). Strategi konflik kognitif adalah strategi pembelajaran yang menghadapkan siswa pada situasi yang bertentangan dengan konsepnya kemudian siswa diarahkan pada percobaan atau demonstrasi untuk membuktikan kebenaran konsep tersebut. Strategi konflik kognitif merupakan strategi pengubah konseptual (*conceptual change strategy*) yang dapat

menggoyahkan stabilitas miskonsepsi siswa untuk menuju konsep ilmiah yang benar. Dengan demikian strategi konflik kognitif merupakan strategi. Dengan demikian dalam penelitian ini akan diteliti gambaran kesalahan

konsep sebelum pembelajaran dengan menggunakan strategi konflik kognitif. Materi yang adalah gerak lurus dan obyek penelitian adalah siswa kelas X SMAN 1 Watopute.

II. METODOLOGI PENELITIAN

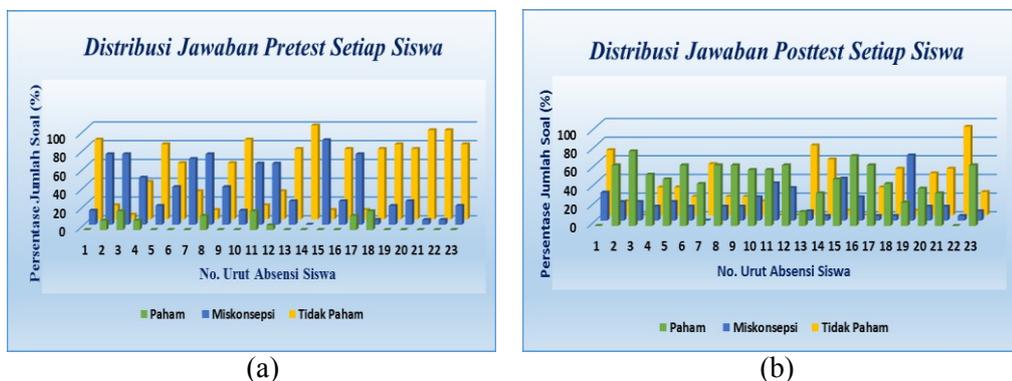
Tahapan penelitian diuraikan dalam diagram pada Gambar 1 di bawah ini.



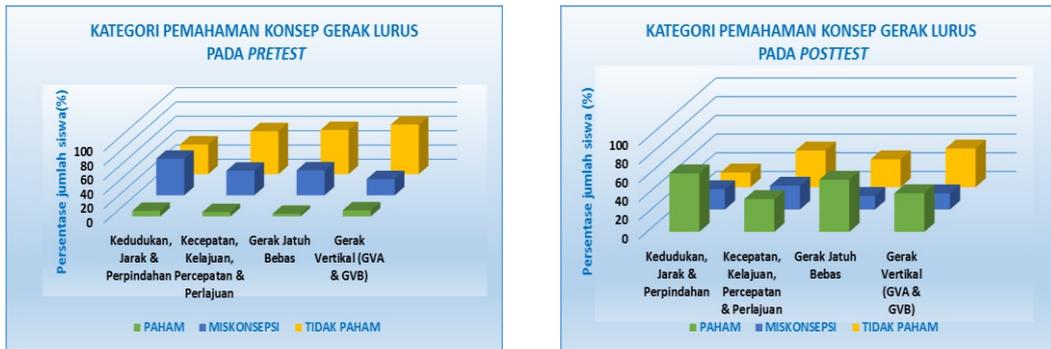
Gambar 1. Bagan alur penelitian

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi pemahaman konsep setiap siswa terhadap 20 butir *pretest* dan hasil *Posttest* Siswa ditampilkan pada gambar 2a dan b.



Gambar 2. Persentase Pemahaman Konsep Setiap Siswa pada *Pretest* dan *Posttest*



(a) (b)
Gambar 3. Pemahaman Konsep Gerak Lurus Siswa *Pretest* dan *Posttest* Siswa

Perbandingan antara pemahaman konsep siswa pada 4 jenis konsep dalam materi gerak lurus sebelum dan setelah pembelajaran dengan strategi konflik kognitif dapat ditampilkan pula pada Gambar 3a dan b. Dari hasil analisis jawaban *pretest* siswa yang diberikan sebelum pembelajaran dengan konflik kognitif terdapat beberapa konsep gerak lurus yang masih banyak terjadi miskonsepsi dan ketidakpahaman konsep. Persentase miskonsepsi serta ketidakpahaman konsep yang tinggi menunjukkan bahwa siswa banyak terjebak dengan salahnya pemahaman konsep mereka selama ini. Contoh beberapa kesalahan konsep gerak lurus pada siswa sebelum diberikan pembelajaran dengan strategi konflik Kedudukan, Jarak dan Perpindahan. Setelah dilakukan pembelajaran dengan strategi konflik kognitif melalui anomali data atau contoh-contoh soal yang bertentangan dengan konsep awal siswa yang disertai dengan demonstrasi, diskusi dan eksperimen dapat memberikan dampak positif yang sangat besar terhadap perubahan pemahaman konsep gerak lurus pada diri siswa. Hal ini dapat terjadi karena dalam pembelajaran dengan menggunakan strategi konflik kognitif siswa dituntut untuk mengungkap konsep mereka melalui kegiatan demonstrasi dalam kelas.

