

KETERLAKSANAAN STRATEGI KONFLIK KOGNITIF UNTUK MEREDUKSI MISKONSEPSI SISWA KELAS XI SMA NEGERI 1 KERTOSONO PADA MATERI LAJU REAKSI

THE LEARNING FEASIBILITY STRATEGY THROUGH COGNITIVE CONFLICT FOR REDUCTION STUDENT'S MISCONCEPTION CLASS XI SMA NEGERI 1 KERTOSONO IN REACTION RATES

Indira Titari dan Harun Nasrudin

Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Surabaya
email: indiratitari@gmail.com. No. HP: 082257416816

Abstrak

Penelitian dengan tujuan untuk mendeskripsikan keterlaksanaan dan aktivitas belajar siswa terhadap pembelajaran dengan strategi konflik kognitif pada materi laju reaksi. Subyek penelitian adalah kelas XI IPA 2 di SMA Negeri 1 Kertosono, Nganjuk yang berjumlah 30 siswa. Desain penelitian menggunakan *One Group Pretest-Posttest Design* dengan instrumen penelitian berupa lembar tes keterlaksanaan pembelajaran strategi konflik kognitif dan lembar aktivitas belajar siswa selama proses pembelajaran. Hasil analisis menunjukkan (1) Keterlaksanaan strategi konflik kognitif pada pertemuan pertama dan kedua sebesar 95,28% dan 95,70% sehingga dapat dikategorikan sangat baik. (2) Persentase aktivitas belajar siswa pada pertemuan pertama dan kedua sebesar 100% dan 100%, serta terjadi pergeseran miskonsepsi menuju arah tahu konsep dari *pretest* ke *posttest* dengan persentase sebesar 37,50% menjadi 2,22%. Dengan demikian miskonsepsi siswa pada materi laju reaksi mampu direduksi dengan strategi konflik kognitif.

Kata Kunci: Strategi Konflik Kognitif, Keterlaksanaan, Miskonsepsi, Laju Reaksi.

Abstract

Research with the aim to describe feasibility and learning activities of students towards learning with cognitive conflict strategies in reaction rate material. Subjects were class XI IPA 2 SMA Negeri 1 Kertosono, Nganjuk totaling 30 students. The study design using *One Group Pretest-Posttest Design* with a research instrument in the form of a test sheet feasibility cognitive conflict instructional strategies and student activity sheets during the learning process. The analysis showed (1) Feasibility cognitive conflict strategy in the first meeting and the second at 95.28% and 95.70% so it can be considered very good. (2) The percentage of students learning activities at the first meeting and the second by 100% and 100%, as well as a shift in the direction of misconceptions out concepts from pretest to posttest with a percentage of 37.50% to 2.22%. Thus the student misconceptions in the material capable of reaction rate is reduced with cognitive conflict strategy.

Keywords: Cognitive Conflict Strategy, The Learning Feasibility, Misconceptions, Reaction Rate

PENDAHULUAN

Tujuan kurikulum 2013 adalah mempersiapkan manusia Indonesia agar mempunyai kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif dan afektif serta dapat berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara serta peradaban dunia [1].

Kurikulum 2013 tidak terlepas dari pembelajaran yang merupakan proses interaksi antara siswa dengan siswa, siswa dengan pengajar dan siswa dengan sumber belajar [2]. Mata

pelajaran kimia di SMA/MA mempelajari tentang segala sesuatu yang terkait dengan zat meliputi komposisi, struktur, sifat, perubahan, dinamika serta energetika zat yang melibatkan keterampilan dan penalaran. Maka salah satu tujuan mata pelajaran kimia di SMA adalah agar siswa dapat memiliki kemampuan memahami konsep dan prinsip kimia dengan benar [3].

Pentingnya konsep dalam mempelajari ilmu kimia karena konsep ilmiah adalah suatu konsep yang disepakati dan dianggap benar oleh

ahli [4]. Pada proses pembelajaran terdapat proses yang disebut perubahan konsep [5]. Perubahan konsep ini dapat menyebabkan pemahaman konsep yang sebelumnya benar dapat menjadi salah atau sebaliknya. Miskonsepsi merupakan anggapan yang salah tentang suatu konsep yang tidak sesuai dengan konsep ilmiah.

Miskonsepsi pada sub materi faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi merupakan materi kimia yang sifatnya abstrak sehingga siswa kesulitan untuk memahami konsep ini. Agar dapat memahami konsep dengan baik dibutuhkan penyajian konsep melalui percobaan dalam mengetahui laju suatu zat untuk beraksi.

Hasil pra penelitian menunjukkan bahwa siswa yang mengalami miskonsepsi pada faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi, diantaranya pada faktor konsentrasi sebanyak 8,03%, pada definisi konsentrasi siswa menganggap bahwa konsentrasi adalah banyaknya gram zat terlarut dalam 1000 mL larutan, pada faktor luas permukaan sebesar 7,14%, siswa menganggap bahwa semakin kecil luas permukaan maka laju reaksinya akan semakin cepat, pada faktor suhu sebesar 19,6% karena siswa menganggap bahwa suhu berhubungan dengan energi aktivasi dan faktor katalis sebanyak 19,6% pada konsep ini siswa menganggap bahwa katalis merupakan zat yang dapat mempercepat suatu reaksi dengan mengubah mekanisme reaksi menjadi mekanisme dengan energi yang lebih tinggi.

Berdasarkan uraian diatas maka diperlukan suatu proses pembelajaran yang dapat memfasilitasi perubahan konsepsi yang sesuai dengan konsep ilmiah serta dapat melibatkan siswa memiliki penguasaan konsep yang baik. Adapun proses pembelajaran untuk mereduksi miskonsepsi yang terjadi pada siswa sesuai dengan model pembelajaran konstruktivisme adalah dengan strategi konflik kognitif. Menurut Effendy [6] strategi konflik kognitif merupakan strategi yang dapat membuat pikiran siswa menjadi konflik terhadap konsep-konsep atau pengetahuan yang telah dimilikinya. Proses pembelajaran ini menciptakan ketidakpuasan dalam pikiran siswa dengan konsepsi yang mereka miliki (konflik kognitif) dan selanjutnya diikuti dengan memperkuat konsep yang diinginkan tentang konsep ilmiah. Fase-fase pada strategi konflik kognitif meliputi indentifikasi miskonsepsi, membuat konflik kognitif, membimbing siswa kedalam proses equilibrium dan rekonstruksi pemahaman siswa. Strategi konflik kognitif menuntut siswa dapat

rekonstruksi sendiri permasalahan-permasalahan yang dihadapi dengan bimbingan dari guru, memberikan kesempatan pada siswa untuk menemukan, memecahkan masalah secara logis, sistematis, dan terarah sampai kepada penarikan kesimpulan. Strategi konflik kognitif berguna untuk meningkatkan kepercayaan siswa dalam belajar. Konflik yang diberikan membuat siswa lebih bermakna dalam belajar karena siswa akan mengubah miskonsepsi yang mereka alami menuju perubahan tahu konsep dan dapat sadar akan kesalahannya.

Dengan adanya asimilasi dan restrukturisasi konsep kedalam struktur kognitif yang sedang konflik, akan membantu siswa dalam membangun konsep baru dengan konsep yang telah dimilikinya sesuai dengan teori pembelajaran bermakna menurut Ausubel.

Berdasarkan uraian diatas, strategi konflik kognitif merupakan salah satu strategi yang dapat mereduksi miskonsepsi yang terjadi pada siswa, sehingga peneliti akan melakukan penelitian yang berjudul "Mereduksi Miskonsepsi Pada Materi Laju Reaksi Melalui Penerapan Strategi Konflik Kognitif untuk Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Kertosono".

METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk penelitian kuantitatif menggunakan Pre Experimental dengan memberikan hasil deskriptif terhadap hasil data penelitian dan dilaksanakan dikelas XI SMAN 1 Kertosono Kabupaten Nganjuk pada semester genap tahun pelajaran 2017/2018 yang ditentukan secara acak dengan siswa yang berjumlah 30.

Penelitian menggunakan desain *One Group Pretest Posttest Design* dan akan diberikan *treatment* yang berupa pembelajaran dengan strategi konflik kognitif. *Treatment* diberikan untuk seluruh siswa yang mengalami miskonsepsi. Sebelum perlakuan (*treatment*) dilakukan, siswa terlebih dahulu mengerjakan tes pelacakan konsep awal untuk mengetahui miskonsepsi yang terjadi pada siswa, setelah itu siswa diberi perlakuan pembelajaran remedial dengan strategi konflik kognitif. Gambar desain penelitian disajikan seperti berikut:

$$\boxed{O_1 \times O_2} \quad [7]$$

Keterangan:

O_1 : nilai pretest

O_2 : nilai posttest

X : perlakuan penerapan strategi konflik kognitif

Instrumen yang digunakan yaitu lembar keterlaksanaan pembelajaran dengan strategi konflik kognitif pada pertemuan pertama dan pertemuan kedua dan lembar pengamatan aktivitas belajar siswa pada pertemuan pertama dan kedua dengan frekuensi 5 menit sekali. Persentase penilaian keterlaksanaan sintaks pembelajaran dapat dihitung dengan rumus [8] berikut:

$$\% \text{Keterlaksanaan} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor kriteria}} \times 100\%$$

Pada lembar keterlaksanaan sintaks pembelajaran, langkah pembelajaran dinilai dengan kriteria (rubrik penilaian) dan interpretasi skor berdasarkan skala inertdisajikandalam bentuk Tabel 1 dan Tabel 2 berikut:

Tabel 1 Kriteria Penilaian Keterlaksanaan Sintaks Pembelajaran

Keterangan	Skor
Dilakukan dengan tepat dan sistematis (Sangat Baik)	4
Dilakukan dengan baik tetapi tidak sistematis (Baik)	3
Dilakukan tetapi tidak tepat (Cukup Baik)	2
Dilakukan tetapi tidak sesuai (Kurang Baik)	1
Tidak dilakukan	0

Tabel 2 Interpretasi Skor Berdasarkan Skala Inert

Persentase	Kategori
0%-20%	Sangat Kurang
21%-40%	Kurang
41%-60%	Cukup
61%-80%	Baik
81%-100%	Sangat Baik

Persentase aktivitas siswa dapat dihitung dengan rumus [7] :

$$P = \frac{\sum R}{\sum N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase aktivitas belajar siswa

$\sum R$ = Jumlah frekuensi setiap kategori pengamatan

$\sum N$ = Jumlah frekuensi seluruh kategori pengamatan

Penerapan strategi konflik kognitif dikatakan efektif apabila keterlaksanaan didukung oleh aktivitas siswa dengan persentase aktivitas yang relevan $\geq 61\%$ dibanding aktivitas tidak relevan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keterlaksanaan Pembelajaran dengan Strategi Konflik Kognitif

Siswa yang mengalami miskonsepsi setelah dilakukan tes pelacakan konsep awal (*pretest*) kemudian mengikuti pembelajaran remedial dengan strategi konflik kognitif. Pembelajaran dilaksanakan selama dua kali pertemuan, dengan alokasi waktu selama 90 menit pada masing-masing pertemuan. Pembelajaran ini disesuaikan dengan kurikulum yang berlaku yakni kurikulum 2013 dengan Kompetensi Dasar (KD) 3.7 : Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dan menentukan orde reaksi dari data hasil percobaan. Penilaian terhadap keterlaksanaan pembelajaran dengan strategi konflik kognitif dilakukan oleh tiga orang pengamat selama berlangsungnya kegiatan pembelajaran. Terdapat 3 tahapan dalam strategi konflik kognitif yang meliputi pendahuluan, kegiatan inti dan penutup. Pada kegiatan inti terdapat 4 fase strategi konflik kognitif diantaranya pada fase 1 yaitu identifikasi miskonsepsi, pada fase 2 yaitu membuat konflik kognitif, pada fase 3 yaitu membimbing siswa kedalam proses equilibrium dan pada fase 4 yaitu rekonstruksi pemahaman siswa. Persentase keterlaksanaan pada pertemuan I dan pertemuan II disajikan dalam bentuk histogram seperti pada Gambar 1.

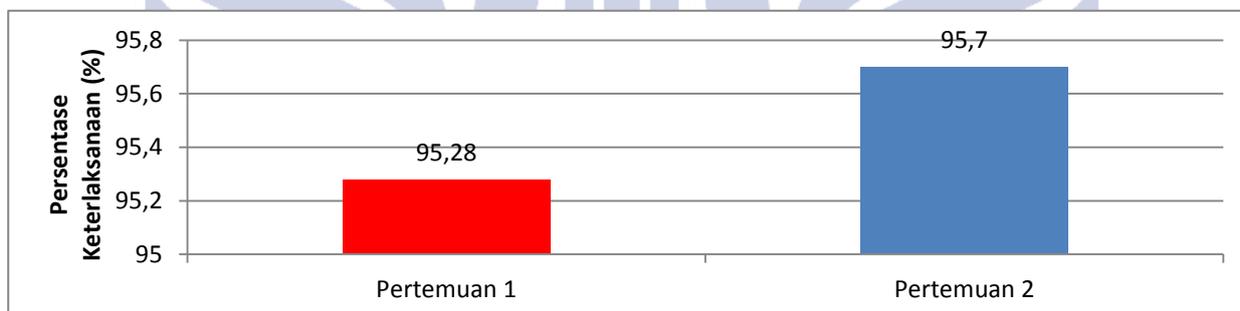


Gambar 1 Histogram Persentase Keterlaksanaan Pembelajaran Pada Pertemuan I dan Pertemuan II

Keterangan:

1. Pendahuluan:
Keterlaksanaan kegiatan pendahuluan pada pertemuan I sebesar 93,05 % dan pertemuan II sebesar 97,62 %.
2. Fase 1: Identifikasi Miskonsepsi
Keterlaksanaan fase 1 yaitu identifikasi miskonsepsi pada pertemuan I sebesar 97,91 % dan pertemuan II sebesar 97,91%.
3. Fase 2: Membuat Konflik Kognitif
Keterlaksanaan fase 2 yaitu membuat konflik kognitif pada pertemuan I sebesar 94,79% dan pertemuan II sebesar 91,67%.
4. Fase 3: Membimbing Siswa kedalam Proses Equilibrium
Keterlaksanaan fase 3 yaitu membimbing siswa kedalam proses equilibrium pada pertemuan I sebesar 93,75% dan pertemuan II sebesar 93,75%.
5. Fase 4: Rekonstruksi Pemahaman Siswa
Keterlaksanaan fase 4 yaitu rekonstruksi pemahaman siswa pada pertemuan I sebesar 96,52 % dan pertemuan II sebesar 97,22%.
6. Penutup
Keterlaksanaan kegiatan penutup pada pertemuan I sebesar 97,22% dan pertemuan II sebesar 100%.

Berdasarkan data pada Gambar 1 bahwa kegiatan yang dilakukan pada tahap pendahuluan meliputi guru mengucapkan salam dan membuka pembelajaran serta memotivasi siswa dengan menayangkan video. Kegiatan pendahuluan berlangsung sangat baik dengan rata-rata penilaian pada pertemuan I sebesar 93,05% dan pertemuan II memperoleh penilaian lebih besar dibandingkan pertemuan I yakni sebesar 97,62%. Pada kegiatan inti terdapat 4 fase yang meliputi identifikasi miskonsepsi, membuat konflik kognitif, membimbing siswa kedalam proses equilibrium dan rekonstruksi pemahaman siswa. Kegiatan pembelajaran pada pertemuan I dan pertemuan II secara keseluruhan berjalan sangat baik dengan persentase rata-rata lebih dari 90%. Pada kegiatan penutup yakni membuat simpulan dan mengakhiri pembelajaran pada pertemuan I dan pertemuan II memperoleh persentase sebesar 97,22% dan 100% yang berarti kegiatan berjalan dengan sangat baik. Perbandingan persentase keterlaksanaan pembelajaran pada pertemuan I dan pertemuan II disajikan dalam bentuk histogram pada Gambar 2.



Gambar 2 Histogram perbandingan persentase keterlaksanaan pembelajaran pada pertemuan I dan pertemuan II dengan strategi konflik kognitif

Berdasarkan Gambar 2 dapat diketahui bahwa persentase keterlaksanaan pembelajaran dengan strategi konflik kognitif pada pertemuan I sebesar 95,28% dan pertemuan II sebesar 95,70% tergolong tinggi. Hal ini disebabkan oleh kesesuaian antara sintaks pembelajaran didalam RPP dengan keterlaksanaan terhadap pembelajaran. Fase-fase dalam strategi konflik kognitif juga dapat mendukung tereduksinya miskonsepsi yang dialami siswa sehingga dapat dikatakan bahwa guru telah menerapkan strategi konflik kognitif dengan kriteria sangat baik.

Aktivitas Siswa

Aktivitas siswa dalam penelitian ini merupakan data pendukung pada keterlaksanaan

strategi konflik kognitif diantaranya pada fase identifikasi miskonsepsi meliputi; menganalisis pernyataan dan memberikan argumen berdasarkan pernyataan, pada fase konflik kognitif meliputi; membaca fenomena, memahami masalah, melakukan percobaan, menuliskan data hasil pengamatan pada fase membimbing siswa kedalam proses equilibrium meliputi; memberikan argumen berdasarkan fenomena, menganalisis soal berdasarkan hasil percobaan pada LKS, menghubungkan fenomena dengan gambar. Pada fase merekonstruksi pemahaman siswa meliputi; menyimpulkan hasil percobaan, terjadi konstruksi pemahaman siswa dan melakukan aktivitas tidak relevan. Data aktivitas

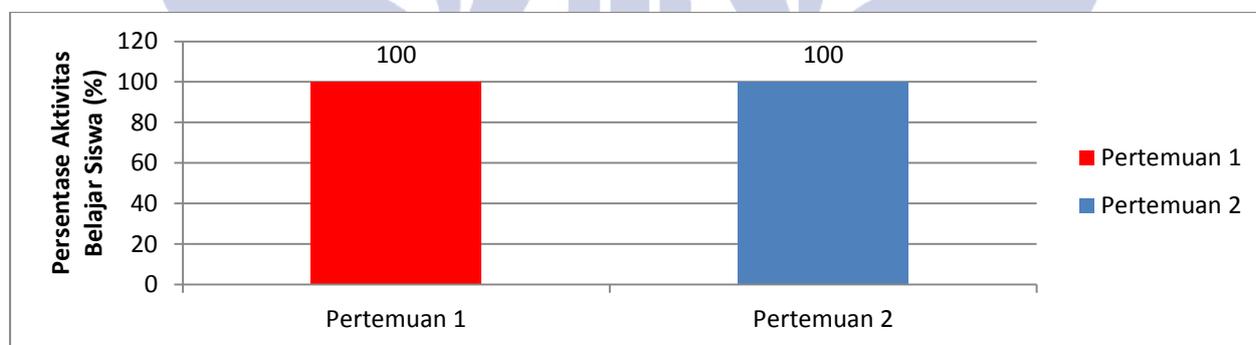
siswa diperoleh dari lembar instrumen aktivitas belajar siswa yang diisi oleh 3 orang pengamat selama pembelajaran berlangsung dalam dua kali pertemuan dan diamati selama 5 menit sekali. Data hasil aktivitas belajar siswa pada pertemuan

I dan pertemuan II dengan strategi konflik kognitif secara ringkas dituliskan dalam bentuk Tabel 3 dan Gambar 3 berikut ini:

Tabel 3 Persentase Aktivitas Belajar Siswa pada Pertemuan I dan Pertemuan II dengan Strategi Konflik Kognitif

No.	Fase Strategi Konflik Kognitif	Aktivitas Siswa	Persentase Akitivitas (%)	
			Pert. 1	Pert. 2
1.	Identifikasi Miskonsepsi	Menganalisis pernyataan	8,96	8,96
		Memberikan argumen berdasarkan pernyataan	8,96	8,96
2.	Membuat Konflik Kognitif	Membaca fenomena	8,96	8,96
		Memahami masalah	8,96	8,96
		Melakukan percobaan	10,44	10,44
		Menuliskan data hasil pengamatan	8,96	8,96
3.	Membimbing Siswa kedalam Proses Equilibrium	Memberikan argumen berdasarkan fenomena	8,96	8,96
		Menganalisis soal berdasarkan hasil percobaan pada LKS	8,96	8,96
4.	Rekonstruksi Pemahaman Siswa	Menghubungkan fenomena dengan gambar	8,96	8,96
		Menyimpulkan hasil percobaan	8,96	8,96
		Terjadi konstruksi pemahaman siswa	8,96	8,96
		Melakukan aktivitas tidak relevan	0	0
Skor Total			100,00	100,00

Tabel 3 dapat divisualisasikan seperti pada Gambar 3 sebagai berikut:



Gambar 3 Histogram Aktivitas Belajar Siswa Pada Pertemuan 1 dan Pertemuan 2 dengan Strategi Konflik Kognitif

Berdasarkan Tabel 1 dan Gambar 3 menunjukkan bahwa siswa lebih banyak melakukan aktivitas yang relevan dibandingkan dengan aktivitas yang tidak relevan. Presentase aktivitas siswasebesar 100% pada pertemuan pertama dan 100% pada pertemuan kedua. Hal ini menunjukkan bahwa semua aktivitas telah dilakukan siswa selama pembelajaran berlangsung sesuai dengan fase-fase dalam strategi konflik kognitif. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa ketelaksanaan strategi konflik

kognitif efektif mampu mereduksi miskonsepsi yang dialami siswa sehingga dapat bergeser menjadi tahu konsep.

Pergeseran Miskonsepsi Siswa

Pergeseran miskonsepsi siswa diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest* sebelum dan sesudah pembelajaran strategi konflik kognitif memperoleh persentase sebesar 37,50% pada *pretest* menjadi 2,22% pada *posttest* dengan selisih pergeseran sebanyak 35,28%. Hal ini

menunjukkan bahwa keterlaksanaan strategi konflik kognitif berlangsung dengan sangat baik yang didukung oleh aktivitas belajar siswa sehingga mampu untuk mereduksi miskonsepsi siswa pada sub materi faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi.

PENUTUP

Simpulan

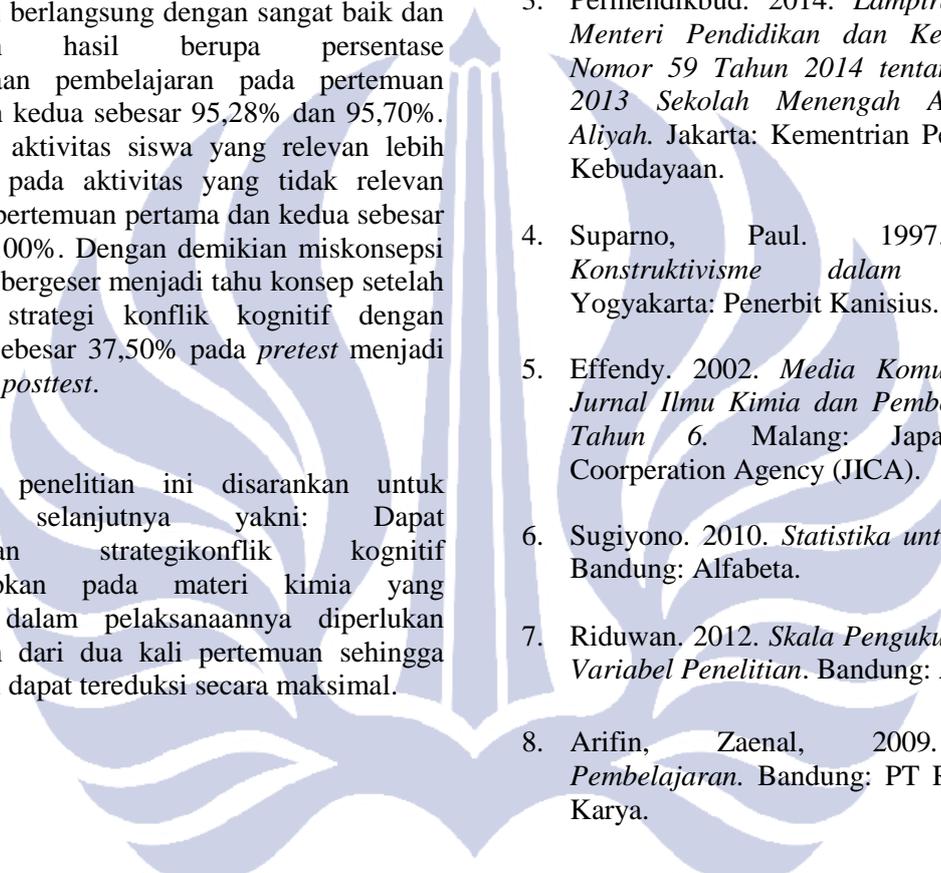
Keterlaksanaan pembelajaran dengan strategi konflik kognitif yang didukung oleh persentase aktivitas siswa sebagai upaya untuk mereduksi miskonsepsi berlangsung dengan sangat baik dan memberikan hasil berupa persentase keterlaksanaan pembelajaran pada pertemuan pertama dan kedua sebesar 95,28% dan 95,70%. Persentase aktivitas siswa yang relevan lebih tinggi dari pada aktivitas yang tidak relevan yakni pada pertemuan pertama dan kedua sebesar 100% dan 100%. Dengan demikian miskonsepsi siswa dapat bergeser menjadi tahu konsep setelah diterapkan strategi konflik kognitif dengan persentase sebesar 37,50% pada *pretest* menjadi 2,22% pada *posttest*.

Saran

Dari hasil penelitian ini disarankan untuk penelitian selanjutnya yakni: Dapat menggunakan strategikonflik kognitif untuk diterapkan pada materi kimia yang lainnamun dalam pelaksanaannya diperlukan waktu lebih dari dua kali pertemuan sehingga miskonsepsi dapat tereduksi secara maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

1. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 4, ayat 4.
2. Permendikbud. 2014. *Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 103 Tahun 2014 tentang Pembelajaran pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
3. Permendikbud. 2014. *Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 59 Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
4. Suparno, Paul. 1997. *Filsafat Konstruktivisme dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius.
5. Effendy. 2002. *Media Komunikasi Kimia Jurnal Ilmu Kimia dan Pembelajaran No.2 Tahun 6*. Malang: JapanInternational Cooperation Agency (JICA).
6. Sugiyono. 2010. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
7. Riduwan. 2012. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
8. Arifin, Zaenal, 2009. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosda Karya.



UNESA