

**UNDERSTANDING CONCEPT AS LEARNING RESULTS AFTER COOPERATIVE
LEARNING MODELS (THINK PAIR SHARE) ASSISTANCE LKS ON STUDENT
PROGRAM STUDY EDUCATIONAL CHEMISTRY UNIVERSITAS PALANGKA RAYA
SEMESTER 2 TEACHER OF TEACHING 2016/2017**

**PEMAHAMAN KONSEP BENTUK MOLEKUL HASIL PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN MODEL
PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TPS (THINK PAIR SHARE) BERBANTUAN LKS PADA MAHASISWA
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA UNIVERSITAS PALANGKA RAYA SEMESTER 2
TAHUN AJARAN 2016/2017**

Sri Wahyutami¹⁾, Sri Undari Ningsih²⁾

¹⁾Dosen Program Studi Pendidikan Kimia, FKIP Universitas Palangka Raya

²⁾Mahasiswa Program Studi Pendidikan Kimia, FKIP Universitas Palangka Raya

e-mail : sriwahyutami@yahoo.com

ABSTRACT

The purpose of this study is to describe the understanding of the concept of molecular form in the students of class X IPA SMA Negeri 4 Palangka Raya academic year 2016/2017 after learning using the model of TPS (Think Pair Share). This research involves students of class X IPA 2 SMA Negeri 4 Palangka Raya academic year 2016/2017 as many as 25 people. The students' concept comprehension data is obtained by giving essay written test to students before and after learning using TPS model. Data were analyzed descriptively to explain the change of understanding of student concept as learning result. The results showed that students' understanding of molecular material before learning using TPS was 51% and after learning was 84.1%. The students' success in understanding the concept of molecular form of each learning objective is that students are able to write the electron configuration of 79.2%, the students are able to determine the valence electron of 79.2%, the students are able to illustrate the Lewis symbol of each atom of 80.8% 100% of atomic atoms, students able to describe Lewis structure of compound equal to 85.6%, students are able to determine the number of Free Electron Pairs (PEB) and Electron Pairs of Bonds (PEI) of 92.4%, and students are able to describe molecular shape of 42, 8%.

Keywords: *concept comprehension, TPS Model (Think Pair Share), Molecular Form*

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan pemahaman konsep bentuk molekul pada siswa kelas X IPA SMA Negeri 4 Palangka Raya tahun ajaran 2016/2017 setelah pembelajaran menggunakan model TPS (*Think Pair Share*). Penelitian ini melibatkan siswa kelas X IPA 2 SMA Negeri 4 Palangka Raya tahun ajaran 2016/2017 sebanyak 25 orang. Data pemahaman konsep siswa diperoleh dengan memberikan tes tertulis berbentuk essay terhadap siswa sebelum dan sesudah pembelajaran menggunakan model TPS. Data dianalisis secara deskriptif untuk menjelaskan perubahan pemahaman konsep siswa sebagai hasil belajar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemahaman konsep siswa pada materi bentuk molekul sebelum pembelajaran menggunakan TPS sebesar 51 % dan setelah pembelajaran sebesar 84,1 %. Keberhasilan siswa dalam pemahaman konsep bentuk molekul tiap tujuan pembelajaran yaitu siswa mampu menuliskan konfigurasi elektron sebesar 79,2 %, siswa mampu menentukan elektron valensi sebesar 79,2 %, siswa mampu menggambarkan Lambang Lewis dari setiap atom sebesar 80,8 %, siswa mampu menentukan atom pusat sebesar 100 %, siswa mampu menggambarkan struktur Lewis senyawa sebesar 85,6 %, siswa mampu menentukan jumlah Pasangan Elektron Bebas (PEB) dan Pasangan Elektron Ikatan (PEI) sebesar 92,4 %, dan siswa mampu menggambarkan bentuk molekul sebesar 42,8 %.

Kata Kunci: *Pemahaman konsep, Model TPS (Think Pair Share), Bentuk Molekul*

Pendahuluan

Ilmu kimia merupakan bagian dari Ilmu Pengetahuan Alam yang konsep-konsepnya berjenjang berkembang dari konsep sederhana menuju konsep yang lebih kompleks. Sesuai dengan sifatnya, maka orientasi pendidikan IPA lebih ke arah perluasan pengetahuan tentang konsep-konsep dasar, pengembangan keterampilan berpikir dan pengembangan keterampilan sains (Depdiknas, 2006). Dalam mempelajari kimia, siswa harus dilatih untuk bisa mengaitkan hubungan antar konsep-konsep. Dengan mengetahui keterkaitan antar konsep, siswa dituntut untuk memahami suatu konsep tidak berdiri sendiri, melainkan mempunyai hubungan yang kuat antara konsep yang satu dengan konsep yang lainnya. Konsepnya yang kompleks hanya dapat dikuasai jika konsep yang lebih mendasar telah dipahami. Dengan demikian, ilmu kimia berkembang dari fakta-fakta empiris di sekitar kita yang kebenarannya dapat direplikasi yang dimulai dengan observasi terhadap fakta empiris. Sebagai salah satu bidang sains, ilmu kimia merupakan pengetahuan yang tersusun oleh konsep-konsep, prinsip, teori, dan hukum yang bersifat bisa diuji kembali atau direplikasi. Dari interpretasi terhadap hasil observasi, selanjutnya dibuat hipotesis yang dapat diuji kebenarannya melalui eksperimen. Adakalanya digunakan model-model untuk membantu menjelaskan fenomena. Model ini dapat digunakan untuk memvisualisasikan hal-hal yang sukar divisualisasikan. (Mulyati Arifin, dkk.2007)

Salah satu materi dalam mata pelajaran kimia SMA kelas X adalah bentuk molekul. Dalam mempelajari bentuk molekul siswa dituntut untuk tidak hanya sekedar membaca dan mendengarkan penjelasan guru saja, tapi dituntut untuk memahami konsep tersebut dengan baik. Beberapa penelitian tentang kesulitan dalam menentukan bentuk molekul yaitu penelitian Yunita (2015) mengungkapkan presentase kesulitan yang dialami siswa berdasarkan pola jawaban salah siswa adalah (1) menuliskan konfigurasi elektron 18,33%, (2) menentukan jumlah elektron valensi 19,44%, (3) menggambarkan Lambang Lewis 25,03%, (4) menggambarkan Struktur Lewis 62,50%, (5) menentukan jumlah PEB dan PEI 67,44%, (6) menentukan tipe molekul 68,10%, (7) menggambarkan bentuk molekul 67,76%.

Masalah pembelajaran Kimia di sekolah SMA pada umumnya masih menerapkan metode ceramah yang relatif mudah dilaksanakan oleh guru.

Pembelajaran seperti itu cenderung berpusat pada guru dan membuat siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran. Pelaksanaan metode ceramah dalam proses pembelajaran tidak dapat membuat siswa berfikir kritis sehingga terbiasa menghadapi suatu masalah dan tidak termotivasi untuk belajar. Selain itu, guru tidak berusaha mengetahui kemampuan awal siswa. Pada akhir proses pembelajaran, guru juga tidak berusaha mencari umpan balik atas apa yang disampaikan. Kondisi ini sangat berpengaruh terhadap hasil belajar siswa sedangkan proses pembelajaran kimia pada Kurikulum Tingkat 2013 menekankan pada keaktifan siswa.

