

**MENINGKATKAN AKTIVITAS BELAJAR DAN PEMAHAMAN SISWA
DALAM PEMBELAJARAN STRUKTUR ATOM MELALUI STRATEGI
PETA KONSEP DENGAN PENULISAN JURNAL BELAJAR
PADA KELAS X-2 SMA NEGERI 2 TANJUNG**

Syaiful Arifin

Guru Kimia SMA Negeri 2 Tanjung, Kabupaten Tabalong

Abstrak. Konsep struktur atom merupakan salah satu konsep kimia yang cukup abstrak dan sulit dipahami oleh siswa SMA. Dari hasil belajar pada tahun pelajaran 2012/2013 di SMAN 2 Tanjung ditemukan bahwa hanya 35% dari 243 siswa yang tergolong berada di atas tingkat ketuntasan belajar tentang struktur atom. Berdasarkan data tersebut, diasumsikan bahwa untuk meningkatkan aktivitas belajar dan pemahaman siswa dalam pembelajaran struktur atom. Hal ini diharapkan dapat memberikan perubahan ke tingkat yang lebih baik melalui strategi peta konsep (*Concept Mapping*) disertai tugas penulisan jurnal belajar (*Journal of Learning*) dalam pembelajaran struktur atom. Hasil yang didapatkan dari penelitian ini adalah sebelum penggunaan peta konsep diperoleh nilai rata-rata sebesar 65,83. Pada siklus I materi struktur atom diperoleh nilai rata-rata sebesar 70,17. Pada siklus II materi struktur atom diperoleh nilai rata-rata sebesar 75,50. Hal ini menunjukkan peningkatan pemahaman siswa dari nilai rata-rata sebesar 4,34 pada siklus I, dan peningkatan sebesar 5,33 pada siklus II. Sedangkan aktivitas belajar siswa secara rata-rata dari siklus I sebesar 58,66%, mengalami peningkatan sebesar 11,34% menjadi 70,00% pada siklus II. Guru melaksanakan strategi peta konsep disertai tugas penulisan jurnal dalam pembelajaran struktur atom yang didasari konstruktivisme, sesuai dengan rancangan yang telah disusun, sehingga aktivitas belajar dan pemahaman siswa terhadap materi struktur atom dapat ditingkatkan pada kelas X-2 SMAN 2 Tanjung tahun pelajaran 2013/2014.

Kata kunci: aktivitas belajar, pemahaman, struktur atom, peta konsep, jurnal belajar.

Abstract. *The concept of atomic structure is one of the chemical concepts are quite abstract and difficult to be understood by high school students. From the results of learning in the school year 2012/2013 in SMAN 2 Tanjung is found that only 35% of the 243 students who are classified as being above the level of mastery learning about atomic structure. Based on these data, it is assumed that to improve activities and understanding of student learning atomic structure. It is expected can change to a better rate through the strategy Concept Mapping with the task of writing Journal of Learning in the atomic structure. The results of research are obtained before use concept mapping acquired the average of value about 65.83. In the first cycle the atomic structure of matter obtained the average value about 70.17. In the second cycle the atomic structure of matter obtained the average of value about 75.50. It represents that increase understanding of student from the average of value about 4.34 in the first cycle, and increase about 5.33 in the second cycle. While the average activities of student learning in the first cycle about 58.66% have increase about 11.34% to 70.00% in the second cycle. Teacher implements the strategy Concept Mapping with the task of writing Journal of Learning in the atomic structure of matter, that is based on constructivism, according the plan that had been developed, so that activities and understanding of student learning atomic structure can be increased on the class X-2 SMAN 2 Tanjung in acadasic year 2013/2014.*

Keywords: *learning activity, atomic structure, concept mapping, journal of learning.*

PENDAHULUAN

Mata pelajaran kimia merupakan salah satu mata pelajaran yang dianggap sulit bagi siswa saat ini. Akibatnya banyak siswa Sekolah Menengah Atas (SMA) yang belum berhasil dalam belajar kimia. Djoyonegoro (Kompas, 1995) menyatakan bahwa di antara para siswa SMA berkembang anggapan bahwa IPA terutama kimia merupakan mata pelajaran tersulit dan menjadi momok di kalangan mereka.

Hasil penelitian yang dilakukan Pendley, Bretz dan Novak (1994) menunjukkan pada umumnya siswa cenderung belajar dengan cara hafalan, daripada secara aktif mencari untuk membangun pemahaman mereka sendiri terhadap konsep tersebut. Mereka juga mengungkapkan bahwa cara belajar seperti itu menyebabkan sebagian konsep-konsep kimia masih merupakan konsep yang abstrak bagi siswa, bahkan mereka tidak dapat mengenali konsep-konsep kunci atau hubungan antar konsep yang

diperlukan untuk memahami konsep tersebut. Dengan demikian, untuk dapat memahami konsep-konsep dalam kimia diperlukan pemahaman yang benar terhadap konsep dasar yang membangun konsep tersebut.

Pada kenyataannya pembelajaran IPA termasuk kimia, yang tampak pada saat ini adalah gaya mengajar guru yang selalu mendrill siswa untuk menghafalkan berbagai konsep tanpa disertai pemahaman terhadap konsep itu sendiri, dengan alasan untuk mengejar target ujian akhir (Hadiat, 1994). Akibatnya, siswa tidak membangun pemahaman konsep-konsep kimia yang fundamental pada saat mereka belajar kimia.

