

Peningkatan Hasil Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Materi Perhitungan Kimia Melalui Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Cut Meutia

Cut Meutia adalah Guru pada SMA Negeri 1 Banda Aceh, Indonesia
Email : cutmeutia@smn1bandaaceh.sch.id

Abstrak

Penelitian berjudul Peningkatan Hasil Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Materi Perhitungan Kimia Melalui Model Pembelajaran *Problem Based Learning*, Tujuan penelitian untuk mengetahui bagaimana kemampuan berpikir kritis dan ketuntasan hasil belajar materi perhitungan kimia pelajaran kimia dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* pada siswa kelas X MIPA 5 SMA Negeri 1 Banda Aceh, sifat penelitian adalah penelitian tindakan kelas, sumber data penelitian adalah seluruh siswa Kelas X MIPA 5, alat pengumpulan adalah tes dan observasi, analisis data Analisis ini dilakukan dengan menghitung dan mendeskripsikan data dari hasil tes dan observasi dengan ketentuan Skor maksimal = skor tertinggi x jumlah soal x jumlah responden, Skor minimal = skor terendah x jumlah soal x jumlah responden, Rentang skor = skor maksimal – skor minimal dan - Interval kelas = rentang skor : 4. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi peningkatan ketuntasan hasil belajar siswa dari 43,78% pra siklus meningkat menjadi 57,79% pada siklus I dan pada siklus II meningkat menjadi 75,24%

Kata Kunci: berpikir kritis, perhitungan kimia, *problem based learning*

PENDAHULUAN

Peran seorang guru dalam proses pembelajaran adalah sebagai fasilitator, mediator, dan pembimbing. Keberhasilan pembelajaran diukur berdasarkan pada ketercapaian kompetensi yang ditetapkan sejak awal kegiatan pembelajaran. Bukan hanya siswa yang bekerja keras untuk mencapai keberhasilan pembelajaran, namun guru juga bekerja sama dengan siswa dan saling mendukung sehingga memungkinkan tercapainya kompetensi yang ditetapkan dan hasil belajar yang maksimal.

Permasalahan utama dalam pembelajaran adalah pada umumnya siswa tergantung materi pada guru dan merasa sulit suatu pelajaran tertentu, terutama sekali dalam mata pelajaran kimia, Pembelajaran sains di Sekolah khususnya pelajaran kimia, masih sering menjadi sebuah pemikiran yang sulit dan masalah bagi peserta didik. Banyaknya materi-materi kimia yang berhubungan dengan tidak hanya konsep, tetapi juga keterampilan dalam pembelajaran sebagai tuntutan hasil belajar pada akhir setiap kompetensi dasar (Corina 2019), kondisi ini menjadi menjadi salah satu faktor dasar terhadap kesuksesan siswa dalam pembelajaran itu sendiri.

Disamping itu, faktor lain karena siswa masih kurang perhatian terhadap pembelajaran walaupun tingkat kemampuannya relatif bisa menghadapinya, padahal guru telah mengupayakan untuk dapat menciptakan suasana belajar yang menarik dan menyenangkan. Sebagian besar siswa masih kurang paham dengan materi perhitungan kimia terutama pada konsep perhitungan mol, perhitungan fraksi mol dan konsentrasi larutan,. Oleh karena itu, untuk merubah anggapan bahwa pelajaran ini itu sulit perlu dilakukan berbagai terobosan, termasuk menentukan model pembelajaran yang menarik (Corina 2019).

Strategi Pembelajaran Problem Base Learning

Graaff (2003) mengatakan pembelajaran berbasis masalah adalah suatu pendekatan pendidikan dimana dengan masalah adalah titik awal dari proses belajar. Jenis masalah tergantung pada organisasi tertentu. Biasanya, masalah didasarkan pada masalah kehidupan nyata yang telah dipilih dan diperbaiki untuk memenuhi tujuan dan kriteria pendidikan. Model *Problem Based Learning* (PBL) menuntut siswa menjadi bertanggung jawab untuk pembelajaran mereka sendiri. Pada model *Problem Based Learning* (PBL) guru adalah fasilitator belajar siswa, dan kurangnya tanya jawab darinya karena siswa yang mengambil tanggung jawab untuk proses belajar mereka sendiri. Model ini bersifat dilakukan dalam kelompok kecil yang difasilitasi dan mengambil keuntungan dari aspek sosial pembelajaran melalui diskusi, pemecahan masalah, dan belajar dengan teman sebaya (Hmelo-Silver, 2006).

Strategi pembelajaran menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar tentang berpikir kritis dengan keterampilan pemecahan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensi dari mata pelajaran. Dalam hal ini siswa terlibat dalam penyelidikan untuk pemecahan masalah yang mengintegrasikan keterampilan dan konsep dari berbagai isi materi pelajaran (Komalasari, 2011). Kemudian Poon et al (1997) dalam Atan (2005) menegaskan bahwa dengan penerapan *Problem Based Learning* (PBL), siswa memperoleh keterampilan belajar seumur hidup yang mencakup kemampuan untuk menemukan dan memanfaatkan sumber belajar yang tepat. *Problem Based Learning* (PBL) juga merupakan pengembangan kurikulum dan sistem pembelajaran yang secara bersamaan mengembangkan kedua strategi pemecahan dan belajar dengan menempatkan siswa dalam peran aktif pemecah masalah yang dihadapkan dengan masalah-masalah praktis di tempat kerja masalah.

Romauli, dkk (2009) sebagai strategi pembelajaran, *Problem Based Learning* (PBL) dibangun atas empat prinsip pembelajaran modern yaitu pembelajaran yang konstruktif, mandiri, kolaboratif dan kontekstual. Konstruktif adalah proses aktif dalam memahami, dimana seseorang secara aktif membangun dan mengatur pengetahuannya sendiri. Mandiri merupakan proses dimana seseorang memainkan peran aktif dalam belajarnya sendiri dengan atau tanpa bantuan orang lain. Kolaboratif merupakan proses interaksi dari beberapa orang yang menghasilkan efek positif. Sedangkan, pembelajaran kontekstual berarti belajar sesuai dengan konteks kehidupan nyata sehingga sesuai dengan keperluan di masa mendatang. Selanjutnya Faizi (2013) mengatakan, pembelajaran berdasarkan masalah tidak dirancang untuk membantu guru memberikan informasi sebanyak-banyaknya kepada siswa, akan tetapi untuk membantu siswa

mengembangkan kemampuan berpikir, memecahkan masalah, meningkatkan keterampilan intelektual, belajar berbagai peran orang dewasa melalui keterlibatannya dalam pengalaman nyata, dan menjadi pembelajaran yang mandiri.

Pedagogik pembelajaran berbasis masalah membantu untuk menunjukkan dan memperjelas cara berfikir serta kekayaan dari struktur dan proses kognitif yang terlibat di dalamnya. PBM mengoptimalkan tujuan, kebutuhan, motivasi yang mengarahkan suatu proses belajar yang merancang berbagai macam kognisi pemecahan masalah. Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat diartikan bahwa model pembelajaran berbasis masalah *Problem Based Learning* (PBL) adalah pembelajaran aktif yang memberikan kondisi belajar aktif kepada siswa dengan melibatkan siswa dalam memecahkan suatu masalah melalui tahap-tahap metode ilmiah sehingga siswa dapat mengetahui masalah tersebut dan juga akan memiliki keterampilan untuk memecahkan masalah.

Karakteristik *Problem Based Learning* (PBL)

Menurut Made Wina (2009: 87), terdapat tiga karakteristik pemecahan masalah, yakni pemecahan masalah merupakan aktivitas kognitif, tetapi dipengaruhi perilaku. Kemudian hasil pemecahan masalah dapat dilihat dari tindakan dalam mencari permasalahan. Selanjutnya pemecahan masalah merupakan proses tindakan manipulasi dari pengetahuan yang dimiliki sebelumnya.

