

## PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KONSTRUKTIVISME BERBANTUAN *CONCEPT MAP* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR KIMIA PADA SISWA SMA

Teti Rizqi Novia\* dan Ersanghono Kusumo

Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Semarang

Gedung D6 lantai 2, Kampus Sekaran Gunungpati, Semarang, 50229, Telp. (024)8508035

Email: [v\\_phiyu2@yahoo.co.id](mailto:v_phiyu2@yahoo.co.id)

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa di sebuah SMA pada tahun ajaran 2011/2012. Subyek dalam penelitian tindakan kelas ini adalah siswa kelas X-3 yang berjumlah 34 siswa dengan materi stoikiometri. Penelitian terdiri dari tiga siklus, setiap siklusnya terdiri dari empat tahap yaitu perencanaan, tindakan, observasi dan refleksi. Data penelitian diperoleh dengan metode tes dan observasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata hasil belajar kimia aspek kognitif siklus I adalah 78,53 dengan ketuntasan belajar klasikal mencapai 76,47%. Pada siklus II rata-rata hasil belajara kimia aspek kognitif adalah 80,88 dengan ketuntasan belajar secara klasikal sebesar 82,35%. Pada siklus III rata-rata hasil belajar kimia aspek kognitif adalah 87,06 dengan ketuntasan belajar secara klasikal sebesar 88,24%. Untuk hasil belajar afektif, nilai rata-rata pada siklus I, II dan III berturut-turut 74,36, 78,77, dan 86,22. Sedangkan nilai rata-rata psikomotorik pada siklus I adalah 70,59, siklus II adalah 76,66 dan siklus III adalah 86,86. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran konstruktivisme berbantuan *concept map* mampu meningkatkan hasil belajar siswa.

**Kata kunci:** *concept map*, hasil belajar, model pembelajaran konstruktivisme

### ABSTRACT

This research aimed to improve learning outcomes of student in an high school on academic year 2011/2012. Subject of this class action research is the class X-3 as many as 34 students at stoichiometry material. This research consisted of three cycles, each cycle consisted of four stages: planning, action, observation and reflection. The research data obtained by test and observation methods. The result showed that average cognitive learning outcome of student in cycle I is 78.53 with 76.47% of completeness classical, cycle II is 80.88 with 82.35% classical completeness, and cycle III is 87.06 with 88.24% completeness classical. The average affective learning outcome of student in cycles I, II, and III are 74.36, 78.77, and 86.22. While average psychomotoric learning outcome of students in the cycle I is 70.59, cycle II is 76.66 and cycle III is 86.86. From these results, it can be concluded that the application of constructivism learning model assisted by *concept map* can improve student learning outcomes.

**Keyword:** *concept map*; *constructivism learning model*; *learning outcomes*

### PENDAHULUAN

Proses pembelajaran dalam pendidikan memiliki beberapa komponen, dua diantaranya guru dan siswa. Proses pembelajaran dapat berhasil, guru harus berperan secara aktif mendorong siswa

untuk aktif belajar dan memberikan pengalaman belajar yang memadai kepada siswa untuk mencapai hasil belajar yang optimal. Hasil belajar merupakan perubahan perilaku yang diperoleh pembelajar setelah mengalami aktivitas belajar (Anni, 2007).

Menurut model pembelajaran konstruktivisme, keberhasilan belajar bukan hanya tergantung pada lingkungan atau kondisi belajar melainkan juga pada pengetahuan awal siswa. Pengetahuan itu tidak dapat dipindahkan secara utuh dari pikiran guru ke siswa, namun secara aktif dibangun oleh siswa sendiri melalui pengalaman nyata. Hal ini sesuai dengan pendapat Ausubel yang dikutip oleh Bodner (1986):

*To learn meaningfully, individuals must choose to relate new knowledge to relevant concept and proportions they already know. In rote learning .... new knowledge may be acquired simply by verbatim memorization and arbitrarily incorporated into a person's knowledge structure without interacting with what is already there.*

