

Penggunaan Molymod Dari Terong Rimbang Guna Meningkatkan Pemahaman Siswa
Tentang Konsep Ikatan Kimia Dan Bentuk Molekul Pada
Matapelajaran Kimia

Khairiah*

*Dra. Khairiah, M. Pd. adalah Guru pada SMAN.1. Sukamakmur,
Kabupaten Aceh Besar
E-Mail: khairiahsukamakmur@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan: untuk mengetahui pemahaman siswa dalam konsep molekul melalui pembelajaran konsep yang menggunakan molymud terong rimbang di kelas XI.IA2 SMA Neg.I Sibreh Sukamakmur. Serta untuk mengetahui bagaimana keaktifan siswa dalam mempelajari konsep molekul melalui pembelajaran konsep yang menggunakan molymod terong rimbang di kelas XI.IA2 SMA Neg.I Sibreh Sukamakmur. Yang menjadi subjek penelitian adalah siswa kelas XI.IA2 pada semester ganjil dengan jumlah siswa sebanyak 21 orang yang terdiri dari 6 siswa laki-laki dan 15 siswa perempuan. Teknik pengumpulan data adalah observasi dan tes. Penelitian ini dilakukan dalam tiga siklus. Hasil penelitian menunjukkan: Aktivitas belajar siswa selama pembelajaran pada materi pokok bentuk molekul di Kelas XI.IA2 SMA Negeri I Sibreh Sukamakmur mengalami peningkatan setiap siklus. Pada siklus I persentase aktivitas siswa oleh pengamat 1 rata-rata 66,9% untuk pertemuan I dan II, sedangkan oleh pengamat 3 dan 4 nilai rata rata 71% pada pertemuan 3 dan 4 dengan kriteria aktif selama proses pembelajaran. Hasil belajar siswa pada siklus I belum mencapai target KKM, masih terdapatnya yang belum tuntas sebanyak 6 Siswa (38,7%), maka peneliti melanjutkan pada siklus II. Pada siklus II ini hasil belajar siswa mengalami peningkatan sehingga dari jumlah 21 siswa tercapai KKM indikator.

PENDAHULUAN

Ilmu kimia secara umum termasuk dalam ilmu pengetahuan alam salah satu bagian dari pendidikan umum lainnya, memiliki peranan penting dalam peningkatan mutu pendidikan khususnya menghasilkan siswa yang berkualitas, yaitu siswa yang mampu berfikir kritis, kreatif, logis dan berinisiatif dalam menelaah bentuk-bentuk molekul yang mempelajari gejala-gejala alam, dan mengkhususkan diri di dalam mempelajari struktur, susunan, sifat, dan perubahan materi, serta energi yang menyertai perubahan materi .pembahasan tentang struktur materi mencakup struktur partikel-partikel penyusun materi baik berbentuk atom, ion, maupun molekul dan bagaimana partikel-partikel tersusun membentuk partikel yang lebih besar.

Pembahasan susunan partikel dalam suatu materi mencakup komponen-komponen penyusun materi dan perbandingan banyaknya tiap komponen dalam materi tersebut. Pembahasan tentang sifat materi mencakup sifat fisik yaitu sifat yang terlihat atau kongkrit dan sifat kimia yaitu kecenderungan materi untuk berubah menjadi materi yang lain. Pembahasan tentang perubahan materi mencakup perubahan fisik dan perubahan kimia. Sedangkan perubahan tentang energi mencakup jenis dan jumlah energy yang menyertai suatu reaksi, serta perubahan energy dari bentuk satu ke bentuk yang lain.

Ilmu kimia berkembang berdasarkan hasil percobaan para ahli kimia dan para ahli pendukung ilmu kimia untuk menghasilkan fakta dan pengetahuan yang teoritis tentang materi yang kebenarannya dapat dijelaskan dengan logika matematika. Sebagian besar aspek yang dibahas dalam ilmu kimia adalah konsep teoritis dan bersifat abstrak atau invisible serta imformatif.

Pembelajaran Kimia

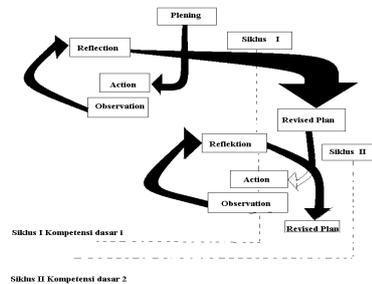
Tahap pendahuluan, Kekhasan dari tahap ini adalah adanya isu atau masalah yang ada pada siswa, tahap ini disebut dengan inisiasi atau mengawali, memulai atau dapat pula disebut invitasi yaitu undangan agar siswa memusatkan perhatiannya pada pembelajaran. Apersepsi dapat juga dilakukan yaitu mengaitkan peristiwa yang telah diketahui siswa dengan materi yang akan dibahas sehingga tampak adanya kesinambungan pengetahuan. Pada pendahuluan ini juga guru dapat melakukan eksplorasi terhadap siswa melalui pemberian tugas untuk melakukan kegiatan di lapangan atau di luar kelas secara berkelompok, tujuan untuk mengaitkan konsep-konsep atau teori kekeadaan nyata yang ada di lapangan. Pada tahap I ini siswa diberi kesempatan mengemukakan pendapat mereka.