Menurut Arends dalam Trianto (2009: 93), model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berdasarkan masalah memiliki karakteristik sebagai berikut:

- a. Pengajuan pertanyaan atau masalah. Pembelajaran berdasarkan masalah mengorganisasikan pengajaran di sekitar masalah sosial yang penting bagi siswa. Siswa dihadapkan pada situasi kehidupan nyata, mencoba membuat pertanyaan terkait masalah dan memungkinkan munculnya berbagai solusi untuk menyelesaikan permasalahan.
- b. Berfokus pada keterkaitan antardisiplin. Meskipun pembelajaran berdasarkan masalah berpusat pada pelajaran tertentu (IPA, matematika, dan ilmu sosial), namun permasalahan yang diteliti benar-benar nyata untuk dipecahkan. Siswa meninjau permasalahan itu dari berbagai mata pelajaran.
- c. Penyelidikan autentik. Pembelajaran berdasarkan masalah mengharuskan siswa untuk melakukan penyelidikan autentik untuk menemukan solusi nyata untuk masalah nyata. Siswa harus menganalisis dan menetapkan masalah, kemudian mengembangkan hipotesis dan membuat prediksi, mengumpulkan dan menganalisis informasi, melaksanakan percobaan (bila diperlukan), dan menarik kesimpulan.
- d. Menghasilkan produk dan mempublikasikan. Pembelajaran berdasarkan masalah menuntut siswa untuk menghasilkan produk tertentu dalam bentuk karya nyata atau peragaan yang dapat mewakili penyelesaian masalah yang mereka temukan.
- e. Kolaborasi. Pembelajaran berdasarkan masalah ditandai oleh siswa yang saling bekerja sama, paling sering membentuk pasangan dalam kelompok-kelompok kecil. Bekerja sama memberi motivasi untuk secara berkelanjutan dalam penugasan yang lebih kompleks dan meningkatkan pengembangan keterampilan sosial.

Berdasarkan uraian dari beberapa ahli dapat ditarik kesimpulan bahwa karakteristik model pembelajaran berdasarkan masalah adalah menekankan pada upaya penyelesaian permasalahan. Siswa dituntut aktif untuk mencari informasi dari segala

sumber berkaitan dengan permasalahan yang dihadapi. Hasil analisis siswa nantinya digunakan sebagai solusi permasalahan dan dikomunikasikan.

Menurut Ibrahim dalam Trianto (2009: 98), sintaks pengajaran untuk model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dapat disajikan dalam beberapa tahap : Tahap-1 Orientasi siswa pada masalah, Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang dibutuhkan, mengajukan fenomena atau cerita untuk memunculkan masalah, memotivasi siswa terlibat dalam pemecahan masalah yang dipilihnya.

Tahap-2 Mengorganisasi siswa untuk belajar, Guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut. Tahap-3 Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok, Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen, untuk mendapat penjelasan pemecahan masalah

Tahap-4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya, Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, video, model serta membantu mereka untuk berbagai tugas dengan temannya. dan tahap 5 Mengembangkan evaluasi, Guru membantu siswa melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dalam proses-proses yang mereka gunakan

Menurut Yatim Riyanto (2009: 288), langkah-langkah model *Problem Based Learning* adalah sebagai berikut:

- a. Guru memberikan permasalahan kepada siswa.
- b. Siswa dibentuk kelompok kecil, kemudian masing-masing kelompok tersebut mendiskusikan masalah dengan pengetahuan dan keterampilan dasar yang mereka miliki. Siswa juga membuat rumusan masalah serta hipotesisnya.
- c. Siswa aktif mencari informasi dan data yang berhubungan dengan masalah yang telah dirumuskan.
- d. Siswa rajin berdiskusi dengan kelompoknya untuk menyelesaikan masalah yang diberikan dengan melaporkan data-data yang telah diperoleh.
- e. Kegiatan diskusi penutup dilakukan apabila proses sudah memperoleh solusi yang tepat.

Dalam penelitian ini, peneliti mengambil pendapat dari Ibrahim untuk melakukan langkah pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL). Sintaks pembelajaran yang dikemukakan Ibrahim sudah jelas dan terinci. Secara umum langkah pembelajaran diawali dengan pengenalan masalah kepada siswa. Selanjutnya siswa diorganisasikan dalam beberapa kelompok untuk melakukan diskusi penyelesaian masalah. Hasil dari analisis kemudian dipresentasikan kepada kelompok lain. Akhir pembelajaran guru melakukan klarifikasi mengenai hasil penyelidikan siswa.

Sistem Penilaian Pembelajaran Problem Based Learning (PBL)

Pada pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) sistem penilaian tidak cukup hanya dengan tes tertulis namun lebih diarahkan pada hasil penyelidikan siswa. Hasil penyelidikan yang dimaksud adalah hasil dari kegiatan siswa dalam upaya menyelesaikan masalah. Penilaian dan evaluasi dilakukan dengan mengukur kegiatan

siswa, misal dengan penilaian kegiatan dan peragaan hasil melalui presentasi. Penilaian kegiatan diambil melalui pengamatan, kemudian kemampuan siswa dalam merumuskan pertanyaan, dan upaya menciptakan solusi permasalahan.

Model Problem Based Learning erat kaitannya dengan karakteristik kemampuan berpikir kritis. Model PBL lebih menekankan pada usaha penyelesaian masalah melalui kegiatan penyelidikan. Kegiatan penyelidikan siswa ini tentunya membutuhkan informasi dari segala sumber. Keterampilan mengolah informasi merupakan salah satu ciri dari kemampuan berpikir kritis.

Karakteristik Pembelajaran Kimia

Pada Standar Isi 2006 dinyatakan Kimia merupakan ilmu yang diperoleh dan dikembangkan berdasarkan percobaan (induktif) dan teori (deduktif), dimana ada dua hal yang tidak terpisahkan, yaitu kimia sebagai produk temuan ilmuwan (pengetahuan kimia yang berupa fakta, konsep, prinsip, hukum dan teori) dan kimia sebagai proses (kerja ilmiah). Dengan demikian pembelajaran kimia dan penilaian hasil belajar kimia harus memperhatikan karakteristik ilmu kimia sebagai proses dan produk.

Tujuan pembelajaran kimia di SMA menurut standar isi tahun 2006 (1) membentuk sikap positif terhadap kimia dengan menyadari keteraturan dan keindahan alam serta mengagungkan kebesaran Tuhan Yang Maha Esa (2) memupuk sikap ilmiah yaitu jujur, objektif, terbuka, ulet, kritis, dan dapat bekerjasama dengan orang lain (3) memperoleh pengalaman dalam menerapkan metode ilmiah melalui percobaan atau eksperimen, dimana peserta didik melakukan pengujian hipotesis dengan merancang percobaan melalui pemasangan instrumen, pengambilan, pengolahan dan penafsiran data, serta menyampaikan hasil percobaan secara lisan dan tertulis (4) meningkatkan kesadaran tentang terapan kimia yang dapat bermanfaat dan juga merugikan bagi individu, masyarakat, dan lingkungan serta menyadari pentingnya mengelola dan melestarikan lingkungan demi kesejahteraan masyarakat (5) memahami konsep, prinsip, hukum, dan teori kimia serta saling keterkaitannya dan penerapannya untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari dan teknologi. Dengan kata lain berarti pembelajaran Kimia bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan untuk (1) berfikir kritis, rasional dan kreatif (2) berpartisipasi secara aktif dan bertanggung jawab, dan bertindak secara cerdas dalam kegiatan bermasyarakat (3) berinteraksi dengan bangsa-bangsa lain dalam percaturan dunia secara langsung atau tidak langsung dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi.