Konsep struktur atom merupakan salah satu konsep kimia yang cukup abstrak dan sulit dipahami oleh siswa SMA. Dari hasil belajar pada tahun pelajaran 2012/2013 di SMA Negeri 2 Tanjung, ditemukan bahwa hanya 35% dari 243 siswa yang berada di atas tingkat ketuntasan belajar tentang struktur atom. Hasil wawancara dengan beberapa siswa terungkap bahwa materi ini tergolong sulit, karena menuntut siswa untuk mengembangkan nalar dan penguasaan beberapa konsep tentang struktur atom.

Dari hasil diskusi dengan para guru kimia dalam pertemuan Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP) Kimia di Kabupaten Tabalong, terungkap bahwa guru mata pelajaran kimia juga kesulitan dalam menyampaikan materi struktur atom kepada siswa. Mereka sukar mencari metode, strategi dan pendekatan yang tepat dalam pembelajaran materi tersebut, dengan alasan ketidakmampuan siswa mengembangkan nalarnya untuk menjelaskan konsep dasar dari struktur atom. Untuk itu sangat diperlukan suatu kondisi belajar bermakna agar menjadikan siswa dapat memahami konsep struktur atom tersebut, salah satu caranya dengan menggunakan strategi peta konsep dengan penulisan jurnal belajar.

Menurut Novak dan Gawith (Dahar, 1998) strategi peta konsep merupakan salah satu cara untuk membantu siswa membangun kebermaknaan konsep-konsep dan prinsip-prinsip yang baru dan lebih kuat pada suatu bidang studi. Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa peta konsep sangat baik sebagai alat pembelajaran dan memberikan dampak positif bagi siswa dalam belajar.

Berdasarkan analisis situasi / latar belakang di atas, ditemukan bahwa materi struktur atom masih menjadi permasalahan di tingkat SMA. Hal tersebut dirasakan sendiri oleh peneliti sebagai pengajar selama 10 tahun terakhir.

Dengan demikian sudah selayaknya para siswa SMA diberikan pembelajaran dalam bentuk lain, yang mengarah pada belajar bermakna dan kreatif, sehingga diharapkan dapat memberikan perubahan ke tingkat yang lebih baik, melalui strategi peta konsep (*Concept Mapping*) disertai tugas penulisan jurnal belajar (*Journal of Learning*) dalam pembelajaran konsep struktur atom.

Strategi peta konsep merupakan salah satu strategi dalam pembelajaran yang didasari konstruktivisme, yang digunakan guru untuk membantu siswa mengorganisasikan konsep pelajaran yang telah dipelajari berdasarkan arti dan hubungan antar komponennya. Menurut Novak dan Gawith (Dahar, 1998) ada beberapa langkah yang harus diikuti untuk membuat peta konsep, yakni:

1. Memilih dan menentukan suatu bahan bacaan. Bahan bacaan dapat dipilih dari buku pelajaran atau bahan bacaan yang lain seperti buku catatan atau LKS.
2. Menentukan konsep-konsep yang relevan. Mengurutkan konsep-konsep itu dari yang paling umum menuju yang paling tidak umum (khusus) atau contoh-contoh.
3. Menyusun/menuliskan konsep-konsep itu di atas kertas. Memetakan konsep-konsep itu berdasarkan kriteria: konsep yang paling umum di puncak, konsep-konsep yang berada pada tingkatan abstraksi yang sama diletakkan sejajar satu sama lain, konsep yang lebih khusus di bawah konsep yang lebih umum.
4. Menghubungkan konsep-konsep itu dengan kata penghubung tertentu untuk membentuk proposisi dan garis penghubung.
5. Jika peta sudah selesai, perhatikan kembali letak konsep-konsepnya dan kalau perlu diperbaiki atau disusun kembali agar menjadi lebih baik dan berarti.

Penulisan jurnal belajar (*Journal of Learning*) merupakan pengembangan dari bentuk latihan yang direalisasikan dalam sebuah tulisan. Dalam literatur psikologi diakui bahwa seseorang yang menyatakan secara verbal, materi yang dipelajarinya akan mempunyai ingatan yang lebih baik, dan seseorang yang menuliskan konsep yang baru dipelajarinya mempunyai ingatan yang jauh lebih tepat daripada seseorang yang tidak belajar secara demikian.

Penulisan jurnal belajar cukup potensial untuk mengembangkan konsep/ materi yang telah diberikan guru. Penulisan jurnal belajar oleh siswa dapat mendorong mereka untuk mengembangkan konsep yang berguna bagi diri siswa dalam memahami konsep / materi.