Menurut Piaget dan Vygotsky seperti yang dikutip Kauchak, *et al.*, (2000) dalam buku *Learning and Teaching*, ada empat kunci pokok pembelajaran menurut model pembelajaran konstruktivisme, yaitu: Siswa lebih banyak menyusun pemahaman mereka, daripada mendapatkannya dengan cara diperoleh langsung dari guru; pengetahuan yang baru dimiliki siswa, tergantung dari pemahaman siswa tentang materi pelajaran yang diperoleh sebelumnya; pembelajaran disertai dengan interaksi sosial keilmuan; dan tugas-tugas pembelajaran yang sesuai dengan materi pelajaran, mendukung pembelajaran yang berguna bagi siswa.

Berdasarkan hasil observasi awal telah diketahui bahwa pelajaran kimia di sebuah SMA kelas X-3 masih kurang

mencapai target. Hal ini terlihat pada nilai rata-rata mereka yang masih di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) 75 dengan ketuntasan klasikal di bawah 50% dari 34 siswa di kelas X-3. Beberapa penyebab masalah ditemukan antara lain kurangnya ketercapaian KKM yang telah dilakukan selama observasi yaitu ikut dalam proses belajar mengajar yang dilakukan oleh guru, antara lain: pada awal pembelajaran guru tidak melakukan apersepsi, guru kurang membangkitkan motivasi terhadap pembelajaran dan siswa tidak memperhatikan penjelasan guru dengan bersikap pasif. Berdasarkan hal tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah "Apakah model pembelajaran konstruktivisme dapat meningkatkan hasil belajar siswa?".

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa dengan menerapkan model pembelajaran konstruktivisme berbantuan *concept map*. Karena pembelajaran yang mengacu pada model pembelajaran konstruktivisme lebih memfokuskan siswa untuk mengkonstruksikan pengetahuan mereka sendiri. Ini berarti siswa dibina untuk percaya kepada diri sendiri, penuh inisiatif, kreatif, dan berpikir kritis serta bertanggung jawab. Penerapan pembelajaran berbantuan *concept map* dimaksudkan untuk membangun suatu konsep sehingga menjadi terarah dan memperkecil miskonsepsi. Selain itu, pemberian *concept map* yang menarik akan lebih memotivasi siswa untuk mencoba menemukan pengembangan konsep yang diberikan. *Concept map* merupakan suatu bagan

skematik untuk menggambarkan suatu pengertian konseptual seseorang dalam suatu rangkaian pernyataan. *Concept map* bukan hanya menggambarkan konsep-konsep yang penting, melainkan juga menghubungkan antara konsep-konsep itu.

Menurut Mintzes, *et al.*, (Dunker, 2008)

*Concept maps are often describe as "metacognitive tools" that support children's reflective thinking by using visual and conceptual representations..... By creating and modifying a concept map the creator needs to make comprehensible decisions about which concepts are related or subordinated and in which context they are used.*

Pembelajaran dengan menggunakan *concept map* mempunyai banyak manfaat diantaranya menurut Dahar (2006) yaitu menyelidiki apa yang telah diketahui siswa, mempelajari cara belajar, mengungkapkan miskonsepsi dan sebagai alat evaluasi.

## METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan adalah penelitian tindakan kelas. Penelitian ini dilaksanakan di sebuah SMA kecamatan Bumiayu Kabupaten Brebes. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X-3 SMA tersebut tahun ajaran 2011/2012 yang berjumlah 34 siswa dengan jumlah siswa laki-laki 10 siswa dan perempuan 24 siswa.