Berdasarkan permasalahan yang dihadapi siswa dalam proses belajar tidak terlepas dengan aplikasi dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu dari beberapa materi kimia di SMA yang sangat dekat dengan kehidupan dan tergolong sulit untuk dipahami adalah materi Perhitungan Kimia. Untuk itu penelitian ini akan memberikan salah satu solusi bagaimana pembelajaran kimia yang dianggap sulit menjadi mudah dan menyenangkan.

METODE PENELITIAN

Setting Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas X MIPA 5 SMA Negeri 1 Banda Aceh, mulai tanggal 14 Februari sampai dengan 18 April 2019 pada semester genap tahun pelajaran 2018/2019. Waktu penelitian ditentukan berdasarkan pada kalender

pendidikan sekolah yaitu pada hari-hari efektif belajar sesuai dengan jadwal jam pelajaran kimia pada kelas tersebut.

Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X MIPA 5 SMA Negeri 1 Banda Aceh pada tahun pelajaran 2018/2019 berjumlah siswa 32 orang yang terdiri dari 11 laki-laki dan 21 perempuan.

Teknik Pengumpulan Data

Sesuai dengan sifat penelitian, maka pengumpulan dilakukan dengan beberapa pendekatan yaitu :

a. Metode Tes

Soal tes terdiri dari sejumlah item yang disusun sedemikian rupa, untuk mengukur indikator-indikator sesuai dengan tujuan penelitian, metoda ini dilakukan setelah proses pembelajaran pada tiap siklusnya.

b. Metode observasi

Observasi dilakukan pada subjek penelitian selama penelitian berlangsung, Format observasi yang disusun berisi item-item tentang kejadian atau tingkah laku yang digambarkan akan terjadi (Suharsimi, 2010: 272). Observasi/pengamatan dibantu melalui lembar observasi yang digunakan untuk mengobservasi aktivitas guru dan kemampuan berpikir kritis siswa selama proses pembelajaran melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)

Teknik Analisa Data

Data yang diperoleh kemudian dianalisis sesuai maksud penilitia. Metode analisis data adalah dengan menggunakan metode deskriptif dan persentase yaitu sebagai berikut :

1. Tes tertulis

Untuk menganalisis tingkat keberhasilan siswa setelah proses belajar mengajar setiap siklus dilakukan dengan cara memberikan evaluasi berupa soal tes tertulis pada setiap akhir siklus. Selain itu tes tertulis juga dilakukan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa, apakah terjadi peningkatan kemampuan berpikir kritis dari siklus I ke siklus II. Kategori untuk menilai kemampuan berpikir kritis siswa yaitu tingkat kekritisanannya sangat tinggi, tinggi, rendah, dan sangat rendah.

Analisis ini dapat dihitung dengan mendeskripsikan data seperti berikut: Skor maksimal = skor tertinggi x jumlah soal x jumlah responden, Skor minimal = skor terendah x jumlah soal x jumlah responden, Rentang skor = skor maksimal – skor minimal berdasarkan Interval kelas = rentang skor : 4.

2. Lembar observasi

Data hasil observasi dapat dianalisis dengan cara mengamati aktivitas yang dilakukan oleh guru dan siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Dalam penelitian ini, data diambil dengan menggunakan lembar observasi aktivitas siswa dan guru selama proses pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *Problem*

Based Learning. Pengamatan dilakukan dengan memberi tanda cek list (√) yang sesuai dengan kolom yang tersedia, dengan skala penilaian 1 (Kurang baik), 2 (Cukup), 3 (Baik), 4 (Sangat baik)”.

Selanjutnya, data yang diperoleh dari pengamatan akan dianalisis berdasarkan hasil skor rata-rata pengamatan.

Setiap kegiatan dari lembar observasi aktivitas guru dan siswa dalam kegiatan belajar mengajar dengan penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dianalisis menggunakan statistik deskriptif persentase sederhana, dengan kategori predikat untuk hasil pengamatan aktivitas guru dan siswa dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 1.
Kategori Predikat untuk Hasil Pengamatan Aktivitas Guru dan Kemampuan berpikir Kritis Siswa

No	Interval	Kategori
1	90 – 100%	Sangat Baik/Sangat Kritis
2	75 – 89%	Baik/Kritis
3	60 – 74%	Cukup Baik/Cukup Kritis
4	45 – 59%	Kurang Baik/ Kurang Kritis
5	< 45%	Tidak Baik/Tidak Kritis

Sudjana (2008: 134)

Indikator Keberhasilan

Indikator keberhasilan penelitian ini adalah adanya peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa kelas X MIPA 5 SMA Negeri 1 Banda Aceh pada pembelajaran kimia materi Perhitungan Kimia setelah diterapkan model *Problem Based Learning*. Kriteria meningkatnya kemampuan berpikir kritis adalah secara klasikal terdapat 75% dengan kategori kritis siswa telah menguasai indikator kemampuan berpikir kritis dan hasil tes kemampuan berpikir kritis dapat mencapai minimal kategori tinggi.

Prosedur Penelitian

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) atau *Classroom Action Research*, yang pelaksanaannya meliputi 4 tahap yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi setiap siklus. Penelitian ini akan dirancang sebanyak 2 siklus, dimana pelaksanaan tiap siklus terdiri dari dua kali pertemuan. Adapun langkah-langkah penelitian yang ditempuh pada setiap siklus secara rinci adalah sebagai berikut:

Perencanaan dan Pelaksanaan Tindakan

Peneliti membuat suatu perencanaan agar penelitian dapat tepat mencapai sasaran yang akan dituju. Oleh karena itu, agar dapat mencapai target-target yang diinginkan, sebelumnya peneliti mengidentifikasi permasalahan terlebih dahulu. Selanjutnya peneliti membuat perencanaan pembelajaran seperti:

- Menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang di dalamnya digunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan materi Perhitungan Kimia.

- b. Menyiapkan lembar kerja siswa berupa soal-soal studi kasus untuk mengetahui sejauh mana kemampuan berpikir kritis siswa dan juga memfasilitasi siswa dalam mempelajari materi Perhitungan Kimia.
- c. Menyiapkan lembar observasi untuk melihat aktivitas guru dalam memantau proses pembelajaran dan juga aktivitas berpikir kritis siswa menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL).
- d. Menyusun alat evaluasi (tes) untuk mengetahui apakah kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa pada mata pelajaran kimia materi Perhitungan Kimia.

Pelaksanaan tindakan pada prinsipnya merupakan realisasi dari suatu tindakan yang sudah direncanakan sebagai upaya untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa yaitu dengan menggunakan pembelajaran *Problem Based Learning*. Adapun tahapan proses pembelajaran selama di kelas adalah sebagai berikut:

- a. Guru melakukan apersepsi/pembukaan dan mengkondisikan siswa dengan memeriksa kehadiran.
- b. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang dilaksanakan dan pentingnya materi yang akan dipelajari.
- c. Guru menjelaskan tata cara model pembelajaran yang akan digunakan, yaitu pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*).
- d. Guru membagi kelas menjadi beberapa kelompok secara acak, masing-masing kelompok terdiri dari 5-6 siswa.
- e. Guru menjelaskan garis besar materi yang akan dipelajari.
- f. Guru membagikan lembar kerja siswa berupa beberapa soal yang berisikan sumber masalah yang berkaitan dengan materi pembelajaran, untuk didiskusikan dan dikerjakan oleh masing-masing kelompok.
- g. Guru memotivasi siswa untuk terlibat pada aktivitas pemecahan masalah dari studi kasus tersebut.
- h. Guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut. Kemudian siswa dilatih untuk mengasah kemampuan berpikir kritisnya dalam memecahkan masalah dari soal-soal tersebut.
- i. Guru meminta siswa untuk menyajikan/mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas dan kelompok lain menanggapi hasil penyajian dari kelompok yang maju. Guru meminta siswa untuk menarik kesimpulan dari hasil diskusi yang telah dipresentasikan di depan kelas, kemudian merefleksikan dengan menugaskan siswa untuk mengaitkan pembelajaran ke dalam kehidupan sehari-hari.
- j. Guru dengan siswa mengadakan refleksi dari hasil diskusi yang disajikan oleh masing-masing kelompok, kemudian menarik kesimpulan dari studi kasus yang sudah mereka pelajari.
- k. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok terbaik.
- l. Guru memberi kesempatan siswa untuk bertanya, apabila siswa tersebut merasa kurang paham atas materi yang disampaikan.
- m. Guru mengadakan tes sebagai bahan evaluasi.

