PENGUNAAN MEDIA PLASTISIN SEBAGAI ALTERNATIF PENGANTI *MOLYMOD* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PSIKOMOTORIK SISWA PADA POKOK BAHASAN STRUKTUR SENYAWA ALKANA, ALKENA DAN ALKUNA

Indiatiningsih

SMA Negeri 8 Malang

E-mail: indiatiningsih@gmail.com

ABSTRACT

This research aims to describe the use of plasticine learning media to improve psychomotor learning outcomes of students on the subject matter of the structure of alkenes and alkynes 11th class MIPA 3 in SMAN 8. The structure of alkanes and alkynes, which is one of the abstract Chemical topics, so that this topics is not understood by many students. This requires the teacher's creativity to be able to explain concretely. So that the teacher must use a variety of interesting media, to solve this problem the teacher tries to teach the stucture of alkenes and alkynes using plasticine media. The use of plasticine media is expected to overcome problems in the field. This research is ClassroomAction Research. The instruments used ware observation sheets, reports on the practice of making stucture of alkanes, alkenes and alkynes. Data reduction, in general, all indicators of skills increase, especially indicators of cooperation and responsibility has increased significantly. Cycle II in this research obtain 98 for the highest score and 80 for the lowest score which is the use of plasticine in learning the structure of hydrocarbon compounds, especially alkene, is quite effective because this material is quite flexible compared to the use of molymod which is done in the first cycle which takes a long time to install, besides that plasticine is quite cheap and easy to obtain.

Keywords: plasticine; alkanes; alkenes; alkynes; psychomotor learning outcomes.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan penggunaan media pembelajaran plastisin untuk meningkatkan hasil belajar psikomotor siswa pada materi pelajaran struktur alkana dan alkana kelas 11 MIPA 3 di SMAN 8. Struktur alkana dan alkana yang merupakan salah satu bahan kimia abstrak, sehingga topik ini tidak dipahami oleh banyak siswa. Ini membutuhkan kreativitas kreativitas guru untuk dapat menjelaskan secara konkret. Sehingga Guru harus menggunakan berbagai media yang menarik, untuk mengatasi masalah tersebut salah satunya mengajarkan struktur alkana dan alkana menggunakan media plastisin. Penggunaan media plastisin diharapkan dapat mengatasi masalah di lapangan. Penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas. Instrumen yang digunakan adalah lembar observasi, laporan tentang praktik pembuatan struktur alkana, alkana dan alkana. reduksi data, secara umum, semua indikator keterampilan meningkat, terutama indikator kerja sama dan tanggung jawab telah meningkat secara signifikan. Siklus II dalam penelitian ini menghasilkan skor tertinggi 98 dan skor nilai terendah 80, yang menunjukkan penggunaan Plastisin dalam pembelajaran struktur senyawa hidrokarbon khususnya senyawa alkana, alkuna cukup efektif karena bahan ini cukup lentur dibandingkan dengan penggunaan *molymod* yang dilakukan pada siklus pertama memakan waktu yang cukup lama dalam pemasangannya, selain itu plastisin cukup murah dan mudah didapatkannya.

Kata kunci: plastisin; alkana; aken; alkuna; hasil belajar psikomotor.

PENDAHULUAN

Materi hidrokarbon pada kurikulum 13 diajarkan pada siswa kelas XI MIPA di semester ganjil, salah satu pokok bahasan dari hidrokarbon adalah struktur alkana, alkena dan alkuna yang merupakan salah satu materi kimia yang bersifat abstrak. 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 sulit dalam pelajaran kimia yaitu mengenai ikatan kimia dan bentuk molekul (Khairiah, 2019). Apabila hanya memanfaatkan materi yang disediakan di dalam buku, siswa masih sulit dalam membayangkan bagaimana sebenarnya ikatan kimia terjadi dan bagaimana bentuk molekul yang sebenarnya. Dari pada memberikan materi yang ada di buku atau memberikan gambaran animasi pada powerpoint, akan lebih baik apabila peserta didik dapat mengamati secara langsung bagaimanakah bentuk suatu molekul (Sardiman, 2014). Materi struktur senyawa hidrokarbon (alkana, alkena dan alkuna) adalah materi yang berhubungan dengan ikatan antar atom hidrogen dan karbon dan menggambarkan bentuk molekul senyawa-senyawa hidrokarbon.

Upaya yang dapat dilakukan guru untuk dapat mengkonkritkan struktur alkana, alkena dan alkuna salah satunya adalah guru harus menggunakan berbagai media yang menarik perhatian siswanya. Media pembelajaran adalah segala sesuatu

yang dapat digunakan untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan anak didik sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar pada diri siswa (Marliyah, 2014: 153). Oleh karena itu, dalam menyajikan materi pelajaran, seorang guru harus memiliki strategi belajar mengajar yang tepat sehingga siswa tertarik untuk belajar lebih lanjut (Ibrahim dan Syaodih, 2010).

Selama ini pembelajaran mengenai struktur alkana, alkena dan alkuna menggunakan model *molymod* yang tersedia di sekolah, *molymod* yang ada di sekolah saat ini jumlahnya terbatas hanya bisa dilakukan oleh 4 kelompok. Penggunaan alat peraga *molymod* mempunyai keunggulan tertentu dalam memberikan gambaran secara fisik tentang bentuk molekul (Liana Mardiyah, 2018) selain itu, Mashuri (2018) menambahkan bahwa penggunaan media secara efektif dapat memenuhi kebutuhan belajar, menarik minat sesuai dengan perkembangan serta karakteristik khusus yang ada pada kelompok belajarnya. Akan tetapi ketersediaan alat ini di SMAN 8 Malang jumlahnya cukup terbatas, dan berdasarkan pengalaman guru dalam mengajar pemakaian alat ini cukup memakan banyak waktu karena penggunaan/pemasangan antar atom cukup keras dan tidak lentur, karena dihubungkan dengan batang tangannya kurang lentur sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama dalam penggunaannya, selain itu jumlah yang *molymod* yang terbatas memungkinkan tidak semua siswa bisa terlibat langsung dalam proses penggunaan media *molymod*.

Untuk memecahkan masalah tersebut guru mencoba untuk mengajarkan struktur hidrokarbon dengan

cara melibatkan banyak siswa terlibat secara langsung dalam proses pembelajaran dan penggunaan media yang cukup mudah dalam pemakaiannya yaitu menggunakan alat peraga berupa plastisin untuk menggambarkan struktur senyawa alkana, alkena dan alkuna. Dengan melibatkan siswa secara langsung dalam pembuatan stuktur hidrokarbon diharapkan pembelajaran akan lebih bermakna. Pembahasan ini cukup efektif jika menggunakan plastisin sebagai media alternatif pengganti *molymod* yang jumlahnya terbatas, selain itu dapat mempermudah siswa dalam mempelajari struktur senyawa hidrokarbon, karena bahan ini relatif murah dan mudah didapatkan seperti yang pernah juga dilakukan oleh peneliti, menyatakan bahwa konsep-konsep hidrokarbon merupakan salah satu konsep yang bersifat abstrak, untuk itu digunakan plastisin agar dapat mengkongkritkan konsep-konsep yang bersifat abstrak tersebut (Indiatiningsih, 2017).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini berupa Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan subyek penelitian adalah siswa kelas XI MIPA semester ganjil tahun ajaran 2019/2020 SMAN 8 Malang yang diajar oleh peneliti, prosedur berupa refleksi awal dan observasi untuk mengidentifikasi permasalahan yang terjadi di kelas, berikutnya pelaksanaan PTK selama dua siklus yaitu: (1) Pengumpulan Data, diperoleh saat observasi berlangsung setiap siklusnya sebagai pertimbangan untuk memperbaiki proses pembelajaran disiklus berikutnya; (2) Instrumen Penelitian, melalui nilai siswa dalam mengerjakan