Menurut Alamsyah (2010) penulisan jurnal belajar mencakup hal-hal sebagai berikut:

1. Pengalaman belajar: siswa menuliskan pengalaman belajarnya pada pertemuan itu.
2. Materi yang telah dipahami: siswa menuliskan topik-topik atau materi yang telah dipahaminya.
3. Materi yang belum dipahami dengan menyebutkan alasan dan kendalanya: siswa menulis topik-topik atau materi yang belum dipahami disertai dengan alasan yang logis.
4. Usaha/cara mengatasinya: siswa menuliskan cara-cara mengatasi kendala atau hambatan yang dihadapinya seperti bertanya kepada teman sejawat, guru, kepala sekolah ataupun memanfaatkan berbagai sumber lain.
5. Upaya pengayaan: siswa menuliskan upaya yang akan dilakukannya untuk memantapkan pengetahuannya terhadap materi yang disampaikan (menulis kegiatan belajar yang akan dilakukannya dari sumber lain).

METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan berupa penelitian tindakan kelas (PTK) bertempat di kelas X-2 SMA Negeri 2 Tanjung, Kecamatan Murung Pudak, Kabupaten Tabalong, Propinsi Kalimantan Selatan. Waktu penelitian selama 6 bulan yaitu bulan Juni s.d. Nopember 2013, mulai tahap persiapan sampai dengan pelaksanaan pembelajaran dan pelaporan. Subyek yang terlibat dalam penelitian ini adalah siswa kelas X-2 pada SMA Negeri 2 Tanjung sejumlah 30 orang. Siswa ini diberikan tes awal, dengan tujuan untuk melihat pemahaman awal siswa sebelum diajarkan materi struktur atom. Hasil analisis tes awal, juga digunakan untuk rujukan penyusunan tindakan kelas.

Berdasarkan hasil analisis tes awal, dirancang alternatif-alternatif tindakan yang akan dilakukan. Prosedur penelitian tindakan kelas ini terdiri dari 2 (dua) siklus. Tiap siklus dilaksanakan sesuai perubahan yang ingin dicapai. Adapun sasaran pembelajaran yang ingin dicapai setiap siklus sebagai berikut:

Siklus 1 : strategi peta konsep dengan penulisan jurnal belajar berkelompok.

Siklus 2 : strategi peta konsep dengan penulisan jurnal belajar perorangan.

Secara lengkap, prosedur penelitian tindakan pada setiap siklus dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Perencanaan tindakan

- a. Membuat skenario pembelajaran yang merujuk pada strategi peta konsep dengan penulisan jurnal belajar.
- b. Membuat lembar observasi, bertujuan untuk melihat kondisi pembelajaran pada saat strategi peta konsep diaplikasikan.
- c. Merancang alat peraga / media yang relevan untuk memudahkan siswa memahami konsep struktur atom pada saat pembelajaran.

2. Pelaksanaan tindakan

Pada tahap ini dilaksanakan skenario pembelajaran dengan menggunakan strategi peta konsep dengan tugas penulisan jurnal.

3. Observasi tindakan

Pada tahap dilakukan observasi terhadap pelaksanaan tindakan dengan menggunakan lembar observasi yang telah disusun sebelumnya. Pada tahap ini tindakan dilaksanakan oleh pengajar / peneliti, sedangkan 2 (dua) orang guru lain sebagai pengamat / observer.

4. Refleksi tindakan

Pada tahap ini, pengajar (peneliti) dapat merefleksikan diri berdasarkan hasil analisis observasi dan diskusi dengan guru lain sebagai pengamat / observer, untuk mengkaji apakah tindakan yang telah dilakukan dapat meningkatkan pemahaman dan mencapai ketuntasan belajar pada konsep struktur atom. Hasil analisis data yang dilaksanakan pada tahap ini, akan dipergunakan sebagai acuan untuk merencanakan siklus berikutnya.

1. Sumber data

Sumber data dalam penelitian ini adalah siswa kelas X-2 yang nilai rata-rata kelas untuk tes formatif mata pelajaran kimia paling rendah dibandingkan kelas yang lain.

2. Jenis data

Jenis data yang didapatkan adalah data kuantitatif dan kualitatif yang terdiri dari:

- a. Hasil belajar
- b. Rencana Pembelajaran
- c. Lembaran hasil observasi pelaksanaan pembelajaran.

Untuk keperluan analisis, maka data diperoleh melalui hal-hal berikut:

1. Data tentang hasil belajar diperoleh melalui tes awal dan tes akhir.
2. Data tentang keterkaitan dan kesesuaian antara perencanaan dan pelaksanaan aktivitas mengajar guru didapat dari rencana pembelajaran dan lembar observasi.
3. Data tentang situasi pembelajaran pada saat pelaksanaan aktivitas belajar siswa didapat melalui lembar observasi pelaksanaan pembelajaran.

Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: data penelitian berupa tingkat pemahaman atau hasil belajar siswa terhadap materi pelajaran dianalisis dengan teknik analisis deskriptif. Sedangkan data yang diperoleh dari angket dan observasi terhadap pelaksanaan pembelajaran kimia dianalisis dengan teknik analisis kualitatif, untuk menarik suatu kesimpulan.

HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian siklus I

a. Rencana tindakan

Pembelajaran pada siklus I dilaksanakan dengan menggunakan metode konvensional (metode ceramah dan tanya jawab disertai dengan peta konsep). Siklus ini terdiri dari penyusunan rencana, tindakan, observasi, dan refleksi.