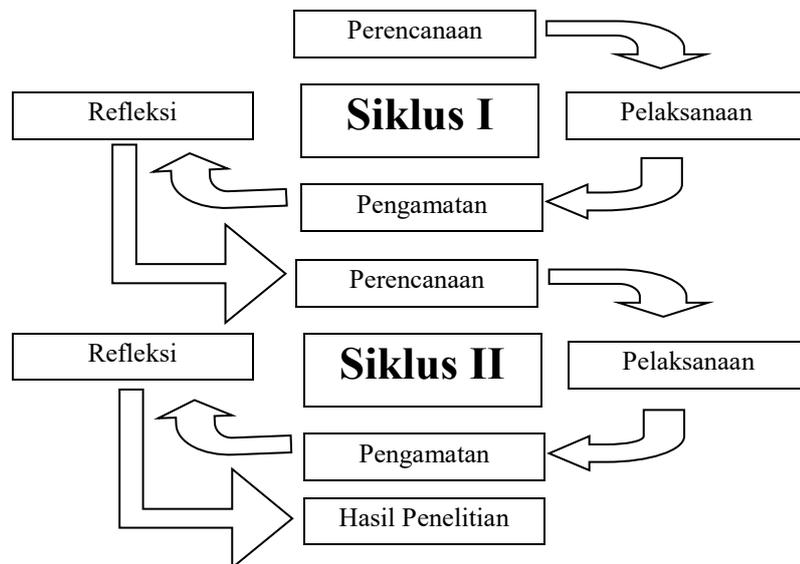
Observasi

Selama pembelajaran berlangsung peneliti dibantu oleh guru pengamat untuk melakukan pengamatan terhadap pelaksanaan tindakan dengan menggunakan perangkat pendukung yang berupa lembar tes dan lembar non tes. Lembar tes dilakukan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa yang berupa peningkatan kemampuan berpikir kritis di setiap siklus. Sedangkan lembar non tes dapat berupa lembar pengamatan aktivitas siswa dan guru untuk melihat bagaimana aktivitas guru dalam memantau proses pembelajaran dan juga aktivitas berpikir kritis siswa dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*).

Refleksi

Berdasarkan hasil observasi, peneliti mengadakan refleksi untuk melihat seberapa besar keberhasilan dan kegagalan dalam penerapan model pembelajaran yang dirancang. Refleksi dilakukan terhadap aktivitas siswa dan guru dalam proses pembelajaran dan mencari faktor-faktor penyebab ketidakberhasilan tindakan serta mencari solusi terhadap permasalahan tersebut. Disamping itu juga dilakukan refleksi terhadap pencapaian kemampuan berpikir kritis dan upaya apa yang perlu dilakukan untuk meningkatkannya. Pencermatan yang dilakukan pada penerapan siklus I dievaluasi dan diinterpretasi penyebabnya untuk selanjutnya digunakan sebagai acuan dalam melakukan pemantapan pada siklus II. Jika hasil refleksi menunjukkan perlunya tindakan perbaikan atas tindakan yang telah dilaksanakan, maka rencana tindakan perlu disempurnakan lagi agar tindakan yang telah dilaksanakan berikutnya tidak sekedar mengulang apa yang telah diperbuat sebelumnya. Namun, apabila sudah dianggap berhasil atau menunjukkan peningkatan yang signifikan dan sesuai dengan indikator yang diharapkan maka penelitian dihentikan.

Apabila digambarkan, bagan skema penelitian tindakan kelas dengan tahapan-tahapannya adalah sebagai berikut.



Gambar 1. Siklus PTK Kemmis dan Taggart (Arikunto, 2010:137)

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil pengamatan awal yang peneliti lakukan, diperoleh data bahwa masih kurangnya kemampuan siswa dalam berpikir kritis serta memecahkan suatu masalah dalam proses pembelajaran di kelas, khususnya pada pembelajaran kimia. Hal ini dapat diketahui dari beberapa pengamatan pada proses pembelajaran di kelas selama ini, khususnya di kelas X MIPA 5 SMA Negeri 1 Banda Aceh, dapat dilihat bahwa masih banyak siswa yang enggan untuk bertanya, menjawab, maupun menanggapi pertanyaan dari guru. Salah satu yang menjadi penyebab siswa kurang aktif disini adalah kurangnya kemampuan siswa dalam berpikir secara kritis, sehingga siswa enggan mengeluarkan kemampuannya dalam menganalisis, menyimpulkan maupun memecahkan suatu masalah. Akibatnya, siswa juga kurang berani bertanya dan belum mampu menjawab maupun menanggapi pertanyaan-pertanyaan dari guru pada proses pembelajaran. Selain itu, dalam penyampaiannya, guru juga masih menggunakan pembelajaran satu arah, siswa hanya sebagai pendengar sehingga menyebabkan siswanya tidak berkembang, pasif dan selalu bergantung terhadap guru.

Berdasarkan kondisi awal tersebut maka peneliti ingin melakukan penelitian tindakan kelas dengan menerapkan pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)) untuk dijadikan sebagai bahan perbandingan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa.

Deskripsi Hasil Siklus I

Siklus I pada penelitian ini dilakukan dalam empat tahap yaitu: perencanaan, pelaksanaan, pengamatan dan refleksi. Pelaksanaan dilakukan dalam 2 kali pertemuan.

1). Perencanaan dan Pelaksanaan Tindakan

Pada tahap perencanaan, sebelum tatap muka peneliti terlebih dahulu menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang di dalamnya digunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan materi perhitungan kimia, menyiapkan Lembar Kerja Peserta (LKPD) dan soal-soal studi kasus untuk mengetahui sejauh mana kemampuan berpikir kritis siswa dan juga memfasilitasi siswa dalam mempelajari materi perhitungan kimia, menyiapkan lembar observasi untuk melihat aktivitas guru dalam memantau proses pembelajaran dan juga kemampuan berpikir kritis siswa menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL), dan menyusun alat evaluasi (tes) untuk mengetahui apakah kemampuan berpikir kritis pada mata pelajaran kimia materi perhitungan kimia sudah tercapai. Adapun RPP, lembar observasi aktivitas guru dan siswa, LKPD dan soal tes terlampir.

Pembelajaran dilakukan pada hari Senin, tanggal 14 dan 21 Februari 2019 jam ke 1, 2 dan 3 selama 3 jam pelajaran (3x 45 menit). Berikut ini adalah uraian tindakan secara detail pada siklus I pertemuan pertama pada tanggal 14 Februari 2019.

1) Kegiatan Pendahuluan

Pada kegiatan pendahuluan, guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan mengkondisikan siswa agar siap dalam mengikuti pembelajaran hari ini. Setelah itu, guru memeriksa kehadiran siswa dan memperkenalkan observer yang akan mengamati kegiatan pembelajaran di kelas X MIPA 5 SMA Negeri 3 selama 3 x pertemuan. Kemudian kegiatan pembelajaran dilanjutkan dengan menyampaikan tujuan pembelajaran dan langkah-langkah dari pembelajaran menerapkan *model Problem Based Learning* (PBL).