Metode pembelajaran yang dibutuhkan dalam memberikan solusi dari permasalahan di sekolah salah satunya adalah dengan menerapkan model pembelajaran TPS (*Think Pair Share*). Model pembelajaran TPS (*Think Pair Share*) dalam pembelajaran diharapkan dapat membantu siswa untuk memahami konsep bentuk molekul. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian dengan judul Pemahaman Konsep Bentuk Molekul Siswa Kelas X IPA SMA Negeri 4 Palangka Raya Tahun Ajaran 2016/2017 Setelah Pembelajaran Menggunakan Model pembelajaran TPS (*Think Pair Share*)

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian dengan metode deskriptif, yaitu dengan mendeskripsikan suatu gejala peristiwa atau kejadian yang terjadi pada masa sekarang (Sudjana, 2005). Penelitian ini berusaha menjawab permasalahan yang diajukan peneliti tentang bagaimana Pemahaman Konsep Bentuk Molekul Hasil Pembelajaran Menggunakan Model pembelajaran kooperatif Tipe TPS (*Think Pair Share*) Berbantuan LKS pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Kimia Universitas Palangka Raya Semester II Tahun Ajaran 2016/2017.

Subjek Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Program Studi Pendidikan Kimia Universitas Palangka Raya Semester II Tahun Ajaran 2016/2017. Pengambilan data ini dilakukan pada bulan September 2017.

Penyusunan Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah Tes Hasil Belajar (THB). Instrumen ini digunakan sesuai indikator dan mengacu pada Kurikulum 2013. Indikator instrumen dapat dilihat pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Indikator Instrumen Penelitian

Kompetensi Dasar	Indikator	Butir Soal
Meramalkan bentuk molekul berdasarkan teori jumlah pasangan elektron di	Menuliskan konfigurasi elektron	1.1-5.1
	menentukan elektron valensi suatu unsur	
	Menggambarkan Lambang Lewis dari setiap atom	1.2-5.2
	Menentukan atom pusat	1.3-5.3

Adapun tahap pelaksanaan adalah sebagai berikut :

1. Sebelum dilaksanakan pemberian pretes-postes dan pembelajaran menggunakan model pembelajaran TPS (*Think Pair Share*), peneliti terlebih dahulu memasang siswa yang didasarkan pada kemampuan belajar siswa.
2. Pemberian pretes yang mencakup materi pada sub pokok bahasan bentuk molekul. Hal ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum pelaksanaan pembelajaran kimia sebelum pembelajaran kimia berlangsung.
3. Penyampaian topik pada sub pokok bahasan bentuk molekul menggunakan model pembelajaran TPS (*Think Pair Share*) dilaksanakan 1 kali pertemuan.

sekitar inti atom (Teori Domain Elektron).	Menggambarkan Struktur Lewis senyawa	1.4-5.4
	Menentukan jumlah pasangan elektron bebas dan pasangan elektron ikatan	1.5-5.5
	Menggambarkan bentuk molekul	1.6-5.6

4. Pemberian postes untuk mengetahui kemampuan akhir siswa setelah siswa mengalami proses belajar dan melihat hasil belajar siswa.

Teknik pengumpulan data

Pengumpulan data pemahaman konsep pada penelitian dilakukan dengan pemberian tes kepada siswa yaitu berupa soal pretes dan postes, sedangkan pengumpulan data aktivitas siswa dalam kegiatan belajar mengajar, data pengamatan pengelolaan pembelajaran dan data respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan metode TPS dicatat dalam lembar pengamatan yang telah disediakan.

Adapun teknik pengumpulan data dan instrumen penelitian disajikan pada Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Teknik Pengumpulan Data Dan Instrumen

Data Yang Diperoleh	Cara Mengumpulkan Data	Instrumen
Pemahaman konsep siswa	Memberikan tes pemahaman konsep	Soal tes pemahaman konsep (pretes dan postes)
Pelaksanaan pembelajaran	Mengamati aktivitas guru pada saat pembelajaran diisi dalam lembar pengamatan	Lembar pengamatan pelaksanaan pembelajaran
Aktivitas dalam pembelajaran	Melakukan pengamatan terhadap siswa diisi dalam lembar pengamatan	Lembar pengamatan aktivitas siswa yang menggunakan pedoman penilaian seperti rubrik

Hasil Penelitian

Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian dilakukan di SMA Negeri 4 Palangka Raya. Penelitian dilaksanakan pada Hari Sabtu Tanggal 3 Desember Tahun 2016 dari jam 08.45 WIB sampai dengan jam 11.15 WIB di kelas X 2 SMA Negeri 4 Palangka Raya dengan jumlah siswa sebanyak 25 orang. Pelaksanaan penelitian diawali dengan kegiatan pendahuluan, memberikan salam dan memeriksa kehadiran siswa, memberikan motivasi dan apersepsi, kemudian menyampaikan tujuan pembelajaran selama 5 menit.

Kegiatan kedua yaitu masuk kegiatan inti Melaksanakan pembelajaran dengan model kooperatif tipe TPS. Pertama *Think* (berfikir) dengan cara mengerjakan pretes. Pretes berlangsung selama

15 menit untuk mengumpulkan data pemahaman konsep awal masing-masing siswa dalam menuliskan konfigurasi elektron dan menentukan elektron valensi suatu unsur, menggambarkan Lambang Lewis dari setiap atom, menentukan atom pusat, menggambarkan struktur Lewis senyawa, menentukan jumlah pasangan elektron bebas dan pasangan elektron ikatan, dan menggambarkan bentuk molekul. Data dikumpulkan dengan cara memberikan tes tertulis yang terdiri dari 5 butir soal essay. Kedua *Pair* (berpasangan), setelah pelaksanaan Pretes, selanjutnya siswa diberikan LKS yang digunakan sebagai bahan belajar selama berdiskusi. Dimulai dari pembagian pasangan berlangsung selama 30 menit, dan ketiga *Share* (berbagi) yaitu presentasi kelompok berlangsung selama 15 menit, setelah pembelajaran selesai maka

di berikan Postes dengan alokasi waktu 15 menit. Postes dilakukan untuk mengumpulkan data pemahaman siswa setelah pembelajaran dengan model pembelajaran TPS. Kemudian 5 menit untuk penutup.

Deskripsi pengelolaan pembelajaran dengan menggunakan model TPS (*Think Pair Share*)

Pengelolaan pembelajaran dilakukan untuk menggambarkan sejauh mana guru telah menerapkan model pembelajaran. Observasi dirancang sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), agar dapat melakukan penelitian dengan baik serta sesuai dengan tahapan pada model pembelajaran yang digunakan, maka

peneliti berusaha menyesuaikan diri dengan kondisi siswa serta lingkungan sekolah. Penelitian yang dilakukan terlebih dahulu menginformasikan kepada siswa mengenai prosedur model pembelajaran yang akan digunakan.