Pada mata pelajaran kimia, penentuan materi yang dipakai dalam pelaksanaan penelitian ini berdasarkan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) mata pelajaran kimia. Materi pembelajaran RPP siklus I adalah tentang Perkembangan Teori Atom dan Isotop, Isobar dan Isoton. Rencana tindakan pada Siklus I adalah menyampaikan materi pembelajaran Perkembangan Teori Atom dan Isotop, Isobar dan Isoton, dengan metode ceramah dan tanya jawab disertai dengan peta konsep diikuti dengan latihan soal. Latihan diadakan pada setiap materi sub pokok bahasan selesai disampaikan. Pada akhir materi diadakan tes yang bersifat *close-book*.

b. Pelaksanaan tindakan

Sesuai dengan rencana tindakan pada siklus I mata pelajaran kimia materi Perkembangan Teori Atom dan Isotop, Isobar dan Isoton, disampaikan dengan metode ceramah dan tanya jawab disertai dengan peta konsep. Pada setiap materi sub pokok bahasan selesai, diadakan latihan untuk mengetahui tingkat pemahaman konsep materi. Dalam satu materi siswa diberi latihan sebanyak 2 kali. Pada akhir penyampaian materi, siswa diberi tes yang bersifat *close-book*.

c. Observasi tindakan

Pada saat guru menyampaikan mata pelajaran, guru lain bertindak sebagai pengamat yang melakukan observasi selama pelajaran berlangsung. Karena sebagian besar menggunakan metode ceramah, beberapa siswa terlihat kurang memperhatikan guru dalam menyampaikan materi. Beberapa siswa lainnya masih ada yang terlihat bingung tetapi tidak mengajukan pertanyaan, walaupun guru sudah menyediakan kesempatan untuk bertanya.

d. Refleksi tindakan

Berdasarkan hasil pengamatan terdapat beberapa kendala, seperti kurangnya perhatian siswa terhadap mata pelajaran yang sedang berlangsung dengan metode konvensional. Disamping itu siswa tidak termotivasi untuk bertanya hal-hal yang tidak dipahami terhadap mata pelajaran. Permasalahan dari guru adalah penyampaian materi yang kurang sistematis.

Permasalahan lain yang timbul adalah hasil evaluasi materi pembelajaran Perkembangan Teori Atom dan Isotop, Isobar dan Isoton, berupa nilai rata-rata kelas sebesar 70,17 masih dianggap kurang memuaskan, walaupun sudah meningkat dibandingkan nilai tes prasiklus sebesar 65,83, karena masih dibawah KKM 75,00. Berdasarkan hasil refleksi siklus I disusunlah revisi rencana tindakan pada Siklus II.

Hasil penelitian siklus II

a. Rencana tindakan

Pembelajaran pada Siklus II mengacu pada hasil refleksi Siklus I, yaitu dilakukan perubahan pembelajaran dengan metode yang sama, namun menggunakan strategi peta konsep dan penulisan jurnal belajar. Siklus II terdiri dari rencana, pelaksanaan, observasi dan refleksi tindakan.

b. Pelaksanaan tindakan

Berdasarkan hasil revisi rencana tindakan pada Siklus I, peneliti melakukan perubahan pembelajaran yaitu menggunakan strategi peta konsep dengan penulisan jurnal belajar, tanpa mengubah alur pembelajaran yang berlaku dalam RPP, materi berikutnya disajikan dengan peta konsep. Guru memberikan penjelasan sekilas tentang belajar dengan peta konsep yang dilanjutkan dengan penyampaian materi.

Sebelum masuk pada materi pembelajaran, siswa ditugaskan membaca materi tentang Massa Atom Relatif dan Massa Molekul Relatif serta Konfigurasi Elektron dan Elektron Valensi, dari buku teks dan mempelajari peta konsep yang telah dibuat. Pada saat pembelajaran berlangsung, guru memberikan beberapa contoh soal pada setiap konsep yang disampaikan, kemudian guru memberikan beberapa soal sejenis untuk dikerjakan oleh siswa di papan tulis. Setelah selesai sub pokok bahasan pada mata pelajaran kimia, guru memberikan latihan.

Demikian halnya untuk sub pokok bahasan lainnya. Pada akhir penyampaian materi pembelajaran Massa Atom Relatif dan Massa Molekul Relatif serta Konfigurasi Elektron dan Elektron Valensi, siswa diberi tes yang bersifat *close-book*.

c. Observasi tindakan

Observasi dilakukan pada akhir penyampaian materi pelajaran dengan metode pemberian angket kepada siswa. Pemberian angket ini dimaksudkan untuk mengetahui tingkat pemahaman terhadap materi yang disajikan dengan peta konsep. Hasil observasi dikumpulkan oleh guru dan dilakukan refleksi berdasarkan penemuan-penemuan masalah di kelas tersebut. Dari hasil observasi pemberian angket, diketahui sebagian besar siswa merasa peta konsep dapat membantu mereka dalam pembelajaran materi Struktur Atom, sebagaimana terlihat pada tabel 1 berikut:

Tabel 1. Respon pemahaman siswa terhadap

No.	Pertanyaan	Jawaban Ya	Jawaban Tidak
1.	Apakah anda memiliki buku pegangan mata pelajaran?	90% (27 siswa)	10% (3 siswa)
2.	Apakah peta konsep yang disajikan jelas? (segi penampilan)	83,3% (25 siswa)	16,7% (5 siswa)
3.	Apakah peta konsep yang disajikan membantu anda memahami keterkaitan antar konsep-konsep tersebut?	93,3% (28 siswa)	6,7% (2 orang)
4.	Apakah peta konsep yang disajikan tidak terlalu kompleks?	80% (24 siswa)	20% (6 siswa)
5.	Apakah peta konsep yang disajikan sudah sistematis?	86,7% (26 siswa)	13,3% (4 siswa)

d. Refleksi tindakan

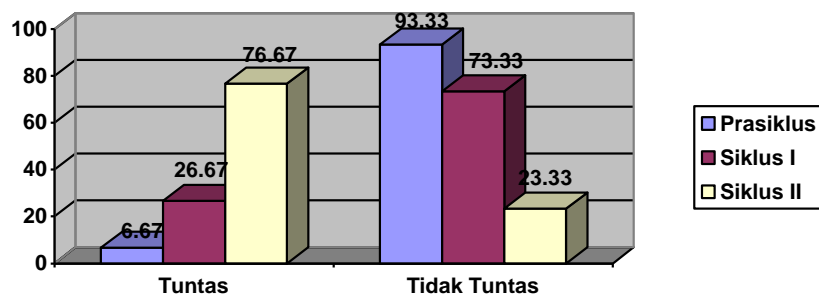
Dari hasil observasi pengamatan guru diketahui bahwa dengan menggunakan peta konsep, siswa dapat lebih tertarik dan lebih konsentrasi dalam menerima materi yang disampaikan. Hal ini dapat dilihat dengan banyaknya pertanyaan dari siswa mengenai materi yang ada pada peta konsep tersebut. Sedangkan dari data hasil angket, masih ditemukan pendapat siswa sebesar 6,7% yang merasa peta konsep ini belum membantu mereka memahami keterkaitan antar konsep-konsep tersebut.

Pada Siklus II, rata-rata nilai tes untuk materi Struktur Atom adalah sebesar 75,50. Hasil ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan rata-rata hasil belajar dibandingkan dengan siklus sebelumnya

sebesar 70,17. Hal ini dikarenakan pendekatan peta konsep yang digunakan cukup membantu untuk meningkatkan pemahaman terhadap materi yang disajikan, yang ditunjukkan dengan meningkatnya rata-rata hasil belajar. Oleh karena itu, siklus berikutnya dirasa tidak perlu dilakukan kembali karena rata-rata hasil belajar sudah menunjukkan peningkatan pemahaman sebagai akibat dari penggunaan pendekatan peta konsep.

Tabel 2. Nilai hasil belajar siswa materi pembelajaran Struktur Atom

Nomor Urut	Prasiklus	Siklus I	Siklus II
1.	65	70	75
2.	60	65	70
3.	70	75	80
4.	65	70	75
5.	65	65	70
6.	70	75	80
7.	60	65	70
8.	65	70	75
9.	60	65	70
10.	70	75	80
11.	65	70	75
12.	65	70	75
13.	60	65	70
14.	70	70	75
15.	65	70	75
16.	70	75	80
17.	65	70	75
18.	65	70	75
19.	60	65	70
20.	70	70	75
21.	75	80	85
22.	65	70	75
23.	60	65	75
24.	75	80	85
25.	65	65	70
26.	70	75	80
27.	65	70	75
28.	60	65	75
29.	65	70	75
30.	70	75	80
Jumlah Nilai	1975	2105	2265
Rata-rata Nilai	65,83	70,17	75,50
Persentase Nilai < 75,00	93,33%	73,33%	23,33%



Gambar 2. Persentase ketuntasan hasil belajar

PEMBAHASAN

Pemahaman akan peta konsep dan keterampilan siswa dalam menentukan hubungan-hubungan atau keterkaitan antar konsep yang saling berhubungan akan saling membantu siswa dalam menyelesaikan persoalan sains. Ausubel (Dahar, 1998) mengemukakan bahwa struktur kognitif seseorang diatur secara hirarkis dengan konsep-konsep dan proposisi-proposisi dari yang bersifat umum ke khusus dan belajar akan lebih bermakna. Kebermaknaan dalam pembelajaran ini membantu siswa dalam memahami konsep-konsep dan hubungan antar konsep.

Pembelajaran dengan menggunakan peta konsep yang disertai dengan penulisan jurnal belajar dapat meningkatkan rata-rata hasil belajar kimia pada siswa. Siswa yang hasil belajarnya meningkat dan mendapat ketuntasan belajar pada siklus I bertambah menjadi 8 orang atau sebesar 26,67%, sedangkan pada siklus II bertambah menjadi 23 orang atau sebesar 76,67%. Peningkatan nilai rata-rata hasil belajar ini mengindikasikan adanya peningkatan pemahaman siswa terhadap konsep mata pelajaran kimia, khususnya materi pembelajaran struktur atom.