Tahap Pembentukan Konsep, Pada saat siswa mengemukakan pendapat, guru dapat mengetahui sejauh mana pemahaman siswa sehingga guru dapat melakukan proses pembentukan konsep melalui metode yang dipilihnya. Akhir tahap ke II ini diharapkan siswa menemukan konsep yang benar atau konsep – konsep para ilmuwan.

Tahap Aplikasi Konsep, Selanjutnya berbekal pemahaman konsep yang benar siswa melakukan analisis isu atau penyelesaian masalah yang disebut aplikasi konsep (tahap III). Selama proses pembentukan konsep, penyelesaian masalah yang disebut atau analisis isu, guru perlu meluruskan kalau ada miskonsepsi selama kegiatan belajar berlangsung.

Tahap Pematapan Konsep, Kegiatan ini disebut pematapan konsep. Apabila selama proses pembentukan konsep tidak tampak adanya miskonsepsi yang terjadi pada siswa, guru tetap perlu melakukan pematapan konsep pada akhir pelaksanaan tahap Ke IV, karena konsep-konsep kunci yang dilakukan pada akhir pembelajaran akan memiliki retensi lebih lama dibanding dengan kalau tidak dimantapkan atau ditetapkan oleh guru pada akhir pembelajaran.

Tahap Penilaian, pada tahap ini beberapa kegiatan perlu ditempuh untuk memaksimalkan hasil pembelajaran, diawali mulai dari penilaian pada perencanaan, aksi, observasi dan refleksi terhadap pembelajaran yang sudah dilakukan, secara lebih rinci dapat digambarkan dalam gambar proses berikut:



Pembelajaran Molymud (Alat Peraga Dari Terong Rimbang)

Molymud adalah suatu alat peraga untuk menggambarkan bentuk suatu molekul. Molymud biasanya terbuat dari plastic berupa bulatan-bulatan yang dihubungkan oleh suatu batangan. Bulatan tersebut bertindak sebagai suatu atom sedangkan batangannya sebagai ikatan. Bulatan mempunyai warna-warna yang berbeda mana yang bertindak sebagai atom pusat dan yang bertindak sebagai atom yang terikat pada atom pusat. Molymud tersebut dapat dibongkar pasang sesuai dengan bentuk molekul yang diinginkan. Masih banyak sekolah yang belum mempunyai molymud tersebut karena berbagai pertimbangan sedangkan guru sangat membutuhkannya sebagai alat peraga. Sekarang ini banyak inovasi untuk menyalahi hal tersebut, misalnya memberi tugas kepada siswa untuk membuat molymud dari plastisin, lilin ataupun tepung. Dalam penelitian ini molymud dicari di pasar tradisional terdekat atau di perbukitan yang hanya 50 meter dari lokasi sekolah dengan berbagai pertimbangan sebagai berikut:

1. Terong banyak terdapat di pasaran tradisional yang sangat dekat dengan lokasi sekolah hanya berjarahan 50 meter dari sekolah, dan di perbukitan yang jauhnya juga 50 meter dari sekolah sehingga tidak diperlukan biaya yang banyak untuk mendapatkannya. Biaya yang diperlukan untuk membeli spidol warna. Sedangkan ikatannya dapat dibuat dengan menggunakan batang bambu atau lidi yang juga banyak tersedia disekitar sekolah .
2. Jika pembuatannya sangat praktis dan penyimpanannya tidak tahan lebih lama disebabkan karena buah terong rimbang lebih kurang bertahan 4 atau 5 hari setelah itu lalu kering.
3. Molymud terong rimbang dapat di pilih menurut ukuran yang diperlukan tanpa harus takut menghabiskan bahan dasarnya karena sangat mudah diperoleh disekitar sekolah berbeda jika menggunakan plastisin, lilin, ataupun tepung . Bahan dasar molymud dengan plastisin atau lilin harus dibeli ke kota yang harga tidak terjangkau oleh siswa dan jauh dari sekolah .

Khairiah, Penggunaan Molymod dari Terung

Prinsip kerja molymud terong rimbang merupakan alat bantu pemahaman bentuk suatu molekul yang terdiri dari atas bulatan-bulatan terong rimbang, batangan bambu atau lidi sebagai penghubung nya dan terkadang terdapat lengkungan maka disini digunakan lidi muda. Terong rimbang yang agak besar menunjukkan atom pusat sedangkan yang kecil menunjukkan atom yang terikat pada atom pusat . Terong yang bulatan besar dan bulatan kecil diberi warna yang berbeda untuk lebih dapat membedakan fungsinya tersebut.

Batangan bambu atau lidi di buat dengan menyerut belahan bambu sesuai ukuran yang diinginkan sehingga berbentuk batangan selinder. Lengkuangan lidi menunjukkan adanya pasangan electron bebas dalam suatu molekul .

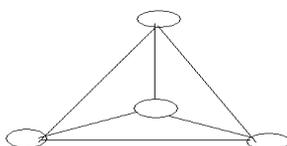
Beberapa molymud terong rimbang adalah sebagai berikut: 1. molymud bentuk linier. BeCl_2 , 2. molymud setiga datar BCl_3 , 3. molymud tetrahedron./tetrahedral CH_4 , 4. molymud segitiga bipiramida (trigonal bipiramida) NH_3 , 5. molymud bentuk agular atau bentuk V. H_2O , 6. molymud bentuk octahedron/oktahedral. SF_6 , 7. molimud bentuk T. ClF_3 . Contoh alat peraga yaitu: terong rimbang (Aceh: trueng cawing) sebagai atom dan lidi sebagai ikatan



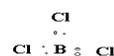
Gambar 1, lidi



Gambar 2, terong rimbang



Bentuk molekul BCl_3



Metode yang umumnya digunakan oleh guru dalam proses belajar-mengajar pada konsep tersebut adalah ceramah dan system demonstrasi. Hasil penyelidikan yang di lakukan Blik (1972) yang di kutip oleh Rooijackers (1982: 3) menyatakan bahwa pelajaran klasikal atau pembelajaran yang di berikan secara massal, ataupun kepada suatu kelompok besar sangat efektif untuk menyampaikan informasion. Dengan mengutarakan masalah sekali saja, masalah tersebut dapat sampai kepada banyak pendengar. Tetapi walau demikian harus mempertimbangkan seberapa banyak siswa paham dengan apa yang mereka dengar.

Permasalahan yang datang ketika guru menjelaskan konsep bentuk molekul dengan metode ceramah dan hanya menggunakan papan tulis sebagai media untuk menggambar bentuk molekul tersebut secara tiga dimensi. Contoh permasalahan tersebut adalah siswa tidak dapat membedakan bentuk molekul segi tiga planar dengan segitiga pyramid, karena dalam gambar satu dimensi bentuk molekul segi tiga planar

dan segitiga piramida sangat miring apalagi jika guru yang menggambar tidak menguasai teknik menggambar tiga dimensi. Untuk membantu siswa memahami konsep bentuk molekul dibutuhkan alat peraga yang disebut molymud. Hanya saja molymud jarang disediakan di sekolah dengan berbagai pertimbangan. Menyiasati hal tersebut maka dapat digunakan molymud sederhana yang dibuat dengan buah terong rimbang (Aceh: treung cawing). Terong tersebut sangat mudah diperoleh di sekitar tempat tinggal siswa sebagai ikatan digunakan lidi sebagai ikatan, Melalui molymud terong rimbang ini dan dekat dengan pasar Sibreh diharapkan dapat membantu siswa dalam meningkatkan pemahamannya tentang konsep bentuk molekul.

Untuk memecahkan masalah tersebut maka dalam pelajaran kimia pada konsep bentuk molekul harus menggunakan alat peraga. penggunaan alat peraga dipilih karena pada dasarnya siswa kesulitan membayangkan dan memvisualisasikan suatu bentuk molekul yang bersifat abstrak menjadi lebih nyata. Kesulitan siswa semakin tinggi ketika mereka harus menghubungkan rumus-rumus penentuan bentuk suatu molekul kemudian menggambarkan. Hasil analisis lembaga survey menyimpulkan hasil pembelajaran sains di Indonesia terendah termasuk kemampuan kimia di dalamnya, pada umumnya siswa takut dengan kimia dan dianggap mata pelajaran yang materinya paling sulit dan memiliki kemampuan yang rendah, Pisa (2019).

Salah satu materi pelajaran kimia kelas XI.IA semester ganjil meliputi: Standar Kompetensi: Memahami struktur atom untuk meramalkan sifat-sifat Periodik unsur, struktur molekul, dan sifat-sifat senyawa. Oleh sebab itu perlu berbagai penelitian untuk merangsang siswa belajar termasuk dengan memanfaatkan berbagai bahan sederhana yang tersedia di sekitarnya, sebagaimana yang penulis lakukan ini dengan tujuan: untuk mengetahui pemahaman siswa dalam konsep molekul melalui pembelajaran konsep yang menggunakan molymud terong rimbang di kelas XI.IA2 SMA Neg.I Sibreh Sukamakmur. Serta untuk mengetahui bagaimana keaktifan siswa dalam mempelajari konsep molekul melalui pembelajaran konsep yang menggunakan molymod terong rimbang di kelas XI.IA2 SMA Neg.I Sibreh Sukamakmur.

METODE PENELITIAN

Subjek Penelitian dan Variabel Yang Diteliti

Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas XI.IA2 pada semester ganjil dengan jumlah siswa sebanyak 21 orang yang terdiri dari 6 siswa laki-laki dan 15 siswa perempuan. Yang menjadi variabel adalah, siswa, guru bahan pelajaran, sumber belajar, prosedur evaluasi, lingkungan belajar, cara belajar siswa, kemampuan siswa mengaplikasikan pengetahuan, dan implementasi berbagai metode mengajar di kelas dan lain-lain

Data dan Teknik Pengumpulan Data

Data tentang aktifitas siswa akan dikumpulkan dengan menggunakan observasi. Observasi akan dilakukan ketika pembelajaran sedang berlangsung. Pengamatan akan

dilakukan oleh 4 orang tim peneliti, yang masing-masing akan mengamati 3 orang siswa yang dipilih dari siswa kelompok atas, sedang, dan kelompok rendah.

Data prestasi belajar siswa akan dikumpulkan melalui tes. Tes belajar akan dilakukan sebelum dan sesudah pembelajaran. Tes sebelum pembelajaran berguna untuk mendapatkan data tentang kemampuan awal yang dimiliki siswa, sedangkan tes sesudah pembelajaran dilakukan untuk mendapatkan kemampuan siswa setelah mempelajari . bentuk-bentuk molekul. Selanjutnya hasil tes awal akan dibandingkan dengan tes akhir untuk menentukan peningkatan prestasi belajar.

Data tentang tanggapan siswa akan dilakukan dengan wawancara. Wawancara akan dilakukan kepada beberapa orang siswa setelah selesai pembelajaran untuk mendapatkan data tentang tanggapan siswa terhadap pembelajaran.

Instrumen Pengumpulan Data

Instrument pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah: 1. Lembar observasi, yang berisi berbagai macam aktifitas yang dilakukan oleh siswa proses pembelajaran. Pengamat menuliskan nomor-nomor kategori yang dominan muncul dalam waktu 3 menit pada baris dan kolom yang tersedia. 2. Soal tes. Tes yang digunakan adalah tes dalam bentuk uraian. Soal tes akan disusun berdasarkan indikator pembelajaran yang termuat dalam silabus pembelajaran kimia kelas XI.IA2 dan 3. Pedoman umum wawancara yang berisikan pertanyaan-pertanyaan tentang tanggapan siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran.

Siklus-Siklus Penelitian

Sebagaimana lazim penelitian tindakan kelas, maka pada penelitian ini terbagi dua siklus, setiap siklus terdiri dari tahap perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi evaluasi dan refleksi.

Pada tahap pelaksanaan **siklus 1, pertemuan pertama**, guru menyampaikan tujuan pembelajaran, membuka pelajaran dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang berhubungan dengan ikatan kimia, bentuk – bentuk molekul. Guru membagi siswa dalam kelompok kecil eksperimen yang homogen terdiri dari 4-5 siswa kemudian memberikan lembar kerja siswa dan membimbing kelompok kecil melakukan percobaan sub ikatan kimia bentuk bentuk molekul dilanjutkan dengan diskusi.

Siklus 1 pertemuan kedua, guru menyampaikan tujuan pembelajaran, mengingatkan kembali hasil percobaan yang telah dilakukan pada percobaan pertemuan sebelumnya. Kelompok tetap seperti pertemuan sebelumnya kemudian guru membagikan lembar kerja siswa. Guru membimbing jalannya diskusi dan mengarahkan siswa untuk menemukan konsep bentuk bentuk molekul.

Pada tahap pelaksanaan **Siklus ke 2 pertemuan pertama**, guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan mengkaitkan hibridisasi bentuk molekul sub konsep ikatan kimia kepada siswa dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan. Guru membagi

kelompok demonstrasi yaitu dengan teman sebangku kemudian membagikan lembar kerja siswa. Guru membimbing jalannya diskusi dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan sehingga siswa dapat menemukan cara merangkai terong rimbang agar terbentuk suatu molekul yang diharapkan kemudian memberikan tugas mengenai beberapa senyawa untuk menggambarkan bentuk-bentuk molekul

Siklus 2 pertemuan kedua, guru membagikan lembar kerja siswa pada setiap kelompok. Guru membimbing jalannya diskusi dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan sehingga siswa menemukan cara meramalkan bentuk molekul dari terong rimbang. Pada setiap siklus akan diterapkan beberapa prosedur sebagaimana layaknya penelitian tindakan kelas yaitu: Observasi, Pada tahap ini dilakukan observasi aktivitas siswa dan kinerja guru selama proses pembelajaran berlangsung. Evaluasi, Pada setiap akhir pelaksanaan tindakan, dilakukan evaluasi untuk mengukur penguasaan materi yang telah diberikan dilanjutkan dengan refleksi. Namun siklus bias bertambah bila pada siklus kedua ini belum mencapai ketuntasan belajar siswa.

Indikator Kinerja.

Data hasil observasi akan dihitung dengan menggunakan persentase, dengan terlebih dahulu dihitung rata-rata waktu terjadinya kategori pengamatan tertentu. Selanjutnya data tersebut akan dibandingkan dengan kriteria aktifitas siswa dikatakan aktif, sebagaimana tercantum pada table berikut:

Tabel 1. Kriteria Batasan Waktu Ideal untuk Aktivitas Siswa

Aktivitas Siswa	Waktu Ideal (%)	Toleransi Keefektifan (%)
1. Mendengarkan/memperhatikan penjelasan guru	10	5 – 15
2. Membaca dan memahami Buku Siswa	20	15 – 25
3. Mengerjakan Lembar Kegiatan Siswa (LKS)	30	25 – 35
4. Berdiskusi/bertanya antara siswa dan guru	10	5 – 15
5. Berdiskusi/bertanya sesama siswa	20	15 – 25
6. Mengerjakan Kuis	10	5 – 15
7. Perilaku yang tidak relevan dengan kegiatan pembelajaran	0	0 – 5

Pengolahan Data

Aktifitas siswa dikatakan efektif bila sesuai dengan waktu yang telah ditetapkan dengan toleransi sebesar 5%. Data hasil tes akan diolah dengan membandingkan hasil tes dengan skor ketuntasan minimal (KKM) pelajaran kimia kelas XI.IA2 pada SMA Negeri I Sibreh Sukamakmur yaitu sebesar 61 Jika skor yang diperoleh sama atau lebih dari KKM maka siswa tersebut dikatakan tuntas belajar, selanjutnya jika 85% siswa

$$T = \frac{\bar{d} - d_o}{\frac{s_d}{\sqrt{n}}}$$

telah mengalami ketuntasan belajar maka dapat diambil kesimpulan bahwa kelas tersebut telah mengalami ketuntasan belajar. Data hasil tes awal dan tes akhir akan digunakan dengan menggunakan uji t untuk menentukan besarnya peningkatan dengan menggunakan rumus:

Keterangan: Dengan: \bar{d} : rata-rata selisih nilai tes awal dengan tes akhir, d_0 : nilai peningkatan yang diharapkan = KKM, s_d : varian gabungan, n : banyaknya siswa. Dengan kriteria pengujian yaitu pemahaman siswa dikatakan meningkat apabila T lebih besar atau sama dengan t_{tabel} dengan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Dari hasil pemberian tes pada siswa SMA Negeri I Sibreh Sukamakmur Kelas XI.IA2 semester I diperoleh data mengenai pembelajaran dengan menerapkan pendekatan atau pemahaman bentuk-bentuk molekul pada materi ikatan kimia dan bentuk-bentuk molekul. Analisis dilakukan untuk mendapatkan jawaban bagi pertanyaan penelitian. Penelitian ini berbentuk penelitian tindakan kelas (Classroom Action Research) yang merupakan suatu rangkaian proses sebagai upaya meningkatkan pemahaman hasil belajar siswa. Penelitian ini dilaksanakan dalam tiga siklus pembelajaran, di mana tiap siklus terdiri dari 4 tahap yaitu : Perencanaan (planning), Tindakan (Action), Pengamatan (Observation) dan Refleksi (Reflection).

Data hasil penelitian berupa hasil tes dan observasi aktivitas siswa. Hasil tes untuk melihat kemampuan awal dan akhir siswa. Sedangkan hasil pengamatan (observasi) untuk melihat peningkatan aktifitas siswa selama proses pembelajaran pemahaman bentuk-bentuk molekul

Pada tahap Perencanaan langkah langkah yang dilaksanakan adalah menyiapkan silabus, rencana pembelajaran, LKS lembar Observasi aktivitas siswa, lembar observasi kinerja guru dan menyusun alat evaluasi

Pada tahap siklus pertama, pertemuan pertama, guru menyampaikan tujuan pembelajaran, membuka pelajaran dengan mengajukan pertanyaan pertanyaan yang berhubungan dengan ikatan kimia, bentuk bentuk molekul. guru membagi siswa dalam kelompok kecil eksperimen yang terdiri dari 4 - 5 siswa kemudian memberikan LKS dan membimbing kelompok, tiap kelompok dibagi tiga tingkat yaitu tingkat atas tingkat tengah dan tingkat bawah, tiap tingkat tersebut di observer oleh 1 observer yang terlebih dahulu diatur sebelum pembelajaran dimulai.

HASIL SIKLUS I

Pada siklus I, aktivitas siswa dari observasi yang dilakukan oleh observer menunjukkan adanya peningkatan aktivitas. Pengamat I, Pengamat II, Pengamat III,

dan Pengamat IV mengamati pada waktu pembelajaran yang berbeda dengan 4 kali pertemuan. Mengingat penelitian ini memiliki 3 siklus, maka data hasil penelitian yang ditampilkan dalam naskah ini hanya siklus I dan siklus III

Berdasarkan hasil pengamatan selama penelitian berlangsung, maka diperoleh hasil tentang aktivitas siswa sebagaimana tertuang dalam table berikut :

Tabel 2. Frekwensi Siswa yang melakukan aktivitas Pada Siklus I

N0	Katagori Aspek yang diamati	Siswa yang aktif	
		4 orang Pengamat	
		F	%
1	Mendengarkan /memperhatikan penjelasan guru	54	28.28
2	Mengamati demontrasi	32	16.75
3	Mengerjakan LKS	20	10.47
4	Berdiskusi/bertanya antara siswa dan guru	15	7.85
5	Mengerjakan kuis/ Merangkai molekul	35	18.32
6	Kerapian Merangkai molekul	30	15.7
7	Prilaku yang tidak relevan	5	2.62

Pada Siklus I ini Pengamat I, Pengamat II, Pengamat.III,dan Pengamat IV juga mengamati aktivitas guru, Observasi mengamati aktivitas guru sewaktu pembelajaran sedang berlangsung, Pada siklus I siswa yang melakukan aktifitas dalam frekwensi yang tertinggi 28.28 % dan yang terendah 2.62 %

Tabel 3. Aktivitas Guru selama Pembelajaran pada Siklus I

Siklus	Katagori Aspek yang diamati	Pengamat I	Pengamat II	Pengamat III	Pengamat IV
1	Penampilan mengajar	B	B	C	B
2	Penyajian Materi dari Segi :				
	- Inisiatif	B	B	C	B
	-Pengembangan Konsep	B	B	B	C
	- Memadu kegiatan Aplikasi Konsep	C	B	B	B
	- Pemantapan Konsep	B	B	B	B
	-Cara Penilaian Penghargaan	B	C	B	C
3	Bagaimana guru berinteraksi dengan siswa	A	A	B	B
4	Motivasi siswa dalam diskusi kelompok	A	B	C	B

Frekuensi hasil belajar siswa terhadap materi pokok bentuk molekul dengan menggunakan metode pembelajaran pemahaman bentuk molekul pada Siklus I dapat dilihat pada ketuntasan hasil belajar siswa dibawah ini.

Katagori nilai – Baik, Cukup, dan Sangat Baik.

Tabel 4. Peningkatan Prestasi Siswa Pada Siklus I

Siswa	Pretes	Postes	Interval (d0)	Sd
1	80	85	5	6.25
2	75	80	5	6.25
3	75	65	-10	306.25
4	75	75	0	56.25
5	75	80	5	6.25
6	70	75	5	6.25
7	70	75	5	6.25
8	70	80	10	6.25
9	70	75	5	6.25
10	70	70	0	56.25
11	60	75	15	56.25
12	60	70	10	6.25
13	60	75	15	56.25
14	60	70	10	6.25
15	60	70	10	6.25
16	55	65	10	6.25
17	50	70	20	156.25
18	50	60	10	6.25
19	45	60	15	56.25
20	45	50	5	6.25
21	40	60	20	156.25
	1315	1485	170	981.25
	62.62	70.71	8.1	6

$$t = \frac{8.1 - 65}{\frac{6}{\sqrt{21}}} = -2.06$$

Hasil Penelitian dari siklus pertama berdasarkan uji T belum memenuhi target yang di harapkan maka peneliti melanjutkan siklus selanjutnya. Hasil Penelitian dari siklus kedua berdasarkan uji T hamper memenuhi target yang di harapkan maka peneliti melanjutkan siklus III.