Keterlaksanaan pembelajaran diamati oleh 2 orang pengamat yaitu 2 orang mahasiswa pendidikan kimia FKIP Universitas Palangka Raya, pada lembar pengelolaan pembelajaran diberikan tanda ceklis (√) pada kolom lembar penilaian yang dianggap pengamat sudah sesuai. Hasil pengamatan terhadap guru dalam mengelola pembelajaran dengan model pembelajaran TPS dilakukan selama 1 kali pertemuan.

Tabel 3. Penilaian Pengelolaan Pembelajaran Sub Pokok Bahasan Bentuk Molekul

No	Aspek Yang Diamati	Hasil Penilaian	
		P ₁	P ₂
1	Tahap 1 : mengorientasikan siswa kepada masalah	5	5
	a. Guru mengucapkan salam pembuka	5	5
	b. Guru memeriksa kehadiran siswa	5	5
	c. Guru memberikan motivasi dan apersepsi	5	5
	d. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai	5	5
2	Tahap 2 : mengorganisasikan siswa belajar		
	e. Guru memberikan pertanyaan tentang bentuk molekul	5	5
	f. Guru membimbing siswa dalam pembentukan pasangan	5	5
	g. Guru membagikan LKS kepada siswa per pasangan	5	5
3	Tahap 3 : membantu penyelidikan mandiri/kelompok		
	h. Siswa berdiskusi dengan pasangannya mengerjakan LKS yang diberikan guru	5	5
	i. Guru memberikan bantuan kepada siswa yang mengalami kesulitan	5	4
4	Tahap 4 : menyajikan hasil karya		
	j. Guru menyiapkan perwakilan pasangan siswa yang akan menyampaikan hasil diskusi di depan kelas	4	5
	k. Memberikan kesempatan kepada siswa yang lain bertanya	5	5
5	Tahap 5 : menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah		
	l. Memberikan evaluasi berupa postes kepada semua siswa yang mengikuti pembelajaran	5	5
	m. Membimbing siswa menyimpulkan materi pembelajaran	5	5
	n. Menutup pelajaran	5	5
6	Pengelolaan waktu KBM		
	Pelaksanaan KBM		
	a. KBM cenderung berpusat kepada siswa	5	5
Jumlah		79	79
Persentase (%)		98,7	98,7
Rata-rata Persentase (%)		98,7	

Keterangan : P₁ = Pengamatan Pertama, P₂ = Pengamatan Kedua

Berdasarkan lembar pengelolaan pembelajaran dengan model TPS yang diterapkan, dimana guru memberikan tes awal untuk mengetahui pemahaman konsep awal siswa terhadap materi bentuk molekul. Kegiatan inti pembelajaran yaitu 1) guru membantu siswa dalam membentuk pasangan, 2) guru membagikan LKS kepada siswa per pasangan, 3) guru mempersilahkan siswa untuk mengerjakan LKS, 5) guru meminta

siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi pasangan, 6) guru meminta siswa untuk kembali ketempat siswa masing-masing seperti semula karena guru akan memberikan tes akhir (postes).

Kualitas aktivitas pengelolaan pembelajaran dibagi menjadi 4 rentang skor 1-39 (kurang baik), rentang skor 40-59 (cukup baik), rentang skor 60-79 (baik), dan rentang skor 80-100 (sangat baik). Hasil penilaian yang dilakukan pengamat dapat dilihat pada

Tabel 8. Berdasarkan uraian di atas dan dari hasil pengamatan 2 orang pengamat, terlihat menyatakan bahwa secara keseluruhan kualitas pengelolaan pembelajaran yang dilakukan oleh guru dapat terkelola dengan kategori sangat baik.

Deskripsi Aktivitas Siswa dalam Kegiatan Belajar Mengajar Menggunakan Model Pembelajaran TPS

Pelaksanaan penelitian juga diamati aktivitas siswa di dalam pasangan diskusi, aktivitas siswa ini diamati oleh 2 orang pengamat yaitu 2 orang mahasiswa program studi pendidikan Kimia FKIP Universitas Palangka Raya. Di bawah ini merupakan tabel aktivitas siswa yang diamati oleh pengamat selama kegiatan pembelajaran berlangsung.

Tabel 4. Aktivitas Siswa Selama Pembelajaran dengan Model Pembelajaran TPS

No	Aktivitas Siswa	Nilai		Rerata (%)	Kategori
		P ₁	P ₂		
1	Mendengarkan/memperhatikan penjelasan guru	4	4	4	Baik
2	Mengerjakan LKS secara berpasangan	4	4	4	Baik
3	Kerjasama dalam mendiskusikan LKS dalam berpasangan	4	4	4	Baik
4	Siswa aktif dalam berdiskusi kelompok	4	4	4	Baik
5	Kemampuan siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok	4	4	4	Baik
6	Siswa berani mengajukan pertanyaan pada siswa yang presentasi didepan	3	3	3	Baik
7	Kemampuan siswa didepan menanggapi pertanyaan siswa lain	3	4	3,5	Baik
8	Kemampuan siswa dalam menyimpulkan materi pelajaran	4	4	4	Baik

Keterangan : P₁ = Pengamatan Pertama, P₂ = Pengamatan Kedua

Berdasarkan hasil observasi oleh dua orang pengamat dari mahasiswa program studi pendidikan Kimia FKIP Universitas Palangka Raya, selama model pembelajaran dengan model pembelajaran TPS berlangsung. Aktivitas siswa pada pembelajaran berada pada katagori baik.

Deskripsi Skor Hasil Pretes dan Postes

Dalam penelitian ini subjek yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran TPS sebanyak 25 orang siswa. Begitu pula dengan tes awal dan tes akhir yang juga diikuti oleh 25 orang siswa. Sebelum dilakukan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran TPS, siswa diberikan pretes dengan tujuan untuk mengukur kemampuan awal siswa. Perolehan skor siswa dapat dikatakan sangat rendah dikarenakan siswa belum pernah menerima materi tentang bentuk molekul. Setelah dilakukan perlakuan dengan pembelajaran dengan model pembelajaran TPS, kemudian siswa diberikan tes akhir atau postes yang bertujuan untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep.

Indikator 1 (menuliskan konfigurasi elektron) bertujuan untuk mengetahui konsep awal siswa tentang penerapan konfigurasi elektron menurut prinsip aufbau. pemahaman konsep siswa terhadap konsep konfigurasi elektron mengalami peningkatan. Data dari hasil penelitian, terlihat bahwa seluruh siswa memperoleh persentase rata-rata pemahaman

konsep siswa pada postes lebih besar dari pada persentase rata-rata pemahaman konsep siswa pada saat pretes. Pada pretes persentase rata-rata siswa memperoleh nilai 12,4% sedangkan pada saat postes menjadi 91,6 %.

