

Pengaruh Pendekatan Konflik Kognitif Terhadap Pemahaman Konsep Pada Materi Gerak Lurus

Sutrio, Muh. Makhrus*, Armi Larasati

Universitas Mataram

*Penulis korespondensi, e-mail: makhrus.fkip@unram.ac.id

Abstract: This study aims to determine the effect of the cognitive conflict approach on the conceptual understanding of senior high school students in class X on straight motion material. This type of research is a pre-experimental research design with One Group Pretest-Posttest Design. The population in this study were all students of class X MIPA State Senior High School 1 Narmada. The research sample was obtained using a positive sampling technique, obtained class X MIPA 1 as experimental class 1, class X MIPA 2 as experimental class 2, and class X MIPA 3 as experimental class 3. Data collection on conceptual understanding used multiple-choice tests of 15 questions. Hypothesis test analysis used a statistical paired sample t-test and showed that H_0 was rejected and H_a was accepted. This shows that the cognitive conflict approach affects students' conceptual understanding of straight motion material.

Key Words: Cognitive Conflict approach; conceptual understanding; straight motion material

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pendekatan konflik kognitif terhadap pemahaman konsep peserta didik SMA kelas X pada materi gerak lurus. Jenis penelitian ini adalah *Pre-experimental* dengan desain penelitian *One Group Pretest-Posttest Design*. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas X MIPA SMAN 1 Narmada. Sampel penelitian diperoleh menggunakan teknik *purposive sampling*, diperoleh kelas X MIPA 1 sebagai kelas eksperimen 1, kelas X MIPA 2 sebagai kelas eksperimen 2, dan kelas X MIPA 3 sebagai kelas eksperimen 3. Pengumpulan data pemahaman konsep menggunakan tes pilihan ganda sebanyak 15 soal. Analisis uji hipotesis menggunakan uji statistik *paired sample t-test* dan menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan konflik kognitif berpengaruh terhadap pemahaman konsep peserta didik pada materi gerak lurus.

Kata kunci: Pendekatan konflik kognitif; pemahaman konsep; materi gerak lurus

1. Pendahuluan

Pemahaman terhadap konsep merupakan bagian yang penting dalam proses pembelajaran dan pemecahan masalah, baik dalam lingkungan itu sendiri maupun dalam lingkungan keseharian. Pemahaman diartikan sebagai proses, perbuatan, cara memahami atau menanamkan. Pemahaman menjadikan peserta didik kompeten dalam berbagai bidang kehidupannya. Peserta didik dapat dikatakan paham jika dapat menghubungkan pengetahuan yang dimilikinya dengan pengetahuan baru yang didapatkan (Trianto, 2015:8).

Pemahaman konsep menjadi syarat mutlak yang harus dimiliki oleh setiap peserta didik. Proses pembelajaran yang kurang mengasah kemampuan berpikir peserta didik, berimbas pada lemahnya pemahaman konsep yang dimiliki peserta didik. Suprijono (2012:25) menyatakan pemahaman konsep merupakan tindakan memahami suatu kategori atau konsep-konsep yang sudah ada. Peserta didik ketika memasuki kelas, umumnya telah memiliki konsepsi awal sebelum memasuki dunia sekolah. Makhrus *et al.* (2014:20), mengungkapkan bahwa peserta didik memiliki pengetahuan terdahulu sebelum memasuki dunia sekolah. Konsepsi yang tertanam bisa saja menyediakan fondasi yang baik dalam pembelajaran dan bisa bersifat non kompatibel dengan pengetahuan ilmiah. Konsepsi yang tidak sesuai dengan konsepsi ilmiah ini dapat menghambat proses asimilasi pengetahuan atau konsep baru yang dikenalkan guru di sekolah. Proses

pembelajaran yang diterapkan di sekolah harus bergeser dari pembelajaran yang bersifat konvensional menjadi pembelajaran yang bersifat konstruktivisme.

