

Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Pemerolehan Konsep Dipadu Pembelajaran Kooperatif STAD terhadap Prestasi Belajar, Keaktifan, dan Respon Siswa pada Pembelajaran Ikatan Kimia

Putri Ridha Ilahi

Pendidikan Kimia-Pascasarjana Universitas Negeri Malang
Jl. Semarang 5 Malang. Email: a2d_pu3@yahoo.com

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan: (1) prestasi belajar siswa menggunakan model pembelajaran pemerolehan konsep dipadu pembelajaran kooperatif STAD dan prestasi belajar siswa menggunakan model pembelajaran pemerolehan konsep dalam pembelajaran konvensional; (2) keaktifan siswa menggunakan model pembelajaran pemerolehan konsep dipadu pembelajaran kooperatif STAD dan keaktifan siswa menggunakan model pembelajaran pemerolehan konsep dalam pembelajaran konvensional; (3) respon siswa terhadap pembelajaran pemerolehan konsep dipadu pembelajaran kooperatif STAD dan respon siswa terhadap pembelajaran pemerolehan konsep dalam pembelajaran konvensional. Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian deskriptif dan rancangan eksperimen semu (*quasy experiment design*). Data prestasi belajar dikumpulkan menggunakan tes objektif dan koefisien reliabilitas dihitung dengan menggunakan *SPSS 16 for windows*. Data keaktifan siswa dalam pembelajaran direkam menggunakan lembar observasi. Data respon siswa terhadap model pembelajaran diperoleh dengan angket. Data dianalisis secara statistik dan deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan: (1) prestasi belajar siswa menggunakan model pembelajaran pemerolehan konsep dipadu pembelajaran kooperatif STAD lebih tinggi dibandingkan dengan prestasi belajar siswa menggunakan model pembelajaran pemerolehan konsep dalam pembelajaran konvensional; (2) keaktifan siswa menggunakan model pembelajaran pemerolehan konsep dipadu pembelajaran kooperatif STAD lebih tinggi dibandingkan keaktifan siswa menggunakan model pembelajaran pemerolehan konsep dalam pembelajaran konvensional; (3) respon siswa terhadap pembelajaran pemerolehan konsep dipadu pembelajaran kooperatif STAD adalah lebih positif dibandingkan dengan respon siswa terhadap pembelajaran pemerolehan konsep dalam pembelajaran konvensional.

Kata kunci: pemerolehan konsep, STAD, ikatan kimia

Ikatan kimia merupakan salah satu topik yang dipelajari di perguruan tinggi dan sekolah menengah atas (SMA). Tan & Treagust (1999) menyatakan bahwa pebelajar masih sering mengalami kesulitan dalam mempelajari dan memahami ikatan kimia, hal ini karena materi tersebut merupakan materi yang abstrak dan jauh dari pengalaman kehidupan sehari-hari siswa. Kesulitan dalam memahami materi ikatan kimia telah banyak diungkapkan oleh beberapa penelitian. Butts & Smith (1987) menggunakan teknik wawancara melaporkan bahwa sebagian besar siswa kelas 12 tidak memahami materi ikatan ion, contohnya adalah siswa beranggapan terjadi transfer elektron dari natrium klorida, dan mereka juga tidak memahami sifat tiga dimensi ikatan ion

untuk natrium klorida padat. Peterson dkk., melaporkan bahwa siswa mengalami kesulitan untuk memahami beberapa materi-materi ikatan kimia, diantaranya adalah gaya antarmolekul, aturan oktet, bentuk molekul dan kepolaran (Tan & Treagust, 1999). Nicoll (2001) melaporkan bahwa siswa mengalami kesulitan untuk memahami materi ikatan kimia yaitu mengapa dan bagaimana terjadinya ikatan (Uzuntiryakı, 2003).

Kesulitan dalam mempelajari dan memahami materi ikatan kimia mungkin karena kurangnya kemampuan berpikir abstrak atau kemampuan berpikir formal siswa. Susiwi (2009) menyatakan bahwa 25-75% siswa sekolah lanjutan dan mahasiswa belum mencapai tingkat operasional formal. Sadia Long (1980) melaporkan bahwa tingkat perkembangan in-

telektual tergantung pada kualitas dan frekuensi stimulasi intelektual yang diterima oleh individu dari orang dewasa atau lingkungannya, sehingga stimulasi yang kurang baik dapat memperlambat perkembangan intelektual dan sebagai akibatnya pembentukan kemampuan berpikir formal mungkin akan terlambat dan tidak muncul sebelum usia 15–20 tahun.

Aspek terpenting yang perlu ditingkatkan dalam diri siswa untuk mempelajari ikatan kimia adalah pemahaman konseptual, karena ikatan kimia merupakan materi pelajaran yang terdiri dari konsep-konsep. Untuk meningkatkan pemahaman konseptual dalam diri siswa maka perlu dikembangkan pembelajaran kimia yang mengarah pada proses perolehan pengetahuan berdasarkan pengalaman siswa sendiri dan aktif secara mental. Model pembelajaran yang mendukung dan dapat dijadikan alternatif adalah pemerolehan konsep.