Indikator 2 (menentukan elektron valensi) bertujuan untuk mengetahui konsep siswa tentang penentuan elektron valensi setelah menuliskan konfigurasi elektron. Pemahaman konsep siswa terhadap konsep elektron valensi mengalami peningkatan. Data dari hasil penelitian, terlihat bahwa seluruh siswa memperoleh persentase rata-rata pemahaman konsep siswa pada postes lebih besar dari pada persentase rata-rata pemahaman konsep siswa pada saat pretes. Pada pretes persentase rata-rata siswa memperoleh nilai 12,4% sedangkan pada saat postes menjadi 91,6 %. Skor yang didapat siswa sama dengan skor pada indikator 1, hal ini dikarenakan indikator 1 dan indikator 2 berhubungan. Siswa akan mudah menentukan elektron valensi jika dapat menuliskan konfigurasi elektron suatu atom.

Indikator 3 (menggambarkan lambang Lewis) bertujuan untuk mengetahui konsep awal siswa tentang menggambarkan lambang Lewis. pemahaman konsep siswa terhadap konsep lambang Lewis mengalami peningkatan. Data dari hasil penelitian, terlihat bahwa seluruh siswa memperoleh persentase rata-rata pemahaman konsep siswa pada postes lebih besar dari pada

persentase rata-rata pemahaman konsep siswa pada saat pretes. Pada pretes persentase rata-rata siswa memperoleh nilai 12,4% sedangkan pada saat postes menjadi 91,6 %. Dikarenakan dari indikator 1,2, dan 3 berikatan maka hasil skor sama. Jika tidak dapat menentukan elektron valensi akan sulit untuk menggambarkan Lambang Lewis suatu atom.

Indikator 4 (menentukan atom pusat) bertujuan untuk mengetahui konsep awal siswa tentang penentuan atom pusat. Pemahaman konsep siswa terhadap konsep penentuan atom pusat mengalami peningkatan. Data dari hasil penelitian, terlihat bahwa seluruh siswa memperoleh persentase rata-rata pemahaman konsep siswa pada postes lebih besar dari pada persentase rata-rata pemahaman konsep siswa pada saat pretes. Pada pretes persentase rata-rata siswa memperoleh nilai 0% sedangkan pada saat postes menjadi 100 %.

Indikator 5 (menggambarkan struktur Lewis senyawa) bertujuan untuk mengetahui konsep awal siswa tentang menggambarkan struktur Lewis senyawa. Pemahaman konsep siswa terhadap konsep menggambarkan struktur Lewis senyawa mengalami peningkatan. Data dari hasil penelitian, terlihat bahwa seluruh siswa memperoleh persentase rata-rata pemahaman konsep siswa pada postes lebih besar dari pada persentase rata-rata pemahaman konsep siswa pada saat pretes. Pada pretes persentase rata-rata siswa memperoleh nilai 0% sedangkan pada saat postes menjadi 94,4 %.

Indikator 6 (menentukan jumlah PEI dan PEB) bertujuan untuk mengetahui konsep awal siswa tentang penentuan jumlah pasangan elektron ikatan

(PEI) dan pasangan elektron bebas (PEB). Pemahaman konsep siswa terhadap konsep jumlah pasangan elektron ikatan (PEI) dan pasangan elektron bebas (PEB) mengalami peningkatan. Data dari hasil penelitian, terlihat bahwa seluruh siswa memperoleh persentase rata-rata pemahaman konsep siswa pada postes lebih besar dari pada persentase rata-rata pemahaman konsep siswa pada saat pretes. Pada pretes persentase rata-rata siswa memperoleh nilai 0% sedangkan pada saat postes menjadi 92,4 %.

Indikator 7 (menggambarkan bentuk molekul) bertujuan untuk mengetahui konsep awal siswa tentang menggambarkan bentuk molekul secara geometri dan memberikan namanya. Pemahaman konsep siswa terhadap konsep menggambarkan bentuk molekul secara geometri dan memberikan namanya mengalami peningkatan. Data dari hasil penelitian, terlihat bahwa seluruh siswa memperoleh persentase rata-rata pemahaman konsep siswa pada postes lebih besar dari pada persentase rata-rata pemahaman konsep siswa pada saat pretes. Pada pretes persentase rata-rata siswa memperoleh nilai 0% sedangkan pada saat postes menjadi 47,6 %.

Pembahasan

Peningkatan pemahaman konsep siswa

Peningkatan pemahaman konsep siswa pada materi bentuk molekul untuk setiap indikator dengan pembelajaran menggunakan model TPS (*Think Pair Share*) disajikan pada Tabel 14.

Tabel 5. Peningkatan pemahaman konsep siswa

Indikator	Pemahaman konsep siswa (%)		Peningkatan pemahaman konsep siswa (%)
	Pretes	Postes	
Menuliskan konfigurasi elektron	12,4	91,6	79,2
Menentukan elektron valensi suatu unsur	12,4	91,6	79,2
Menggambarkan Lambang Lewis dari setiap atom	10,8	91,6	80,8
Menentukan atom pusat	0	100	100
Menggambarkan Struktur Lewis senyawa	0	85,6	85,6
Menentukan jumlah pasangan elektron bebas dan pasangan elektron ikatan	0	92,4	92,4
Menggambarkan bentuk molekul	0	42,8	42,8
Persentase rata-rata indikator	5,1	84,1	79

Rata-rata pretes siswa berdasarkan Tabel 18 adalah 5,1 % dengan kriteria tingkat pemahaman kurang, hal ini terjadi karena siswa belum mempelajari materi tentang bentuk molekul. Rata-rata postes yang diperoleh siswa adalah sebesar 84,1

% dengan kriteria pemahaman siswa baik. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan pemahaman konsep siswa setelah mempelajari konsep bentuk molekul.

Peningkatan pemahaman konsep siswa hasil pembelajaran menggunakan model TPS disajikan pada Tabel 15.

Tabel 6. Perubahan Pemahaman Konsep Siswa dari Pretes ke Postes Berdasarkan *N-Gain*

Kode Siswa	Pretes		Postes		<i>N-Gain</i>	Kategori
	Skor	Persentase Pemahaman (%)	Skor	Persentase Pemahaman (%)		
12	0	0	55	92	0,92	Tinggi
15	0	0	55	92	0,92	Tinggi
16	0	0	55	92	0,92	Tinggi
17	0	0	50	92	0,92	Tinggi
20	0	0	45	92	0,92	Tinggi
22	0	0	55	92	0,92	Tinggi
24	0	0	55	92	0,92	Tinggi
10	12	20	55	92	0,90	Tinggi
5	14	23	55	92	0,89	Tinggi
9	3	5	54	90	0,89	Tinggi
19	3	5	55	90	0,89	Tinggi
14	18	30	55	92	0,88	Tinggi
2	0	0	51	85	0,85	Tinggi
8	0	0	51	85	0,85	Tinggi
23	3	5	51	85	0,84	Tinggi
7	0	0	50	83	0,83	Tinggi
13	3	3	55	83	0,83	Tinggi
18	0	0	54	83	0,83	Tinggi
11	3	5	50	83	0,82	Tinggi
25	0	0	46	77	0,77	Tinggi
1	3	5	46	77	0,75	Tinggi
3	3	5	46	77	0,75	Tinggi
21	9	15	55	77	0,72	Tinggi
4	12	20	45	75	0,69	Sedang
6	3	5	34	57	0,54	Sedang
Rata-rata					0,84	Tinggi

Data *N-Gain* diperoleh dari hasil perhitungan dengan menggunakan data dari pretes dan postes. Data *N-Gain* menunjukkan peningkatan kemampuan siswa setelah mengikuti pelajaran. Berdasarkan data Tabel 15 dapat dilihat bahwa rata-

rata peningkatan pemahaman konsep siswa mengenai bentuk molekul mengalami peningkatan rata-rata sebesar 0,84 yang termasuk dalam kategori tinggi.

Deskripsi Kriteria Penilaian Indikator 1 (Menuliskan Konfigurasi Elektron Suatu Unsur)

Tabel 7. Kriteria Penilaian Indikator 1

Kriteria Jawaban	Skor
Siswa tidak menjawab atau jawaban tidak relevan	0
Siswa hanya dapat menuliskan konfigurasi elektron dari salah satu atom	1
Siswa dapat menuliskan konfigurasi elektron dari 2 atom	2

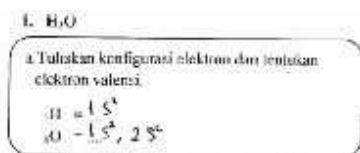
Tabel 8. Sebaran perubahan pemahaman skor pretes dan postes indikator 1

Indikator 1						
Skor	Pretes			Postes		
	Butir Soal	Σ Siswa	%Σ Siswa	Butir Soal	Σ Siswa	%Σ Siswa
0	1	12	48	1	-	-
	2	20	80	2	-	-
	3	23	92	3	-	-
	4	25	100	4	-	-

	5	24	96	5	-	-
1	1	8	32	1	1	4
	2	3	12	2	1	4
	3	-	-	3	10	40
	4	-	-	4	8	32
	5	-	-	5	1	4
2	1	5	20	1	24	96
	2	2	8	2	24	96
	3	2	8	3	15	60
	4	-	-	4	17	68
	5	2	8	5	24	96

Perubahan Pemahaman Konsep Skor Pretes-Postes Siswa dari Skor 0 ke Skor 1

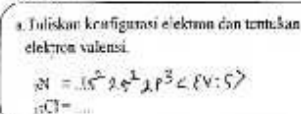
Tabel 17 menunjukkan ketika pretes sebanyak 12 orang siswa pada butir soal 1, 20 orang siswa pada butir soal 2, 23 orang siswa pada butir soal 3, 25 orang siswa pada butir soal 4, dan 24 orang siswa pada butir soal 5 mendapatkan skor 0. Dari hasil tersebut menunjukkan siswa masih mengalami kesalahan dalam mengkonfigurasi elektron suatu unsur. Pada saat postes siswa yg mengalami pergeseran nilai menjadi skor 1 sebanyak 1 orang siswa pada butir soal 1, 1 orang siswa pada butir soal 2, 10 orang siswa pada butir soal 3, 8 orang siswa pada butir soal 4, dan 1 orang siswa pada butir soal 5. Salah satu contoh gambaran pergeseran nilai siswa dapat dilihat pada Gambar 1 dan Gambar 1.



Gambar 1. Contoh jawaban pretes skor 0 untuk indikator 1

Berdasarkan Gambar 1, siswa pada saat pretes di butir soal 1 tidak dapat menuliskan konfigurasi elektron dari atom H dan atom O dengan tepat. Kesalahan siswa pada saat menuliskan konfigurasi elektron dikarenakan siswa tidak tepat pada saat menuliskan konfigurasi elektron menurut aturan Aufbau. Konfigurasi elektron pada atom ${}_{1}\text{H}$ seharusnya $1s^1$, dan pada atom ${}_{8}\text{O}$ seharusnya $1s^2, 2s^2, 2p^4$.

I. NCl₃



Gambar 2. Contoh jawaban postes skor 1

Berdasarkan Gambar 2, siswa pada saat postes di butir soal 1 sudah mampu menuliskan konfigurasi elektron dari atom N dan tidak dapat menentukan atom Cl. hal ini dikarenakan pada saat berdiskusi mengerjakan LKS telah di jelaskan bagaimana menuliskan konfigurasi elektron menurut Aufbau.

Deskripsi Kriteria penilaian indikator 2 (Menentukan elektron valensi)

Tabel 9. Kriteria Penilaian indikator 2

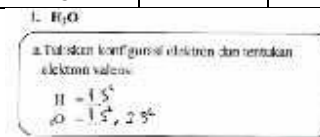
Kriteria Jawaban	Skor
Siswa tidak menjawab atau jawaban tidak relevan	0
Siswa hanya dapat menentukan elektron valensi dari salah satu atom	1
Siswa dapat menentukan elektron dari 2 atom	2

Tabel 10. Sebaran perubahan pemahaman skor pretes dan postes indikator 2

Skor	Pretes			Postes		
	Butir Soal	Σ Siswa	%Σ Siswa	Butir Soal	Σ Siswa	%Σ Siswa
0	1	12	48	1	-	-
	2	20	80	2	-	-
	3	23	92	3	-	-
	4	25	100	4	-	-
	5	24	96	5	-	-
1	1	8	32	1	1	4
	2	3	12	2	1	4
	3	-	-	3	10	40
	4	-	-	4	8	32
	5	-	-	5	1	4
2	1	5	20	1	24	96
	2	2	8	2	24	96
	3	2	8	3	15	60
	4	-	-	4	17	68
	5	2	8	5	24	96

Perubahan Pemahaman Konsep Skor Pretes-Postes Siswa dari Skor 0 ke Skor 1

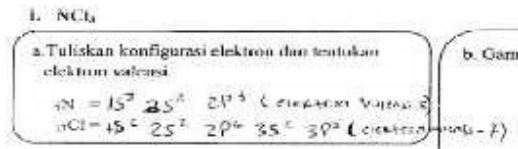
Tabel 19 menunjukkan ketika pretes sebanyak 12 orang siswa pada butir soal 1, 20 orang siswa pada butir soal 2, 23 orang siswa pada butir soal 3, 25 orang siswa pada butir soal 4, dan 24 orang siswa pada butir soal 5 mendapatkan skor 0. Dari hasil tersebut menunjukkan siswa masih mengalami kesalahan dalam menentukan elektron valensi suatu atom. Pada saat postes siswa yg mengalami pergeseran nilai menjadi skor 1 sebanyak 1 orang siswa pada butir soal 1, 1 orang siswa pada butir soal 2, 10 orang siswa pada butir soal 3, 8 orang siswa pada butir soal 4, dan 1 orang siswa pada butir soal 5. Salah satu contoh gambaran pergeseran nilai siswa dapat dilihat pada Gambar 3 dan Gambar 4.



Gambar 3. Contoh jawaban pretes skor 0 untuk indikator 2

Berdasarkan Gambar 3, siswa pada saat pretes di butir soal 1 tidak dapat menentukan elektron valensi dari atom H dan atom O (jawaban kosong). Kesalahan siswa pada saat menentukan elektron valensi bisa dikarenakan kesalahan pada saat menuliskan konfigurasi elektron, jika pada saat menuliskan konfigurasi elektron tidak tepat maka

tidak dapat menentukan elektron valensinya. Elektron valensi atom H seharusnya adalah 1 dan elektron valensi atom O adalah 6.



Gambar 4. Contoh jawaban postes skor 1 untuk indikator 2

Berdasarkan Gambar 4, siswa pada saat postes di butir soal 1 sudah mampu menentukan elektron valensi dari atom N dan tidak dapat menentukan elektron valensi pada atom Cl. Hal ini dikarenakan pada saat pembelajaran menggunakan media LKS siswa mendapat mengingat cara menuliskan konfigurasi elektron, maka siswa juga

dapat menentukan elektron valensinya. Elektron valensi atom Cl adalah 7.

Elektron valensi disebut kulit terluar suatu atom, untuk menentukan elektron valensi maka siswa harus dapat menuliskan konfigurasi elektron suatu atom. Pada saat diskusi berpasangan, siswa diberikan LKS dan diberikan penjelasan bagaimana cara menentukan elektron valensi, sehingga pada saat postes siswa dapat menentukan elektron valensi setelah menuliskan konfigurasi elektron dengan tepat.

Deskripsi Kriteria penilaian indikator 3 (Menggambarkan Lambang Lewis dari setiap atom)

Tabel 11. Kriteria Penilaian Indikator 3

Kriteria Jawaban	Skor
Siswa tidak menjawab atau jawaban tidak relevan	0
Siswa dapat menggambarkan Lambang Lewis dari salah satu atom	1
Siswa dapat menggambarkan Lambang Lewis dari 2 atom	2

Tabel 12. Sebaran perubahan pemahaman skor pretes dan postes indikator 3

Indikator 3						
Skor	Pretes			Postes		
	Butir Soal	Σ Siswa	%Σ Siswa	Butir Soal	Σ Siswa	%Σ Siswa
0	1	12	48	1	-	-
	2	20	80	2	-	-
	3	23	92	3	-	-
	4	25	100	4	-	-
	5	24	96	5	-	-
1	1	8	32	1	-	-
	2	3	12	2	-	-
	3	-	-	3	10	40
	4	-	-	4	8	32
	5	-	-	5	1	4
2	1	5	20	1	24	96
	2	2	8	2	24	96
	3	2	8	3	15	60
	4	-	-	4	17	68
	5	2	8	5	24	96

Perubahan Pemahaman Konsep Skor Pretes-Postes Siswa dari Skor 0 ke Skor 1

Tabel 21 menunjukkan ketika pretes sebanyak 12 orang siswa pada butir soal 1, 20 orang siswa pada butir soal 2, 23 orang siswa pada butir soal 3, 25 orang siswa pada butir soal 4, dan 24 orang siswa pada butir soal 5 mendapatkan skor 0. Dari hasil tersebut menunjukkan siswa masih mengalami kesalahan dalam menggambarkan lambang Lewis

suatu atom. Pada saat postes siswa yg mengalami pergeseran nilai menjadi skor 1 sebanyak 1 orang siswa pada butir soal 1, 1 orang siswa pada butir soal 2, 10 orang siswa pada butir soal 3, 8 orang siswa pada butir soal 4, dan 1 orang siswa pada butir soal 5. Salah satu contoh gambaran pergeseran nilai siswa dapat dilihat pada Gambar 5 dan Gambar 6.

Gambarkan lambang Lewis dari atom H dan atom O

Gambar 5. Contoh jawaban pretes skor 0 untuk indikator 3

Berdasarkan Gambar 5, siswa pada saat pretes di butir soal 1 tidak dapat menggambarkan Lambang Lewis dari atom H dan atom O. Kesalahan siswa pada saat menggambarkan Lambang Lewis bisa dikarenakan kesalahan pada saat menentukan elektron valensi, jika salah menentukan elektron valensi maka tidak dapat menggambarkan Lambang Lewis suatu atom.

Gambarkan lambang Lewis dari atom N dan atom Cl

Gambar 6. Contoh jawaban postes skor 1 untuk indikator 3

Berdasarkan Gambar 6, siswa pada saat postes di butir soal 1 sudah mampu menggambarkan Lambang Lewis dari atom N dan tidak menggambarkan Lambang Lewis pada atom Cl. Hal ini dikarenakan pada hal ini dikarenakan siswa pada saat menentukan elektron valensi masih kurang tepat.

Deskripsi Kriteria penilaian indikator 4 (Menentukan Atom Pusat)**Tabel 13. Kriteria Penilaian Indikator 4**

Kriteria Jawaban	Skor
Siswa tidak menjawab atau jawaban tidak relevan	0
Siswa dapat menentukan atom pusat	1

Tabel 14. Sebaran perubahan pemahaman skor pretes dan postes indikator 4

Indikator 4						
Skor	Pretes			Postes		
	Butir Soal	Σ Siswa	% Σ Siswa	Butir Soal	Σ Siswa	% Σ Siswa
0	1	-	-	1	-	-
	2	-	-	2	-	-
	3	-	-	3	-	-
	4	-	-	4	-	-
	5	-	-	5	-	-
1	1	-	-	1	25	100
	2	-	-	2	25	100
	3	-	-	3	25	100
	4	-	-	4	25	100
	5	-	-	5	25	100

Perubahan Pemahaman Konsep Skor Pretes-Postes Siswa dari Skor 0 ke Skor 1

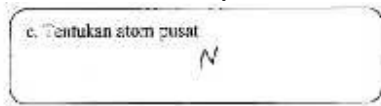
Tabel 23 menunjukkan ketika pretes sebanyak 25 orang siswa pada butir soal 1, 25 orang siswa pada butir soal 2, 25 orang siswa pada butir soal 3, 25 orang siswa pada butir soal 4, dan 25 orang siswa pada butir soal 5 mendapatkan skor 0. Dari hasil tersebut menunjukkan siswa masih mengalami kesalahan dalam menentukan atom pusat. Pada saat postes siswa yg mengalami pergeseran nilai menjadi

skor 1 sebanyak 25 orang siswa pada butir soal 1, 25 orang siswa pada butir soal 2, 25 orang siswa pada butir soal 3, 25 orang siswa pada butir soal 4, dan 25 orang siswa pada butir soal 5. Salah satu contoh gambaran pergeseran nilai siswa dapat dilihat pada Gambar 7.

Siswa pada saat pretes di butir soal 1 tidak dapat menentukan atom pusat antara atom H atau atom O (jawaban kosong). Kesalahan siswa pada saat menentukan atom pusat bisa dikarenakan pada

pembelajaran sebelumnya belum dijelaskan bagaimana menentukan atom pusat.