Penelitian tindakan kelas ini terdiri dari tiga siklus, setiap siklusnya terdiri dari empat tahap yaitu perencanaan, tindakan, observasi (pengamatan), dan refleksi. Tahap perencanaan dilakukan dengan observasi awal untuk mengidentifikasi

masalah, membuat skenario pembelajaran dan membuat perangkat pembelajaran. Tahap tindakan dilakukan sesuai dengan skenario pembelajaran. Tahap observasi dilakukan dengan melakukan pengamatan terhadap aspek afektif dan psikomotorik selama proses pembelajaran dengan menggunakan lembar pengamatan. Dari hasil observasi, guru dapat merefleksikan diri dengan melihat data observasi apakah kegiatan yang telah dilakukan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Segala kelemahan, kelebihan, dan kekurangan yang terjadi pada siklus satu merupakan acuan untuk merencanakan siklus berikutnya.

Materi yang digunakan pada penelitian ini yaitu stoikiometri. Stoikiometri merupakan cabang ilmu kimia yang membahas penetapan perbandingan kuantitas dari reaksi kimia. Pada materi stoikiometri akan dibahas hipotesis Avogadro; konsep mol; rumus empiris dan molekul; kadar zat; air kristal; dan pereaksi pembatas.

Data penelitian diperoleh dengan metode tes dan observasi. Sedangkan analisis data yang dilakukan adalah analisis hasil belajar siswa, ketuntasan klasikal dan peningkatan tiap siklus dengan uji gain. Penelitian dikatakan berhasil jika siswa mampu menyelesaikan, menguasai kompetensi atau tujuan pembelajaran 60% secara individual dan 85% secara klasikal pada aspek kognitif. Sedangkan siswa dikatakan tuntas belajar aspek afektif dan psikomotorik apabila seluruhnya atau setidaknya 75% dari aspek yang diamati.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada siklus I, awalnya sebagian besar siswa merasa kesulitan untuk melaksanakan kegiatan diskusi sesuai *concept map* yang diberikan. Guru menjelaskan agar mereka melakukan kegiatan sesuai dengan prosedur yang diarahkan, sehingga dapat menarik simpulan dari kegiatan diskusi yang dilakukan. Pada kegiatan diskusi masih banyak siswa yang mengerjakan pertanyaan secara sendiri-sendiri, sehingga guru perlu memotivasi siswa supaya lebih aktif bekerjasama dalam diskusi.

Kelemahan pada siklus I adalah sebagian besar siswa merasa kebingungan dan belum terbiasa dengan model yang diterapkan serta cenderung masih senang bercanda dan bercerita sendiri dengan temannya pada saat melakukan diskusi. Selain itu, terdapat beberapa siswa kurang serius dalam melaksanakan diskusi atau mengerjakan soal evaluasi, sebagian juga masih tidak disiplin dalam pembelajaran, seperti membuat gaduh dengan mengganggu temannya, sulit diatur dan terlambat masuk kelas, sehingga mengganggu proses pembelajaran. Berdasarkan refleksi yang telah dilakukan ada beberapa perbaikan yang dilaksanakan antara lain guru memberikan arahan agar mereka serius dalam mengikuti pelajaran, disiplin masuk kelas, memperhatikan penjelasan dari guru dan tidak berbuat gaduh ketika pembelajaran berlangsung.

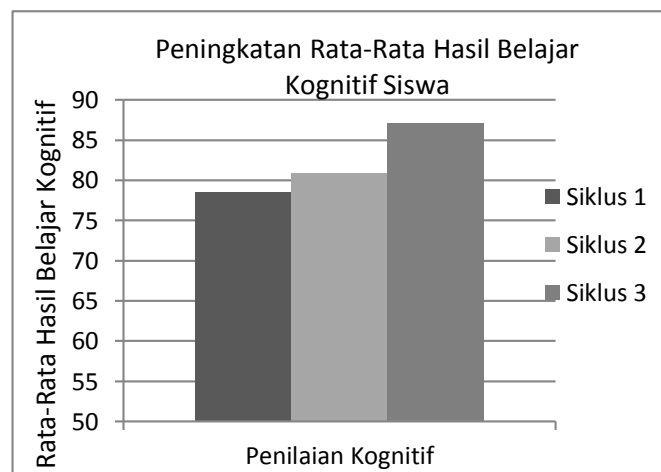
Kondisi siswa pada siklus II sudah lebih siap dari sebelumnya, karena disini sebagian besar siswa sudah mau mempelajari materi pelajaran yang belum