2) Kegiatan Inti

Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang masing-masing kelompoknya terdiri dari 5 atau 6 siswa. Setelah siswa duduk sesuai dengan kelompoknya masing-masing, guru menerangkan materi Massa Atom Relatif (Ar) dan Massa Molekul Relatif (Mr) secara garis besar kemudian guru membagikan LKPD berupa soal-soal untuk dijawab. Setelah itu, guru memberikan kesempatan pada siswa untuk mempelajari materi dan membahas sesuai dengan materi yang ada di LKPD, lalu siswa diminta untuk mendiskusikan lembar kerja siswa yang diberikan guru dengan kelompoknya masing-masing. Kemudian guru memotivasi siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritisnya dalam memecahkan permasalahan yang ada dalam lembar kerja siswa tersebut. Setelah waktu diskusi habis, guru memerintahkan salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas dengan memanfaatkan media gambar.

Kelompok yang tidak maju wajib bertanya dan menanggapi kelompok lain yang maju. Sedangkan kelompok yang maju menjawab pertanyaan dari kelompok yang bertanya, dan guru mengamati diskusi serta menambahkan apabila ada hal-hal yang belum dipahami siswa karena peran guru disini adalah sebagai mediator. Diskusi kelas seperti ini dirasa sangat bermanfaat diadakan di dalam kelas karena dapat melatih keaktifan dan kemampuan siswa dalam berpikir serta memecahkan permasalahan. Kemudian guru memberikan penguatan dan refleksi terhadap hasil diskusi dan presentasi serta mengumpulkan lembar kerja siswa dan memberikan penghargaan/rewards kepada kelompok yang terbaik.

3). Kegiatan Penutup

Setelah diskusi selesai, guru menguji pemahaman masing-masing siswa secara acak melalui tanya jawab. Kemudian guru bersama siswa membuat kesimpulan dari materi yang telah dipelajari. Selanjutnya guru juga mengarahkan siswa untuk mempelajari materi berikutnya. Terakhir, guru menutup kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam.

Berikut ini adalah uraian tindakan secara detail pada siklus I pertemuan ke-2 pada tanggal 21 April 2019.

1) Kegiatan Pendahuluan

Kegiatan ini diawali dengan guru mengucapkan salam sebagai pembuka pelajaran kemudian dilanjutkan dengan mengkondisikan siswa agar lebih tenang. Selanjutnya, guru menanyakan kabar siswa hari ini dan memberikan inovasi kepada siswa untuk mengikuti kegiatan pembelajaran dengan sungguh-sungguh karena materi yang akan dibahas berkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari. Kemudian guru juga memberikan

apersepsi dengan memberikan contoh-contoh seputar materi yang biasa didapati dalam kehidupan sehari-hari.

2). Kegiatan Inti

Pada kegiatan inti, guru mengarahkan siswanya untuk langsung duduk sesuai dengan kelompoknya masing-masing. Hal ini bertujuan untuk memudahkan koordinasi sesama kelompok untuk berdiskusi mengenai permasalahan dalam lembar kerja nanti. Kemudian guru menerangkan materi yang akan dibahas selanjutnya yaitu tentang dan penurunan titik beku larutan non elektrolit dan elektrolit. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk mempelajari materi dan memotivasi siswa untuk terlibat pada aktivitas pemecahan masalah. Setelah itu, guru mengadakan tanya jawab sepiantas seputar materi minggu lalu dengan materi yang sudah diterangkan hari ini. Selanjutnya, guru membagikan LKPD berupa soal-soal dan pasangan jawaban yang harus dicocokkan untuk didiskusikan oleh siswa dalam kelompok masing-masing. Guru memotivasi dan membimbing siswa dalam melakukan diskusi dan mencocokkan pasangan jawaban yang ada pada LKPD. Guru menunjuk salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya, sedangkan kelompok lain menanggapi hasil penyajian dari kelompok yang maju serta mengajukan pertanyaan apabila ada yang kurang paham. Disini guru hanya sebagai fasilitator atau pengarah jalannya diskusi dan melengkapi jawaban dari para siswa.

3). Kegiatan Penutup

Pada kegiatan penutup, guru mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan bersama. Kemudian, guru memberikan penilaian terhadap kelompok diskusi. Terakhir, siswa diberikan soal tes evaluasi I berupa soal pilihan ganda dan uraian (essay) yang bertujuan untuk mengukur serta mengetahui kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa atas materi yang telah diajarkan.

Observasi

1) Lembar observasi kemampuan berpikir kritis siswa dan aktivitas guru

Untuk observasi kemampuan berpikir kritis siswa dan aktivitas guru dilakukan pada akhir siklus I pertemuan I dan II. Observasi terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dan aktivitas guru dilakukan pada saat proses pembelajaran berlangsung, pada saat siswa mengerjakan LKPD, diskusi kelompok dan presentasi.

Hasil pengamatan siklus I dicatat dalam lembar observasi kemampuan berpikir kritis yang telah dipersiapkan, dan diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 2
Data Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Siklus I

No	Indikator yang diamati	Persentase
1	Mengukur dan menjawab pertanyaan	62,50%
2	Menganalisis dan mengajukan pertanyaan	60,00%
3	Menarik Kesimpulan	55,75%
4	Evaluasi dengan mengerjakan soal	52,90%
Total Persentase		231,15%
Rata-rata persentase		57,79%
Kategori		Kurang Kritis

Sumber: Hasil pengolahan data Februari 2019

Berdasarkan lembar observasi kemampuan berpikir kritis siswa menunjukkan peningkatan, pada siklus I masih berada dalam kategori kurang kritis. Hasil observasi kemampuan berpikir kritis siswa per indikator ini didapat pada saat siswa melakukan diskusi kelompok.

Sedangkan hasil pengamatan siklus I yang dilakukan terhadap aktivitas guru selama mengajar diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 3
Hasil Pengamatan Aktivitas Guru Pada Siklus I

No	Aspek Yang Diamati	Skor Pengamat
1.	Pendahuluan	
	a. Membuka pelajaran	4
	b. Memaparkan tujuan dan kompetensi yang akan dicapai	3
	c. Menjelaskan model pembelajaran <i>PBL</i>	2
2.	d. Menjelaskan langkah-langkah pembelajaran	3
	Kegiatan Inti	
	a. Menjelaskan kerangka materi yang diajarkan	3
	b. Membentuk dan mengaktifkan kerja kelompok yang terdiri dari 5-6 siswa	3
	c. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempelajari materi dan mencari pemecahan masalah yang ada dalam studi kasus pada LKPD	3
	d. Guru memotivasi siswa untuk terlibat pada aktivitas pemecahan masalah dari soal-soal yang ada di LKPD	2
	e. Mengumpulkan jawaban dari hasil diskusi yang telah dibuat oleh masing-masing kelompok	4
	f. Guru sebagai moderator dalam pembelajaran	3
3.	g. Meminta salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas	3
	h. Memberi kesempatan kelompok lain untuk bertanya dan menanggapi hasil diskusi kelompok	3
	Penutup	
a. Membuat kesimpulan dari materi yang telah disampaikan.	3	
b. Melakukan penilaian terhadap proses diskusi kelompok	3	
c. Melakukan tes tertulis	4	
Total Skor		47
Rata-Rata Skor Perolehan		3
Persentase Aktivitas		76,67%
Kategori		Baik

Sumber: Pengolahan data penelitian Februari 2019

Berdasarkan tabel hasil pengamatan aktivitas guru di atas, hasil penelitian pada siklus I menunjukkan bahwa tingkat keaktifan guru diperoleh skor total 47 dengan persentase aktivitas 76,67% termasuk dalam kategori tingkat aktivitasnya baik. Dapat dijelaskan bahwa pada siklus I aspek dalam kategori kurang baik ketika guru mencoba menjelaskan model-model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL), hal ini dikarenakan guru belum cukup memahami model pembelajaran yang baru diterapkan di dalam kelas ini. Selain itu dalam memotivasi untuk terlibat pada penerapan model memasang jawaban secara berpasangan guru juga masih kurang baik, karena siswa juga masih enggan dan asing dengan model pembelajaran yang baru saja diterapkan ini. Namun, dalam hal memoderatori siswa pada saat diskusi kelompok, kemampuan guru sudah sangat baik.