laporan pembuatan stuktur alkana. Pada siklus I, menggunakan *molymod* dilakukan dalam kelompok besar dan satu laporan untuk masing-masing kelompok. Pada siklus II, siswa membuat struktur alkena dan alkuna yang terbuat dari plastisin dilakukan dalam 4 kelompok besar. Lembar Observasi digunakan untuk mengamati kegiatan di kelas selama kegiatan pembelajaran. Kegiatan yang diamati meliputi aktivitas siswa dalam pembelajaran. Observasi dimaksudkan untuk mengetahui adanya kekesuaian antara perencanaan dan pelaksanaan tindakan serta untuk menjaring data aktivitas siswa saat membuat struktur alkana, alkena dan alkuna.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini diperoleh hasil yang terkait pada ketrampilan siswa selama proses pembelajaran dan nilai laporan praktikum siswa pada materi alkana, alkena dan alkuna yang dijabarkan sebagai berikut:

Keterampilan Siswa selama Proses Pembelajaran

Ketrampilan siswa selama proses pembelajaran dilihat dalam 6 unsur yang meliputi keaktifan dalam kelas, keseriusan/ motivasi/ perhatian, ketepatan waktu dalam mengumpulkan tugas, kerjasama dan tanggung jawab, menghargai orang lain serta tidak mengganggu teman lain. Hasil yang diperoleh oleh masing-masing persentase masing-masing pertemuan seperti berikut:

a) Keaktifan dalam kelas

Persentase keaktifan siswa pada siklus I, 78,7 % dan 80,2 % pada siklus II dan rata-rata nilai keaktifan siswa dalam kelas adalah 79,45.

b) Keseriusan/ motivasi/ perhatian

Persentase siswa pada siklus I, sebesar 76,5 % dan 77,9 pada siklus II dan rata-rata persentase sebesar 77,2 %.

c) Ketepatan waktu mengumpulkan tugas

Persentase siswa pada siklus I, sebesar 73,5 % dan 76,5 pada siklus II dan rata-rata persentase sebesar 75,0 %.

d) Kerjasama dan tanggung jawab

Persentase siswa pada siklus I, sebesar 61,8 % dan 70,4 pada siklus II dan rata-rata persentase sebesar 70,8 %.

e) Menghargai orang lain

Persentase siswa pada siklus I, sebesar 77,9 % dan 89,7 pada siklus II dan rata-rata persentase sebesar 83,8 %.

f) Tidak Mengganggu Teman Lain

Persentase siswa pada siklus I, sebesar 77,2 % dan 77,2 pada siklus II dan rata-rata persentase sebesar 77,2 %.

yang disajikan pada tabel 1 berikut:

Tabel 1 Deskripsi Keterampilan Siswa Pada Proses Pembelajaran

Unsur yang diamati	Kegiatan pembelajaran pada siklus		rerata
	1	2	
Keaktifan dalam kelas	78,7 %	80,2 %	79.45 %
Keseriusan/motivasi/perhatian	76,5 %	77,9 %	77.2 %
Ketepatan waktu dalam mengumpulkan tugas	73,5 %	76,5 %	75 %
Kerjasama dan tanggung jawab	61,8 %	79,4 %	70.8 %
Menghargai orang lain	77,9 %	89,7 %	83.8 %
Tidak mengganggu teman lain	77,2 %	77,2 %	%

Dari data pada tabel 1 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, serta tidak mengganggu teman lain pembelajaran. Dari rerata semua unsur keterampilan terhitung rata-rata nilai untuk keterampilan siswa pada umumnya mengalami kenaikan kecuali penilaian tidak mengganggu teman lain yang nilainya tetap hal ini disebabkan karena penilaian unsur keaktifan dalam kelas, keaktifan dalam kelas, ketepatan waktu dalam mengumpulkan tugas, kerjasama dan tanggung jawab, menghargai orang lain mengalami kenaikan persentase.

Penggunaan media plastisin dapat meningkatkan aktifitas siswa dalam proses pembelajaran pada materi bentuk molekul (Indiatiningsih, 2017). Hal ini dikarenakan karena pengerjaan pembuatan struktur hidrokarbon menggunakan plastisin selain alat yang digunakan lebih mudah dan fleksibel jumlah siswa dalam kelompok lebih sedikit mengakibatkan mereka lebih aktif dalam melakukan keterampilan pembuatan struktur hidrokarbon yaitu alkena dan alkuna.

Nilai Laporan Praktikum Struktur Alkana, Alkena dan Alkuna

Nilai laporan praktikum selama proses pembelajaran dilihat dalam selama proses pembuatan laporan praktikum struktur alkana, serta laporan praktikum struktur akena dan alkuna yang disajikan pada tabel 2 berikut:

Tabel 2 Data Nilai Laporan Praktikum Struktur Alkana, Alkena dan Alkuna

Nilai Rata-rata	Pembuatan laporan praktikum struktur alkana	Pembuatan laporan praktikum struktur alkena dan alkuna
	88,06	88,44

Dari data pada tabel 2 berupa nilai pembuatan laporan siswa dalam mengerjakan laporan pada siklus I dan siklus II data ini menunjukkan adanya kenaikan nilai rata-rata yaitu, pada siklus I dari nilai rata-rata 88,04 menjadi nilai rata-rata 88,44. Laporan pada siklus I dilakukan cukup 1 setiap kelompoknya dengan skor tertinggi 90 dan skor nilai terendah 85 pada siklus I untuk laporan pembuatan struktur alkana menggunakan *molymod*. pada siklus II laporan dilakukan oleh masing-masing siswa dengan skor tertinggi 98 dan skor nilai terendah 80 pada siklus I untuk laporan pembuatan struktur alkana dan alkuna menggunakan plastisisin. Pada siklus 1 terdapat nilai tertinggi 90 dan nilai terendah 85 hal ini disebabkan pembuatan laporan itu dilakukan oleh salah satu orang siswa dari masing-masing kelompok, sedangkan pada siklus kedua nampak nilai yang sangat menyolok rentangnya.

Data hasil observasi terhadap pelaksanaan pembelajaran terdiri dari dua siklus yaitu siklus I dan siklus II seperti berikut: Observasi dimulai dari pertemuan pertama yaitu dilaksanakan pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran 5E. Pada pertemuan tersebut diawali guru mengucapkan salam dan memeriksa kehadiran siswa. Pada pembukaan pembelajaran guru mengajukan pertanyaan untuk mereview atau mengingat kembali materi pada pembelajaran sebelumnya yaitu menuliskan lambang Lewis atom karbon. Salah satu siswa menggambarkan lambang lewis dari senyawa karbon. Selanjutnya guru membentuk kelompok menjadi 4 kelompok besar dimulai dari baris sebelah kiri kelompok 1 sampai baris sebelah kanan kelompok 4.

Dari hasil pantauan guru yang dibantu oleh observer dapat diketahui kegiatan siswa pada tiap-tiap fase sebagai berikut:

a) *Engagement*

Guru membagi 4 set *molymod* kepada masing-masing kelompok. Selanjutnya guru memperkenalkan model atom karbon yang berwarna hitam yang memiliki 4 lubang yang berarti atom karbon memiliki 4 elektron valensi yang digunakan untuk berikatan dengan atom lainnya. Sedangkan untuk model atom hidrogen berwarna putih memiliki satu lubang yang berarti atom hidrogen memiliki 1 elektron valensi untuk dapat berikatan dengan atom lainnya, penghubung antar model atom adalah batang panjang terbuat dari plastik digunakan untuk menggabungkan antar satu atom dengan atom lainnya. siswa memperhatikan apa yang dijelaskan oleh guru, selanjutnya guru memberikan contoh membuat struktur metana (CH_4). Selanjutnya guru menyebutkan tujuan pembelajaran hari ini yaitu mempelajari bagaimana struktur alkana dengan jumlah C_1 sampai C_{10} . Selanjutnya guru mempersilakan siswa membaca buku paket halaman 6 sampai halaman 12.

b) *Exploration*

Pada fase ini guru meminta siswa berkelompok dan berdiskusi materi di LKS diskusinya mengenai pembuatan struktur alkana. Karbon memiliki 4 elektron valensi sehingga mampu mengikat 4 atom lainnya, jika karbon telah mengikat 2 atom karbon lainnya maka karbon tersebut dapat mengikat 2 atom hidrogen, contohnya propana maka struktur propana adalah: $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_3$. Guru berkeliling ke semua kelompok untuk meyakinkan siswa telah bisa

membuat model molekul alkana. Pada hampir semua kelompok diskusi kelompok cenderung kurang, karena pada diskusi ini tidak terjadi interaksi secara baik antar anggota kelompok, karena alat yang terbatas sehingga siswa yang melakukan kegiatan hanya sekitar 4 atau lima orang, sedangkan lainnya hanya memperhatikan temannya bekerja. Pada saat pembuatan struktur alkana nampak beberapa siswa hanya melihat temannya bekerja tanpa terlibat langsung dalam proses pembuatan struktur alkana seperti di kelompok 1 siswa yang memiliki nomer absen 2 dan 12, kelompok dua siswa yang memiliki nomer absen 11, 23, 27, kelompok 3 siswa yang memiliki nomer absen 13, dan 26, kelompok 4 siswa yang memiliki nomer absen 15 dan 16 hal menunjukkan tanggung jawab dan kerja sama yang dibangun kurang baik. Pengerjaan pembuatan struktur alkana ini membutuhkan waktu 2 jam pelajaran hal ini dikarenakan *molymod* kurang lentur untuk bisa menggabungkan antar model atom satu dengan lainnya guru merasa hal ini kurang efektif untuk membuat struktur alkana dan alkuna.

c) *Explanation*

Guru memberikan penjelasan awal mengenai sudut ikatan yang dibentuk antar atom hidrogen, karbon, hidrogen yaitu $109,5^\circ$, Selanjutnya siswa membuat struktur alkana mulai metana sampai oktanamenggunakan *molymod* sesuai instruksi yang diberikan guru dan berdiskusi untuk memberi nama untuk masing-masing struktur.

d) *Elaboration*

Siswa membuat struktur alkana mulai metana sampai dekana. Semula siswa masih kebingungan dalam membentuk struktur alkana selain metana,

guru menjelaskan kepada siswa untuk terlebih dahulu menggabungkan antar atom karbon terlebih dahulu selanjutnya lubang yang kosong diisi dengan atom hidrogen. Selanjutnya siswa lebih mudah dalam menyusun struktur alkana lainnya. Kendala terjadi ketika siswa menggabungkan antar satu atom dengan atom lainnya menggunakan batang penghubung adalah batang penghubung sulit masuk ke lubang model atom karena kurang lenturnya plastik penghubung masuk ke lubang atau terkadang batang penghubung terlalu besar untuk masuk ke lubang model atom, hal ini menyebabkan lamanya waktu pengerjaan pembuatan struktur alkana. Selanjutnya siswa menuliskan rumus molekul metana sampai butana Dalam fase ini guru juga menuntun siswa untuk menyimpulkan langkah-langkah menentukan struktur alkana.

e) *Evaluation*

Pada fase ini guru memberikan kesempatan siswa untuk menuliskan rumus molekul metana sampai dekana. Guru bertanya kepada siswa untuk menuliskan rumus umum alkana. Siswa masih kebingungan dalam menjawab pertanyaan guru untuk itu guru mengajak siswa menentukan hubungan antara jumlah C dan hidrogen contohnya: C_2H_6 adalah etana sedangkan C_3H_8 adalah propana, selisih Hidrogen antara etana dan propana adalah 2 berarti ada penambahan 2 pada etana ke propana, jika jumlah C adalah 2 berarti jumlah $n = 2$, maka rumus umum etana adalah C_nH_{2n+2} , guru bertanya kepada siswa bagaimanakah rumus umum etana? Siswa nomer absen 28 menjawab: C_nH_{2n+2} , guru mengapresiasi siswa tersebut dengan memuji bagus dan menyuruh temannya memberikan tepuk tangan. Selanjutnya guru bertanya kepada siswa:

jika C jumlahnya 7 berapakah jumlah atom H, salah satu siswa yang bernomor absen 17 menjawab jumlah atom H adalah 16, guru memberikan apresiasi untuk temannya memberikan tepuk tangan kepada siswa tersebut.

Diakhiri dengan kegiatan penutup, yaitu guru menghimbau kepada siswa pada pertemuan berikutnya siswa membawa plastisin sebagai pengganti *molymod* dan tusuk gigi sebagai pengganti batang penghubung. Dan mengingatkan untuk membuat laporan untuk setiap kelompok membuat satu laporan.

Observasi Kegiatan Pembelajaran

Observasi terhadap pelaksanaan pembelajaran yang disajikan pada siklus II, dimulai dari pertemuan pertama yaitu pelaksanaan pembelajaran menggunakan model 5E. Diawali dengan guru mengucapkan salam dan memeriksa kehadiran siswa. Pada pembukaan pembelajaran guru mengajukan pertanyaan untuk mereview atau mengingat kembali materi pada pembelajaran sebelumnya yaitu struktur alkana. Selanjutnya guru mengubah kelompok pada pertemuan di siklus I menjadi 8 kelompok. Masing-masing kelompok terdiri dari 4 orang dan 1 kelompok berisi 3 orang, hal ini dilakukan guru karena hasil analisis dari guru dan observer agar proses pembelajaran berjalan lebih efektif jika anggota kelompok diperkecil, semula setiap kelompok beranggotakan 7 menjadi 10 orang, hal ini dikarenakan jumlah *molymod* yang tersedia hanya 4. Kelompok dibentuk guru dengan memperhatikan variasi jenis kelamin.

a) Engagement

Guru menghimbau siswa untuk duduk berhadapan-hadapan selanjutnya

membuat bulatan-bulatan model atom karbon dan model atom hidrogen dengan ukuran karbon lebih besar dibandingkan ukuran hidrogen. Selanjutnya guru menyuruh siswa untuk membuat lubang-lubang pada model atom karbon seperti model atom pada *molymod*, yaitu model atom karbon yang warna disesuaikan dengan plastisin yang mereka bawa sedangkan untuk model atom hidrogen dibedakan dengan warna model atom karbon. Model atom karbon diberi 4 lubang yang berarti karbon memiliki 4 elektron valensi sedangkan untuk model atom hidrogen memiliki satu lubang yang berarti atom hidrogen memiliki 1 elektron valensi untuk dapat berikatan dengan atom lainnya, penghubung antar model atom adalah batang tusuk gigi terbuat dari kayu digunakan untuk menggabungkan antar satu atom dengan atom lainnya. siswa memperhatikan apa yang dijelaskan oleh guru, selanjutnya guru memberikan contoh membuat struktur etena (C_2H_4). Selanjutnya guru menyebutkan tujuan pembelajaran hari ini yaitu mempelajari bagaimana struktur alkana dan alkuna dengan jumlah C_2 sampai C_{10} . Selanjutnya guru mempersilakan siswa membaca buku paket halaman 6 sampai halaman 12.

b) Exploration

Pada fase ini guru meminta siswa berkelompok dan berdiskusi materi di LKS diskusinya mengenai pembuatan struktur alkana dan alkuna. Siswa telah mengetahui jika karbon memiliki 4 elektron valensi sehingga mampu mengikat 4 atom lainnya, jika karbon telah mengikat 2 atom karbon lainnya maka karbon tersebut dapat mengikat 2 atom hidrogen, contohnya propena maka struktur propena adalah: $CH_2=CH-CH_3$. Guru berkeliling ke semua kelompok

untuk meyakinkan siswa telah bisa membuat model molekul alkana. Pada hampir semua kelompok diskusi hampir semua siswa berdiskusi secara aktif karena jumlah siswa setiap kelompoknya ada 4 siswa dan 1 kelompok berjumlah 3 siswa, diskusi ini berlangsung secara aktif terjadi interaksi secara baik antar anggota kelompok. Pada saat pembuatan struktur alkana dan alkuna nampak hampir semua terlibat aktif dalam proses pembuatan struktur alkana dan alkuna hampir semua siswa terlibat langsung dalam proses pembuatan struktur alkana dan alkuna. Pengerjaan pembuatan struktur alkana dan alkuna ini membutuhkan waktu 2 jam pelajaran pengerjaan pembuatan struktur alkana dan alkuna berlangsung lebih cepat dan efektif karena plastisin memudahkan pengerjaan struktur alkana dan alkuna. hal ini dikarenakan model atom terbuat dari plastisin cukup mudah untuk dihubungkan.

c) *Explanation*

Guru memberikan penjelasan awal mengenai ikatan rangkap pada alkana dan alkuna, pada alkana karena memiliki 2 ikatan rangkap maka C yang mengikat 1 C lainnya memiliki kemampuan mengikat 2 atom hidrogen, contoh propena. Sedangkan untuk senyawa alkuna karena memiliki ikatan rangkap maka C yang mengikat 1 atom C lainnya memiliki kemampuan mengikat 1 atom hidrogen.

d) *Elaboration*

Selanjutnya siswa membuat struktur alkana mulai etena sampai dekena menggunakan bahan plastisin sesuai instruksi yang diberikan guru dan berdiskusi untuk memberi nama untuk masing-masing struktur, dilanjutkan membuat struktur alkuna mulai C₂ sampai C₁₀. Pelaksanaan pembuatan alkana berlangsung lebih cepat karena bahan yang

digunakan lebih lentur, mudah dibentuk dan mudah dihubungkan, selanjutnya guru mengintruksikan untuk membuat struktur alkuna jika pengerjaan pembuatan struktur alkana telah selesai, pengerjaan pembuatan struktur alkuna juga dilakukan dengan cepat. Guru mengingatkan untuk memfoto hasil pembuatan alkana dan alkuna. Guru berkeliling ke semua kelompok untuk meyakinkan pemahaman siswa mengenai struktur alkana dan alkuna dalam fase ini guru juga menuntun siswa untuk menyimpulkan langkah-langkah untuk menentukan struktur alkana dan alkuna.

e) *Evaluation*

Pada fase ini guru memberikan kesempatan siswa untuk menuliskan rumus molekul alkana dimulai dari etena sampai dekena. Guru bertanya kepada siswa untuk menuliskan rumus umum alkana. Siswa tidak kesulitan lagi dalam menjawab pertanyaan guru karena telah mempelajari bagaimana menentukan rumus alkana, guru mengajak siswa menentukan hubungan antara jumlah C dan hidrogen contohnya: C₂H₄ adalah etena sedangkan C₃H₆ adalah propena, bagaimana hubungan antara jumlah atom hidrogen dan hidrogen. Kemudian guru bertanya kepada siswa bagaimanakah rumus umum elkena. Siswa nomer absen 2 menjawab bahwa perbedaan antara jumlah atom hidrogen dengan atom karbon adalah jumlah atom hidrogen 2 kali jumlah atom karbon. maka rumus umum alkana adalah C_nH_{2n}, selanjutnya guru mengapresiasi siswa tersebut dengan memuji bagus dan menyuruh temannya memberikan tepuk tangan.

Selanjutnya guru bertanya kepada siswa jika C jumlahnya 6 berapakah jumlah atom H, salah satu siswa yang bernomer absen 28 menjawab bahwa

jumlah atom H adalah 12, guru memberikan apresiasi untuk temannya memberikan tepuk tangan kepada siswa tersebut. Selanjutnya untuk senyawa alkuna guru mengajak siswa menentukan hubungan antara jumlah C dan hidrogen contohnya C_3H_4 adalah propuna, C_4H_6 . Selisih Hidrogen antara propuna dan butuna adalah 2 jika merujuk rumus umum alkuna adalah C_nH_{2n-2} maka, untuk propuna yaitu C_3H_4 , absen 29 menjawab $C_3H_{2 \times 3 - 2}$ maka dapat dirumuskan bahwa rumus alkuna adalah C_nH_{2n-2} sehingga jika C jumlahnya 4 maka jumlah H = $(4 \times 2) - 2 = 6$ seperti pada butuna. Diakhiri dengan kegiatan penutup dimana guru menghimbau kepada siswa pada pertemuan berikutnya siswa mengumpulkan laporan untuk masing-masing siswa.

SIMPULAN

Pada umumnya semua indikator keterampilan mengalami kenaikan terutama adalah indikator kerja sama dan tanggung jawab mengalami kenaikan yang signifikan hal ini disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya: (1) jumlah anggota kelompok pada siklus II lebih sedikit yaitu sekitar 3-4 siswa setiap kelompoknya (2) media yang di gunakan pada siklus II yaitu plastisin memiliki sifat yang lentur, mudah dibentuk dan jumlahnya cukup banyak, sehingga hampir semua siswa terlibat langsung dalam proses pembelajaran.

Dari nilai pembuatan laporan praktikum pada siklus I dilakukan cukup 1 setiap kelompoknya dengan skor tertinggi 90 dan skor nilai terendah 85 pada siklus I untuk laporan pembuatan struktur alkana menggunakan media pembelajaran berupa molymod. Pada siklus II laporan dilakukan

oleh masing-masing siswa dengan skor tertinggi 98 dan skor nilai terendah 80 untuk laporan pembuatan struktur alkana dan alkuna menggunakan media plastisin, pembuatan laporan oleh masing-masing siswa memungkinkan siswa lebih kreatif dan bersemangat khususnya siswa yang bersemangat tinggi dalam belajar, sedangkan siswa yang kurang bersemangat dalam belajar akan mengerjakan hasil laporan dengan nilai yang cukup. Berbeda dengan pembelajaran di siklus I dimana yang membuat laporan hanya diwakili oleh salah satu orang, sehingga tanggung jawab hanya dibebankan oleh salah satu anggota kelompok. Pelaksanaan penelitian ini hanya dilakukan 2 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. Penggunaan plastisin juga dapat dimanfaatkan untuk menjelaskan pokok bahasan lain yang memiliki karakter yang sama.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2002. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, S. 2003. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Ibrahim, R., dan Syaodih, N. 2010. *Perencanaan Pengajaran*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Khairiah. 2019. Penggunaan terung rimbang pada materi ikatan kimia dan bentuk molekul untuk meningkatkan pemahaman peserta didik. *Lantanida Journal* Vol 7, No. 2: 101-193.
- Indiatiningsih. 2017. Penggunaan Media Plastisin untuk meningkatkan hasil belajar kognitif siswa Materi

- Bentuk Molekul Kelas X Lintas Minat di SMAN 8 Malang. *Jurnal Zarah*, Vol. 5 No. 1 (2017), Hal. 5-13.
- Mardiyah, L. 2018. Perbedaan dan Hasil Belajar Siswa dengan Menggunakan Media PhET dan Molymod pada Materi Ikatan Kimia di SMAN 1 Ingin Jaya (*Skripsi*). Banda Aceh (ID): Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darusalam.
- Marliyah., Santi, R., dan Agus, M. 2014. Upaya Meningkatkan Hasil Belajar IPA Melalui Penggunaan Alat Peraga Konkrit Pada Siswa Kelas 1a SDN Darungan 01 Kecamatan Tanggul Kabupaten Jember. *Jurnal Pendidikan*. Vol. 3, No. 4: 153-162.
- Mashuri. 2018. Pemanfaatan Celemek sebagai Media Pembelajaran Sistem Pencernaan Manusia. *Inteligensi: Jurnal Ilmu Pendidikan*. (1)1. 1-8.
- Middlecamp & Kean. 1985. *Panduan Belajar Kimia*. Jakarta: Gramedia
- Rahayu, S. 2002. Kecenderungan Pembelajaran kimia Di Awal Abad 21. *Jurnal MIPA* hal: 271-291.
- Rahayu, S. 1998. Pembelajaran Kooperatif dalam Pendidikan IPA. *Jurnal MIPA dan Pengajarannya*. 27 (2): 153-169.
- Sardiman, A. M. (2014). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali.
- Sirhan, G. 2007. Learning Diffucultes in Chemistry: an Overview. *Journal of Turkish Science Education*, 4(2): 2-20.
- Sukayati. 2003. *Media Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar*. Jogjakarta: Dirjen Dikdasmen PPPG.