Selain itu siswa berdiskusi dengan guru dan teman sekelasnya untuk memperjelas konsep yang benar ataupun kesalahan konsep yang ada pada saat demonstrasi. Selanjutnya, kebenaran konsep dipertegas melalui eksperimen yang dilakukan bersama-sama oleh guru dan siswa. Sehingga daya ingat siswa terhadap konsep yang diberikan juga menjadi lebih tajam. Dalam pembelajaran ini konsep kedudukan, jarak dan perpindahan serta gerak jatuh bebas merupakan konsep gerak lurus yang mudah diatasi masalah miskonsepsinya. Sedangkan konsep hubungan antara kecepatan dan kelajuan serta percepatan dan perlajuan merupakan konsep yang sulit untuk mengurangi masalah miskonsepsi yang ada pada diri siswa. Kesulitan dalam mengurangi miskonsepsi dan ketidakpahaman siswa dapat disebabkan oleh skema lama siswa yang sulit untuk diubah (di asimilasi atau di akomodasi) dalam waktu yang singkat. Selain itu pemberian konsep tanpa disertai dengan eksperimen nyata dalam pembelajaran juga dapat menyulitkan dalam mengatasi miskonsepsi siswa. Pada dasarnya strategi pembelajaran tidak ada yang sempurna, oleh sebab itu kita harus lebih cerdas dalam memilih strategi pembelajaran dengan kondisi lingkungan, siswa dan materi atau konsep yang akan diajarkan. Contohnya dalam penelitian ini ada beberapa kendala seperti kurangnya waktu untuk jam pelajaran, karena strategi konflik kognitif ini cenderung membutuhkan waktu yang lebih lama. Namun masalah tersebut dapat diatasi dengan menyesuaikan pokok materi yang akan dibahas dengan lamanya jam pelajaran tiap pertemuan.

IV KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) Persentase jumlah siswa kelas X3 SMA Negeri 1 Watopute terhadap pemahaman konsep pada materi gerak lurus sebelum pembelajaran dengan strategi konflik kognitif adalah 4,6% paham konsep, 38,8% miskonsepsi dan 56,5% tidak paham konsep. Persentase miskonsepsi pada konsep kedudukan, jarak dan perpindahan sebesar 56,5%; pada konsep kecepatan, kelajuan, percepatan dan perlajuan sebesar 37,8%; pada konsep gerak jatuh bebas sebesar 34,7%; pada konsep gerak vertikal sebesar 26,1%.; 2) Strategi pembelajaran konflik kognitif dapat meningkatkan pemahaman konsep serta mengurangi miskonsepsi dan ketidakpahaman konsep siswa pada materi gerak lurus. Setelah pembelajaran dengan strategi konflik kognitif, persentase jumlah siswa yang paham konsep sebesar 48,8%, miskonsepsi 19,7% dan tidak paham konsep 31,4%. Konsep kedudukan, jarak dan perpindahan serta konsep gerak jatuh bebas merupakan konsep yang memiliki penurunan miskonsepsi yang paling baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Suparno, 2013. Miskonsepsi dan Perubahan Konsep Dalam Pendidikan Fisika Edisi Revisi. Jakarta: PT. Gramedia Widiasarana.
- [2] Irianto, Agus. 2012. Statistik: Konsep Dasar, Aplikasi dan Pengembangannya. Jakarta: Prenada Media Group.
- [3] Maulana, Prasetyo. 2009. Pengaruh Pendekatan Konflik Kognitif Dalam Pembelajaran Fisika Untuk Mengurangi Terjadinya Miskonsepsi Fisika. Skripsi UNNES
- [4] Comins, N. 1993. Sources of misconceptions in Astronomy. Dalam The Proceedings of the Third International Seminar on Misconceptions and Educational Strategies in Science and Mathematics. Ithaca, NY: Misconceptions Trust, August 1-4.
- [5] Amir & Frankl & Tamir. 1987. Justifications of answers to Multiple Choice Items as a Means for Identifying Misconceptions. Dalam The Proceedings of The Second International Seminar on Misconceptions and Educational Strategies in Science and Mathematics. Ithaca, New York: Vol 1, 15-25.
- [6] Haidar & Abraham. (1991). A Comparison Applied and Theoretical Knowledge of
- [7] Concepts Based on the Particulate Nature of Matter. Journal of Research
- [8] In Science Teaching. Vol. 28, No. 10. PP. 919-938.
- [9] Iona, M. 1987. "Why Johnny can't learn physics from textbooks I have known," Mario Iona's acceptance speech for the 1986 Milikan Lecture Award presented by the American Assosiation of Physics Teachers, Columbus, Ohio, 26 June 1986. American Journal of Physics, 55, 299-307.
- [10] Renner dkk. 1980. Understandings and Misunderstanding of Eighth Graders of Four Physics Concepts Found in Textbooks. Journal of Research in Science Teaching. 27 (1), 35-54.
- [11] Setyowati, Subali & Mosik. 2011. Implementasi Pendekatan Konflik Kognitif dalam Pembelajaran Fisika untuk Menumbuhkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP Kelas VIII. Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia. 89-96. <http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/JPF/article/viewFile/1078/988>. (Diakses pada tanggal 11 Februari 2015 pukul 20.00 WITA).