2) Tes kemampuan berpikir kritis siswa

Tes kemampuan berpikir kritis siswa dilakukan pada siklus I pertemuan kedua, dengan memberikan siswa berupa soal tes uraian yang dikerjakan secara individu. Data hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa dapat dilihat pada tabel 4 berikut.

Tabel 4

Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Siklus I

Interval Skor	Kategori	Frekuensi
422,5 - 520	Sangat Tinggi	2
324 - 421,5	Tinggi	10
225,5 - 323	Rendah	20
130 - 224,5	Sangat Rendah	0
Jumlah		32
Skor Tertinggi		425
Skor Terendah		154
Rata-Rata		298
Kategori		Rendah

Sumber: Pengolahan data penelitian Februari 2019

Dari tabel di atas diperoleh keterangan tentang kemampuan berpikir kritis siswa selama mengikuti proses pembelajaran pada siklus I yaitu 2 siswa tingkat kekritisan dikategorikan sangat tinggi, 10 siswa tingkat kekritisan dikategorikan tinggi, dan 20 siswa dikategorikan rendah. Dari keterangan tersebut diperoleh rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa dengan skor sebesar 298 yang termasuk dalam kategori rendah tingkat kekritisan. (dapat dilihat dalam lampiran).

Refleksi

Berdasarkan hasil pembelajaran dari observasi kemampuan berpikir kritis siswa dan aktivitas guru serta tes kemampuan berpikir kritis. Untuk memperoleh perbaikan pelaksanaan penelitian berikutnya kegiatan refleksi dilanjutkan dengan perencanaan untuk memperbaiki tindakan pada siklus I yang akan diimplementasikan pada siklus II. Berdasarkan hasil pembelajaran pada siklus I dapat ditemukan beberapa kekurangan pada pelaksanaan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan indikator berpikir kritis sebagai berikut:

- 1) Berdasarkan pada pengamatan kemampuan berpikir kritis siswa, pada siklus I masih tergolong dalam kategori kurang kritis. Demikian juga dengan pengamatan terhadap aktivitas guru, pada siklus I kinerja guru dalam mengajar sudah baik namun masih ada hal-hal yang masih perlu ditingkatkan lagi contohnya dalam hal memotivasi siswa untuk terlibat pada aktivitas pemecahan masalah dari studi kasus dari soal yang ada pada LKPD. Selain itu, guru juga harus lebih memahami model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) yang akan diterapkan dalam proses pembelajaran di kelas.
- 2) Berdasarkan hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa pada siklus I diperoleh skor dengan rata-rata sebesar 298 termasuk dalam kategori tingkat kekritisannya rendah, yang terdiri dari 20 siswa dengan tingkat kekritisannya rendah, 10 siswa dengan tingkat kekritisannya kategori tinggi dan 2 siswa dengan tingkat kekritisannya kategori sangat tinggi. Ini berarti siswa yang tingkat kekritisannya rendah masih lebih banyak daripada siswa yang tingkat kekritisannya tinggi sehingga masih diperlukan perbaikan pada siklus II.

Deskripsi Hasil Siklus II

Perencanaan dan Pelaksanaan Tindakan

Perencanaan yang dibuat pada siklus II, berdasarkan pada hasil refleksi siklus I. Pembelajaran pada siklus II perlu direncanakan lebih matang agar dapat memperbaiki pembelajaran pada siklus I. Berikut ini adalah perencanaan pembelajaran yang perlu disiapkan pada siklus II, baik pada pertemuan pertama maupun kedua.

Pada tahap perencanaan, sebelum tatap muka peneliti terlebih dahulu menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang di dalamnya digunakan model pembelajaran *PBL* dengan materi perhitungan kimia, menyiapkan lembar kerja Peserta Didik (LKPD) dan soal-soal untuk mengetahui sejauh mana kemampuan berpikir kritis siswa dan juga memfasilitasi siswa dalam mempelajari materi perhitungan kimia, menyiapkan lembar observasi untuk melihat aktivitas guru dalam memantau proses pembelajaran dan juga kemampuan berpikir kritis siswa menggunakan model pembelajaran *pbl*, dan menyusun alat evaluasi (tes) untuk mengetahui apakah kemampuan berpikir kritis pada mata pelajaran kimia materi tata nama senyawa sudah tercapai. Adapun RPP, lembar observasi aktivitas guru dan siswa, LKPD dan soal tes terlampir.

Pada siklus II, membahas tentang perhitungan kimia lanjutan. Pembelajaran dilakukan pada hari Kamis, tanggal 5 dan 19 Maret 2019 jam ke 1, 2 dan 3, selama 3 jam pelajaran (3 x 45 menit). Berikut ini adalah uraian tindakan secara detail pada siklus II pertemuan pertama pada tanggal 5 Maret 2019.

1) Kegiatan Pendahuluan

Kegiatan ini diawali dengan guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan mengkondisikan siswa agar siap dalam mengikuti pembelajaran hari ini. Setelah itu, guru memeriksa kehadiran siswa dan memotivasi dengan cara mengingatkan materi pertemuan yang telah lalu dan guru memberikan apresiasi dengan cara mencatat nama siswa yang mampu menjawab pertanyaan dari guru. Kemudian setelah guru memberikan apersepsi guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai sesuai dengan indikator yang ada dalam silabus.

2) Kegiatan Inti

Pada kegiatan inti, guru mengarahkan siswanya untuk langsung duduk sesuai dengan kelompoknya masing-masing sesuai dengan kelompok pada siklus I. Hal ini bertujuan untuk memudahkan koordinasi sesama kelompok untuk berdiskusi mengenai permasalahan dalam lembar kerja peserta didik (LKPD) nanti. Kemudian guru menerangkan materi yang akan dibahas. Setelah itu, guru membagikan lembar kerja peserta didik (LKPD) berupa soal-soal yang berisikan permasalahan yang harus dipecahkan dan guru menjelaskan tata cara mengerjakan LKPD terlebih dahulu, agar siswa tidak mengalami kesulitan dalam mengerjakannya. Setelah itu siswa diberi kesempatan untuk mengasah kemampuan berpikirnya dan berdiskusi dengan kelompok masing-masing dalam memecahkan permasalahan yang ada. Jika siswa telah selesai mengerjakannya, guru mengumpulkan jawaban dari masing-masing siswa, dilanjutkan dengan diskusi antar kelompok untuk membahas lembar kerja peserta didik (LKPD). Pada kesempatan ini, semua siswa memiliki kesempatan yang sama untuk mengumpulkan poin individu maupun kelompok jika mereka aktif mengajukan pertanyaan mengenai hal yang belum mereka pahami. Selain itu, juga bagi mereka yang mampu menjawab pertanyaan dan menanggapi pertanyaan dari penanya. Disini guru hanya berperan sebagai fasilitator atau pengarah jalannya diskusi dan melengkapi jawaban. Hal ini sesuai dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL), peran guru hanya sebagai pembimbing dalam kegiatan pembelajaran jadi siswa harus ikut aktif dalam pembelajaran agar pembelajaran tidak terkesan membosankan tetapi justru menyenangkan.

3) Kegiatan Penutup

Setelah melakukan diskusi kelompok, lembar kerja siswa hasil dari diskusi kelompok wajib dikumpulkan. Kemudian guru mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan dari keseluruhan pembahasan diskusi kelompok tadi.