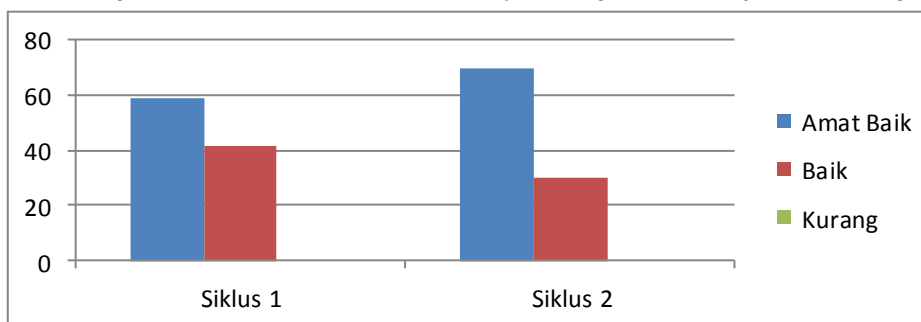
Pada materi pembelajaran struktur atom, hasil belajar materi sebelum penggunaan peta konsep, pada prasiklus diperoleh nilai rata-rata sebesar 65,83. Sedangkan pada materi Perkembangan Teori Atom dan Isotop, Isobar dan Isoton yang disajikan pada siklus I, mengalami peningkatan pemahaman siswa sebesar 4,34 dari nilai rata-rata hasil belajar menjadi 70,17. Selanjutnya pada siklus II dengan materi Massa Atom Relatif dan Massa Molekul Relatif serta Konfigurasi Elektron dan Elektron Valensi, disajikan menggunakan peta konsep disertai dengan penulisan jurnal belajar, mengalami peningkatan sebesar 5,33 dari nilai rata-rata hasil belajar menjadi 75,50. Hal ini karena sebagian besar siswa lebih menguasai materi dengan proses berpikir logika daripada materi dengan proses berpikir hafalan.

Siklus I berlangsung selama 2 x 2 x 45 menit atau dua kali pertemuan. Materi yang diajarkan dalam proses pembelajaran ini adalah materi Perkembangan Teori Atom dan Isotop, Isobar dan Isoton. Materi disajikan dalam bentuk presentasi di kelas dengan menggunakan LCD proyektor, diskusi dan latihan soal. Sedangkan siklus II berlangsung selama 2 x 2 x 45 menit atau dua kali pertemuan. Materi yang diajarkan dalam proses pembelajaran ini adalah materi Massa Atom Relatif dan Massa Molekul Relatif serta Konfigurasi Elektron dan Elektron Valensi. Proses pembelajaran berlangsung sebagaimana siklus I dengan perbaikan beberapa teknik pembelajaran sesuai hasil refleksi pada siklus I.

Tabel 3. Hasil pengamatan / observasi aktivitas siswa dalam pembelajaran

No	Komponen yang diamati	Siklus I		Siklus II	
		Siswa	%	Siswa	%
1.	Bertanya pada guru	15	50,00	20	66,67
2.	Menjawab pertanyaan guru	12	40,00	15	50,00
3.	Memberikan pendapat	12	40,00	15	50,00
4.	Aktif dalam diskusi kelompok / kelas	24	80,00	25	83,33
5.	Ketepatan mengumpulkan tugas	25	83,33	30	100
Rata-rata Komponen		58,66		70,00	

Jika dilihat dari keseluruhan aktivitas siswa pada saat pembelajaran, maka data yang diperoleh menunjukkan peningkatan dari siklus I ke siklus berikutnya, sebagaimana ditunjukkan dalam grafik berikut:



Gambar 3. Persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran

Dari hasil observasi selama siklus I didapatkan data aktivitas siswa pada pembelajaran, yang terdiri dari mengajukan pertanyaan 15 siswa atau 50,00%, menjawab pertanyaan 12 siswa atau 40,00%, dan memberikan pendapat pada saat kegiatan presentasi 12 siswa atau 40,00%, dan aktif dalam diskusi baik kelompok maupun klasikal 24 siswa atau 80,00%, dan ketepatan mengumpulkan tugas penulisan jurnal belajar 25 siswa atau 83,33%. Berdasarkan data tersebut, ternyata pada siklus I menunjukkan bahwa siswa cukup antusias dalam pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini. Dilihat dari ketepatan mengumpulkan tugas penulisan jurnal belajar yang diberikan oleh guru, menunjukkan bahwa minat dan motivasi belajar siswa sangat tinggi. Ketepatan mengumpulkan tugas ditentukan melalui ketepatan waktu, yaitu pada saat masuk kelas sebelum pembelajaran dimulai tugas harus sudah dikumpulkan.

Bila dilihat dari aktivitas secara keseluruhan pada siklus I, menunjukkan bahwa baru 58,66% secara rata-rata dari 30 orang siswa yang memiliki aktivitas yang sangat baik. Demikian pula aktivitas bertanya, menjawab pertanyaan, dan aktif memberikan pendapat belum menunjukkan hasil yang memuaskan dari 2 kali pertemuan pembelajaran di kelas. Hal ini antara lain disebabkan siswa masih belum terbiasa belajar melalui metode pembelajaran yang bervariasi (menggunakan peta konsep), dimana dalam proses pembelajaran banyak siswa yang masih terlihat ragu-ragu melaksanakan tugas dan mendiskusikan hasilnya.

Bila dilihat dari ketuntasan belajar secara klasikal, hasil tindakan pada siklus I belum menunjukkan keberhasilan yang memuaskan karena masih di bawah 75%. Nilai hasil belajar yang dicapai pada siklus I ini belum memenuhi indikator keberhasilan tindakan yang diinginkan (minimal 75% siswa memperoleh nilai ≥ 75).