disampaikan oleh gurunya sehingga pada waktu maju ke depan kelas, mereka sudah dapat menguasai dan menyampaikannya dengan benar. Ini berarti siswa sudah mulai terbiasa untuk belajar mandiri di rumah. Akhir pelajaran guru memberikan tugas untuk dikerjakan di rumah sebagai latihan siswa, menginformasikan supaya belajar lebih giat lagi sehingga pada pertemuan berikutnya siswa sudah lebih siap untuk mengikuti proses pembelajaran. Pada siklus II siswa sudah mulai terbiasa menggunakan model pembelajaran konstruktivisme berbantuan *concept map* dalam proses pembelajarannya. Beberapa siswa sudah tampak aktif dalam proses pembelajaran, walaupun tidak semua siswa mampu aktif dalam proses pembelajaran. Dalam siklus II siswa juga masing kurang berani bertanya ketika mereka masih merasa kesulitan. Berdasarkan refleksi yang telah dilakukan ada beberapa perbaikan yang dilaksanakan antara lain guru memberikan arahan agar mereka serius dalam mengikuti pelajaran, lebih aktif dan kreatif dalam mencari sumber yang terkait dengan materi, memperhatikan penjelasan dari guru dan tidak berbuat gaduh ketika pembelajaran. Ketika ada salah satu siswa yang mengganggu teman yang lain pada saat menyampaikan materi di depan kelas, sehingga membuyarkan konsentrasi temannya dan membuat kelas menjadi gaduh, guru akan menegur siswa tersebut. Kemudian guru menyuruh siswa yang mengganggu tadi untuk duduk di bangku barisan paling depan. Ini bertujuan untuk memperingatkan supaya siswa lain tidak ikut-ikutan mengganggu sehingga proses pembelajaran tetap berjalan tenang.

Pelaksanaan pembelajaran konstruktivisme berbantuan *concept map* pada siklus III telah sesuai rencana. Semua siswa telah beradaptasi dengan pembelajaran konstruktivisme berbantuan *concept map*. Sebagian besar siswa lebih aktif dalam melakukan kegiatan diskusi walaupun masih dengan bimbingan guru. Pelaksanaan siklus III siswa sangat antusias untuk mengikuti pembelajaran, penampilan beberapa siswa yang menyampaikan materi di depan kelas sudah baik, isi materi yang disampaikan juga lengkap, dan kemampuan siswa dalam mengingat serta menyampaikan materi juga sudah baik, tidak lagi terlihat keributan siswa yang mengganggu siswa lain yang sedang maju. Keadaan kelas sudah lebih kondusif, sehingga proses pembelajaran dapat berlangsung dengan lancar. Hal ini dikarenakan siswa sudah terbiasa melaksanakan model pembelajaran yang diterapkan. Pada siklus III sudah tidak ada lagi siswa yang membuat gaduh dan

mengganggu teman lain yang sedang menyampaikan materi. Ini dikarenakan sudah ada kesadaran siswa untuk melaksanakan proses pembelajaran dengan sebaik-baiknya, karena semua siswa sudah merasa siap ketika sewaktu-waktu menyampaikan materi di depan kelas. Pada siklus III semua siswa sudah ikut aktif dalam proses pembelajaran dan tidak canggung lagi untuk bertanya kepada guru ketika siswa tidak paham pada materi. Dengan menggunakan model pembelajaran konstruktivisme berbantuan *concept map* sangat berdampak positif terhadap kemampuan komunikasi siswa, karena selama pembelajaran siswa mengajukan pertanyaan, mengomentari jawaban teman yang lain sehingga siswa jadi lebih aktif mencari tahu informasi yang diperlukan untuk menjawab pertanyaan, hal ini akan meningkatkan motivasi siswa.