HASIL SIKLUS III

Tabel 5. Frekwensi Siswa yang melakukan aktivitas Pada Siklus III

N0	Katagori Aspek yang diamati	Siswa yang aktif 4 orang Pengamat	
		F	%
1	Mendengarkan /memperhatikan penjelasan guru	56	24.45
2	Mengamati demonstrasi	41	17.9
3	Mengerjakan LKS	32	13.97
4	Berdiskusi/bertanya antara siswa dan guru	33	14.41
5	Mengerjakan kuis/ Merangkai molekul	30	13.2
6	Kerapian Merangkai molekul	31	13.53
7	Prilaku yang tidak relevan	6	2.63

Pada siklus III, aktivitas siswa dari observasi yang dilakukan oleh observer menunjukkan adanya peningkatan aktivitas. Pengamat I, Pengamat II, Pengamat III, dan Pengamat IV mengamati pada waktu pembelajaran yang berbeda dengan 4 kali pertemuan.

Pada Siklus III, ini Pengamat I, Pengamat II, Pengamat.III,dan Pengamat IV juga mengamati aktivitas guru, Observasi mengamati aktivitas guru sewaktu pembelajaran sedang berlangsung pada siklus I siswa yang melakukan aktifitas dalm frekwensi yang tertinggi 24.45 % dan yang terendah 2.63 %.

Tabel 6. Aktivitas Guru selama Pembelajaran pada Siklus III

Siklus	Katagori Aspek yang diamati	Pengamat I	Pengamat II	Pengamat III	Pengamat IV
1	Penampilan mengajar	B	B	B	B
2	Penyajian Materi dari Segi :				
3	- Inisiatif	B	A	B	B
4	-Pengembangan Konsep	B	B	B	B
5	- Memadu kegiatan Aplikasi Konsep	B	B	B	A
6	- Pemantapan Konsep	A	B	B	C
7	-Cara Penilaian Penghargaan	B	B	B	C
8	Bagaimana guru berinteraksi dengan siswa	B	B	B	B
9	Motivasi siswa dalam diskusi kelompok	B	C	B	B

Frekuensi hasil belajar siswa terhadap materi pokok bentuk molekul dengan menggunakan metode pembelajaran pemahaman bentuk molekul pada Siklus III dapat dilihat pada ketuntasan hasil belajar siswa dibawah ini.

Kata gori nilai – Baik, Cukup, dan Sangat Baik.

Tabel 7. Peningkatan Prestasi Siswa Pada Siklus III

No	Nama	Pretes	Postes	Interval	Sd
1	Firman hilmiadi	80	85	5	62.41
2	Rizki Ananda	75	83	8	24.01
3	Arniati	75	84	9	15.21
4	Azhari	75	85	10	8.41
5	Zaiton Munar	75	85	10	8.41
6	Novi Andriani	70	77	7	34.81
7	Ziulfa	70	75	5	62.41
8	Windarastina	70	75	5	62.41
9	Darmiati	70	80	10	8.41
10	Cut Rinahastuti	70	75	5	62.41
11	Lailaturrahmi	60	75	15	4.41
12	Muzakkir	60	75	15	4.41
13	Zulfinar	60	70	10	8.41
14	Paradis Syukur	60	75	15	4.41
15	Putri Arifa	60	70	10	8.41
16	Yuli Emi	55	70	15	4.41
17	Desi Ratnasari	50	68	18	26.01
18	Ekamutia	50	65	15	4.41
19	Novitasari M.	45	60	15	4.41
20	Fahrurriza	45	65	20	50.41
21	Rina Imanda	40	68	28	228.01
	Jumlah	1315	1565	250	696.61
	Rata-rata	62.62	74.52	11.9	2.79

$$t = \frac{\bar{d} - d^{\circ}}{\frac{sd}{\sqrt{n}}} \quad t = \frac{11.9 - 65}{\frac{2.79}{\sqrt{21}}} = -4.13$$

PEMBAHASAN

Pada siklus I pertemuan 1 dan 2, masalah ketuntasan hasil belajar siswa jauh di bawah nilai standar ketuntasan. Belajar minimal KKM siswa nilai rata-rata yang tidak tuntas 4 orang siswa, dengan nilai di bawah > 61 (19.04 %) dari 21 jumlah siswa dan aktifitas selama dalam pembelajaran kimia disebabkan karena ada beberapa hal antaranya hampir 60 % siswa masuk dari paket B, kurangnya guru dalam menjelaskan dan mendemonstrasikan dengan menggunakan alat peraga. Peneliti melanjutkan siklus ke I I pada siklus ini adanya peningkatan yang belum mencapai target yang diharapkan, yang tidak tuntas pada siklus ini masih sama namun siswa yang berbeda 4 siswa yang belum tuntas (19.04 %) dan pada siklus ke III sudah mencapai target yang diharapkan 1 siswa yang masih belum tuntas (4.67 %). yang tidak tuntas ini, karena guru benar benar membenahi dan cara mengajar bentuk-bentuk molekul sudah diterima oleh siswa dengan cara menggunakan alat peraga terong rimbang. Dengan demikian peneliti berakhir sampai siklus III.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil olahan data di atas, maka sesuai dengan tujuan penelitian yang akan menjadi kesimpulannya adalah:

1. Aktivitas siswa selama pembelajaran dengan pemahaman bentuk molekul pada materi pokok bentuk molekul di Kelas XI.IA2 SMA Negeri I Sibreh Sukamakmur menunjukkan adanya peningkatan. Pada siklus I persentase aktivitas siswa oleh pengamat I rata-rata 66,9% untuk pertemuan I dan II, sedangkan oleh pengamat 3 dan 4 nilai rata-rata 71% pada pertemuan 3 dan 4 dengan kriteria aktif selama proses pembelajaran.
2. Hasil belajar siswa pada siklus I belum mencapai target KKM, masih terdapatnya yang belum tuntas sebanyak 6 Siswa (38,7%), maka peneliti melanjutkan pada siklus II. Pada siklus II ini hasil belajar siswa mengalami peningkatan Siswa yang belum mencapai ketuntasan 2 siswa (6,5%) Dari jumlah 21 siswa, sehingga tercapai KKM indikator.

DAFTAR PUSTAKA

- PISA, 2019. Peringkat dan Capaian Indonesia, Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. <https://www.kemdikbud.go.id/main/blog/2016/12/peringkat-dan-capaian-pisa-indonesia-mengalami-peningkatan>, diakses Tanggal 20 Desember 2019
- Rahma Ayuningtyas, Endang Susilowati dan Budi Utami, 2018. Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Menggunakan Modul Dilengkapi Penugasan Mind Mapping Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Dan Kreativitas Siswa Pada Materi Konsep Mol Kelas X Mipa 3 Semester Genap Di SMA Negeri 5 Surakarta Tahun Ajaran 2016/2017, *Jurnal Pendidikan Kimia*, Vol. 7 No. 2 Tahun 2018

- Abraham, M.R.et.al. (1992). *Understanding and Mis-understanding of Eighth, Graders of Five Chemistry Concepts Formed in textbook*. Jurnal of Research in science Teaching, 76 (12), 105- 120. New York: John Wiley & Sons.
- Arifin M, (1995). *Pengembangan Program Pengajaran Bidang Study Kimia*, Airlangga University Press. Surabaya.
- Dahar, R.W. (1988). *Tiori tiori Belajar*. Jakarta: Depdikbud Dirjen Dikti P2LPTK
- Djoyonogoro, W. (1995). *Kimia Jadi Momok Karena Abstrak*, Kompas 12 Januari
- Harnato Ari, (2006), *Kimia 2*, Seti Aji, Waringinrejo, Cemani, Grogol, Sukoharjo.
- Hopkins, D.(1993) , *A Teacher Guide to Clasroom Risearch*. Philadephia, Open University Press.
- Irfan Anshory, (1996). *Acuan Pelajaran Kimia SMU, jilid 3*, Ellangga. Jakarta.
- Johari, J. M. C, dan Rahcmawati, M.(2004), *Kimia SMA untuk Kelas X*. Esis, Jakarta ,Jilid I.
- Khairani, (2005). *Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dengan Mererapkan Pendekatan Sains Tehnologi Masyarakat* . Medan.
- Nurhadi, dkk, (2004), *Pembelajaran Kontektual dan Penerapannya Dalam KBK*, IKIP Malang Malang.
- Purwanto, Ngalim, (2004), *Prinsip Prinsip dan Tekhnik Evaluasi Pengajaran*, PT. Remaja: Rosdakarya Bandung.
- Purwanto, Ngalim, (2004), *Prinsip Prinsip dan Tekhnik Evaluasi Pengajaran*, PT Remaja: Rosdakarya Bandung.
- Rostiyah, NK (1998), *Strategi Belajar mengajar*, Rineka Cipta , Jakarta
- Sardiman, A.M.(2004), *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, PT Raja Grafindo Persada , Jakarta.
- Sujana, (1995), *Metode statistika*, tarsito, Bandung.
- Shinta Dewi, (2008), *Ekspedisi Keplanet Kimia, kiblat buku Utama*. Bandung.
- Unggul Sudarmo (2004), *Kimia SMA*, Erlangga, Jakarta.
- Tim penyusun , (2006,) *FMIPA Universitas Syiah Kuala*, Maulana Grafika, Banda Aceh

Khairiah, Penggunaan Molymod dari Terung

Van den berg, E. (1991), *Salah Konsep dan Pengelolaan data daalm Otak manusia*
Yogyakarta; UKSW FPMIPA