Faktor tidak tercapainya indikator keberhasilan yang dilihat dari nilai kognitif tersebut di atas adalah kurang maksimalnya metode yang dilaksanakan dalam pembelajaran, terutama pemberi kontribusi yang cukup besar terhadap kurang berhasilnya penelitian ini adalah siswa sebanyak 22 orang atau 73,33% yang memperoleh nilai kurang dari KKM sebesar 75,00. Sedangkan yang memperoleh nilai lebih dari KKM hanya sebanyak 8 orang siswa atau 26,67%.

Berdasarkan hasil observasi terhadap guru dan refleksi pada siklus I, keadaan ini disebabkan oleh:

1. guru peneliti kurang berperan sebagai fasilitator, pembelajaran masih didominasi guru.
2. guru kurang persiapan, sehingga presentasi yang dilaksanakan masih banyak mengalami hambatan dan harus dilakukan berulang-ulang untuk mencapai keberhasilan pembelajaran.
3. siswa masih terlihat kurang bersemangat dalam berdiskusi dan tanya jawab, karena pembelajaran dengan peta konsep siswa belum pernah dilaksanakan.
4. guru kurang memberikan waktu tunggu yang cukup kepada siswa untuk menjawab pertanyaan.
5. guru kurang memberikan contoh konkrit penerapan materi kimia yang sedang dibahas dengan kehidupan sehari-hari.

Dengan mengevaluasi aktivitas dan hasil belajar yang diperoleh pada siklus I, maka perlu adanya perbaikan dalam melaksanakan siklus II antara lain dengan lebih memotivasi dan menarik perhatian siswa pada materi yang sedang dibahas, terutama aspek-aspek yang masih belum optimal dilaksanakan, yaitu lima butir kelemahan tersebut di atas, terutama persiapan presentasi perlu disempurnakan.

Adapun hasil observasi pada siklus II diperoleh data aktivitas siswa pada pembelajaran yang terdiri dari mengajukan pertanyaan guru 20 siswa atau 66,67%, menjawab pertanyaan guru 15 siswa atau 50,00%, memberikan pendapat pada saat presentasi 15 siswa atau 50,00%, aktif dalam diskusi baik kelompok maupun klasikal 25 siswa atau 83,33%, dan ketepatan mengumpulkan tugas 30 siswa atau 100%. Berdasarkan data tersebut, ternyata pada siklus II lebih meningkat daripada siklus I. Dilihat dari ketepatan mengumpulkan tugas penulisan jurnal belajar yang diberikan oleh guru pada siklus II, menunjukkan minat dan motivasi belajar siswa yang tinggi.

Secara keseluruhan siswa yang mengalami peningkatan aktivitas belajar pada siklus II, menunjukkan bahwa 70,00% secara rata-rata dari 30 orang siswa. Komponen aktivitas "bertanya" dan "aktif memberikan pendapat" mengalami peningkatan dari 2 kali pertemuan pembelajaran di kelas. Hasil wawancara dengan siswa menunjukkan bahwa sebagian siswa menganggap pembelajaran yang dikembangkan guru memang menarik namun materi yang dibahas lebih rumit dibanding materi sebelumnya. Di samping itu dari presentasi yang dilakukan, siswa tidak banyak memperoleh ide dan

masukannya atau pendapat dari temannya atau dari anggota kelompoknya. Namun, bila dilihat dari hal lain, menunjukkan bahwa lebih dari 75% siswa sudah merasa yakin bahwa pembelajaran dengan peta konsep siswa dapat dijadikan bahan kajian teoritis untuk membahas materi pokok dalam mencapai kompetensi. Jika dibandingkan dengan aktivitas siswa pada siklus I, maka pada siklus II terjadi peningkatan aktivitas belajar secara rata-rata sebesar 11,34%. Adanya peningkatan aktivitas ini menunjukkan adanya perubahan motivasi dan minat siswa terhadap mata pelajaran kimia setelah menjalani proses pembelajaran dengan peta konsep dan penulisan jurnal belajar.

Bila dilihat dari kriteria ketuntasan minimal (KKM) siswa yang ditetapkan sekolah, hasil tindakan pada siklus II sudah menunjukkan keberhasilan yang memuaskan, dan bila dilihat dari indikator keberhasilan tindakan, nilai hasil belajar yang dicapai pada siklus II ini juga telah mencapai hasil yang diinginkan (minimal 75% siswa memperoleh nilai $\geq 75,00$).

Dengan hasil yang diperoleh pada siklus II berarti indikator keberhasilan tindakan sudah tercapai, bila ditinjau dari segi peningkatan hasil belajar dan aktivitas siswa dari siklus ke siklus. Hal ini antara lain disebabkan siswa telah terbiasa dengan pembelajaran dengan peta konsep dan penulisan jurnal belajar, sehingga dapat mempermudah dalam memahami konsep-konsep kimia dan guru dalam proses pembelajaran hanya bertindak sebagai fasilitator.