Berdasarkan analisis data hasil tes, diperoleh data nilai rata-rata siklus I dan siklus II yang tersaji pada Gambar 1.

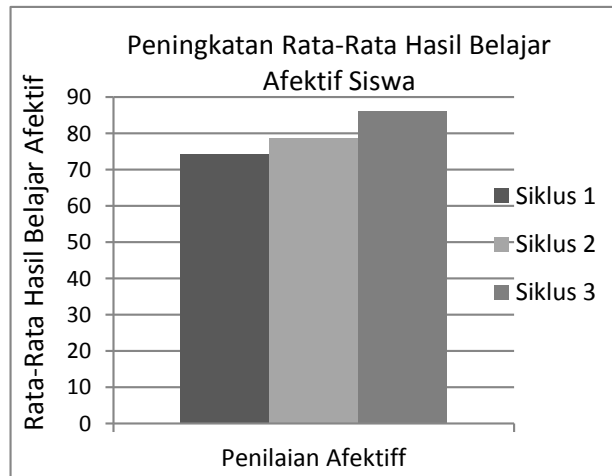


**Gambar 1.** Hasil belajar kognitif siswa

Hasil belajar kognitif siswa mengalami peningkatan baik dari siklus I ke II maupun II ke III. Hasil perhitungan dengan uji gain diperoleh peningkatan gain <g> sebesar 0,12 untuk nilai belajar kognitif siswa dari siklus I ke II. Untuk hasil belajar

kognitif siswa dari siklus II ke III diperoleh peningkatan gain <g> sebesar 0,32.

Data hasil belajar afektif berdasarkan analisis lembar observasi disajikan pada Gambar 2.

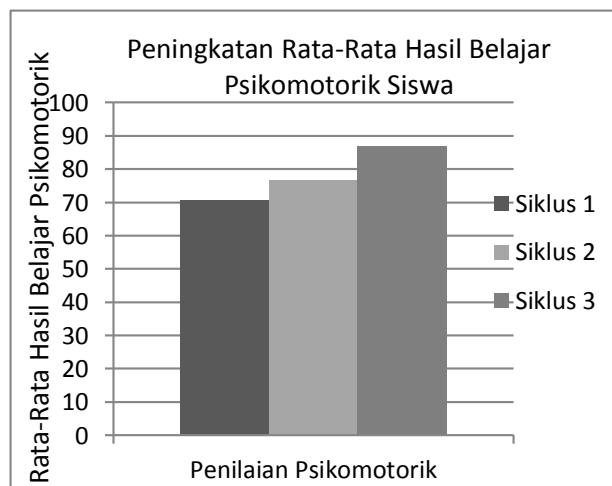


**Gambar 2.** Hasil belajar afektif siswa

Hasil belajar afektif siswa mengalami peningkatan baik dari siklus I ke II maupun II ke III. Hasil perhitungan dengan uji gain diperoleh peningkatan gain <g> sebesar 0,17 untuk hasil belajar afektif siswa dari siklus I ke II. Untuk hasil belajar afektif

siswa dari siklus II ke III diperoleh peningkatan gain <g> sebesar 0,35.

Berdasarkan analisis lembar observasi diperoleh data hasil belajar psikomotorik yang disajikan pada Gambar 3.



**Gambar 3.** Hasil belajar psikomotorik siswa

Hasil belajar psikomotorik siswa mengalami peningkatan baik dari siklus I ke II maupun II ke III. Hasil perhitungan dengan uji gain diperoleh peningkatan gain  $\langle g \rangle$  sebesar 0,2 untuk hasil belajar psikomotorik siswa dari siklus I ke II. Untuk hasil belajar psikomotorik siswa dari siklus II ke III diperoleh peningkatan gain  $\langle g \rangle$  sebesar 0,4.

Keterlibatan siswa dalam pembelajaran menyebabkan penguasaan materi stoikiometri dari tiap siklus meningkat. Hal ini sesuai dengan pendapat Dimiyati & Mudjiono (2006) yang menyatakan bahwa belajar memerlukan keterlibatan pembelajaran secara aktif. Hal ini dikarenakan model pembelajaran konstruktivisme berbantuan *concept map* melibatkan siswa untuk ikut berperan dalam proses pembelajaran. Siswa ikut berperan dalam proses pembelajaran menjadikan siswa terlatih untuk mau belajar maupun membaca materi sebelum proses pembelajaran berlangsung, sehingga dapat menjadi pendukung bagi peningkatan hasil belajar dan aktivitas siswa.

Dalam pembelajaran kimia dengan menerapkan model pembelajaran konstruktivisme berbantuan *concept map* dibentuk 9 kelompok dengan anggota 4 orang untuk 7 kelompok dan 3 orang untuk 2 kelompok. Pada materi stoikiometri akan dilakukan pembelajaran dengan memberikan brosur obat kepada siswa, siswa mengidentifikasi zat apa saja yang terkandung dalam obat tersebut. Siswa mencari informasi tentang zat-zat tersebut, siswa menganalisis informasi yang didapat menghubungkannya. Selanjutnya, siswa

menghubungkan informasi yang diperoleh dengan *concept map* yang telah disiapkan. Siswa mendiskusikan dengan teman satu kelompok untuk memecahkan masalah tersebut. Pada saat diskusi, siswa mensintesis jawaban-jawaban yang akan dipresentasikan kepada kelompok lain. Dalam hal ini, siswa mampu mencari, menganalisis, mensintesis informasi baru yang dihubungkan dengan materi yang sudah mereka miliki melalui *concept map*. Model pembelajaran konstruktivisme berbantuan *concept map* menuntut siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran, baik itu mencari materi, memahami, bertanya maupun menjawab. Selain itu, dalam pembelajaran kimia dengan menerapkan model pembelajaran konstruktivisme berbantuan *concept map* adanya interaksi antara siswa satu dengan siswa yang lain agar dapat bekerjasama dalam menuntaskan tugas-tugas, karena keberhasilan kelompok mereka ditentukan oleh kerjasama dari masing-masing siswa dalam satu kelompok tersebut. Hal ini sejalan dengan pendapat Slavin (Trianto, 2007) model pembelajaran konstruktivisme dalam pembelajaran menerapkan pembelajaran kooperatif secara intensif, atas dasar teori bahwa siswa akan lebih mudah menemukan dan memahami konsep-konsep yang sulit apabila mereka dapat saling mendiskusikan masalah-masalah itu dengan temannya. Melalui pembelajaran konstruktivisme berbantuan *concept map* ini, diharapkan siswa dapat mengembangkan kemauan belajar mandiri, siswa memiliki kemampuan untuk

membangun, memahami, mengembangkan pengetahuannya sendiri, dan guru cukup berperan sebagai mediator dan fasilitator pada proses pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pendapat Suparno (2002) yang menjabarkan fungsi guru sebagai mediator dan fasilitator.

Setelah diberikan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran konstruktivisme berbantuan *concept map*, maka dilaksanakan tes di setiap akhir siklus. Rata-rata hasil belajar kimia aspek kognitif siklus I adalah 78,53 dan siswa mengalami tuntas belajar dengan ketuntasan belajar klasikal mencapai 76,47%. Pada siklus II rata-rata hasil belajar kimia aspek kognitif adalah 80,88 dengan ketuntasan belajar secara klasikal sebesar 82,35%. Kenaikan rata-rata hasil belajar kimia aspek kognitif dari siklus I ke siklus II sebesar 2,35 sedangkan kenaikan ketuntasan belajar klasikal dari siklus I ke siklus II sebesar 5,88%. Dan pada siklus III rata-rata hasil belajar kimia aspek kognitif adalah 87,06 dengan ketuntasan belajar secara klasikal sebesar 88,24%. Kenaikan rata-rata hasil belajar dan ketuntasan belajar klasikal dari siklus II ke siklus III sebesar 6,18 dan 5,89%. Maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar kimia dari setiap siklus mengalami peningkatan, dengan kata lain model pembelajaran konstruktivisme berbantuan *concept map* dapat meningkatkan hasil belajar kimia. Dengan penerapan model pembelajaran konstruktivisme berbantuan *concept map* diperoleh peningkatan hasil belajar siswa dari tiap siklusnya.

Berdasarkan penelitian, hasil belajar afektif mengalami peningkatan

setelah diterapkan model pembelajaran konstruktivisme berbantuan *concept map* pada materi stoikiometri dari siklus I, ke II, ke III. Peningkatan hasil belajar afektif ini terjadi karena siswa terlibat secara langsung dalam pembelajaran. Siswa antusias dan tertarik untuk mengikuti pembelajaran. Penilaian hasil belajar afektif pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sikap atau perilaku siswa selama proses pembelajaran sedang berlangsung. Kemampuan afektif yang dinilai dalam penelitian ini meliputi kehadiran dalam mengikuti pembelajaran kimia, partisipasi aktif dalam pembelajaran, kedisiplinan, kerjasama dalam kelompok, perhatian dalam mengikuti pembelajaran, menghargai pendapat orang lain, keaktifan dalam menjawab pertanyaan dan minat terhadap pembelajaran.

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan selama proses pembelajaran, awalnya siswa mengalami kebingungan dalam mengikuti pembelajaran. Namun lambat laun siswa mulai terbiasa dengan penerapan pembelajaran konstruktivisme. Kegiatan pembelajaran dilakukan secara berkelompok. Bekerja dalam kelompok sangat menguntungkan karena siswa dapat berinteraksi dengan temannya serta dapat bertukar pendapat untuk memperoleh solusi permasalahan dalam diskusi. Dalam kelompok siswa juga dapat membandingkan hasil kerjanya dengan anggota yang lain. Hal ini sesuai dengan pendapat Slavin (Trianto, 2007) model pembelajaran konstruktivisme dalam pembelajaran menerapkan pembelajaran kooperatif secara intensif, atas dasar teori bahwa siswa akan lebih mudah menemukan dan



memahami konsep-konsep yang sulit apabila mereka dapat saling mendiskusikan masalah-masalah itu dengan temannya.

Pada analisis deskriptif nilai afektif, siklus I memperoleh nilai rata-rata 74,36 dengan ketuntasan belajar secara klasikal sebesar 76,47%. Pada siklus II nilai rata-ratanya adalah 78,77 dengan ketuntasan belajar secara klasikal mencapai 91,18%. Kenaikan rata-rata hasil belajar kimia aspek afektif dari siklus I ke siklus II sebesar 4,41 sedangkan kenaikan ketuntasan belajar klasikal dari siklus I ke siklus II sebesar 14,71%. Pada siklus III nilai rata-ratanya adalah 86,22 dengan ketuntasan belajar secara klasikal mencapai 100%.

Penilaian ranah psikomotorik diperoleh dari lembar observasi aktivitas siswa selama pelaksanaan diskusi. Dalam penelitian ini, diskusi yang dilakukan tiga kali yaitu pada materi stoikiometri. Berdasarkan hasil analisis, terdapat delapan aspek yang menunjukkan rata-rata nilai psikomotorik siswa siklus I, siklus II, dan siklus III yaitu aspek persiapan mengikuti pembelajaran, keterampilan berbahasa, ketepatan melakukan analisis materi, ketepatan melakukan sintesis, ketrampilan menyusun kalimat yang efektif dan efisien, kemampuan membuat soal yang kreatif, kemampuan menjawab soal dari teman atau guru dan kemampuan menarik kesimpulan. Setelah dianalisis, rata-rata nilai psikomotorik siklus I adalah 70,59, rata-rata nilai psikomotorik siklus II adalah 76,66 dan rata-rata nilai psikomotorik siklus III adalah 86,86. Sedangkan ketuntasan belajar klasikal aspek psikomotorik pada siklus I adalah 65%, siklus II sebesar 79% dan siklus III

100%. Hal tersebut menunjukkan bahwa ketrampilan siswa bertambah dengan adanya penerapan model pembelajaran konstruktivisme berbantuan *concept map*.

Menurut Mulyasa (2002) siswa dipandang mencapai tuntas belajar individu pada aspek psikomotorik apabila seluruhnya atau setidaknya 75% peserta didik terlibat aktif, baik fisik, mental, maupun sosial dalam proses pembelajaran, sedangkan ketuntasan klasikal diperoleh dari jumlah siswa yang mampu menyelesaikan atau mencapai minimal 75%, sekurang-kurangnya 75%.

Hasil belajar psikomotorik sangat penting untuk ditingkatkan dalam pembelajaran karena sains khususnya kimia berkaitan dengan cara mencari tahu tentang materi secara sistematis, sehingga sains bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Pembelajaran sains kimia di sekolah diharapkan dapat menjadi wahana bagi siswa untuk mempelajari diri sendiri, materi dan alam sekitar. Pembelajaran yang melibatkan siswa berpengaruh pada pertumbuhan psikomotoriknya (Dahniar 2006: 2). Maka dapat dikatakan penerapan model pembelajaran konstruktivisme berbantuan *concept map* dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

## SIMPULAN

Penerapan pembelajaran dengan model konstruktivisme berbantuan *concept map* pada materi stoikiometri dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas X-3

di sebuah SMA di Kabupaten Brebes dari siklus I, siklus II, dan siklus III. Nilai rata-rata untuk hasil belajar kognitif pada siklus I 78,53; siklus II 80,88; dan siklus III 87,06. Untuk hasil belajar afektif, nilai rata-rata pada siklus I, II dan III berturut-turut 74,36; 78,77; dan 86,22. Sedangkan nilai rata-rata psikomotorik pada siklus I 70,59; siklus II 76,66; dan siklus III 86,86. Hasil belajar kognitif, afektif dan psikomotorik dari siklus I, siklus II, dan siklus III mengalami peningkatan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Anni, T.C., 2007, *Psikologi Belajar*, Semarang: UPT MKK UNNES.
- Bodner, G.M., 1986, Constructivism: A theory of knowledge, *Journal of Chemical Education*, 63. 873-878.
- Dahar, R.W. 2006, *Teori-teori Belajar dan Pembelajaran*, Jakarta: Erlangga.
- Dahniar, N., 2006, *Science project sebagai salah satu alternatif dalam meningkatkan keterampilan proses di SMP*, Diunduh di <http://www.jurnalipi.files.wordpress.com/2006/09/02-nani-dahniar.pdf>. pada tanggal 20-03-2012
- Dimiyati & Mudjiono, 2006, *Belajar dan Pembelajaran*, Jakarta:Depdikbud.
- Dunker, N., Ola, M., & Gustav H, 2008, *Efficiency of concept mapping for the conceptual understanding of burning and underlying of combustion for elementary school students*, Finland: Tallin, Estonia dan Helsinki.
- Kauchak, P.D., & Paul, D.E., 2000, *Strategies for Teaching Content and Thinking Skills*, Boston: Allin and Bacon.
- Mulyasa, E., 2002, *Kurikulum Berbasis Kompetensi*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Supano, P., 2002, *Filsafat Konstruktivisme dalam Pendidikan*, Pustaka Filsafat.
- Trianto, 2007, *Model Pembelajaran Terpadu dalam Teori dan Praktek*, Jakarta: Prestasi Pustaka.