Tentukan atom pusat H₂O



Gambar 7. Contoh jawaban postes skor 1 untuk indikator 4

Berdasarkan Gambar 7, siswa pada saat postes di butir soal 1 sudah mampu menentukan atom pusat dari NCl₃ adalah atom N. Hal ini dikarenakan pada saat berdiskusi mengerjakan LKS sudah dijelaskan bagaimana menentukan atom pusat.

Deskripsi Kriteria penilaian indikator 5 (Menggambarkan Struktur Lewis Senyawanya)

Tabel 15. Kriteria Penilaian Indikator 5

Kriteria Jawaban	Skor
Siswa tidak menjawab atau jawaban tidak relevan	0
Siswa dapat menggambarkan Struktur Lewis senyawa	1

Tabel 16. Sebaran perubahan pemahaman skor pretes dan postes indikator 5

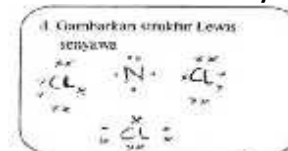
Indikator 5						
Skor	Pretes			Postes		
	Butir Soal	Σ Siswa	%Σ Siswa	Butir Soal	Σ Siswa	%Σ Siswa
0	1	-	-	1	-	-
	2	-	-	2	-	-
	3	-	-	3	3	12
	4	-	-	4	3	12
	5	-	-	5	1	4
1	1	-	-	1	25	100
	2	-	-	2	25	100
	3	-	-	3	22	88
	4	-	-	4	22	88
	5	-	-	5	24	96

Perubahan Pemahaman Konsep Skor Pretes-Postes Siswa tetap skor 0

Tabel 25 menunjukkan ketika pretes sebanyak 25 orang siswa pada butir soal 1, 25 orang siswa pada butir soal 2, 25 orang siswa pada butir soal 3, 25 orang siswa pada butir soal 4, dan 25 orang siswa pada butir soal 5 mendapatkan skor 0. Dari hasil tersebut menunjukkan siswa masih mengalami kesalahan dalam menggambarkan struktur Lewis senyawa. Pada saat postes siswa yg mengalami skor tetap 0 sebanyak 3 orang siswa pada butir soal 3, 3 orang siswa pada butir soal 4, dan 1 orang siswa pada butir soal 5. Salah satu contoh gambaran pergeseran nilai siswa dapat dilihat pada Gambar 8.

Siswa pada saat pretes di butir soal 1 tidak dapat menggambarkan struktur Lewis senyawa H₂O (jawaban kosong). Siswa tidak dapat menggambarkan Lambang Lewis pada indikator 2 maka siswa tidak dapat menggambarkan Struktur Lewis.

Gambarkan struktur Lewis senyawa NCl₃



Gambar 8. Contoh jawaban postes skor 0 untuk indikator 5

Berdasarkan Gambar 8, siswa pada saat postes di butir soal 1 tidak dapat menggambarkan struktur Lewis senyawa NCl₃. Hal ini dikarenakan siswa kurang tepat pada penempatan ikatan. Menggambar struktur Lewis senyawa berhubungan dengan indikator sebelumnya. Siswa jika tidak dapat menggambarkan lambang lewis dan menentukan atom pusat, maka akan sulit untuk menggambarkan struktur lewis. Hubungan indikator ini dengan indikator selanjutnya akan menentukan bagaimana bentuk molekul.

Deskripsi Kriteria penilaian indikator 6 (Menentukan Jumlah Pasangan Elektron Bebas dan Pasangan Elektron Ikatan)

Tabel 17. Kriteria Penilaian Indikator 6

Kriteria Jawaban	Skor
Siswa tidak menjawab atau jawaban tidak relevan	0
Siswa hanya dapat menentukan jumlah pasangan elektron bebas atau hanya dapat menentukan jumlah pasangan elektron ikatan	1
Siswa dapat menentukan jumlah pasangan elektron bebas dan pasangan elektron ikatan	2

Tabel 18. Sebaran perubahan pemahaman skor pretes dan postes indikator 6

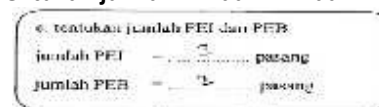
Skor	Pretes			Postes		
	Butir Soal	Σ Siswa	%Σ Siswa	Butir Soal	Σ Siswa	%Σ Siswa
0	1	-	-	1	-	-
	2	-	-	2	-	-
	3	-	-	3	-	-
	4	-	-	4	-	-
	5	-	-	5	-	-
1	1	-	-	1	-	-
	2	-	-	2	-	-
	3	-	-	3	10	40
	4	-	-	4	8	32
	5	-	-	5	1	4
2	1	-	-	1	25	100
	2	-	-	2	25	100
	3	-	-	3	15	60
	4	-	-	4	17	68
	5	-	-	5	24	96

Perubahan Pemahaman Konsep Skor Pretes-Postes Siswa dari 0 ke 1

Tabel 27 menunjukkan ketika pretes sebanyak 25 orang siswa pada butir soal 1, 25 orang siswa pada butir soal 2, 25 orang siswa pada butir soal 3, 25 orang siswa pada butir soal 4, dan 25 orang siswa pada butir soal 5 mendapatkan skor 0. Dari hasil tersebut menunjukkan siswa tidak dapat menentukan pasangan elektron bebas (PEB) dan pasangan elektron ikatan (PEI). Pada saat postes siswa yang mengalami pergeseran nilai menjadi skor 1 sebanyak 10 orang siswa pada butir soal 3, 8 orang siswa pada butir soal 4, 1 orang siswa pada butir soal 5. Salah satu contoh gambaran pergeseran nilai siswa dapat dilihat pada Gambar 9.

Siswa pada saat pretes di butir soal 1 tidak dapat menentukan pasangan elektron bebas (PEB) dan pasangan elektron ikatan (PEI) dari senyawa H_2O (jawaban kosong).

Tentukan jumlah PEI dan PEB dari NCI_3



Gambar 9. Contoh jawaban postes skor 1 untuk indikator 6

Berdasarkan Gambar 9, siswa pada saat postes di butir soal 1 hanya dapat menentukan pasangan elektron ikatan (PEI) dan tidak tepat menentukan pasangan elektron bebas (PEB) dari senyawa NCI_3 . Pasangan elektron bebas pada senyawa NCI_3 adalah 1.