Berdasarkan hasil observasi dan refleksi yang dilakukan oleh peneliti dan pengamat menyatakan bahwa pembelajaran pada siklus II masih memiliki kelemahan, antara lain:

1. sebagian siswa masih terlihat kurang bersemangat dalam berdiskusi dan tanya jawab terutama memberikan pendapat, karena materi yang dibahas dianggap cukup rumit.
2. guru masih belum memberikan waktu tunggu yang cukup kepada siswa untuk menjawab pertanyaan dan menyampaikan pendapat, karena waktu yang terbatas.
3. guru masih belum memberikan motivasi pada siswa yang cukup, terutama dalam memberikan penguatan.
4. bimbingan guru pada siswa untuk membuat kesimpulan sendiri melalui kelompok belum maksimal, disebabkan keterbatasan waktu dan banyaknya siswa yang membutuhkan bimbingan secara individu.

Dalam hal ini, untuk menerapkan strategi pembelajaran peta konsep yang disertai dengan penulisan jurnal belajar, guru perlu memperbaiki beberapa kelemahan tersebut. Di samping itu, beberapa saran siswa berdasarkan hasil wawancara menunjukkan, bahwa menurut siswa meskipun pelajaran menarik dan siswa terbantuan, namun ada beberapa yang perlu diperbaiki dalam pembelajaran, yaitu:

1. hendaknya guru dapat merinci soal-soal yang tidak dapat dikerjakan siswa, dan menginventarisir konsep-konsep esensial yang tidak mudah disampaikan melalui kegiatan tanya jawab, diskusi, dan presentasi.
2. tanya jawab dan latihan yang diselenggarakan hendaknya difokuskan pada pembahasan konsep / materi yang tidak mudah dipahami siswa, bukan hanya pembahasan soal.

Jadi penelitian tindakan kelas secara keseluruhan mengalami peningkatan. Peningkatan nilai rata-rata hasil belajar mengindikasikan terjadinya peningkatan pemahaman konsep siswa pada mata pelajaran kimia, khususnya materi struktur atom melalui pendekatan peta konsep dan penulisan jurnal belajar. Selain itu aktivitas belajar siswa juga mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus berikutnya.

PENUTUP

Kesimpulan

1. Penggunaan strategi peta konsep yang disertai tugas penulisan jurnal belajar, dalam pembelajaran struktur atom yang didasari konstruktivisme sesuai dengan rancangan yang telah disusun akan meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep kimia.
2. Penggunaan strategi peta konsep yang disertai tugas penulisan jurnal belajar, dalam pembelajaran struktur atom yang didasari konstruktivisme sesuai dengan rancangan yang telah disusun akan meningkatkan aktivitas belajar siswa dari siklus I ke siklus berikutnya.

Saran

1. Perlu adanya integrasi antara pembelajaran yang disertai penyusunan peta konsep dan tugas penulisan jurnal belajar dengan sistem penilaian lain, sebagai penerapan penilaian berbasis kelas untuk meningkatkan pemahaman konsep bagi siswa.

2. Diharapkan adanya penelitian lanjutan agar lebih terlihat perbedaan penerapan penyusunan tugas peta konsep dengan tanpa tugas penyusunan peta konsep.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Yayasan Adaro Bangun Negeri yang telah memberikan dana, ilmu dan fasilitas dalam penulisan dan publikasi penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Alamsyah, T. 2010. *Petunjuk Sederhana Cara Menulis Jurnal Belajar untuk Pemenuhan Tagihan Program Bermutu*. Aceh: Kemdikbud.
- Cavallo, A.M.L. & Schafer, L.E. 1994. Relationship Between Students Meaningful Learning Orientation and Their Understanding of Genetics Topics. *Journal of Research in Science Teaching*, 31(4): 393-418.
- Dahar, R.W. 1998. *Teori-Teori Belajar*. Jakarta: Erlangga.
- Djoyonegoro, W. 1995. Kimia Jadi Momok Karena Abstrak. *Kompas 12 Januari*.
- Hadiat. 1994. *Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat di Indonesia*. Jakarta: Dirjen Dikdasmen Pusat Pengembangan Penataran Guru IPA.
- Katu, N. 1995. *Konsep Awal Siswa, Pengaruhnya Terhadap Pemahaman Mereka Atas Konsep-konsep Sains yang diajarkan Guru*. Makalah: Materi Penataran dan Lokakarya Pengajaran Fisika Dasar. HEDS-IKIP Padang.
- Pendley, B.D., Bretz, R.L., dan Novak, J.D. 1994. Concept Maps as a Tool to Asses Learning in Chemistry. *Journal of Chemical Education*, 71(1): 9-15.
- Suparno, P. 1997. *Filsafat Konstruktivisme dalam Pendidikan*. Kanisius: Yogyakarta.
- Sutiman, dkk. 2009. *Penerapan Penilaian Berbasis Kelas melalui Penyusunan Peta Konsep untuk Meningkatkan Motivasi dan Pemahaman Konsep Kimia Siswa SMA*. FMIPA UNY: Yogyakarta.
- Van den Berg, E. 1991. *Salah Konsep dan Pengelolaan Data dalam Otak Manusia*. Jogjakarta: UKSW FPMIPA.
- Wheatley, G.H. 1991. Constructivist Perspectives on Science and Mathematics Learning. *Journal of in Science Teaching*. NewYork: JohnWiley & Son 35(1).