Guru sebagai agen pembelajaran memerlukan pendekatan yang dapat mengkonstruksi pengetahuan peserta didik sehingga dapat meningkatkan pemahaman konsep fisika peserta didik. Perbaikan dan inovasi dalam kegiatan pembelajaran perlu dilakukan untuk mengatasi masalah yang terjadi selama kegiatan untuk meningkatkan hasil belajar fisika peserta didik. Pemilihan pendekatan, model, dan metode pembelajaran yang tepat, penting untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik. Salah satu alternatif pemecahan masalahnya adalah dengan menggunakan pendekatan konflik kognitif. Lee *et al.* (2003:3) menyatakan bahwa konflik kognitif adalah sebuah keadaan dimana peserta didik merasa adanya ketidakcocokan antara struktur kognitif mereka dengan keadaan lingkungan. Pembelajaran dengan pendekatan konflik kognitif dapat membantu peserta didik membangun pengetahuannya sendiri karena melibatkan peserta didik selama proses pembelajaran yang menghadapkan peserta didik dengan situasi yang bertentangan dengan konsep yang dimiliki, kemudian di arahkan pada percobaan atau demonstrasi untuk membuktikan konsep tersebut. Mosik (2010:102) menyatakan bahwa dalam pembelajaran peserta didik mengalami proses asimilasi dan akomodasi sehingga peserta didik membangun pengetahuannya sampai konsep dipahaminya tidak bertentangan dengan konsep para ilmuwan. Perbaikan pembelajaran dengan penggunaan pendekatan konflik kognitif diharapkan diakhir pembelajaran peserta didik akan memiliki pemahaman konsep yang baik. Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian berjudul “Pengaruh Pendekatan Konflik terhadap Pemahaman Konsep pada Materi Gerak Lurus”.

2. Metode

Penelitian ini merupakan jenis penelitian dimana peneliti mengamati satu kelompok utama dan melakukan intervensi di dalamnya sepanjang penelitian. Jenis penelitian ini tidak ada kelompok kontrol untuk dibandingkan dengan kelompok eksperimen (Cresswell, 2014:238). Desain penelitian yang digunakan adalah *One Group Pretest-Posttest Design*. Desain penelitian ini dapat dilihat dalam Tabel 1.

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelas	Pre-test	Perlakuan	Post-test
Eksperimen	O ₁	X	O ₂

Sumber: Sugiyono, (2017:75)

3. Hasil dan Pembahasan

Tes pemahaman konsep yang diberikan adalah tes tertulis berbentuk soal pilihan ganda yang terdiri dari 15 soal. Pemahaman konsep yang diukur adalah pemahaman konsep yang terdiri dari tujuh indikator. Adapun Pemahaman konsep peserta didik sebelum diberikan perlakuan terlihat dari nilai tes awalnya (*pre-test*), dan pemahaman konsep setelah diberikan perlakuan terlihat dari nilai tes akhir (*pos-test*).

Data kemampuan awal yang digunakan dalam penelitian ini adalah data hasil dari tes awal (*pre-test*) peserta didik sebelum diberikan perlakuan. Data kemampuan akhir yang diperoleh pada penelitian ini adalah data setelah diberikan perlakuan. Tes akhir diberikan untuk mengetahui homogenitas, normalitas, dan hipotesis penelitian.

Uji prasyarat penelitian ini berkaitan dengan uji normalitas dan uji homogenitas hasil belajar ranah kognitif. Uji normalitas dan homogenitas dilakukan pada *posttest*. Data pemahaman konsep untuk *pretest* dan *posttest* termasuk dalam kategori homogen. Pemahaman konsep untuk *pretest* dan *posttest* memiliki nilai χ^2_{hitung} masing-masing sebesar 0,35 dan 1,06. Hasil ini apabila dikalkulasikan dengan χ^2_{tabel} maka diketahui $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, sehingga dapat disimpulkan data *pretest* dan *posttest* pemahaman konsep termasuk homogen.

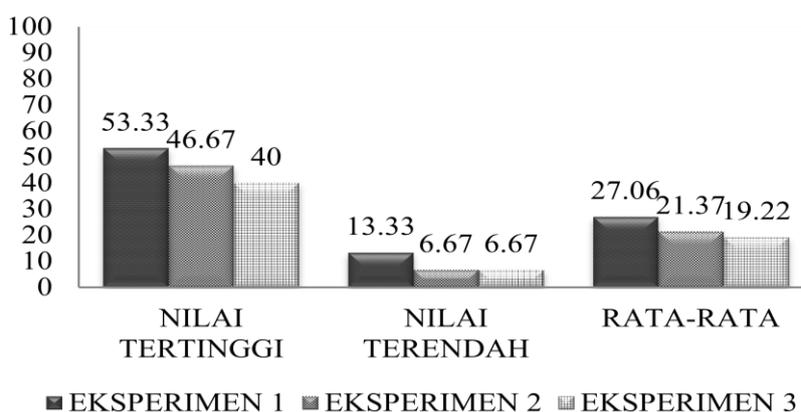
Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui data yang digunakan terdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas merupakan syarat yang harus terpenuhi sebelum melakukan uji hipotesis. Nilai χ^2_{hitung} *pretest* dan *posttest* kurang dari 11,07 baik pada *pretest* dan *posttest* yang berarti bahwa data terdistribusi normal.