Berikut ini adalah uraian tindakan secara detail pada siklus II pertemuan kedua pada tanggal 19 Maret 2019.

1) Kegiatan Pendahuluan

Guru memberikan motivasi kepada siswa untuk belajar memecahkan permasalahan yang dialami sejak dini agar siswa terbiasa untuk berpikir kritis dalam memecahkan suatu masalah. Selain itu, guru juga mengulas materi-materi yang sudah dipelajari pada pertemuan-pertemuan kemarin dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya jika ada materi yang belum dipahami. Kemudian guru menjelaskan sebagian materi tentang penyerbukan.

2) Kegiatan Inti

Guru meminta siswa duduk sesuai dengan kelompoknya masing-masing. Setelah itu guru mengkoordinasikan para siswa untuk melanjutkan diskusi kelompok yang pada pertemuan sebelumnya belum selesai. Kemudian menyimpulkan hasil dari keseluruhan pembahasan diskusi kelompok. Lalu, guru mengkoordinasikan serta mengarahkan siswa untuk membuat ringkasan dari hasil diskusi yang telah dilakukan. Selanjutnya guru mengumumkan perolehan skor tertinggi atas nilai dari lembar kerja siswa yang sudah dikumpulkan. Bagi kelompok yang terbaik diberi point untuk tambahan nilai mereka dan diminta untuk maju ke depan kelas.

3) Kegiatan Penutup

Terakhir, guru mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan bersama. Kemudian, guru memberikan penilaian terhadap kelompok diskusi. Selanjutnya siswa diberikan soal tes evaluasi II berupa soal pilihan ganda dan uraian (essay) yang bertujuan untuk mengukur seberapa besar peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa setelah diadakan pembelajaran dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL).

Observasi

Observasi terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dan aktivitas guru dilakukan pada saat proses pembelajaran berlangsung, pada saat siswa mengerjakan LKPD, diskusi kelompok dan presentasi.

Hasil observasi kemampuan berpikir kritis pada siklus II dapat dilihat pada tabel 5 berikut.

Tabel 5

. Data Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Siklus II

No	Indikator yang diamati	Persentase
1	Mengukur dan menjawab pertanyaan	75,96%
2	Menganalisis dan mengajukan pertanyaan	78,85%
3	Menarik Kesimpulan	72,12%
4	Evaluasi dengan mengerjakan soal	74,04%
Total Persentase		300,97%
Rata-rata persentase		75,24%
Kategori		Kritis

Sumber: Hasil pengolahan data Maret 2019

Berdasarkan lembar observasi kemampuan berpikir kritis siswa, (dapat dilihat pada lampiran ..) menunjukkan bahwa, kemampuan berpikir kritis siswa per indikator pada siklus II sudah meningkat daripada siklus I dan berada dalam kategori kritis. Hasil observasi kemampuan berpikir kritis siswa per indikator ini didapat pada saat siswa melakukan diskusi kelompok.

Sedangkan hasil pengamatan siklus II yang dilakukan terhadap aktivitas guru selama mengajar diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 6

Hasil Pengamatan Aktivitas Guru Pada Siklus II

No	Aspek Yang Diamati	Skor Pengamat
1.	Pendahuluan	
	a. Membuka pelajaran	4
	b. Memaparkan tujuan dan kompetensi yang akan dicapai	4
	c. Menjelaskan model pembelajaran <i>Make A match</i>	3
	d. Menjelaskan langkah-langkah pembelajaran	4
2.	Kegiatan Inti	
	e. Menjelaskan kerangka materi yang diajarkan	4

	f. Membentuk dan mengaktifkan kerja kelompok yang terdiri dari 5-6 siswa	3
	b. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempelajari materi dan mencari pemecahan masalah yang ada dalam studi kasus pada LKPD	3
	c. Guru memotivasi siswa untuk terlibat pada aktivitas pemecahan masalah dari soal-soal yang ada di LKPD	2
	d. Mengumpulkan jawaban dari hasil diskusi yang telah dibuat oleh masing-masing kelompok	3
	e. Guru sebagai moderator dalam pembelajaran	4
	f. Meminta salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas	4
	g. Memberi kesempatan kelompok lain untuk bertanya dan menanggapi hasil diskusi kelompok	3
3.	Penutup	
	a. Membuat kesimpulan dari materi yang telah disampaikan.	4
	b. Melakukan penilaian terhadap proses diskusi kelompok	3
	c. Melakukan tes tertulis	4
Total Skor		52
Rata-Rata Skor Perolehan		3,33
Persentase Aktivitas		86,66 %
Kategori		Sangat Baik

Sumber: Pengolahan data penelitian Maret 2019

Berdasarkan tabel hasil observasi aktivitas guru di atas, hasil penelitian pada siklus II menunjukkan bahwa tingkat keaktifan guru diperoleh skor total 52 yang dengan persentase aktivitas sebesar 86,66% termasuk dalam kategori sangat baik. Dari tabel tersebut dapat dijelaskan bahwa pada siklus II aspek yang masih berkategori kurang baik yaitu dalam hal memotivasi siswa untuk terlibat dalam pemecahan masalah, seringkali siswa masih terlihat malas-malasan untuk menganalisis permasalahan dari soal-soal pada LKPD. Mereka cenderung lebih tertarik pada gambarnya saja dan enggan untuk menggali permasalahannya. Hal inilah yang membuat guru harus pandai menarik dan memotivasi siswa untuk lebih tertarik juga dalam menggali permasalahannya.

1) Tes kemampuan berpikir kritis siswa

Tes kemampuan berpikir kritis siswa dilakukan pada siklus II pertemuan kedua, dengan memberikan siswa berupa soal tes uraian yang dikerjakan secara individu. Data hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa dapat dilihat pada tabel 7 berikut.

Tabel 7
Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Siklus II

Interval Skor	Kategori	Frekuensi
422,5 - 520	Sangat Tinggi	4
324 - 421,5	Tinggi	19
225,5 - 323	Rendah	9
131 - 224,5	Sangat Rendah	0
Jumlah		32
Skor Tertinggi		468
Skor Terendah		260
Rata-Rata		355
Kategori		Tinggi

Sumber: Pengolahan data penelitian Maret 2019

Dari tabel di atas diperoleh keterangan tentang kemampuan berpikir kritis siswa selama mengikuti proses pembelajaran pada siklus II yaitu 4 siswa tingkat kekritisannya dikategorikan sangat tinggi, 19 siswa dikategorikan tinggi, dan 9 siswa dikategorikan rendah. Dari keterangan tersebut diperoleh rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa dengan skor sebesar 355 yang termasuk dalam kategori tinggi tingkat kekritisannya. (dapat dilihat dalam lampiran).

Refleksi

Berdasarkan hasil refleksi dari semua kegiatan yang telah dilakukan oleh guru dan siswa selama proses kegiatan belajar berlangsung maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Berdasarkan hasil refleksi dari semua kegiatan yang terdapat dalam lembar observasi kemampuan berpikir kritis siswa per indikator, pada siklus II sudah mengalami peningkatan, dengan pencapaian skor keseluruhan sebesar 75,24% kategori kritis. Hal ini, diiringi juga dengan hasil dari pengamatan aktivitas guru yang pada siklus II ini kinerja dari guru dalam proses pembelajaran sudah sangat baik dengan persentase 86,66%, artinya bahwa hal ini telah menunjukkan kinerja penelitian sesuai dengan indikator yang telah ditentukan.
- 2) Sedangkan berdasarkan hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa pada siklus II, hasilnya juga memuaskan karena jumlah skor rata-rata siswa meningkat dari yang tadinya hanya sebesar 298 bisa menjadi 355 dengan tingkat kekritisannya mencapai tingkat tinggi. Ini berarti terjadi peningkatan kemampuan berpikir kritis dengan kata lain, telah mencapai indikator keberhasilan dari yang telah ditentukan.