Pemerolehan konsep merupakan model pembelajaran yang mengelompokkan contoh-contoh konsep dan menganalisis konsep sehingga dapat melatih kemampuan berfikir induktif, melatih siswa berfikir analisis dan berpusat pada aktivitas siswa secara mental untuk membangun pengetahuannya. Almeida (2008) menyatakan bahwa model pembelajaran pemerolehan konsep membantu siswa secara aktif menemukan informasi-informasi dari materi yang dipelajari sehingga meningkatkan pembelajaran siswa. Pemerolehan konsep merupakan model pembelajaran yang efisien untuk mempresentasikan informasi yang telah terorganisir dari suatu topik yang luas menjadi topik yang lebih mudah dipahami untuk setiap stadium perkembangan konsep, mempertajam keterampilan berpikir dasar.

Model pembelajaran pemerolehan konsep lebih baik dipadukan dengan model pembelajaran kooperatif. Pembelajaran kooperatif diperlukan untuk meminimalisir kelemahan dari pemerolehan konsep dan bertujuan untuk meningkatkan aktivitas dan prestasi belajar siswa. Pembelajaran kooperatif yang dipadu adalah pembelajaran kooperatif tipe STAD, karena pembelajaran kooperatif STAD merupakan teknik kooperatif yang paling sederhana. Shidarta (tanpa tahun) mengungkapkan bahwa perpaduan model pembelajaran pemerolehan konsep dan pembelajaran kooperatif merupakan cara yang efektif untuk meningkatkan aktivitas dan prestasi belajar siswa.

Penerapan model pembelajaran pemerolehan konsep dan memadukannya dengan pembelajaran kooperatif STAD perlu diterapkan sehingga diketahui seberapa baik aktivitas dan prestasi belajarnya. De-

ngan memadukan model pembelajaran pemerolehan konsep dan STAD diharapkan dapat memaksimalkan pembelajaran yaitu meningkatkan aktivitas dan prestasi belajar siswa, memotivasi siswa untuk berhasil dalam mencapai tujuan pembelajaran. Menurut Joyce dkk. (2011) model pembelajaran pemerolehan konsep lebih baik dipadukan dengan model pembelajaran kooperatif.

McLeod (2007) menyatakan bahwa teori belajar Vygotsky mengacu pada fungsi mental dasar yaitu perhatian, sensasi, persepsi dan memori, kemudian melalui interaksi dalam lingkungan sosial dan budaya maka akan berkembang menjadi proses mental yang lebih canggih dan efektif atau suatu strategi untuk meningkatkan fungsi mental siswa, sehingga dengan menggabungkan model pembelajaran pemerolehan konsep dan pembelajaran kooperatif STAD diharapkan dapat memaksimalkan proses dan prestasi belajar siswa. Aktivitas selama proses belajar dengan penerapan pemerolehan konsep dipadu pembelajaran kooperatif STAD perlu dikaji lebih detail agar dapat diketahui seberapa baik proses pembelajarannya.

Berdasarkan uraian di atas, penelitian model pembelajaran pemerolehan konsep dipadu pembelajaran kooperatif STAD untuk mengetahui aktivitas dan prestasi belajar siswa pada pokok bahasan ikatan kimia perlu dilakukan. Penerapan model pembelajaran pemerolehan konsep dipadu pembelajaran kooperatif STAD diharapkan dapat meningkatkan pemahaman siswa untuk materi ikatan kimia serta meningkatkan proses dan prestasi belajarnya.

METODE

Penelitian ini menggunakan rancangan deskriptif dan eksperimen semu. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas X semester 1 SMA Lab. UM tahun ajaran 2010/2011. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *cluster random sampling*. Sampel penelitian adalah siswa kelas X SMA Lab. UM tahun ajaran 2010/2011. Data yang diambil dalam penelitian adalah data keaktifan, prestasi belajar dan data respon siswa terhadap model pembelajaran pemerolehan konsep. Data aktivitas diperoleh dari hasil observasi selama proses pembelajaran berlangsung. Data prestasi belajar diperoleh dari tes hasil belajar. Data respon siswa terhadap model pembelajaran pemerolehan konsep diperoleh dari angket. Aktivitas proses pembelajaran dianalisis secara deskriptif. Prestasi belajar dan respon siswa dianalisis dengan uji t menggunakan *SPSS 16 for Windows*.

HASIL

Berikut ini merupakan data aktivitas kelompok kooperatif STAD selama pemerolehan konsep menggambarkan aktivitas siswa dalam pembelajaran.

Sesuai dengan data yang disajikan pada Tabel 1 terlihat bahwa aktivitas kelompok kooperatif termasuk dalam kategori sangat baik dengan persentase 90,1%. Data persentase nilai afektif kelompok pembelajaran kooperatif STAD menggambarkan keaktifan siswa dalam bekerjasama, berbagi dan bertukar pikiran dengan kelompoknya untuk tiap pertemuan dalam proses pembelajaran (Gambar 1).

Data hasil observasi aktivitas siswa dengan penerapan model pembelajaran pemerolehan konsep dipadu pembelajaran kooperatif STAD pada kelas eksperimen disajikan pada Tabel 2.

Sesuai dengan data yang disajikan Tabel 2 terlihat aktivitas siswa dalam penerapan pemerolehan konsep dipadu STAD termasuk dalam kategori baik dengan persentase 79,4 %. Data dari persentase nilai afektif siswa merupakan gambaran keaktifan masing-masing siswa dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas untuk tiap pertemuan dengan penerapan model pembelajaran pemerolehan konsep dipadu pembelajaran kooperatif STAD untuk kelas eksperimen, seperti terlihat pada Gambar 2.

Data hasil observasi aktivitas individual siswa dengan penerapan model pembelajaran pemerolehan konsep dalam pembelajaran konvensional untuk kelas kontrol disajikan dalam Tabel 3.

Sesuai data yang disajikan pada Tabel 3 terlihat aktivitas siswa dalam penerapan pemerolehan konsep dalam pembelajaran konvensional termasuk kategori baik dengan persentase 74,5 %. Data persentase nilai afektif siswa tersebut merupakan gambaran keaktifan masing-masing siswa dalam pelaksanaan pembel-

ajaran di kelas untuk tiap pertemuan, dan persentase aktivitas siswa dalam proses pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran pemerolehan konsep dalam pembelajaran konvensional pada kelas kontrol tersebut disajikan pada Gambar 3.

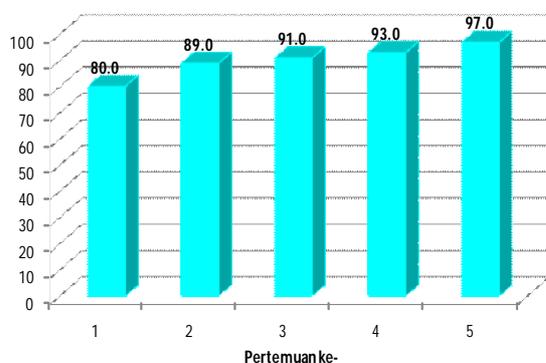
Data hasil observasi pengolahan angket respon siswa siswa untuk kelas eksperimen disajikan dalam Tabel 4. Grafik hasil angket respon siswa untuk kelas eksperimen untuk masing-masing indikator seperti pada Gambar 4.

Data hasil pengolahan angket respon siswa terhadap model pembelajaran pemerolehan konsep untuk kelas kontrol disajikan dalam Tabel 5. Gambar grafik persentase hasil angket respon siswa kelas kontrol untuk setiap indikator seperti pada Gambar 5.

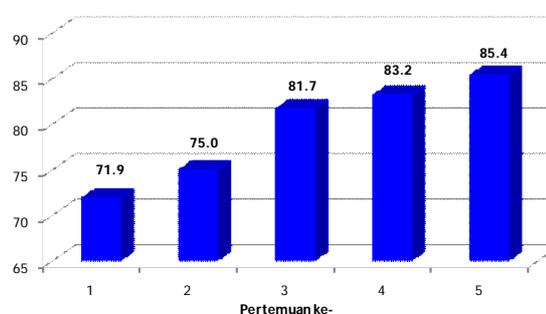
Hasil analisis perbedaan hasil angket respon siswa kelas eksperimen dengan penerapan model pembelajaran pemerolehan konsep dipadu dengan pembelajaran kooperatif STAD dan kelas kontrol dengan penerapan model pembelajaran pemerolehan konsep terhadap penggunaan metode pembelajaran pemerolehan konsep menggunakan uji-t seperti pada Tabel 6.

Hasil analisis data perbedaan prestasi belajar siswa antara kedua kelompok yaitu kelas eksperimen dengan penerapan pemerolehan konsep dipadu pembelajaran kooperatif STAD dan kelas kontrol dengan penerapan pemerolehan konsep dalam pembelajaran konvensional disajikan pada Tabel 7.

Nilai *sig. (2-tailed)* $0.032 < 0,05$ artinya adalah H_1 diterima, sehingga disimpulkan terdapat perbedaan prestasi belajar antara siswa yang dibelajarkan dengan penerapan model pembelajaran pemerolehan konsep dipadu STAD dengan model pembelajaran pemerolehan konsep dalam kelas konvensional.



Gambar 1. Grafik Keaktifan Siswa Kelompok Kooperatif Kelas Eksperimen



Gambar 2. Grafik Peningkatan Aktivitas Siswa Kelas Eksperimen

Tabel 1. Data Aktivitas Kelompok Kooperatif STAD

Pertemuan	Indikator					Skor total	%	Kategori
	A	C	D	E	F			
1	37	35	27	33	29	161	80.0	Baik
2	38	39	36	33	32	178	89.0	Sangat baik
3	36	37	38	40	31	182	91.0	Sangat baik
4	39	39	37	39	32	186	93.0	Sangat baik
5	40	40	39	39	36	194	97.0	Sangat baik

Tabel 2. Hasil Observasi Aktivitas Siswa Kelas Eksperimen

Pertemuan	Indikator				Skor total	%	Kategori
	A	B	C	D			
1	152	146	73	66	437	71.9	Baik
2	151	144	75	86	456	75.0	Baik
3	152	145	96	104	497	81.7	Sangat Baik
4	152	150	99	105	506	83.2	Sangat Baik
5	152	152	108	107	519	85.4	Sangat Baik

Tabel 3. Hasil Observasi Aktivitas Siswa Kelas Kontrol

Pertemuan	Indikator				Skor total	Nilai Afektif	Kategori
	A	B	C	D			
1	155	144	66	63	428	68.6	Baik
2	154	151	72	69	446	71.5	Baik
3	156	147	83	83	469	75.0	Baik
4	153	150	91	90	484	77.6	Baik
5	155	156	97	90	498	79.8	Baik

Tabel 4. Hasil Data Pengolahan Angket Respon Kelas Eksperimen

No	Indikator	Jumlah Pertanyaan	Skor Total	Skor Maksimal	%	Kategori
1	Perhatian	6	972	1140	85.3	Sangat Positif
2	Ketertarikan	4	646	760	85.0	Sangat Positif
3	Keyakinan	6	953	1140	83.6	Positif
4	Kepuasan	2	331	380	87.1	Sangat Positif

Tabel 5. Hasil Data Pengolahan Angket Respon Kelas Kontrol

No	Indikator	Jumlah Pertanyaan	Skor Total	Skor Maksimal	%	Kategori
1	Perhatian	6	926	1170	79.1	Positif
2	Ketertarikan	4	611	780	78.3	Positif
3	Keyakinan	6	916	1170	79.1	Positif
4	Kepuasan	2	307	390	78.7	Positif

PEMBAHASAN

Aktivitas kelompok siswa dengan penerapan model pembelajaran pemerolehan konsep dipadu dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat teramati dari hasil observasi pada saat pelaksanaan pembelajaran. Dari data aktivitas kooperatif STAD

selama pemerolehan konsep diperoleh bahwa aktivitas siswa untuk tiap pertemuan meningkat. Peningkatan keaktifan siswa dengan pembentukan kelompok kooperatif, sesuai dengan tujuan pembelajaran kooperatif yang di dalam proses pembelajarannya membentuk kelompok-kelompok kecil heterogen. Setiap kelompok terdiri dari tingkatan kemampuan

Tabel 6. Hasil Uji-t Angket Respon Kelas Eksperimen-Kontrol

		Independent Samples Test								
		Levene's Test for Equality of Variances				t-test for Equality of Means				
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper	
Respon_Siswa	Equal variances assumed	.532	.468	3.942	75	.000	5.678	1.440	2.809	8.547
	Equal variances not assumed			3.951	73.449	.000	5.678	1.437	2.814	8.542

Tabel 7. Data Hasil Uji-t Perbedaan Prestasi Belajar

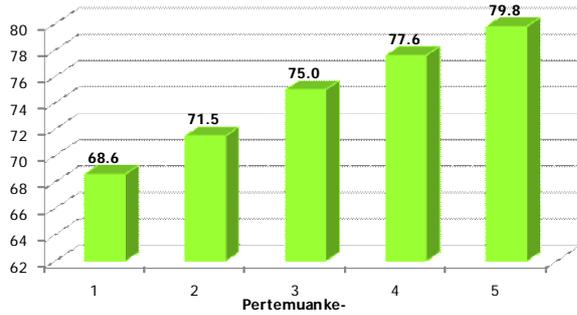
		Independent Samples Test								
		Levene's Test for Equality of Variances				t-test for Equality of Means				
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval Of the Difference	
								Lower	Upper	
POSTEST	Equal variances assumed	5.465	.022	2.187	75	.032	4.67746	2.13871	.41694	8.93799
	Equal variances not assumed			2.180	70.416	.033	4.67746	2.14518	.39949	8.95544

siswa yang berbeda-beda yaitu tinggi, sedang maupun rendah, sehingga dengan pembentukan kelompok kooperatif memberikan kesempatan siswa terlibat aktif dalam proses berpikir dan dalam kegiatan pembelajaran di kelas (Carin, 1993). Hal tersebut juga didukung oleh teori perkembangan kognitif menurut Bruner (1966) dalam Budiningsih (2005) yang menandai perkembangan kognitif siswa dengan adanya interaksi yang baik antara guru ataupun sesama siswa, kecakapan mengemukakan pendapat dan yang paling utama adalah bahasa yang digunakan untuk saling komunikasi.

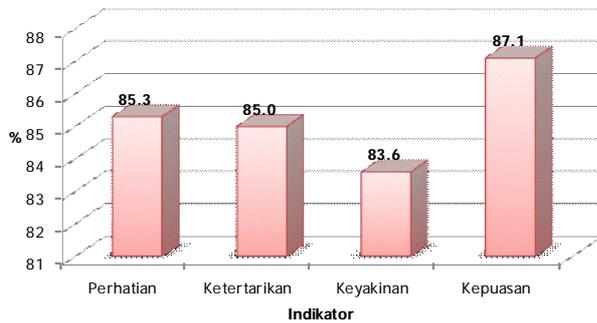
Keaktifan siswa selama penerapan model pembelajaran pemerolehan konsep dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat dilihat pada hasil observasi aktivitas individual siswa. Dari grafik aktivitas masing-masing siswa untuk tiap pertemuan disimpulkan bahwa aktivitas siswa pada penerapan model pembelajaran pemerolehan konsep dipadu dengan pembelajaran kooperatif STAD untuk setiap pertemuannya semakin meningkat. Peningkatan akti-

vas siswa dalam pembelajaran adalah dengan membangun konsep dan rencana pemecahan masalah yang didukung oleh interaksi antara siswa dengan membentuk kelompok kooperatif yang akan menciptakan situasi keberhasilan individu dan dipengaruhi oleh keberhasilan kelompoknya, sehingga siswa lebih aktif dalam melaksanakan pembelajaran. McKeachie (1998) mengungkapkan bahwa belajar aktif adalah melibatkan siswa dalam proses pembelajaran, salah satu caranya adalah saling berinteraksi dengan sesama teman sebaya atau berdiskusi membentuk kelompok.

Jadi, berdasarkan aktivitas masing-masing kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol yang telah dijelaskan sebelumnya, diperoleh aktivitas siswa untuk kelas eksperimen dengan penerapan model pembelajaran pemerolehan konsep dipadu pembelajaran kooperatif STAD dan kelas kontrol dengan penerapan pemerolehan konsep dalam pembelajaran konvensional sama-sama terjadi peningkatan. Peningkatan keaktifan siswa yang terjadi pada kedua kelas disebabkan



Gambar 3. Grafik Peningkatan Aktivitas Siswa Kelas Kontrol

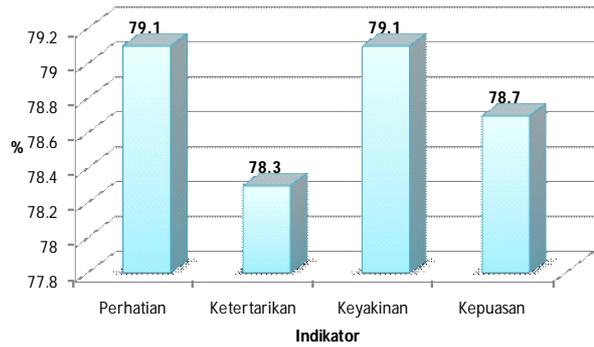


Gambar 4. Grafik Angket Respon Siswa Kelas Eksperimen

kan karena dengan penerapan model pembelajaran pemerolehan konsep akan meningkatkan aktivitas dan proses mental siswa dalam pembelajaran. Tetapi, secara statistik terdapat perbedaan aktivitas siswa antara siswa yang diajarkan dengan menggunakan pemerolehan konsep dipadu pembelajaran STAD dengan siswa yang dibelajarkan menggunakan pemerolehan konsep dalam pembelajaran konvensional. Hasilnya adalah aktivitas siswa menggunakan model pembelajaran pemerolehan konsep dipadu STAD lebih tinggi dibandingkan dengan aktivitas siswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran pemerolehan konsep dalam kelas konvensional.

Selain keaktifan siswa dalam proses pembelajaran, hal lain yang dikaji dalam penelitian ini adalah mengenai prestasi belajar yang dicapai siswa. Ditinjau hasil akhir yang dicapai siswa, terdapat perbedaan prestasi belajar siswa antara siswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran pemerolehan konsep dipadu pembelajaran kooperatif STAD dengan siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan pemerolehan konsep dalam kelas konvensional.

Perbedaan prestasi belajar siswa dapat dilihat dari lembar kerja siswa (LKS) yang terdiri dari beberapa tahapan model pembelajaran pemerolehan kon-



Gambar 5. Grafik Angket Respon Siswa Kelas Kontrol

sep yang dikerjakan siswa pada masing-masing kelas yaitu pada kelas eksperimen dengan penerapan model pembelajaran pemerolehan konsep dipadu dengan pembelajaran kooperatif STAD dan kelas kontrol dengan penerapan pemerolehan konsep dalam pembelajaran konvensional untuk materi ikatan kimia.

Model pembelajaran pemerolehan konsep terdiri dari tiga tahapan pembelajaran, tahapan model pembelajaran pemerolehan konsep akan disajikan berikut berdasarkan lembar kerja siswa untuk masing-masing kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sebagai berikut.

Tahap Penyajian Data dan Identifikasi

Materi: Lambang Lewis; contoh “Yes” dan bukan contoh “No”.

No	Yes	No
1.	• Mg •	Mg
2.	• Be •	Be
3.	• C •	C
4.	• B •	B
5.	Na •	Na

Pemerolehan Konsep – STAD						
• Ciri-ciri dari contoh yes dan contoh no:						
No	Yes			No		
	Konfigurasi elektron	Elektron valensi	Jumlah titik	Konfigurasi elektron	Elektron valensi	Jumlah titik
1.	2 8 2	2	2	2 8 2	2	-
2.	2 2	2	2	2 2	2	-
3.	2 4	4	4	2 4	4	-
4.	2 3	3	3	2 3	3	-
5.	2 8 1	1	1	2 8 1	1	-

• Definisi:
Lambang Lewis adalah simbol suatu atom yang dikelilingi dengan tanda titik yang merupakan elektron valensi suatu atom.

Pemerolehan Konsep – Konvensional

- Ciri-ciri dari contoh yes dan contoh no:

No	Yes			No		
	Konfigurasi elektron	Elektron valensi	Jumlah titik	Konfigurasi elektron	Elektron valensi	Jumlah titik
1.	2 8 2	2	2	2 8 2	2	-
2.	2 2	2	2	2 2	2	-
3.	2 4	4	4	2 4	4	-
4.	2 3	3	3	2 3	3	-
5.	2 8 1	1	1	2 8 1	1	-

- Definisi:
Lambang *Lewis* adalah simbol suatu atom yang dikelilingi oleh tanda titik.

Pada tahap pertama yaitu penyajian data dan identifikasi. Siswa pada kelas eksperimen dengan menerapkan pemerolehan konsep dipadu STAD dan siswa pada kelas kontrol dengan penerapan pemerolehan konsep dalam kelas konvensional sama-sama dapat memberikan dan membedakan ciri-ciri dari contoh-contoh yang telah disajikan oleh guru pada materi lambang *Lewis*. Dengan membandingkan contoh-contoh *yes* dan contoh *no* dalam pembelajaran, sebenarnya siswa sedang mempelajari konsep (Joyce dkk, 2011).

Tetapi, saat memberikan definisi konsep terdapat perbedaan. Perbedaan tersebut adalah menurut kelas pemerolehan konsep dipadu STAD definisi konsep dari lambang *Lewis* dikatakan bahwa ‘tanda titik tersebut menyatakan elektron valensi dari atom’. Sedangkan pada kelas pemerolehan konsep dalam pembelajaran konvensional tidak disebutkan bahwa tanda titik tersebut merupakan gambaran dari elektron valensi suatu atom. Tetapi pemahaman siswa pada pokok bahasan lambang *Lewis* dengan memberikan definisi konsep dianggap telah memahami konsep tersebut walaupun pada kelas kontrol dengan penerapan pemerolehan konsep dalam pembelajaran konvensional mendefinisikan lambang *Lewis* masih belum lengkap.

Berikut ini merupakan konsep yang benar tentang ciri-ciri dan definisi materi lambang *Lewis*.

- Ciri-ciri dari contoh yes dan contoh no:

No	Yes			No		
	Konfigurasi elektron	Elektron valensi	Jumlah titik	Konfigurasi elektron	Elektron valensi	Jumlah titik
1.	2 8 2	2	2	2 8 2	2	-
2.	2 2	2	2	2 2	2	-
3.	2 4	4	4	2 4	4	-
4.	2 3	3	3	2 3	3	-
5.	2 8 1	1	1	2 8 1	1	-

- Definisi:
Lambang *Lewis* atau lambang titik elektron *Lewis* adalah lambang suatu unsur yang dikelilingi oleh titik-titik yang menyatakan elektron valensi dari unsur tersebut.

Dari lembar jawaban siswa yang telah dicontohkan tersebut dan konsep materi lambang *Lewis* dari jawaban yang benar, dapat diketahui bahwa siswa untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat memberikan ciri-ciri konsep dengan benar, sedangkan pada definisi konsep terjadi perbedaan. Perbedaan tersebut adalah sebagai berikut. Untuk kelas eksperimen, definisi yang diberikan dianggap benar, tetapi untuk kelas kontrol definisi yang telah diberikan kurang lengkap, karena definisi tersebut tidak dilengkapi dengan kalimat “bahwa lambang suatu unsur yang dikelilingi oleh titik-titik yang menyatakan elektron valensi dari unsur tersebut”.

Pada tahap identifikasi data, siswa telah mampu memperhatikan, mengingat, dan membedakan contoh-contoh (*yes*) dan bukan contoh (*no*) dari konsep yang dipelajari.

Tahap Pengujian Pemerolehan Konsep

Pada pengujian pemerolehan konsep, terdapat perbedaan. Untuk kelas pemerolehan konsep di dalam kelas konvensional tidak menuliskan nomor atom dan elektron valensinya. Tetapi contoh-contoh tambahan yang telah diberikan untuk kedua kelas, semuanya dapat memberikan contoh-contoh tambahan dan mengelompokkan contoh tambahan tersebut ke dalam contoh *yes* atau contoh *no*. Jadi, kesimpulannya adalah kedua kelas dapat memperoleh konsep-konsep yang telah dipelajari.

Pemerolehan Konsep - STAD

- Memberikan contoh-contoh tambahan dan mengelompokkannya kedalam contoh yes dan contoh no

- ${}_3\text{Li} = 2, 1$
Elektron valensi = 1
Lambang Lewis $\text{Li} \cdot$ Contoh “Yes”
- ${}_7\text{N} = 2, 5$
Elektron valensi = 5
Lambang Lewis $\cdot \ddot{\text{N}} \cdot$ Contoh “Yes”
- ${}_8\text{O} = 2, 6$
Elektron valensi = 6
Lambang Lewis $\cdot \ddot{\text{O}} \cdot$ Contoh “Yes”

Pemerolehan Konsep – Konvensional

- Memberikan contoh-contoh tambahan dan mengelompokkannya kedalam contoh yes dan contoh no

- F
Lambang Lewis $\cdot \ddot{\text{F}} \cdot$ Contoh “Yes”
- O
Lambang Lewis $\cdot \ddot{\text{O}} \cdot$ Contoh “Yes”
- N
Lambang Lewis $\cdot \ddot{\text{N}} \cdot$ Contoh “Yes”

Berikut ini merupakan konsep benar dari beberapa contoh-contoh tambahan materi lambang Lewis:

(1) ${}^3\text{Li} = 2, 1$ Elektron valensi = 1 Lambang Lewis $\text{Li} \cdot$	Contoh "Yes"
(2) ${}^{15}\text{P} = 2, 8, 5$ Elektron valensi = 5 Lambang Lewis $\cdot \ddot{\text{P}} \cdot$	Contoh "Yes"
(3) ${}^{19}\text{K} = 2, 8, 8, 1$ Elektron valensi = 1 Lambang Lewis $\text{K} \cdot$	Contoh "Yes"
(4) ${}^{13}\text{Al} = 2, 8, 3$ Elektron valensi = 3 Lambang Lewis $\cdot \text{Al} \cdot$	Contoh "Yes"

Pemberian contoh-contoh tambahan untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol telah benar dan sesuai dengan konsep lambang Lewis, tetapi pada kelas kontrol tidak disebutkan berapa elektron valensi dari atom tersebut. Namun contoh yang diberikan dengan menggambarkan lambang Lewis dan jumlah dot atau titik tiap atomnya adalah benar. Untuk pengelompokan, contoh tambahan yang diberikan masing-masing siswa tersebut juga benar, yaitu contoh-contoh tambahan tersebut merupakan contoh konsep yang dipelajari yaitu lambang Lewis.

Tahapan ini siswa telah dapat menentukan ciri-ciri dari konsep yang dipelajari, memberikan definisi-definisi dan contoh-contoh tambahan serta mengklasifikasikannya ke dalam contoh *yes* atau contoh *no* dari konsep yang telah dipelajari. Hal tersebut sesuai dengan teori belajar menurut Jerome Bruner yaitu kegiatan belajar akan berjalan dengan baik dan kreatif jika siswa dapat menemukan sendiri suatu simpulan materi dari apa yang telah dipelajarinya.

Tahap Analisis Strategi Berpikir

Strategi berpikir yang telah disampaikan kedua kelas dapat diketahui bahwa strategi berpikir siswa dalam memperoleh konsep berbeda. Pada kelas pemerolehan konsep dipadu dengan STAD siswa memperoleh konsep dengan memperhatikan secara teliti setiap ciri dari contoh. Pada kelas pemerolehan konsep-konvensional, siswa memperoleh konsep dengan memperhatikan definisi konsep. Tetapi jika konsep yang siswa peroleh salah, maka siswa akan mengubah strategi berpikirnya dengan memperhatikan setiap contoh, ciri-ciri dan konsep dari materi pelajaran.

Perbedaan strategi berpikir kedua kelas tersebut dapat diketahui bahwa ciri-ciri suatu konsep materi pembelajaran sangat mempengaruhi perolehan konsep belajar siswa. Hal tersebut juga dibuktikan dari

pertemuan berikutnya, yaitu siswa lebih banyak memperoleh konsep dengan memfokuskan pada ciri-ciri konsep pelajaran atau ciri-ciri pada contoh *yes*. Dengan memperhatikan ciri-ciri contoh "yes", maka siswa lebih mudah untuk memahami materi sehingga konsep yang diperoleh oleh siswa dengan memberikan contoh-contoh tambahan lebih baik dan benar. Apabila konsep yang diperolehnya benar maka siswa tersebut tidak merubah strategi berpikirnya. Jadi, perkembangan kognitif menurut Bruner adalah pada tahapan ini siswa berada pada tahapan simbolik yang mampu memiliki gagasan-gagasan abstrak yang sangat dipengaruhi oleh kemampuannya dalam berbahasa dan logika.

Berdasarkan lembar kerja siswa, terdapat perbedaan yang terjadi pada siswa, sehingga keaktifan dan prestasi belajar siswa kedua kelas juga berbeda. Pada kelas pemerolehan konsep dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe STAD lebih baik dari segi keaktifan dan prestasi belajarnya. Hal ini didukung juga dengan penerapan model pembelajarannya yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif. Model pembelajaran kooperatif sangat berbeda dengan model pengajaran individual atau konvensional, karena model pembelajaran kooperatif dikembangkan untuk mencapai prestasi belajar akademik dan model pembelajaran kooperatif juga efektif untuk mengembangkan keterampilan sosial siswa. Slavin (2009) mengungkapkan bahwa siswa lebih mudah menemukan dan memahami konsep-konsep yang sulit dalam pembelajaran jika mereka saling mendiskusikan masalah tersebut dan bertukar pikiran dengan temannya sehingga dapat meningkatkan proses dan prestasi belajar siswa.

Hasil lebih lanjut menunjukkan bahwa respon siswa kelas eksperimen yang dibelajarkan menggunakan pemerolehan konsep dipadu pembelajaran kooperatif STAD terhadap pembelajaran lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol yang dibelajarkan dengan pemerolehan konsep dalam kelas konvensional. Hal ini disebabkan model pembelajaran pemerolehan konsep memberikan pengaruh yang positif terhadap siswa, yaitu dapat meningkatkan proses aktivitas dan prestasi belajar siswa dalam pembelajaran ikatan kimia, siswa lebih mudah untuk memahami konsep yang sulit, jadi perhatian dan keyakinan siswa terhadap model pembelajaran pemerolehan konsep yang telah diterapkan memberikan respon sangat positif, sehingga siswa lebih terpacu untuk belajar dan memperoleh prestasi belajar yang lebih baik dalam pembelajaran ikatan kimia.

Pemerolehan Konsep – STAD

- Strategi berfikir:
Siswa memperoleh konsep dengan mengamati dan membandingkan ciri masing-masing contoh untuk memperoleh konsep yang benar. Tetapi jika konsep yang siswa peroleh salah, siswa akan mengubah strategi berfikirnya yaitu dengan mengulangi kembali dengan meneliti satu-persatu tiap-tiap contoh, ciri-ciri dan memperhatikan definisi konsepnya sehingga diperoleh konsep yang benar.

Pemerolehan Konsep – Konvensional

- Strategi berfikir:
Siswa memperoleh konsep dengan berfokus pada definisi konsep untuk memperoleh konsep yang benar, tetapi jika konsep yang mereka peroleh salah maka siswa membandingkan beberapa contoh dan ciri-ciri konsep saja serta memfokuskan pada definisi konsep.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, maka dapat dikemukakan beberapa simpulan berikut. (1) Prestasi belajar siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran pemerolehan konsep dipadu pembelajaran kooperatif STAD lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran pemerolehan konsep dalam pembelajaran konvensional. (2) Keaktifan siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran pemerolehan konsep dipadu pembelajaran kooperatif STAD lebih tinggi dibandingkan siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran pemerolehan konsep dalam pembelajaran konvensional. (3) Respon siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran pemerolehan konsep dipadu pembelajaran kooperatif STAD lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran pemerolehan konsep dalam pembelajaran konvensional.

DAFTAR RUJUKAN

- Almeida, A. 2008. *Concept Attainment Lesson*. Walden University. (<http://www.coachalmeida.com/sitebuildercontent/sitebuilderfiles/g3-evidence.pdf>, diakses 8 Mei 2010).
- Budiningsih, A. 2005. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Carin, A.A. 1993. *Teaching Modern Science, Sixth Edition*. New York, N.Y.: MacMillan Publishing Company, Inc.
- Joyce, B., Weil, M. & Calhoun, E. 2011. *Models of Teaching—Model Pengajaran. Edisi Kedelapan*. Terjemahan oleh Achmad Fawaid Dan Ateilla Mirza. Yogyakarta: Penerbit Pustaka Pelajar.
- McLeod. 2007. *Vygotsky*. (<http://www.simplypsychology.org/vygotsky.html>, diakses 27 Juli 2011).
- McKeachie, W.J. 1998. *Active Learning. Strategies, research and theory for college and university teachers*. Houghton-Mifflin (http://courses.science.fau.edu/~rjordan/active_learning.htm, diakses 14 Agustus 2011).
- Sidharta, A. (Tanpa Tahun). *Model Pembelajaran Asam Basa Berbasis Inkuiri Laboratorium sebagai Wahana Pendidikan Sains Siswa SMP*. (http://www.p4tkipa.org/data/A_Sidharta.pdf, diakses 15 Mei 2010).
- Slavin, R.E. 2009. *Cooperation Learning Teori, Riset dan Praktik*. Bandung: Nusa Media.
- Susiwi. 2009. *Alternative Worksheet for Enhancing Students' Formal Thinking in Chemistry Laboratory Activities*. (http://file.upi.edu/Direktori/FPMIPA/JUR._PEND._KIMIA/195109191980032-SUSIWI/SUSIWI-4%29._Makalah_Sem_Inter_ICLS_II-Rev02-I.pdf, diakses 5 September 2011).
- Tan, K.C.D. & Treagust, D.F. 1999. Evaluating Students' Understanding Of Chemical Bonding. *School Science Review*, 81: 75-84.
- Uzuntiryakı, E. 2003. *Effectiveness of Constructivist Approach on Students' Understanding of Chemical Bonding Concepts*. Thesis of The Middle East Technical University.