Berdasarkan hasil uji homogenitas dan normalitas dapat disimpulkan bahwa data pretest dan posttest dalam kategori homogen dan normal, sehingga dapat dilanjutkan ke uji hipotesis.

Uji *paired sample t test* digunakan untuk mengetahui perbedaan nilai rata-rata sebelum perlakuan dan sesudah diberikan perlakuan dengan pendekatan konflik kognitif.

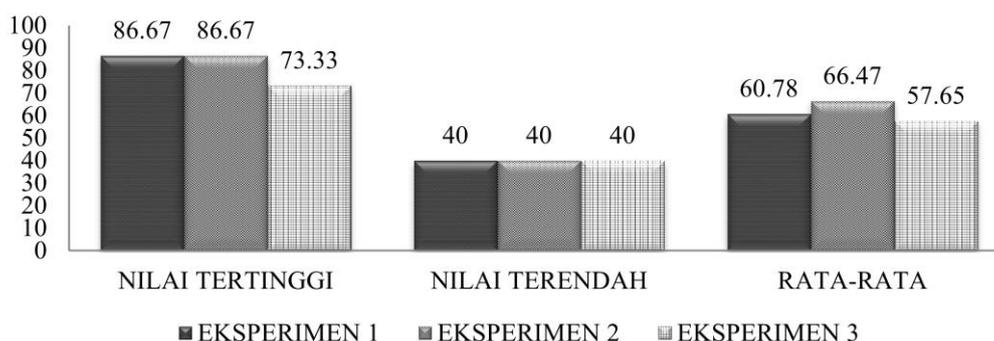
Kriteria pengambilan keputusan pada uji t berpasangan atau *paired sample t test* ini bisa dilakukan dengan 3 cara yaitu: 1) jika nilai sig. (*2-tailed*) lebih kecil daripada 0,05, maka H_a diterima dan H_0 ditolak; jika 2) jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_a diterima dan H_0 ditolak; 3) jika $-t_{hitung} < -t_{tabel}$, maka H_a diterima dan H_0 ditolak.

Rata-rata skor *Pre-test* pada setiap kelas eksperimen sebelum diterapkan pendekatan konflik kognitif di tiap kelas eksperimen tergolong dalam kategori rendah Ditunjukkan pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Perbandingan Hasil Pretest Pemahaman Konsep

Berdasarkan hasil analisis data *posttest* pemahaman konsep menunjukkan bahwa setiap kelas eksperimen mengalami peningkatan nilai rata-rata dari *pretest* yang dapat dilihat pada Gambar 2 berikut.



Gambar 2. Perbandingan Hasil Posttest Pemahaman Konsep

Tabel 2. *Paired Samples Test* untuk Ketiga Kelas Eksperimen

Kelas	Test	Paired Differences			t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean			
Eksperimen 1	Pre-Post	-33,73	6,55	1,12	-30,01	33	.00
Eksperimen 2	Pre-	-45,09	8,53	1,46	-30,79	33	.00

Rata-rata skor *Pre-test* pada setiap kelas eksperimen sebelum diterapkan pendekatan konflik kognitif di tiap kelas eksperimen tergolong dalam kategori rendah ditunjukkan pada Gambar 1.

Berdasarkan hasil analisis data *posttest* pemahaman konsep menunjukkan bahwa setiap kelas eksperimen mengalami peningkatan nilai rata-rata dari *pretest* yang dapat dilihat pada pembelajaran dengan pendekatan konflik kognitif mampu meningkatkan pemahaman konsep peserta didik. Fakta ini dapat dilihat dari hasil *posttest* pada tiga kelas eksperimen mengalami peningkatan dari *pretest*.

Tabel 3. Hasil N-Gain Pemahaman Konsep

Kelas	N-Gain per Indikator Pemahaman Konsep							N-Gain Total	Kriteria
	A	B	C	D	E	F	G		
Eksp. 1	100	60,98	45,78	53,00	21,74	40,32	34,48	50,90	Sedang

Uji hipotesis penelitian menggunakan *paired t-test* memberikan kesimpulan bahwa rata-rata skor *post-test* pemahaman konsep lebih besar dibandingkan rata-rata skor *pre-test* pada saat penerapan pendekatan konflik kognitif di tiap kelas. H_a diterima karena pada setiap kelas eksperimen diperoleh nilai sig. (2-tailed) < 0,05, dan H_0 ditolak. Hasil ini sesuai dengan hasil penelitian Baser (2006:108) menyatakan bahwa pembelajaran dengan konflik kognitif dapat meningkatkan pemahaman konsep fisika peserta didik dari pada menggunakan pembelajaran tradisional. Suryadi *et al.* (2015:149), menyimpulkan pendekatan konflik kognitif lebih baik dalam meningkatkan pemahaman konsep peserta didik daripada dengan menggunakan pembelajaran konvensional. Uji t berpasangan ini hanya memberikan kesimpulan bahwa rata-rata skor *posttest* lebih besar dibandingkan dengan skor *pretest*. Peningkatan hasil *posttest* ini secara lebih rinci dibahas pada uji N- Gain yang dapat dilihat pada Tabel 2.

N-gain total untuk pemahaman konsep tergolong dalam kategori sedang pada setiap kelas eksperimen. Pendekatan konflik kognitif ini memberikan pengaruh yang hampir sama pada tiga kelas eksperimen dilihat pada setiap indikatornya. Peningkatan hasil pemahaman konsep umumnya terjadi pada peserta didik yang mengalami tingkat konflik kognitif yang tinggi pada saat pembelajaran (Makhrus, 2018). Berdasarkan hasil ini, maka dapat dikatakan penelitian ini berhasil sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Keberhasilan penggunaan pendekatan konflik kognitif disebabkan karena dalam pembelajaran peserta didik mencari pengetahuannya sendiri, sehingga akan membuat peserta didik lebih aktif dalam bekerja dan berpikir., pengetahuan yang peserta didik didapatkan tidak bisa lepas dari pengetahuan yang telah didapatkan sebelumnya. Menjaga keterkaitan antara pengetahuan lama dengan pengetahuan yang akan diterima oleh peserta didik hingga membentuk pengetahuan baru sangatlah penting.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dipaparkan dapat disimpulkan bahwa pendekatan konflik kognitif berpengaruh positif terhadap pemahaman konsep pada materi gerak lurus. Adapun saran yang dapat diberikan bagi guru fisika pendekatan konflik kognitif dapat dijadikan alternatif pendekatan pembelajaran yang dapat diterapkan dalam mengajar fisika. Namun, dalam penerapannya memerlukan perencanaan dan persiapan yang matang sebelum diterapkan dikelas agar proses pembelajaran dapat berjalan

sesuai dengan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai. Sedangkan untuk penelitian selanjutnya, pendekatan konflik kognitif dapat dilakukan pada materi yang berbeda dengan subjek penelitian yang lebih luas.

Daftar Rujukan

- Baser, M. 2006. Fostering conceptual change by cognitive conflict based instruction on students' understanding of heat and temperature concepts. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 2(2), 96-114.
- Creswell, John W. 2014. *Research Design Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan Mixed*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Lee, G., Kwon, J., Park, S. S., Kim, J. W., Kwon, H. G., & Park, H. K. 2003. Development of an instrument for measuring cognitive conflict in secondary level science classes. *Journal of research in science teaching*, 40(6), 585-603.
- Makhrus M., Nur M., dan Widodo W. 2014. Model Perubahan Konseptual dengan Pendekatan Konflik Kognitif. *Jurnal PIJAR MIPA* 9(1), 20-25.
- Makhrus, M. 2018. *Model Pembelajaran CCM CCA*. Mataram: Duta Pustaka Ilmu.
- Mosik & Maulana, P. (2010). Upaya Mengurangi Terjadinya Miskonsepsi Fisika Melalui Pembelajaran dengan Pendekatan Konflik Kognitif. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 6 (2010), 98-103.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suprijono. 2012. *Metode dan Model – Model Mengajar*. Bandung: Alfabeta.
- Suryadi, A., Ali, M. S. & Rusli, M. A. 2015. Peranan Strategi Pembelajaran Konflik Kognitif Terhadap Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik Madrasah Aliyah Negeri Pangkep. *Jurnal Sains dan Pendidikan Fisika*, vol 11 no 2, hal 141-149.
- Trianto. 2015. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual*. Jakarta: Prenadamedia Grup