PEMBAHASAN

Penelitian tindakan kelas ini dilakukan untuk merubah model pembelajaran yang monoton, menjadi pembelajaran yang aktif dan mampu menggali kemampuan berpikir siswa. Perubahan model pembelajaran yang dilakukan yaitu dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) pada materi tata nama senyawa. Rusman (2012: 241) mengatakan bahwa pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) adalah suatu pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar tentang cara berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pelajaran.

Dipilihnya model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) karena pada model pembelajaran ini mengajak siswa secara langsung untuk aktif terlibat dalam proses pembelajaran. Siswa diberi suatu soal dan memasangkan jawaban yang berkaitan dengan materi pembelajaran. Kemudian siswa diminta untuk memasangkan jawaban tersebut secara berkelompok maupun individu dengan cara berdiskusi. Aktivitas-aktivitas yang dilatih disini meliputi aktivitas mengamati, mengukur, menganalisis, menarik kesimpulan, dan mengevaluasi. Pada tahap mengamati, siswa menggunakan kemampuannya untuk mengamati gambar secara langsung yang akan dijadikan pedoman bagi soal studi kasus yang akan dikerjakan oleh siswa. Pada tahap mengukur, siswa diharapkan dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan yang ada pada LKPD. Setelah itu, siswa diharapkan mampu memasangkan jawaban pada pertanyaan-pertanyaan yang ada dalam LKPD. Kemudian guru memberikan evaluasi untuk mengetahui apakah siswa dapat menyerap apa yang sudah diajarkan guru dan mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritisnya dalam proses pembelajaran.

Aspek-aspek dari berpikir kritis di atas dilaksanakan pada setiap siklusnya yaitu pada siklus I dan siklus II.

Pada siklus I diperoleh hasil dari tes kemampuan berpikir kritis dengan skor rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa sebesar 298 dalam kategori tingkat kekritisan rendah. Ini berarti hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa yang dilakukan belum menunjukkan indikator keberhasilan penelitian. Selain itu, hasil pengamatan terhadap kinerja atau aktivitas guru sudah baik dengan perolehan skor keseluruhan sebesar 46 atau 76,67%. Akan tetapi dalam menjelaskan model pembelajaran *pbl* guru belum paham betul langkah-langkah dari model tersebut karena masih tergolong model pembelajaran yang baru diterapkan di sekolah ini. Sehingga, dalam memotivasi siswa agar terlibat dalam pemecahan masalah pun guru masih cenderung ragu. Akibatnya siswa juga masih terlihat bingung memperoleh pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL), yang berakibat pula pada kemampuan berpikir kritis siswa dalam memecahkan permasalahan masih tergolong rendah atau kurang kritis atau 57,79%. Hal ini dapat dilihat dari hasil pengamatan kemampuan berpikir kritis siswa secara kelompok yang masih kurang kritis dalam bertanya dan menanggapi pertanyaan dari guru maupun kelompok lain. Pada siklus I hasil belum mencapai indikator keberhasilan sebagaimana yang diinginkan. Oleh karena itu, diperlukan tindakan selanjutnya pada siklus II.

Pada siklus II pembelajaran di kelas berjalan lebih terarah daripada siklus I, karena siswa mulai menikmati model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan bantuan media gambar. Hal ini juga dapat dibuktikan melalui hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa mendapat skor rata-rata sebesar 355 termasuk dalam kategori tingkat kekritisan tinggi. Ini berarti hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa telah menunjukkan indikator keberhasilan kinerja penelitian. Hasil pengamatan terhadap aktivitas guru diperoleh skor total sebesar 52 atau 86,66% yang termasuk dalam kategori sangat baik. Ini menunjukkan bahwa kinerja guru dalam menggunakan pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan media gambar sudah semakin membaik. Kinerja guru yang sudah baik ini diikuti pula dengan pencapaian kemampuan berpikir kritis siswa satu kelas sebesar 75,24% dan masuk dalam kategori kritis.

Angka-angka tersebut menunjukkan terjadinya peningkatan pada setiap siklusnya dari siklus I ke siklus II hasil kemampuan berpikir kritis siswa terus mengalami peningkatan. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat kemampuan berpikir dan pemahaman siswa terhadap materi yang diberikan sudah sangat baik.

Berdasarkan hasil penelitian siklus I dan siklus II kegiatan pembelajaran melalui model pembelajaran *pbl* pada pembelajaran kimia materi tata nama senyawa kelas X MIPA 5 SMA Negeri 1 Banda Aceh dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan penelitian tindakan kelas ini, maka dapat diambil simpulan sebagai berikut: dengan penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) pada pembelajaran kimia materi tata nama senyawa kelas X MIPA 5 SMA Negeri 1 Banda Aceh dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam proses pembelajaran. Hal ini terbukti dari hasil observasi kemampuan berpikir kritis siswa yang menunjukkan adanya peningkatan dari 57,79% pada siklus I menjadi 75,24% pada siklus II. Dan data hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa yang juga menunjukkan adanya peningkatan yaitu siklus I skor rata-ratanya sebesar 298 dengan kategori tingkat kekritisan rendah, pada siklus II menjadi 355 dengan kategori tingkat kekritisan tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Coryna Oktaviani, Cut Nurmaliyah dan Mahidin, 2019, Upaya Pengembangan Psikomotorik Peserta Didik Melalui Implementasi *Problem Based Learning*, *Jurnal Serambi Ilmu* (20)2 September 2019, pp. 202-216.
- Anitah, S. 2008. *Media Pembelajaran*. Lembaga Pengembangan Pendidikan (LPP) dan UPT Penerbitan dan Pencetakan UNS. Surakarta:UMS Press.
- Arends, Richard. 2008. *Learning to Teach*. Penerjemah: Helly Prajitno & Sri Mulyani. New York: McGraw Hill Company.
- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arsyad.A. 2007. *Media Pembelajaran*. Ed I. Jakarta: PT Raja Grafindo.
- Bhisma Murti. 2009. *Berpikir Kritis (Critical Thinking)*. Seri Kuliah Budaya Ilmiah. Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret. Diakses dari alamat <http://researchengenis.com>. pada tanggal 3 Maret 2012.
- Criticos, C. 2006. *Media Selection*. Plomp, T., & Ely, D. P. (Eds.): *International*
- Daniel Dike. 2010. Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dengan Model TASC (Thinking Actively in a Social Context) pada Pembelajaran IPS. *Jurnal Penelitian*. Hlm. 15-29.
- Hamzah B Uno,dkk. 2008. *Desain Pembelajaran*. Bandung: Publishing

- _____. 2008. *Desain Pembelajaran*. Bandung: Publishing
- Herawati Susilo. 2000. Pendidikan MIPA Tingkat Dasar dan Menengah Era Globalisasi di Filipina. *Prosiding, Seminar Nasional*. Yogyakarta: FMIPA UNY.
- Isjoni & Arif Ismail. 2008. *Model-Model Pembelajaran Mutakhir*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2015. *Ilmu Pengetahuan Alam Kurikulum 2013 SMP/MTs Kelas IX Semester I*. Jakarta: Pusat Perbukuan
- Made Wina. 2009. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Martinis Yamin & Bansu Ansari. 2009. *Taktik Mengembangkan Kemampuan Individual Siswa*. Jakarta: Gaung Persada Press.
- Rusman, 2012. *Model-model Pembelajaran : Mengembangkan Profesionalisme Guru*. (Edisi Kedua). Jakarta: Rajawali Pers.
- Sardiman. 2010. *Media Pendidikan*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada.
- Sudjana, N. 2008. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sugihartono. et. all. 2007. *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press.
- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- _____. 2010. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Wena, Made. 2009. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer – Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Wina Sanjaya. 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Yatim Rianto. 2009. *Paradigma Baru Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada