

**PENGUNAAN MEDIA PLASTISIN UNTUK MENINGKATKAN
HASIL BELAJAR KOGNITIF SISWA MATERI BENTUK MOLEKUL
KELAS X LINTAS MINAT DI SMAN 8 MALANG**

***USING PLASTICINE MEDIA TO IMPROVE STUDENT'S
COGNITIVE LEARNING OUTCOMES IN MOLECULAR SHAPE TOPIC
IN THE 10th CROSS INTEREST CLASS AT SMAN 8 MALANG***

Indiatiningsih*

SMAN 8 Malang
Jl. Veteran 37 Malang Jawa Timur 65144

*Alamat Korespondensi: indiatiningsih@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan penggunaan media pembelajaran plastisin dalam meningkatkan hasil belajar kognitif siswa lintas minat kimia kelas X di SMAN 8 pada topik bentuk molekul. Penelitian ini adalah jenis penelitian tindakan kelas. Populasi adalah siswa kelas X Bahasa dan kelas X IPS yang mengambil lintas minat kimia pada semester genap tahun pelajaran 2015/2016. Instrumen yang digunakan adalah tes hasil belajar siswa, lembar observasi aktifitas siswa dan lembar observasi keterampilan pembuatan model molekul suatu senyawa. Berdasarkan data rata-rata nilai ulangan harian, nilai kognitif, maupun nilai aktifitas sikap, diperoleh bahwa media plastisin dapat meningkatkan hasil belajar kognitif siswa dari hasil belajar siswa tahun yang lalu.

Kata kunci: hasil belajar kognitif, bentuk molekul, media plastisin

Abstract

The research aims to describe the use of plasticine media to improve student's cognitive learning outcomes in cross interest chemistry class X of SMAN 8. This study is a type of action research. Population in this study were students from language and social class that takes cross interest in chemistry in second semester of the 2015/2016 academic year. The instrument used was a test of student learning outcomes, student activity observation sheet and observation sheet about student's skill in making the model of molecular shape. The result shows that using plasticine media can increase students' cognitive learning outcomes compared with the learning outcomes of students one year ago.

Keywords: cognitive learning outcome, molecular shape, plasticine media

PENDAHULUAN

Materi kimia merupakan materi yang sulit dipahami oleh peserta didik (Sirhan, 2007). Salah satu faktor yang menyebabkan peserta didik sulit dalam mempelajari kimia disebabkan karena pelajaran kimia memiliki karakter: (1) bersifat abstrak, (2) penyederhanaan dari keadaan sebenarnya, (3) berurutan dan berjenjang (Middlecamp & Kean, 1985). Salah satu materi kimia yang cukup sulit untuk dipelajari peserta

didik adalah materi bentuk molekul. Materi bentuk molekul memiliki karakter yang bersifat abstrak. Karakter ini menyebabkan peserta didik kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal yang berhubungan dengan bentuk molekul.

Pada Kurikulum 13 materi bentuk molekul diajarkan pada siswa kelas X peminatan IPA, artinya diajarkan pada siswa kelas X jurusan IPA dan juga diajarkan pada siswa kelas 10 peminatan IPS dan peminatan Bahasa yang

mengambil lintas minat pelajaran kimia. Materi bentuk molekul merupakan salah satu materi yang banyak tidak dipahami siswa karena materi ini merupakan salah satu materi kimia yang bersifat abstrak, siswa dituntut untuk dapat menentukan bentuk molekul suatu senyawa. Berdasarkan data yang terekam pada tahun pelajaran 2014/2015 di semester genap siswa yang mengambil lintas minat kimia masih belum memenuhi target Standar Ketuntasan Minimal (SKM) yang ditentukan guru kimia di SMAN 8 Malang sebesar 78, sedangkan rata-rata hasil belajar kognitif siswa kelas 10 yang mengambil lintas kimia untuk materi bentuk molekul di SMAN 8 hanya 65.

Metode yang biasa dilakukan guru dalam menerangkan materi ini adalah metode ceramah, hal ini memungkinkan siswa masih belum bisa menggambarkan secara kongkrit bagaimana bentuk suatu molekul. Oleh karenanya diperlukan usaha guru agar bisa menjelaskan materi ini lebih gamblang dengan cara penggunaan media pembelajaran dari plastisin sebagai salah satu alat / media dalam pengajaran yang dapat menggambarkan sesuatu yang abstrak menjadi lebih dipahami siswa yang berdampak hasil belajar kognitif siswa menjadi lebih maksimal atau memenuhi SKM. Penelitian ini bertujuan untuk: Mendeskripsikan penggunaan media pembelajaran plastisin untuk meningkatkan hasil belajar kognitif siswa lintas minat kimia kelas X di SMAN 8.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK). Subyek penelitian ini adalah siswa kelas X yang mengambil lintas minat kimia yang berasal dari kelas X peminatan IPS dan peminatan Bahasa jumlah subyek penelitian sebanyak 12 siswa semester genap tahun ajaran 2015/2016 SMAN 8 Malang yang diajar oleh peneliti. Penelitian ini berlangsung selama lebih kurang 1 bulan mulai bulan Januari awal sampai Januari akhir. Penelitian dilaksanakan di SMAN 8 Malang Jl. Veteran Malang No 37. Peneliti dalam hal ini bertindak sebagai guru bidang studi kimia dengan 3 kolaborator mahasiswa kimia Universitas Negeri Malang (UM) bidang studi kimia yaitu: (1) Cety Anggun Widyorini, (2) Imaratul Mufida, dan (3) Nurul Hidayati.

Prosedur Penelitian ini meliputi kegiatan sebelum pelaksanaan PTK berupa refleksi awal dan observasi untuk mengidentifikasi permasalahan yang terjadi di kelas, berikutnya pelaksanaan PTK selama dua siklus. Pada refleksi

awal, guru yang bertindak sebagai peneliti merasa belum puas karena masih banyak siswa yang mempelajari materi bentuk molekul masih banyak yang belum paham ini dapat dilihat karena berdasarkan rata-rata nilai yang diperoleh siswa kelas lintas kimia pada tahun ajaran 2014/2015 pada materi yang sama masih ada dibawah standar ketuntasan minimal dengan rata-rata nilai sebesar 65. Observasi dilaksanakan oleh peneliti dengan mengadakan wawancara kepada siswa yang telah mempelajari materi bentuk molekul tahun ajaran 2014/2015, hasilnya adalah mereka kurang paham jika pembelajaran materi bentuk molekul dijelaskan dengan metode ceramah.

Penelitian Tindakan Kelas ini dilaksanakan sebanyak dua siklus, mulai bulan januari awal sampai akhir januari, yang terdiri dari siklus I dilaksanakan pada awal januari 2016 sampai pertengahan januari 2016, hasil refleksi I dipergunakan untuk perbaikan pembelajaran di siklus II yang pelaksanaannya mulai pertengahan januari sampai akhir januari. Rincian dari tahap-tahap tersebut dapat dijelaskan pada Tabel 1.

Teknik pengumpulan data yang digunakan meliputi observasi yang berlangsung setiap siklusnya sebagai pertimbangan untuk memperbaiki proses pembelajaran disiklus berikutnya dan dokumentasi terhadap dokumen-dokumen yang dikumpulkan oleh peneliti baik berupa catatan lapangan atau foto-foto.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian adalah tes, lembar observasi, rencana pembelajaran, catatan lapangan, dan lembar penilaian siswa. Tes digunakan untuk memperoleh nilai kognitif siswa sebagai nilai hasil ulangan harian yang dilaksanakan pada siklus I materi bentuk molekul dan materi kepolaran senyawa pada siklus II. Observasi dimaksudkan untuk mengetahui adanya kekesuaian antara perencanaan dan pelaksanaan tindakan serta untuk menjaring data aktivitas peserta didik dalam berdiskusi. Observasi dilakukan oleh peneliti dengan menggunakan lembar observasi. Pengamatan dilakukan untuk mengetahui aktifitas diskusi siswa berdasarkan aspek-aspek pembelajaran kooperatif yaitu : (a) saling ketergantungan positif (*positive interdependence*), (b) interaksi langsung (*face to face interaction*), (c) pertanggungjawaban individu (*individual accountability*), (d) keterampilan berinteraksi antar individu dalam kelompok, (e) keefektifan proses kelompok (*group processing*). Skor dari aktifitas siswa dimasukkan dalam nilai sikap siswa dan dievaluasi serta diperbaiki pada siklus lanjut.

Tabel 1. Tahap-Tahap Penelitian

No.	Tahap	Proses
1.	<i>Planning</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Pengamatan langsung proses pembelajaran di kelas • Mengidentifikasi permasalahan pokok dan menganalisisnya lebih intensif • Merumuskan permasalahan yang terjadi • Menyusun hipotesa permasalahan • Peneliti mengidentifikasi media dan alat pembelajaran yang akan digunakan sesuai rencana pembelajaran, untuk kegiatan ini peneliti melakukan kegiatan pelacakan ketersediaan media dan alat yang ada di sekolah yang dapat dimanfaatkan oleh siswa • Menyusun rencana pembelajaran yang sesuai dengan media pembelajaran platisisin • Mengumpulkan bahan-bahan daan media pembelajaran serta merancang perangkat evaluasi yang tepat.
2.	<i>Acting</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan proses belajar mengajar dengan menerapkan tindakan berdasarkan rencana pembelajaran yang telah disusun • Melakukan evaluasi aktifitas siswa selama belajar berupa diskusi dan laporan kelompok serta presentasi • Melakukan evaluasi hasil pemahaman siswa siklus I
3.	<i>Observing</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Peneliti melakukan pengamatan dan mencatat proses yang terjadi • Mencatat hambatan-hambatan dan kelemahan yang terjadi
4.	<i>Reflecting</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Merumuskan dan mengidentifikasi masalah pada proses belajar mengajar pada siklus I • Membuat hipotesis baru untuk memecahkan masalah • Melengkapi atau merevisi rencana proses pembelajaran sebelumnya untuk persiapan siklus berikutnya.

Rencana pembelajaran disusun oleh peneliti sebagai pedoman untuk membelajarkan siswa dengan pembelajaran kontekstual dengan metode *five E*. Rencana pembelajaran ini digunakan pada setiap siklus untuk dikaji pada siklus-siklus berikutnya. Catatan lapangan digunakan untuk mencatat hal-hal yang terkait dengan dengan penelitian namun belum tercantum dalam observasi.

Analisis data dilakukan setiap kali siklus pembelajaran berakhir. Data penelitian yang terkumpul terdiri dari hasil pekerjaan siswa dalam setiap tes, hasil observasi, catatan lapangan dan angket dilakukan analisis bersamaan. Acuan kualitas dalam menentukan kriteria tingkat ketercapaian masing-masing unsur dalam pembelajaran kooperatif, adalah dengan mengurangi skor maksimum dengan skor minimum kemudian dibagi 4 sehingga diperoleh rentang skor tingkat ketercapaian sebagai berikut:
 25 - 43 : sangat negatip/ sangat tidak baik
 44 - 62 : negatip/ tidak baik
 63 - 81 : positif/ baik
 82 - 100: sangat positif/ sangat baik

Selanjutnya untuk mengetahui peningkatan aktivitas siswa, data aktivitas siswa pada siklus I akan dibandingkan dengan siklus tindakan II.

Penilaian hasil belajar siswa terdiri dari nilai kognitif, afektif dan psikomotor. Instrumen yang digunakan dalam penilaian kognitif terdiri

dari soal-soal esay jumlah soal sebanyak 10 butir soal esay pada akhir pembelajaran siklus I pada materi meramalkan bentuk molekul, sedangkan siklus II sebanyak 10 butir soal esey dengan materi menentukan kepolaran senyawa. Rata-rata nilai pada siklus dijumlahkan dengan rata-rata nilai pada siklus II, selanjutnya dihitung rata-rata nilainya untuk dibandingkan kemajuan nilai tersebut dengan dengan rata-rata nilai pada materi yang sama pada tahun ajaran sebelumnya pada kelas lintas minat tahun ajar 2014/2015. Langkah-langkah dalam penulisan soal adalah: (1) mengidentifikasi standar kompetensi, (2) menyusun kisi-kisi soal, (3) menentukan kriteria penilaian, (4) penulisan butir-butir soal. Tes ini digunakan untuk mengukur kemampuan siswa dalam memahami konsep larutan asam basa, kisi-kisi yang dibuat mengukur ranah kognitif siswa menurut ranah Bloom, yaitu ingatan (C1), pemahaman (C2), aplikasi (C3), analisis (C4), sintesis (C5), dan evaluasi (6).

Instrumen yang digunakan dalam penilaian afektif merupakan *rating- scala*, skala yang digunakan untuk mengukur skala sikap adalah *rating- scala* yang merupakan skala sikap yang hasilnya berupa kategori sikap yang dinyatakan dalam bentuk angka 1 sampai 4. Ranah afektif merupakan ranah yang berkaitan dengan sikap dan nilai yang mencakup watak dan perilaku. Dalam pembelajaran kooperatif harus

mengandung lima unsur dasar seperti yang dinyatakan Johnson dan Johnson (dalam Rahayu, 1998) sebagai berikut: (a) saling ketergantungan positif (*positive interdependence*), (b) interaksi langsung (*face to face interaction*), (c) pertanggungjawaban individu (*individual accountability*), (d) keterampilan berinteraksi antar individu dalam kelompok, (e) keefektifan proses kelompok (*group processing*). Skala ini diisi oleh guru bidang studi yang dibantu oleh 3 observer. Selain pengukuran menggunakan rating scale terdapat catatan lapangan untuk menuliskan kejadian pada saat pembelajaran.

Instrumen yang digunakan dalam penilaian psikomotorik adalah berhubungan dengan hasil belajar yang pencapaiannya melalui ketrampilan yang melibatkan kerja otot dan aktivitas fisik, penilaian psikomotorik atau sikap dilakukan melalui observasi atau pengamatan yang dilakukan saat kegiatan pembelajaran berlangsung, pengisian hasil observasi dalam bentuk pemberian skor pada lembar observasi. pada saat proses pembelajaran berlangsung menggunakan alat ukur berupa skala penilaian rentangan dari sangat baik, baik, kurang baik dan tidak baik

Hasil belajar psikomotor atau keterampilan ada 5 kriteria yang mencakup penilaian keterampilan yaitu: (1) keaktifan dalam kelas, keaktifan ini merupakan kemampuan siswa dalam membuat model molekul dari plastisin. (2) keseriusan/ motivasi/perhatian, keseriusan ini berupa kesungguhan siswa dalam mempelajari bentuk molekul dengan cara membuat model molekul dari plastisin. (3) kecepatan mengerjakan tugas (4) kerja sama dan tanggung jawab (5) menghargai orang lain, menghargai atas apa yang dilakukan anggota kelompok. (6) tidak mengganggu teman lain, siswa sungguh-sungguh dalam melakukan pembuatan model molekul dan tidak mengganggu teman kelompok maupun kelompok lainnya. Skala pengukuran keterampilan adalah data kualitatif yang kemudian dikuantitatifkan berupa skala rating skala, dari data mentah yang diperoleh berupa angka 1 sampai 4 kemudian ditafsirkan dalam pengertian kualitatif.

HASIL

Deskripsi Aktifitas Sikap Siswa

Data deskripsi yang diperoleh berupa data kuantitatif yang menunjukkan kualitas pembelajaran kooperatif. Data deskripsi aktifitas sikap siswa ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Deskripsi Aktifitas Sikap Siswa

Unsur Diamati	Kegiatan Pembelajaran		Rerata
	1	2	
Saling ketergantungan positif	75 %	79,5 %	77,25%
Interaksi langsung antar siswa	79 %	79,5%	79,25%
Pertanggungjawaban individu	75 %	88,6%	82 %
Ketrampilan berinteraksi antar individu dan kelompok	73 %	75%	74%
Keefektifan proses kelompok	58 %	88,6%	73.,3%

Deskripsi Keterampilan Siswa

Deskripsi keterampilan siswa selama proses pembelajaran tiap-tiap kegiatan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Deskripsi Keterampilan Siswa

Unsur yang diamati	Kegiatan Pembelajaran		Re-rata
	1	2	
Keaktifan dalam kelas	66.7	79.5	73.1
Keseriusan/motivasi/perhatian	81.3	79.5	80.4
Ketepatan waktu dalam mengumpulkan tugas	87.5	88.6	88.1
Kerjasama dan tanggung jawab	77.1	79.5	78.3
Menghargai orang lain	77.1	75.0	76.0
Tidak mengganggu teman lain	91.7	88.6	90.2

Data Nilai Siswa

Nilai siswa dalam mengerjakan soal-soal materi Bentuk Molekul dan kepolaran tersaji dalam data nilai seperti pada Tabel 4.

Tabel 4. Data Nilai Siswa

Meramalkan Bentuk Molekul	Menentukan Kepolaran Senyawa	Rata-Rata
92	86	89

Data Observasi Kegiatan Pembelajaran

Observasi terhadap pelaksanaan pembelajaran terdiri dari dua siklus yaitu siklus I dan siklus II seperti berikut:

Siklus I

Engagement

Guru menunjukkan botol minuman dan menanyakan senyawa yang terkandung dalam botol tersebut, selanjutnya siswa menjawab bahwa yang terkandung dalam botol minuman tersebut adalah air, selanjutnya guru menanyakan bagaimana bentuk molekul air tersebut, siswa tidak bisa menjawab pertanyaan guru karena belum mempelajari bentuk molekul air. Selanjutnya guru menyebutkan tujuan pembelajaran hari ini yaitu mempelajari bentuk molekul.

Selanjutnya guru mempersilakan siswa membaca buku paket kimia halaman 120 sampai halaman 123 dan membuka LKPD. Pada kelompok I Karina belum memiliki LKPD karena karina belum memfotokopi LKPD, untuk mengerjakan LKPD siswa mencatat dibuku tulis. Kelompok II yang tidak memiliki LKPD 1 orang yaitu Ivan, sehingga menuliskan lembar kerja dengan cara menulis di buku catatan. Kelompok 3 sudah membawa LKPD semuanya. Pada fase ini guru mengadakan tanya jawab mengenai PEI dan PEB yang dimiliki oleh suatu molekul. Selanjutnya salah seorang siswa dipersilakan guru untuk mengerjakan di papan tulis untuk menghitung PEB dan PEI molekul H_2O . Selanjutnya guru menanyakan pengertian domain elektron kepada siswa, karena belum paham guru mengarahkan bahwa domain elektron merupakan jumlah dari PEI dan PEB dan menuliskan tipe molekul.

Exploration

Pada fase ini guru meminta siswa berkelompok dan berdiskusi materi di LKPD diskusinya mengenai pembuatan model molekul yang memiliki domain 2,3,4,5,6. Sebelum siswa berdiskusi guru menunjukkan di LCD mengenai bentuk-bentuk molekul yang memiliki tolakan minimal yaitu molekul yang memiliki domain 2, 3, 4, 5, 6 dengan tipe AX₂, AX₃, AX₄, AX₅, DAN AX₆. Guru berkeliling ke semua kelompok untuk meyakinkan siswa telah bisa membuat model molekul dengan tipe diatas. Pada kelompok I diskusi kelompok cenderung kurang, karena pada diskusi ini tidak terjadi interaksi secara baik antar anggota kelompok, karena kelompok cenderung berdiskusi dengan gender yang sejenis. Pada saat pembuatan model molekul dari plastisin pradipa dan yokobus kurang memperhatikan penjelasan guru, sedangkan yang domain aktif hanya Nabila pembagian tugas kurang merata. Pengerjaan LKPD hanya mengandalkan temandiskusinya.

Kelompok II yang pasif hanya Ivan, lainnya sudah mampu bekerja sama dan berinteraksi pembagian tugas kelompok kurang merata, yang aktif hanya Amadeo dan Dismita. Kelompok III telah mampu berinteraksi dengan baik antar anggota kelompok semua kelompok membuat diskusi dan kerja kelompok berjalan dengan baik, ditandai dengan saling bekerja sama dalam pembuatan pemodelan bentuk molekul yang menggunakan plastisin.

Explanation

Guru memberikan penjelasan awal mengenai sudut ikatan yang dibentuk akibat tolakan minimal suatu molekul. Peserta didik membuat beberapa bentuk molekul menggunakan plastisin sesuai instruksi yang diberikan guru dan menjelaskan jenis bentuk molekul tersebut berdasarkan hasil diskusi kelompok saat mengerjakan LKPD. Selanjutnya guru memberikan latihan soal mengenai bentuk molekul untuk masing-masing kelompok di papan tulis. Setiap kelompok mengerjakan dua soal yang memiliki tingkat kesulitan yang sam. Masing-masing kelompok mendiskusikan latihan soal yang diberikan guru dan mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas. Kelompok kedua yang maju mempresentasikan hasil diskusinya adalah kelompok II. Semua anggota kelompok terlibat aktif dalam diskusi sebelum mempresentasikan hasil diskusinya. Siswa yang sudah paham mengenai bentuk molekul (Amadeo) menjelaskan kesemua anggota kelompok (Ivan, Dismita, dan Alfina) yang belum paham. Pembagian tugas pada kelompok II saat mempresentasikan hasil diskusi sudah merata, yaitu Ivan menggambarkan bentuk molekul di papan tulis, sedangkan Deo, Dismita, dan Alfina menjelaskan bentuk molekul.

Kelompok ketiga yang maju mempresentasikan hasil diskusinya adalah kelompok I. Semua anggota kelompok satu terlibat aktif saat mempresentasikan hasil diskusinya dan tidak ada yang mendominasi, misalnya Karina yang awalnya cenderung pasif saat pembelajaran dan diskusi kelompok menjadi aktif untuk menjelaskan bentuk molekul menggunakan plastisin. Setiap anggota kelompok mempunyai tugas masing-masing, yaitu Yokobus menggambarkan bentuk molekul di papan tulis, sedangkan Pradipa, Nabila, dan Karina menjelaskan bentuk molekul.

Elaboration

Guru memberikan soal kepada siswa untuk mengetahui pemahaman mereka terkait

konsep bentuk molekul. Selanjutnya guru memberikan kesempatan siswa untuk mengerjakan empat soal di papan tulis. Siswa yang mengangkat tangan dengan cepat diberikan kesempatan terlebih dahulu untuk memilih soal dan mengerjakan di papan tulis. Siswa yang berani maju ke depan kelas dan benar dalam menjawab soal tersebut mendapatkan reward berupa stiker. Siswa yang mendapatkan reward tersebut hanya Amadeo. Dalam fase ini guru juga menuntun siswa untuk menyimpulkan langkah-langkah menentukan bentuk molekul.

Evaluation

Guru memberikan soal ulangan harian untuk menguji pemahaman peserta didik mengenai pasangan elektron bebas, pasangan elektron ikatan, dan bentuk molekul dari suatu senyawa.

Siklus II

Engagement

Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu mengenai kepolaran senyawa yang memiliki bentuk molekul tertentu. Guru menanyakan tentang definisi kepolaran namun tidak ada siswa yang menjawab pertanyaan guru, selanjutnya guru menunjukkan video mengenai uji kepolaran dari minyak tanah dan air siswa memperhatikan video yang ditayangkan guru. Setelah menunjukkan video guru memberikan pernyataan bahwa air merupakan senyawa polar karena dapat ditarik oleh medan magnet, sedangkan minyak tanah merupakan salah satu contoh senyawa non polar karena tidak dapat ditarik oleh medan magnet.

Guru menanyakan mengapa air bersifat polar jika ditinjau dari bentuk molekulnya. Selanjutnya guru menjelaskan H_2O bersifat polar dengan menganalisis PEI, PEB, bentuk molekul, sudut ikatan dan momen dipolnya, dari bentuk molekul tersebut dapat diidentifikasi momen dipol suatu senyawa. Senyawa yang memiliki momen dipol = 0 disebut senyawa non polar sedangkan senyawa yang memiliki momen dipol $\neq 0$ disebut molekul polar, dari analisa mengenai bentuk molekul air dan momen dipolnya dapat disimpulkan penyebab air bersifat polar. Untuk menganalisis minyak tanah guru mengganti senyawa minyak tanah dengan CCl_4 yang kepolarannya sama dengan minyak tanah dari hasil identifikasi dengan cara seperti mengidentifikasi air dapat disimpulkan bahwa CCl_4 adalah termasuk senyawa non polar. Guru menjelaskan kepolaran molekul domain 2, 3, 4, 5, 6 dengan PEB ataupun tanpa PEB

menggunakan plastisin. Guru membagikan LKPD semua siswa telah memiliki LKPD karena telah dipersiapkan oleh guru sebelumnya.

Exploration

Pada fase ini guru meminta siswa berkelompok dan berdiskusi materi di LKPD II diskusinya mengenai penentuan kepolaran senyawa. Guru membagikan plastisin untuk digunakan siswa sebagai model molekul yang memiliki domain 2,3,4,5,6. Selanjutnya siswa mengerjakan LKPD untuk menentukan kepolaran suatu molekul yang memiliki domain 2, 3, 4, 5, 6. Guru berkeliling ke semua kelompok untuk meyakinkan pemahaman siswa mengenai kepolaran suatu senyawa. Karena guru telah mengubah kelompok diskusi maka perubahan keaktifan siswa meningkat dibandingkan pada siklus I seperti pada grafik yang ada. Yokobus lebih aktif diskusinya dibandingkan pada siklus I sedangkan Pradipa tetap pasif langkah guru untuk mengatasi hal tersebut dengan cara mendekati pradipa dan memberikan instruksi agar pradipa menjelaskan kepada teman kelompoknya mengenai materi yang dikerjakan di LKPD kepada anggota kelompoknya secara bergantian.

Explanation

Guru memberikan penjelasan awal mengenai kepolaran yang disebabkan oleh momen dipol senyawa yang memiliki momen dipol = 0 senyawa non polar sedangkan senyawa yang memiliki momen dipol $\neq 0$ adalah senyawa polar. Selanjutnya guru memberikan latihan soal mengenai kepolaran senyawa untuk masing-masing kelompok di papan tulis. Setiap kelompok mengerjakan dua soal yang memiliki tingkat kesulitan yang sama. Masing-masing kelompok mendiskusikan latihan soal tersebut dan mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas.

Kelompok yang maju dimulai dari kelompok V yang beranggotakan Amadeo dan Alfina, masing-masing anggota kelompok sudah dapat terlibat aktif untuk saling mendiskusikan jawaban soal yang diberikan. Pada saat mempresentasikan hasil diskusi, semua anggota kelompok sudah dapat menjelaskan dengan tepat mendapatkan reward berupa stiker dari guru. Kelompok Berikut yang maju adalah kelompok III yang beranggotakan Pradipa, Anggun, dan Nafisa. Pada saat diskusi kelompok, Pradipa yang awalnya cenderung pasif dalam diskusi kelompok sudah mulai mau bertanya kepada teman kelompoknya (Anggun dan Nafisa) mengenai latihan soal yang diberikan. Pada saat presentasi,

semua anggota kelompok III sudah aktif untuk menjelaskan dengan tepat hasil diskusinya, namun awalnya Pradipa malu-malu untuk menjelaskan, sehingga guru memberikan beberapa pertanyaan kepada Pradipa agar lebih aktif menjelaskan kepada kelompok lain.

Kelompok berikut yang maju adalah kelompok II yang beranggotakan Anggi dan Karina, di dalam diskusi kelompoknya mereka membagi tugasnya secara merata, namun proses diskusinya kurang nampak karena mereka mengerjakannya sendiri-sendiri dan mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas secara tepat. Kelompok berikutnya yang maju adalah kelompok IV yang beranggotakan Yakobus dan Dismita. Diskusi kelompok IV sudah baik karena Kelompok berikutnya yang maju adalah kelompok IV yang beranggotakan Yakobus sudah memahami materi sehingga dapat menjelaskan kepada siswa yang belum memahami materi. Pada saat mempresentasikan hasil diskusi, semua anggota kelompok mendapat pembagian menjelaskan secara merata dan dapat menjelaskan dengan tepat hasil diskusinya. Kelompok yang terakhir maju adalah kelompok I yang beranggotakan Azizul dan Nabila. Diskusi kelompok ini dapat dikatakan kurang maksimal karena salah satu siswa (Azizul) kurang memahami materi yang akan dipresentasikan kepada semua kelompok, sehingga saat maju di depan kelas guru turut menuntun siswa tersebut agar presentasi dapat berjalan dengan baik dan lancar/

Elaboration

Guru memberikan soal kepada siswa untuk mengetahui pemahaman mereka terkait konsep kepolaran senyawa. Selanjutnya guru memberikan kesempatan siswa untuk mengerjakan empat soal di papan tulis. Langkah guru untuk meningkatkan semangat siswa agar lebih bersemangat dalam belajar guru mengingatkan kepada siswa untuk memperbanyak stiker agar mendapatkan hadiah diakhir pembelajaran. Siswa yang mengangkat tangan dengan cepat diberikan kesempatan terlebih dahulu untuk memilih soal dan mengerjakan di papan tulis. Siswa yang berani maju ke depan kelas dan benar dalam menjawab soal tersebut mendapatkan reward berupa stiker. Siswa yang mendapatkan reward tersebut adalah Amadeo, Karina, Yakobus, dan Anggi. Dalam fase ini guru juga menuntun siswa untuk menyimpulkan langkah-langkah penentuan kepolaran molekul dan ciri-ciri senyawa polar dan non-polar.

Evaluation

Guru memberikan soal ulangan harian untuk menguji pemahaman siswa mengenai kepolaran suatu senyawa. Setelah siswa mengerjakan evaluasi, guru memberi penghargaan kepada siswa teraktif (memiliki jumlah stiker terbanyak) yang diraih oleh Amadeo (8 stiker) dan Anggi (7 stiker) dengan hadiah dua buah bolpoin berwarna dan kelompok teraktif diraih oleh kelompok III pada siklus I dengan anggota Anggun, Azizul, Nafisa, dan Anggi dengan hadiah masing-masing mendapatkan satu buah bolpoin berwarna hitam. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam dan berpesan untuk belajar dengan sungguh-sungguh dan bersemangat.

PEMBAHASAN

Aktifitas Sikap Siswa

Dari data observasi pada Tabel 2 tampak ketercapaian masing-masing unsur dalam pembelajaran berupa: ketergantungan positif, interaksi langsung antar siswa, pertanggung jawaban individu, ketrampilan berinteraksi antar individu dan kelompok, dan keefektifan proses kelompok yang ditunjukkan oleh masing-masing persentase masing-masing pertemuan.

Saling Ketergantungan Positif

Dalam unsur ini, saling ketergantungan positif kelompok kooperatif mengalami kenaikan dari 75 % sampai 79,5 % dan jika dirata-rata maka akan diperoleh hasil rerata sebesar 77.25 %. Hal ini menunjukkan bahwa saling ketergantungan positif berjalan dengan baik. Terutama saling membantu dan mendukung sesama kelompok, bekerja sama dalam kelompok, yang lebih paham menjelaskan kepada siswa yang kurang paham, sedang yang siswa tidak paham tidak malu bertanya kepada yang lebih paham. Dari pertemuan pada siklus I terdapat peningkatan yang signifikan.

Interaksi Langsung Antar Siswa

berdasarkan Tabel 2 didapat data interaksi langsung antar siswa dari 79 % sampai dengan 79,5 % yang jika dirata-rata tingkat interaksi langsung antar siswa mencapai 79,25 %. Ini berarti bahwa komunikasi dalam kelompok kooperatif terjalin dengan baik antar anggota kelompoknya. Interaksi langsung antar siswa terutama mengenai keterlibatan dalam pembentukan kelompok, membagi tugas sesuai kesepakatan, ikut membangun kerjasama dalam kelompok dan menyelesaikan serta mengecek hasil kerja sama. Dengan posisi dekat dan saling

berhadapan, para siswa memanfaatkan kesempatan ini untuk saling berdiskusi antar anggota kelompoknya, sehingga tugas yang diberikan guru dapat dilaksanakan dengan baik dan maksimal.

Pertanggungjawaban Individu

pelaksanaan ini mengalami kenaikan dari 75 % menjadi 88,6 % dan jika dirata-rata adalah 82%. Hal ini menunjukkan bahwa didalam melaksanakan pembelajaran kooperatif memiliki kualitas yang sangat baik didalam pertanggung jawaban individu. Pada unsur ini kegiatan siswa adalah membaca materi secara individu, masing-masing siswa dalam kelompok berusaha menguasai materi dan memahami LKPD yang dikerjakan bersama-sama, siswa yang belum jelas berusaha bertanya kepada anggota kelompoknya, terjadi suasana tenang dalam kelompok diskusi.

Ketrampilan Berinteraksi Antar Individu dan Kelompok

Dari data Tabel 2 dapat disimpulkan bahwa prosentase ketrampilan individu mengalami kenaikan dari 73 % sampai 75 % dan jika dirata-rata persentase untuk unsur keterampilan berinteraksi antar individu dan kelompok adalah 74 %. Hal ini menunjukkan kualitas siswa dalam berinteraksi adalah baik. Keterampilan berinteraksi antar individu dan kelompoknya dilihat dari sikap anggota kelompok yang aktif saling membantu dalam kelompok, memberi semangat kepada teman, keterlibatan dalam melakukan diskusi kelompok dan menghargai pendapat kelompok

Keefektifan Proses Kelompok

Pada unsur ini didapat kenaikan prosentase dari 58 % sampai dengan 88,6% yang jika diambil rata-rata persentase keefektifan proses kelompok sebesar 73,3%. Ini menunjukkan bahwa pada unsur ini kualitas belajar dalam efektifitas proses kelompok adalah baik. Keefektifan proses kelompok dapat terlihat dari meningkatnya membuat keputusan bersama mengungkapkan kesepakatan bersama merasa senang dengan penghargaan yang diperoleh dari kerja keras kelompok refleksi sikap anggota kelompok dalam mendiskusikan, menganalisis, dan umpan balik dari kelompok lain.

Acuan kualitas dalam menentukan kriteria tingkat ketercapaian masing-masing unsur dalam pembelajaran kooperatif, sebagai berikut:

Mengurangi skor maksimum dengan skor minimum kemudian dibagi 4 sehingga diperoleh rentang skor tingkat ketercapaian

25 - 43 : sangat negatif/ sangat tidak baik

44 - 62 : negatif/ tidak baik

63 - 81 : positif/ baik

82 - 100: sangat positif/ sangat baik

Dari data diatas dapat disimpulkan bahwa materi bentuk molekul dan polaritas senyawa ditinjau dari bentuk molekulnya memiliki kualitas baik sampai sangat baik dengan menggunakan media pembelajaran yang terbuat dari plastisin.

Deskripsi Keterampilan Siswa

Dari data pada Tabel 3 terdapat tampak ketercapaian masing-masing unsur dalam keterampilan siswa anatara lain: Keaktifan dalam kelas, Keseriusan/ motivasi/ perhatian, Ketepatan waktu dalam mengumpulkan tugas, Kerjasama dan tanggung jawab, Menghargai orang lain, Tidak mengganggu teman lain pembelajaran yang ditunjukkan oleh masing-masing persentase masing-masing pertemuan seperti berikut:

- a. Keaktifan dalam kelas
Persentase keaktifan siswa pada siklus I, 66 % dan 79,5 pada siklus II dan rata-rata persentase sebesar 73,1 5 %
- b. Keseriusan/motivasi/perhatian
Persentase siswa pada siklus I, sebesar 81,3 % dan 79,5 pada siklus II dan rata-rata persentase sebesar 80,4 %.
- c. Ketepatan waktu dalam mengumpulkan tugas
Persentase siswa pada siklus I, sebesar 87,5 % dan 88,6 pada siklus II dan rata-rata persentase sebesar 88,1 %.
- d. Kerjasama dan tanggung jawab
Persentase siswa pada siklus I, sebesar 77,1 % dan 79,5 pada siklus II dan rata-rata persentase sebesar 78,3 %.
- e. Menghargai orang lain
Persentase siswa pada siklus I, sebesar 77,1 % dan 75,0 pada siklus II dan rata-rata persentase sebesar 76,0 %.
- f. Tidak Mengganggu Teman Lain
Persentase siswa pada siklus I, sebesar 91,7 % dan 88,6 pada siklus II dan rata-rata persentase sebesar 90,2 %.

Dari rerata semua unsur dalam keterampilan siswa dapat dihitung rata-rata nilai untuk keterampilan siswa adalah sebesar 82, ini menunjukkan bahwa keterampilan siswa dalam meramalkan bentuk molekul dan polaritas

senyawa menggunakan media plastisin adalah sangat positif/sangat baik.

Data Nilai Kognitif Siswa

Nilai kognitif siswa berupa nilai dalam mengerjakan soal-soal materi meramalkan bentuk molekul dan menentukan kepolaran senyawa ditinjau dari bentuk molekulnya. Nilai yang didapat adalah nilai ulangan harian, dari nilai harian meramalkan bentuk molekul didapatkan nilai rata-rata sebesar 92 dan dari materi meramalkan bentuk molekul didapatkan nilai rata-rata sebesar 86 dari kedua nilai meramalkan bentuk molekul dan menentukan kepolaran senyawa terdapat rata-rata nilai sebesar 89. Dibandingkan dengan rata-rata nilai ulangan semester pada akhir semester ganjil 2015/2016 terdapat kenaikan nilai rata-rata dari 65 menjadi 89. Hal ini dimungkinkan bahwa penggunaan media plastisin pada pembelajaran materi meramalkan bentuk molekul dan polaritas senyawa dapat meningkatkan hasil belajar kognitif siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisa data maka dapat disimpulkan tentang hasil belajar siswa yang menggunakan media plastisin pada materi bentuk molekul Kelas X yang mengambil lintas minat kimia di SMA Negeri 8 Malang adalah sebagai berikut: (1) aktifitas sikap siswa pada pembelajaran yang menggunakan media plastisin pada materi bentuk molekul dapat diketahui bahwa lima unsur dasar pembelajaran kooperatif benar-benar terlihat proses pembelajaran yang mengalami peningkatan yang cukup berarti, (2) keaktifan, keseriusan / motivasi / perhatian, ketepatan waktu dalam mengumpulkan tugas, kerjasama dan tanggung jawab, menghargai orang lain, tidak mengganggu teman lain meningkat lebih baik, dan (3) dibandingkan dengan rata-rata nilai ulangan pada materi yang sama pada tahun 2014/2015 nilai rata-rata dari 65 menjadi 89 pada tahun pelajaran 2015/2016. Penggunaan media plastisin pada pembelajaran materi meramalkan bentuk molekul dan polaritas senyawa dapat meningkatkan hasil belajar kognitif siswa.

Saran untuk penelitian lebih lanjut antara lain: (1) pelaksanaan penelitian ini hanya dilakukan dua siklus, maka peneliti/ guru lain diharapkan dapat melanjutkan penelitian ini agar didapatkan temuan-temuan lain yang berarti untuk perbaikan hasil dan mutu pembelajaran yang berarti dan (2) waktu yang diperlukan untuk pembelajaran strategi kontekstual problem based

learning cukup panjang, diharapkan untuk peneliti lain dapat menemukan cara yang lebih pendek dan hasil yang optimal.

Dengan memperhatikan meningkatnya penilaian sikap siswa, keterampilan siswa terutama hasil belajar kognitif siswa, yang menggunakan media pembelajaran berupa plastisin diharapkan untuk pembelajaran lain yang memiliki karakter yang sama dengan materi bentuk molekul dan polaritas senyawa penggunaan media serupa dapat dimanfaatkan dalam proses pembelajaran kimia, khususnya di SMAN 8 Malang.

DAFTAR RUJUKAN

- Middlecamp & Kean. (1985). *Panduan Belajar Kimia*. Jakarta: Gramedia.
- Rahayu, S. (1998). Pembelajaran Kooperatif dalam Pendidikan IPA. *Jurnal MIPA dan Pengajarannya*, 27(2), 153-169.
- Sirhan, G. (2007). Learning Difficultes in Chemistry: an Overview. *Journal of Turkish Science Education*, 4(2), 2-20.