Deskripsi Kriteria penilaian indikator 7 (Menggambarkan Bentuk Molekul)**Tabel 19. Kriteria Penilaian Indikator 7**

Kriteria Jawaban	Skor
Siswa tidak Menggambarkan bentuk molekul /jawaban kosong	0
Siswa hanya Menggambarkan bentuk molekul, tetapi tidak menyertakan nama bentuk molekulnya	1
Siswa dapat Menggambarkan bentuk molekul dan memberi nama bentuk molekul.	2

Tabel 20. Sebaran perubahan pemahaman skor pretes dan postes indikator 7

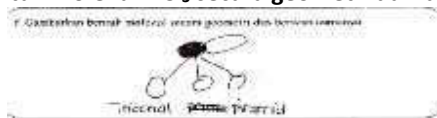
Skor	Indikator 7					
	Pretes			Postes		
	Butir Soal	Σ Siswa	%Σ Siswa	Butir Soal	Σ Siswa	%Σ Siswa
0	1	-	-	1	-	-
	2	-	-	2	-	-
	3	-	-	3	3	12
	4	-	-	4	2	8
	5	-	-	5	1	4
1	1	-	-	1	25	100
	2	-	-	2	25	100
	3	-	-	3	22	88
	4	-	-	4	23	92
	5	-	-	5	24	96
2	1	-	-	1	-	-
	2	-	-	2	-	-
	3	-	-	3	-	-
	4	-	-	4	-	-
	5	-	-	5	-	-

Perubahan Pemahaman Konsep Skor Pretes-Postes Siswa skor tetap 0

Tabel 29 menunjukkan ketika pretes sebanyak 25 orang siswa pada butir soal 1, 25 orang siswa pada butir soal 2, 25 orang siswa pada butir soal 3, 25 orang siswa pada butir soal 4, dan 25 orang siswa pada butir soal 5 mendapatkan skor 0. Dari hasil tersebut menunjukkan siswa tidak dapat menggambarkan bentuk molekul. Pada saat postes siswa yg mengalami nilai tetap yaitu skor 0 sebanyak

3 orang siswa pada butir soal 3, 2 orang siswa pada butir soal 4, dan 1 orang siswa pada butir soal 5. Salah satu contoh gambaran pergeseran nilai siswa dapat dilihat pada Gambar 10.

Siswa pada saat pretes di butir soal 1 tidak dapat menggambarkan bentuk molekul senyawa H₂O (jawaban kosong). siswa belum memahami bagaimana cara menggambarkan bentuk molekul, karena sebelumnya belum pernah mempelajari tentang bentuk molekul.

Gambarkan bentuk molekul NCl₃ secara geometri dan berikan namanya**Gambar 10 . Contoh jawaban postes skor 0 untuk indikator 7**

Berdasarkan gambar 10, siswa pada saat postes di butir soal 1 masih tidak tepat menggambarkan bentuk molekul senyawa NCl₃. Hal ini dikarenakan ketidaktepatan siswa dalam menggambar bentuknya.

Pada NCl₃, atom N berperan sebagai atom pusat dengan lima elektron valensi. Kelima elektron tersebut digunakan untuk berikatan kovalen dengan atom-atom Cl₃ membentuk tiga ikatan kovalen tunggal. Pasangan elektron ikatan dalam kulit valensi

atom pusat akan mengalami tolakan disebabkan muatan sejenis. guna meminimalkan tolakan tersebut, maka pasangan elektron ikatan akan menjauh satu sama lain. Tolakan minimum jika ketiga pasangan elektron ikatan berada pada posisi 109,5° satu sama lain. Pada molekul kovalen terdapat pasangan-pasangan elektron baik PEI maupun PEB. Oleh karena itu pasangan-pasangan elektron mempunyai muatan sejenis, terjadi tolak-menolak antarpasangan elektron. tolakan (PEB –

PEB) > tolakan (PEI – PEI) > tolakan (PEI – PEI). Adanya gaya tolak-menolak menyebabkan atom-atom yang berikatan membentuk struktur ruang tertentu dari suatu molekul. Dengan demikian, bentuk molekul dipengaruhi oleh banyaknya PEI dan PEB yang dimiliki oleh atom pusat.

Kesimpulan

Hasil penelitian yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model TPS mampu meningkatkan pemahaman konsep pada siswa. Rata-rata skor pemahaman konsep siswa dengan menggunakan model TPS pada saat postes yang diperoleh siswa adalah sebesar 79% dengan kriteria pemahaman siswa baik. Rata-rata skor pemahaman konsep siswa dengan menggunakan model TPS pada indikator 1 yaitu menuliskan konfigurasi elektron sebesar 79,2 %, pada indikator 2 yaitu menentukan elektron valensi sebesar 79,2 %, pada indikator 3 yaitu menggambarkan Lambang Lewis dari setiap atom sebesar 80,8 %, pada indikator 4 yaitu menentukan atom pusat sebesar 100 %, pada indikator 5 yaitu menggambarkan struktur Lewis senyawa sebesar 85,6 %, pada indikator 6 yaitu menentukan jumlah pasangan elektron bebas (PEB) dan pasangan elektron ikatan (PEI) sebesar 92,4 %, dan pada indikator 7 yaitu menggambarkan bentuk molekul sebesar 42,8 %.

Daftar Pustaka

- Arifin, Mulyati. Et al. 2003. *Strategi Belajar Mengajar Kimia Prinsip Dan Aplikasinya Menuju Pembelajaran Yang Efektif*. Bandung : Proyek JICA IMSTEP
- Dahar, R W. (2011). *Teori-teori Belajar dan Pembelajaran*. Bandung. Erlangga.
- Depdiknas. (2006). *Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Tingkat SMA/MA Mata Pelajaran Kimia*. Jakarta : Depdiknas.
- Hariyadi, Roni. (2012). *Definisi Pemahaman Konsep dalam Pembelajaran*. Diunduh dari situs <http://id.shvoong.com/social-sciences/education/2264151--definisi-pemahaman-konsep-dalam-pembelajaran>. Diunduh pada tanggal 20 Agustus 2014,
- Hamdani. (2011). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta : PT. Bumi Aksara
- Rahayu, E., Susanto, H. dan Yulianti, D. 2011. "Pembelajaran Sains dengan Pendekatan Keterampilan Proses untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa". *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, hlm 106-110. Diakses melalui <http://journal.unnes.ac.id>. tanggal 8 Desember 2013.
- Restu, Fitria. 2014. *Pengaruh Penggunaan LKS Berbantuan Media Terhadap Pemahaman Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 4 Palangka Raya Tahun Ajaran 2013/2014 Dalam Meramalkan Bentuk Molekul Suatu Senyawa Dengan Pasangan Elektron Bebas*. Skripsi Sarjana, tidak diterbitkan, Palngka Raya. FKIP UPR
- Shoimin, Aris. (2014). *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta : Ar-Ruzz Media
- Sudjana, N. (2005). *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung : Sinar Baru Algesindo.
- Tim Penyusun. 2011. *Pedoman Penulisan Skripsi*. Palangka Raya : FKIP UPR
- Trianto. (2009). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif, Konsep, Landasan dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta : Kencana Prenada Media Group.
- Yunita, Eva. 2015. *Kesulitan Siswa Memahami konsep Bentuk Molekul Berdasarkan Teori VSEPR pada Kelas XI IPA SMA Negeri 4 Palangka Raya, XI IPA SMA Negeri 5 Palngka Raya, dan XI IPA SMA Negeri 6 Palangka Raya Tahun Ajaran 2014/2015 (Studi Kasus)*. Skripsi Sarjana, tidak diterbitkan, Palangka Raya. FKIP UPR