



## UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN MENULIS PERSAMAAN REAKSI KIMIA MELALUI PERMAINAN KARTU ION PADA SISWA KELAS XI KI C SMK NEGERI 2 SUKOHARJO SEMESTER 1 TAHUN PELAJARAN 2018/2019

Teguh Pangajuanto, S.Pd

SMK Negeri 2 Sukoharjo, Sukoharjo, Kode Pos 57515

Email : [teguhpanjauanto@gmail.com](mailto:teguhpanjauanto@gmail.com)

### Abstrak

Teguh Pangajuanto. 19700512 200501 1 010. **Upaya Meningkatkan Kemampuan Menulis Persamaan Reaksi Kimia Melalui Permainan Kartu Ion pada Siswa Kelas XI KI C SMK Negeri 2 Sukoharjo Semester 1 Tahun Pelajaran 2018/ 2019.** Penelitian Tindakan Kelas (PTK) SMK Negeri 2 Sukoharjo. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan: (1) Kualitas pembelajaran rumus kimia dan persamaan reaksi melalui pendekatan kontekstual berbasis permainan kartu ion pada siswa Kelas XI KI C SMK Negeri 2 Sukoharjo. (2) Hasil belajar menulis persamaan reaksi kimia pada siswa Kelas XI KI C SMK Negeri 2 Sukoharjo. (3) Perubahan perilaku siswa yang menyertai peningkatan hasil belajar menulis persamaan reaksi kimia melalui pendekatan kontekstual berbasis permainan kartu ion pada siswa Kelas XI KI C SMK Negeri 2 Sukoharjo. Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Penelitian dilaksanakan dalam dua siklus, dengan tiap siklus terdiri atas perencanaan, pelaksanaan tindakan, pengamatan dan refleksi. Subyek penelitian adalah siswa kelas XI KI C SMK Negeri 2 Sukoharjo yang berjumlah 35 siswa. Sumber data berupa kegiatan pembelajaran, kolaborasi dan dokumen. Teknik pengumpulan data adalah dengan pengamatan, tanya jawab, dan analisis data. Validitas data menggunakan teknik triangulasi metode. Analisis data menggunakan teknik deskriptif komparatif dan analisis kritis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa : (1) Siswa yang termotivasi untuk belajar rumus kimia dan persamaan reaksi dengan sungguh-sungguh sebesar 82,35 % pada siklus pertama, dan 97,06 % pada siklus kedua, (2) Siswa aktif sebanyak 94,12 % pada siklus pertama, dan 100 % pada siklus kedua, dan (3) Siswa yang mampu menulis persamaan reaksi kimia dengan nilai 75 ke atas mengalami peningkatan dari siklus ke siklus, yaitu 44 % pada siklus pertama dan 61,76 % pada siklus kedua atau meningkatnya jumlah siswa yang mencapai kriteria ketuntasan minimal dalam menulis persamaan reaksi, yaitu : pada siklus 1 sebanyak 11 siswa dan pada siklus 2 sebanyak 21 siswa. Simpulan penelitian ini adalah penerapan pendekatan kontekstual berbasis permainan kartu ion dapat meningkatkan kualitas, kompetensi dan perubahan perilaku dalam menulis persamaan reaksi kimia pada siswa kelas XI KI C SMK Negeri 2 Sukoharjo.

**Kata kunci : aktivitas, kemampuan, motivasi, pendekatan kontekstual, perilaku**

### Pendahuluan

Dalam kegiatan pembelajaran kimia terdapat hubungan yang sangat erat antara materi pembelajaran, metode, pendekatan, strategi, sarana prasarana, sumber daya manusia, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta situasi dan kondisi lingkungan.

Untuk menunjang keberhasilan pembelajaran diperlukan sarana prasarana terutama buku dan alat praktik yang sebanding dengan jumlah siswa, yang lebih penting lagi adalah minat belajar siswa. Pembelajaran dengan kurikulum 2013 lebih menuntut agar siswa lebih aktif dalam pembelajaran. Pembelajaran pada kurikulum ini siswa harus dapat mencari informasi, memaknai, berdiskusi

dan mengkomunikasikan tentang materi pembelajaran. Keterbatasan sarana prasarana sekolah seperti buku, jaringan internet dan sumber belajar yang lain dapat menimbulkan dampak yang cukup mengganggu dalam proses belajar mengajar sehingga dalam perkembangannya dapat tertinggal bila dibandingkan sekolah memiliki sarana dan prasarana yang lengkap.

Upaya mengatasi masalah tersebut telah dilakukan oleh pemerintah, baik pusat maupun propinsi, diantaranya dengan bantuan alat laboratorium, pengadaan buku dan alat pelajaran, perbaikan sarana prasarana, dengan tujuan agar pendidikan selanjutnya berorientasi lokal, berwawasan nasional dan global. Secara kuantitas dalam hal pengadaan buku, alat dan bahan praktik khususnya bagi sekolah kejuruan masih dirasa kurang sebanding dengan jumlah siswa.

Keadaan tersebut menjadi tantangan bagi guru sebagai seorang profesional sekaligus ujung tombak pencapaian misi pembaharuan pendidikan. Mereka berada di titik sentral untuk mengatur, mengarahkan dan menciptakan suasana kegiatan belajar mengajar yang menarik guna mencapai tujuan dan misi pendidikan nasional yang dimaksud. Oleh karena itu secara tidak langsung guru dituntut untuk lebih profesional, kreatif, inovatif, dan proaktif dalam melaksanakan tugas pembelajaran. Pembelajaran Azas Teknik Kimia memerlukan ketrampilan dari seorang guru agar siswa mudah memahami materi yang diberikan. Apabila strategi mengajar atau pendekatan yang digunakan guru kurang tepat akibatnya siswa akan sulit menerima materi pelajaran dengan sempurna. Guru dituntut untuk mengadakan inovasi dan berkreasi dalam melaksanakan pembelajaran, sehingga hasil belajar siswa memuaskan. Dalam ilmu kimia terdapat materi pelajaran yang sangat esensial yaitu persamaan reaksi kimia, karena materi ini banyak mendasari materi yang lain

misalnya stoikiometri dan neraca massa. Di SMK paket keahlian Kimia Industri terdapat mata pelajaran kimia adaptif dan kimia produktif yang terdiri dari beberapa mata pelajaran seperti Teknik Dasar Pekerjaan Laboratorium Kimia, Analisis Kimia Dasar, Azas Teknik Kimia dll. Mata pelajaran tersebut semua memerlukan kemampuan menuliskan persamaan reaksi kimia. Apabila siswa kesulitan menuliskan persamaan reaksi kimia akan berakibat kesulitan pada semua mata pelajaran tersebut.

Namun kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan menulis persamaan reaksi siswa kelas XI KI C belum sesuai dengan yang diharapkan. Hal itu dibuktikan dengan siswa masih mengalami kesulitan untuk menuliskan persamaan reaksi, apalagi menuangkan reaksi kimia ke dalam bentuk tulisan secara rinci dalam menggambarkan rumus-rumus kimia pereaksi dan hasil reaksi secara eksplisit. Selama ini pembelajaran rumus kimia dan persamaan reaksi bersifat verbal dan siswa cenderung menghafal. Setelah merasa hafal dan telah dievaluasi, siswa merasa telah kompeten sehingga tidak mempelajari materi rumus kimia dan persamaan reaksi lagi. Pada materi kimia yang berikutnya siswa dituntut tetap kompeten tentang rumus kimia dan persamaan reaksi. Pada kenyataannya banyak siswa yang telah lupa tentang rumus kimia dan persamaan reaksi sehingga sudah tidak kompeten lagi. Hasil pengamatan guru yang juga sebagai peneliti pada saat mengajar menunjukkan bahwa motivasi belajar siswa kelas XI KI C pada materi persamaan reaksi masih kurang dan menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menuliskan persamaan reaksi meskipun telah diajarkan pada mata pelajaran lain. Hal ini mendorong guru untuk mengadakan penelitian sebagai tindakan perbaikan pembelajaran. Penelitian tindakan kelas pada pelajaran kimia menggunakan pembelajaran kooperatif tipe STAD dan

juga melalui pendekatan kontekstual bermedia mindjet pada materi larutan pernah dilakukan guru disekolah lain. Kami akan melakukan penelitian untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam menuliskan persamaan reaksi melalui permainan kartu ion.

Pada saat mengajar kami mencoba memberikan satu soal sederhana terkait dengan rumus kimia dan persamaan reaksi. Siswa kami minta untuk menyelesaikan persamaan reaksi :  
$$\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{BaCl}_2 \rightarrow$$
  
Dari soal ini belum ada siswa yang dapat menjawab dengan benar total , terutama rumus kimia hasil reaksi. Materi rumus kimia dan persamaan reaksi merupakan materi yang esensial sehingga kompetensi terhadap materi tersebut sangat dibutuhkan untuk dapat kompeten pada materi-materi yang lain. Bila siswa sudah tidak kompeten lagi pada materi rumus kimia dan persamaan reaksi akan menimbulkan kesulitan belajar pada materi berikutnya. Untuk itu perlu dibuat media dan pendekatan pembelajaran yang dapat merangsang siswa untuk tetap senang belajar tentang rumus kimia dan persamaan reaksi meskipun telah dievaluasi oleh guru dan telah dinyatakan kompeten.

Terinspirasi pada pembelajaran Penjaskes pada materi olah raga permainan siswa sangat antusias baik belajar di sekolah maupun di luar sekolah. Meskipun pada materi tersebut telah dievaluasi dan telah kompeten tetapi siswa terus ingin belajar untuk mencapai prestasi dan sarana permainan. Pada penelitian ini peneliti mencoba membuat media dan model pembelajaran dengan permainan yaitu permainan kartu rumus ion. Dengan permainan kartu rumus ion ini diharapkan siswa belajar dengan mudah, menyenangkan terjadi kompetisi yang ketat dan berkelanjutan yang pada akhirnya kemampuan siswa menuliskan persamaan reaksi dapat ditingkatkan?

Untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam menuliskan persamaan reaksi yang menggambarkan rumus kimia secara lebih rinci dan runtut diperlukann objek secara nyata. Oleh karena itu, perlu diterapkan model pembelajaran yang membawa situasi nyata ke dalam kelas yaitu metode pendekatan kontekstual berbasis media kartu ion. Pendekatan kontekstual adalah sebuah konsep pembelajaran yang membantu guru menghubungkan kegiatan dan bahan ajar mata pelajarannya dengan situasi nyata. Situasi nyata yang disajikan dalam pembelajaran adalah situasi yang benar-benar dialami dalam kehidupan siswa. Oleh karena itu, dengan digunakannya pendekatan kontekstual berbasis permainan kartu ion ini diharapkan agar dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam menulis, persamaan reaksi khususnya reaksi kimia sederhana.

Media kartu ion merupakan media yang diwujudkan secara visual dalam bentuk kartu yang bertuliskan kation dan anion. Media ini dapat digunakan untuk mempelajari rumus kimia dan persamaan reaksi dengan permainan seperti permainan kartu pada umumnya. Siswa dapat menggabungkan kation dan anion pada kartu kartu yang dimainkan. menjadi rumus kimia senyawa netral. Rumus kimia senyawa ini menggambarkan rumus kimia hasil reaksi yang dituliskan di ruas kanan. Penerapan permainan kartu ion ini dapat dijadikan sebagai objek pembelajaran yang dapat digunakan siswa untuk mengetahui rumus kimia hasil reaksi. Dengan demikian siswa tidak hanya belajar menyetarakan reaksi yang sudah ada tetapi juga belajar menuliskan persamaan reaksi secara lengkap.

Berdasarkan pada latar belakang masalah tersebut dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah proses pembelajaran rumus kimia dan persamaan reaksi siswa Kelas XI KI C SMK Negeri 2 Sukoharjo semester 1 tahun pelajaran 2018/2019 ?

2. Seberapa peningkatan kemampuan menulis persamaan reaksi siswa Kelas XI KI C SMK Negeri 2 Sukoharjo semester 1 tahun pelajaran 2018/2019 ?
3. Bagaimanakah perubahan perilaku siswa yang menyertai peningkatan hasil belajar menulis persamaan reaksi siswa Kelas XI KI C SMK Negeri 2 Sukoharjo semester 1 tahun pelajaran 2018/2019 ?

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk meningkatkan:

1. Kualitas pembelajaran menulis persamaan reaksi pada siswa Kelas XI KI C SMK Negeri 2 Sukoharjo semester 1 melalui permainan kartu ion
2. Hasil belajar menulis persamaan reaksi pada siswa Kelas XI KI C SMK Negeri 2 Sukoharjo semester 1 melalui permainan kartu ion
3. Perubahan perilaku siswa Kelas XI KI C SMK Negeri 2 Sukoharjo semester 1 sesuai hasil belajar menulis persamaan reaksi melalui permainan kartu ion .

### Metode Penelitian

Penelitian tindakan kelas ini dilakukan di SMK Negeri 2 Sukoharjo pada Kelas XI KI C semester 1 tahun pelajaran 2018/ 2019. Sekolah ini memiliki tujuh paket keahlian yaitu DPIB, TKRO, TMI, TM, KI, APHP dan ATR. Penelitian ini dilakukan pada mata pelajaran Azas Teknik Kimia yang berlangsung di laboratorium kimia yaitu laboratorium kimia 2.

Penelitian dilakukan selama empat bulan, yakni antara bulan Juli sampai dengan Oktober 2018 yang secara rinci seperti tertera pada tabel jadwal berikut ini.

Tabel 1. Jadwal Penelitian

Kegiatan Penelitian	Bulan					
	Juli.	Agus.	Sept	Okt	Nop	Des.
<b>1. Persiapan Penelitian</b>						
a. Koordinasi peneliti dengan Kepala Sekolah dan Kolaborator						
b. Diskusi dengan guru untuk mengiden-tifikasi masalah pembelajaran dan merancang tindakan						
c. Menyusun proposal penelitian						
d. Mengadakan simulasi pelaksanaan tindakan						
<b>2. Pelaksanaan Tindakan</b>						
a. Siklus 1						
- perencanaan						
- tindakan						
- observasi						
- refleksi						
b. Siklus 2						
- perencanaan						
- tindakan						
- observasi						
- refleksi						
<b>3. Analisis Data dan Pelaporan</b>						
a. Analisis data (hasil tindakan siklus 1&2 )						
b. Penyusunan Laporan dan Pengesahan						
c. Penggandaan dan Pendokumentasian						
<b>4. Pelaksanaan Seminar</b>						
<b>5. Publikasi atau Penjurnalan</b>						

Subyek penelitian ini adalah siswa kelas XI KI C tahun pelajaran 2018/ 2019. Dalam kegiatan belajar rumus kimia dan persamaan reaksi, rombongan belajar dibagi menjadi kelompok-kelompok permainan. Setiap kelompok terdiri dari empat siswa, sedangkan siswa

yang belum mendapat kelompok atau belum mendapat giliran bermain kartu, mereka menjadi sporter atau yuri dalam permainan tersebut.

Untuk menyempurnakan penelitian sebagai tindak lanjut dan mengetahui adanya peningkatan prestasi atau perbedaan prestasi yang dicapai dilakukan pretest dan postes. Agar pembelajaran rumus kimia dan persamaan reaksi dapat berkelanjutan maka diadakan kompetisi baik antar siswa dalam kelompok maupun antar siswa antar kelompok.

Bentuk penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yaitu penelitian yang merupakan kerja sama antara peneliti, guru, siswa, dan staf sekolah lainnya untuk menciptakan suatu kinerja sekolah yang lebih baik. Penelitian Tindakan Kelas ini bertujuan untuk memecahkan masalah yang terjadi di dalam Kelas.

Suwandi (2017:12) menyatakan bahwa PTK merupakan penelitian yang bersifat relative. Kegiatan penelitian berangkat dari permasalahan riil yang dihadapi oleh guru dalam proses belajar mengajar, kemudian direfleksikan alternative pemecahan masalahnya dan ditindak lanjuti dengan tindakan-tindakan nyata yang terencana dan terstruktur. Hal penting dalam PTK adalah tindakan nyata yang dilakukan guru (dan bersama pihak lain) untuk memecahkan masalah yang dihadapi dalam proses pembelajaran. Tindakan tersebut harus direncanakan dengan baik dan dapat diukur tingkat keberhasilannya dalam pemecahan masalah tersebut. Jika ternyata program itu belum dapat memecahkan masalah yang ada, maka perlu dilakukan penelitian siklus berikutnya (silus kedua), untuk mencoba tindakan lain (alternatife pemecahan yang lain sampai permasalahan dapat diatasi). Tiap siklus ada beberapa tahapan, diantaranya yaitu: (1) tahap perencanaan, pada tahap ini guru/ peneliti menyusun rencana untuk melaksanakan tindakan. (2) tahap pelaksanaan, pada tahap pelaksanaan ini guru/ peneliti yang berperan dalam pembelajaran. (3) observasi, observasi ini

dilakukan untuk mengamati keaktifan selama proses pembelajaran menulis persamaan reaksi yang dilakukan oleh guru dan siswa, sebelum pelaksanaan tindakan, saat pelaksanaan sampai akhir tindakan. Observasi dilakukan dengan mengamati proses pembelajaran di Kelas. Peneliti mencatat segala sesuatu yang terjadi selama pembelajaran berlangsung. (4) refleksi, pada tahap refleksi ini peneliti menganalisis kekurangan dan kelemahan selama pembelajaran berlangsung. Setelah itu guru melakukan refleksi untuk memperbaiki kekurangan tersebut. Hingga akhirnya kegiatan pembelajaran menulis dapat berjalan dengan baik.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya peningkatan kualitas proses dan hasil pembelajaran menulis persamaan reaksi pada siswa Kelas XI KI C SMK Negeri 2 Sukoharjo dengan penerapan model pembelajaran metode kontekstual berbasis permainan kartu ion.

Strategi yang dilakukan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif yaitu bertujuan untuk menggambarkan dan menjelaskan kenyataan yang ada. Peneliti mencoba memberikan gambaran dan menjelaskan semua kegiatan pelaksanaan tindakan kelas. Kenyataan yang dimaksud adalah proses pembelajaran menulis persamaan reaksi sebelum dan sesudah diberi tindakan berupa penerapan metode pendekatan kontekstual berbasis permainan kartu ion.

Data dan sumber data yang digunakan dalam penelitian tindakan Kelas ini antara lain

1. Tempat dan peristiwa yang menjadi sumber data dalam penelitian yaitu kegiatan pembelajaran menulis persamaan reaksi yang berlangsung di dalam kelas dengan penerapan Pendekatan Kontekstual Berbasis Permainan Kartu Ion dalam penelitian ini adalah guru Produktif Kimia

Industri dan siswa Kelas XI KI C SMK Negeri 2 Sukoharjo.

2. Dokumen yang berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), hasil belajar siswa berupa daftar nilai ulangan dan lembar jawab siswa, catatan lapangan selama pembelajaran berlangsung setiap siklus.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan cara observasi, wawancara, tes, dan analisis data. Adapun penjelasan dari masing-masing teknik adalah sebagai berikut.

1. Observasi, dilakukan dengan mengamati proses pembelajaran rumus kimia dan persamaan reaksi dengan permainan kartu ion untuk melihat perkembangan sebelum dan sesudah dilakukan tindakan. Observasi terhadap siswa difokuskan pada keaktifan siswa dalam mengikuti pembelajaran menulis persamaan reaksi dengan permainan kartu ion.
2. Wawancara, dilakukan terhadap siswa Kelas XI KI C SMK Negeri 2 Sukoharjo. untuk menggali informasi tentang proses pembelajaran rumus kimia dan persamaan reaksi dengan menggunakan pendekatan kontekstual berbasis permainan kartu ion, kesulitan yang dihadapi, serta informasi lain yang dibutuhkan.
3. Tes, dilakkan dengan ulangan pada materi rumus kimia dan persamaan reaksi sebelum dan sesudah tindakan penggunaan pendekatan kontekstual berbasis permainan kartu ion
4. Analisis data, teknik analisa data dipergunakan untuk menganalisis data yang telah diperoleh dari hasil observasi dan tes. Data yang diperoleh berupa berbagai catatan lapangan, hasil pekerjaan siswa, dan foto/kegiatan pembelajaran.

Uji validitas data dilakukan dengan menggunakan taknik triangulasi sumber data dan triangulasi metode. Triangulasi sumber data, misalnya data tentang kesulitan-kesulitan guru dalam mengajarkan materi tentang menulis

persamaan reaksi di kelas dan kesulitan-kesulitan yang dialami oleh siswa dalam pembelajaran menulis persamaan reaksi. Sedangkan triangulasi metode, yaitu data tentang peningkatan kemampuan siswa tentang rumus kimia dan persamaan reaksi, selain diperoleh melalui observasi langsung (pengamatan) terhadap sikapnya selama pembelajaran juga diperoleh dari hasil wawancara, dan analisis dokumen yang berupa pekerjaan/ lembar jawab siswa.

Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah teknik analisis kritis dan teknik analisis deskriptif komparatif. Analisis kritis berkaitan dengan data yang bersifat kualitatif. Data dalam analisis kritis berupa hasil observasi dan wawancara. Teknik ini mencakup kegiatan untuk mengungkap kelemahan dan kelebihan kinerja siswa dan guru dalam proses belajar mengajar.

Hasil analisis tersebut dijadikan dasar dalam menyusun perencanaan tindakan untuk tahap berikutnya sesuai dengan siklus yang ada. Analisis ini bertujuan untuk memperbaiki kelemahan-kelemahan yang terdapat pada tindakan siklus sebelumnya. Perbaikan yang akan dilakukan disusun berdasarkan hasil refleksi pada siklus sebelumnya.

Data yang berupa deskriptif komparatif yaitu teknik yang digunakan untuk data kuantitatif yakni membandingkan antarsiklus. Data ini berupa hasil tes yang sudah dikerjakan oleh siswa. Peneliti membandingkan hasil sebelum penelitian dengan hasil di setiap siklusnya.

Untuk mengukur keberhasilan tindakan, perlu dirumuskan indikator-indikator ketercapaian hasil belajar. Berdasarkan prosedur yang dilakukan selama pembelajaran rumus kimia dan persamaan reaksi pada siswa Kelas XI KI C SMK Negeri 2 Sukoharjo, disusun indikator keberhasilan tindakan penelitian sebagai berikut.

Tabel 2. Indikator keberhasilan dalam penelitian ini sebagai berikut

ASPEK	Pencapaian Siklus Terakhir	Cara mengukur
Motivasi siswa dalam pembelajaran rumus kimia dan persamaan reaksi	80%	Diamati saat pembelajaran dan dihitung dari jumlah siswa yang termotivasi untuk mengikuti pembelajaran rumus kimia dan persamaan reaksi.
Keaktifan siswa dalam pembelajaran rumus kimia dan persamaan reaksi	85%	Diamati saat pembelajaran dan dihitung dari jumlah siswa yang aktif dalam pembelajaran rumus kimia dan persamaan reaksi.
Kemampuan siswa untuk meningkatkan kemampuan menulis persamaan reaksi	75%	Diukur dari hasil ulangan rumus kimia dan persamaan reaksi siswa yang telah dikoreksi.

Prosedur penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahap mulai dari persiapan sampai penyusunan laporan sebagai berikut.

### 1. Tahap Persiapan

Kegiatan yang dilakukan peneliti pada tahap persiapan meliputi:

- a. Mengidentifikasi masalah pembelajaran rumus kimia dan persamaan reaksi pada mata pelajaran Azas Teknik Kimia pada paket keahlian Kimia Industri di SMK Negeri 2 Sukoharjo. Identifikasi masalah dilakukan dengan meminta siswa untuk mencoba menyelesaikan persamaan reaksi. Peneliti juga mengadakan diskusi dengan guru untuk mengetahui sejauh mana permasalahan yang dihadapi. Dari kegiatan ini akan diketahui permasalahan yang terjadi di kelas
- b. Menganalisis masalah dengan mengacu fakta yang terjadi di kelas dan teori yang relevan; menetapkan solusi atas permasalahan tersebut yaitu menerapkan model pembelajaran kontekstual dengan menggunakan media kartu ion dan menyusun tindakan untuk siklus pertama dan kedua;
- c. Menyusun jadwal penelitian dan rancangan kegiatan penelitian; dan

- d. Menyiapkan berbagai sarana pendukung kelancaran proses belajar mengajar dan menyiapkan pedoman observasi yang diisi selama penelitian.

### 2. Tahap Tindakan

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan Kelas yang dilaksanakan dalam dua siklus. Setiap siklus dalam penelitian ini mencakup 4 kegiatan, yaitu: (1) perencanaan tindakan; (2) pelaksanaan tindakan; (3) pengamatan; dan (4) refleksi (dalam Suharsimi Arikunto, Suhardjono, dan Sapardi, 2007: 104).

#### a. Rancangan siklus I

##### 1) Perencanaan

Pada tahap ini, peneliti menyusun skenario pembelajaran yang menerapkan pendekatan kontekstual berbasis permainan kartu ion. Peneliti juga menyiapkan perangkat yang diperlukan selama pembelajaran dan perangkat yang diperlukan untuk observasi seperti lembar observasi, membuat kartu ion, menyusun aturan permainan dan dokumentasi.

#### Skenario pembelajaran sebagai berikut.

- a) Guru memberikan apersepsi tentang rumus kimia dan persamaan reaksi kimia. Siswa bertanya jawab

- dengan guru mengenai pengalaman siswa dalam mempelajari reaksi kimia.
- b) Guru menjelaskan cara menggabungkan kation dan anion pada kartu ion menjadi senyawa netral.
  - c) Guru menjelaskan aturan permainan dalam permainan kartu ion
  - d) Guru membentuk kelompok-kelompok permainan kartu ion yang setiap kelompok terdiri dari empat siswa
  - e) Siswa melakukan permainan kartu ion
  - f) Guru membimbing siswa dalam permainan kartu ion.
  - g) Setelah selesai, siswa yang memenangkan permainan dikelompokkan untuk ditandingkan dengan pemenang pada kelompok lain, dan siswa yang tidak menang berkompetisi dengan siswa yang tidak menang seperti dalam suatu pertandingan, demikian seterusnya.
  - h) Setelah selesai bermain kartu ion, guru meminta siswa untuk mengerjakan soal menulis persamaan reaksi.
  - i) Setelah selesai mengerjakan soal, siswa mengumpulkan pekerjaannya kemudian guru melakukan refleksi atas pembelajaran menulis persamaan reaksi pada siklus I ini.

## 2) Tindakan

Tindakan dilakukan dengan melaksanakan skenario pembelajaran yang telah direncanakan. Pada siklus I, ada dua kali pertemuan dengan alokasi waktu 6 jam pelajaran.

Tahap ini dilakukan bersamaan dengan observasi terhadap dampak tindakan.

## 3) Observasi dan Interpretasi

Observasi dilakukan peneliti saat pembelajaran dengan permainan kartu ion berlangsung. Observasi dilakukan dengan memantau, mencatat dan mendokumentasikan selama pelaksanaan pembelajaran. Peneliti mengamati keaktifan siswa selama apersepsi dan pembelajaran rumus kimia dan persamaan reaksi. Peneliti/ guru juga memantau keaktifan siswa selama pembelajaran berlangsung. Pada akhir tindakan, siswa diminta mengisi kuesioner berkenaan dengan pembelajaran dengan permainan kartu ion. Kemudian data yang diperoleh dari observasi diinterpretasi untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan dari tindakan yang dilakukan.

## 4) Analisis dan refleksi

Pada tahap ini, peneliti menganalisis data yang telah diperoleh dari hasil observasi dan penilaian. Dari hasil analisis diketahui kekurangan dan kelebihan dalam pembelajaran guna dilakukan perbaikan pada siklus berikutnya. Peneliti dan kolaborator berdiskusi untuk menentukan langkah-langkah perbaikan yang dilakukan pada siklus berikutnya. Dari tahapan inilah diketahui ada tidaknya peningkatan kemampuan siswa diberi tindakan .

### b. Rancangan siklus II

Rancangan pada siklus II ini seperti yang dilakukan pada siklus I hanya saja perlu diawali dengan perencanaan ulang berdasarkan hasil yang telah diperoleh pada siklus I, dengan harapan kekurangan pada siklus I dapat diperbaiki pada siklus II. Tindakan dalam siklus II dapat dikembangkan sesuai berdasarkan hasil Refleksi di siklus I yaitu perubahan



anggota kelompok permainan kartu, pada siklus I anggota kelompok masih acak dengan kemampuan yang berbedaa-beda. Sedangkan pada siklus II kelompok permainan kartu ion disusun dengan anggota yang memiliki kemampuan hampir sama.

### 3. Tahap Penyusunan Laporan

Laporan penelitian disusun berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan. Sebagai acuan penelitian ini adalah jadwal penelitian yang telah dirumuskan di Bab ini yaitu mulai dari penyusunan proposal sampai dengan seminar hasil penelitian. Penelitian dilaksanakan selama 6 bulan yaitu pada bulan Juli sampai Desember 2018 di semester 1 tahun pelajaran 2018/ 2019.

Pelaksanaan kegiatan dilakukan dengan kolaborasi team teaching guru kimia yang membantu pelaksanaan observasi, dokumentasi, uji kompetensi dan refleksi selama penelitian berlangsung, sehingga secara tidak langsung kegiatan penelitian bisa dikontrol sekaligus menjaga kevalidan proses dan hasil penelitian.

### Hasil Penelitian dan Pembahasan

Obseervasi awal dilakukan pada saat pembelajaran rumus kimia dan persamaam reaksi berlangsung dalam kelas. Kegiatan diawali dengan tahap perencanaan oleh guru yang dibantu oleh kolaborator mulai dari penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), membuat media pembelajaran dan pendokumentasian. Pembelajaran dilakukan dengan memberikan penjelasan rumus kimia dan persamaan reaksi dan memberikan kesempatan pada siswa untuk bertanya. Secara rinci, pembelajaran menulis rumus kimia dan persamaan reaksi pada saat pembelajaran berlangsung:

1) Guru mengawali pembelajaran dengan berdoa bersama kemudian menyampaikan salam

- 2) Guru melakukan presensi untuk mengetahui kehadiran siswa
- 3) Guru memberikan motivasi agar siswa antusias dalam mengikuti pembelajaran.
- 4) Guru melakukan apersepsi dan ilustrasi seputar materi rumus kimia dan persamaan reaksi yang dibicarakan
- 5) Guru menjelaskan materi secara rinci tentang rumus kimia dan persamaan reaksi .
- 6) Guru memberikan tugas kepada siswa untuk latihan menuliskan persamaan reaksi sederhana dengan .rumus kimia yang baku
- 7) Guru menjelaskan langkah- langkah menyetarakan persamaan reaksi
- 8) Guru menuntun siswa menyetarakan persamaan reaks sederhana.
- 9) Guru memeriksa persamaan reaksi yang ditulis oleh siswa.
- 10) Guru melakukan refleksi terhadap proses belajar mengajar yang telah dilaksanakan.
- 11) Guru memberikan soal untuk dikerjakan siswa sebagai evaluasi kegiatan pembelajaran.
- 12) Guru menutup pelajaran dengan memberi saran, nasihat dan menyampaikan salam
- 13) Guru mengoreksi dan memberi nilai pekerjaan siswa.

Berdasarkan hasil observasi dan evaluasi yang dilaksanakan pada hari Jumat, 27 Juli 2018 terhadap siswa kelas XI KI C SMK Negeri 2 Sukoharjo sebagian besar belum kompeten dalam menuliskan persamaan reaksi. Dari hasil pekerjaan siswa yang telah dinilai secara keseluruhan belum dapat menuliskan pesamaan reaksi dengan benar. Dalam hal ini, rumus kimia yang ditulis siswa masih salah sehingga persamaan reaksi juga belum memenuhi kaidah penulisan rumus kimia dan persamaan reaksi. Siswa yang dapat menulis persamaan reaksi dengan benar masih sangat sedikit. Berdasarkan hasil pekerjaan siswa yang telah dinilai

sebagian besar siswa belum memenuhi kriteria ketuntasan minimal. Siswa yang memiliki motivasi tinggi dan keaktifan mempelajari rumus kimia dan persamaan reaksi masih sedikit. Siswa yang sudah mencapai kriteria ketuntasan minimal dalam materi persamaan reaksi sebanyak 5 siswa atau sebanyak 14,7% sedangkan 29 siswa atau sebesar 85,3% lainnya belum mencapai kriteria ketuntasan minimal dan harus dilakukan perbaikan.

Dari hasil observasi dapat di analisis beberapa penyebab rendahnya nilai ulangan pada materi persamaan reaksi adalah :

1). Motivasi siswa untuk mempelajari rumus kimia dan persamaan reaksi masih rendah. Berdasarkan kegiatan observasi kelas dan wawancara terungkap bahwa siswa kurang aktif dan kurang tertarik dalam pembelajaran rumus kimia dan persamaan reaksi. Hal ini disebabkan oleh kebiasaan siswa belajar dengan membaca dan menghafal sehingga cepat merasa jenuh. Apalagi dalam menuliskan rumus kimia dan persamaan reaksi harus mengikuti aturan IUPAC yang sudah baku. Pada saat pembelajaran siswa cukup kooperatif tetapi tidak ada persaingan yang memnubuhkan motivasi. Motivasi yang rendah menyebabkan minat belajar juga rendah yang berakibat prestasi belajar juga rendah. Rumus kimia dan persamaan reaksi merupakan materi pelajaran yang sangat esensial, sehingga siswa yang tidak kompeten pada materi ini akan mengalami kesulitan pada beberapa materi yang lain. Meskipun siswa telah memperoleh materi rumus kimia dan persamaan reaksi dari mata pelajaran yang lain, tetapi karena merasa sudah kompeten mereka tidak mempelajari lagi materi tersebut. Hal ini terbukti dari hasil ulangan yang rendah pada materi tersebut dalam mata pelajaran Azas Teknik Kimia. Siswa mengalami kesulitan dalam menulis persamaan reaksi karena tidak mengetahui rumus kimia senyawa yang dihasilkan bila pereaksi direaksikan dengan pereaksi yang lain. Hal ini terlihat dari sebagian besar

jawaban siswa salah pada rumus kimia hasil reaksi. Siswa belajar persamaan reaksi sekedar belajar menyetarakan tetapi tidak belajar senyawa apa yang terbentuk pada reaksi tersebut.

2). Siswa belajar dengan cara membaca dan menghafal, sehingga untuk rumus kimia yang sering muncul atau tidak asing, siswa dapat menuliskan rumus kimia dan persamaan reaksinya tetapi ketika bertemu dengan rumus kimia atau persamaan reaksi yang baru ditemui siswa tidak dapat menuliskan rumus kimia hasil reaksinya.

3). Siswa belajar rumus kimia dan persamaan reaksi hanya pada saat pelajaran atau akan ulangan. Materi rumus kimia dan persamaan reaksi banyak menjadi dasar bagi materi pelajaran kimia yang lain, sehingga siswa harus tetap kompeten pada materi tersebut. Belajar hanya pada saat pelajaran saja atau akan ulangan tidak cukup untuk dapat kompeten tentang rumus kimia dan persamaan reaksi tetapi perlu belajar yang lebih baik di dalam kelas maupun di luar kelas.

4). Guru belum menggunakan pendekatan dan media yang tepat pada saat menyampaikan materi rumus kimia dan persamaan reaksi.

Pembelajaran rumus kimia dan persamaan reaksi selama ini guru menggunakan metode ceramah, latihan, diskusi, dan tugas. Pada awal kegiatan belajar mengajar, guru memberi pembekalan materi mengenai rumus kimia dan persamaan reaksi. Kemudian siswa diminta untuk latihan menuliskan rumus kimia dan persamaan reaksi. Pada persamaan reaksi biasanya sudah tertulis rumus kimia pereaksi dan hasil reaksinya, siswa tinggal menyetarakan. Ketika siswa menemukan soal yang belum diketahui rumus kimia hasil reaksinya, siswa tidak dapat menyelesaikan persamaan reaksi tersebut.

Tabel 3. Persentase sikap dan kemampuan siswa menulis rumus kimia dan persamaan reaksi pada masa prasiklus

No	Kinerja Siswa	Presentase
1	Siswa termotivasi untuk belajar rumus kimia dan persamaan reaksi dengan sungguh-sungguh.	73,53 %
2	Siswa aktif dalam mengikuti pembelajaran rumus kimia dan persamaan reaksi , latihan mengerjakan soal.	67,65 %
3	Siswa mampu menulis rumus kimia dan persamaan reaksi dengan benar sesuai aturan yang ditetapkan oleh IUPAC. dan mencapai nilai 75 ke atas.	17,65 %

Penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus yang masing-masing siklus terdiri atas dua pertemuan dan tiap pertemuan terdiri atas empat tahap, yaitu: (1) perencanaan, (2) pelaksanaan tindakan, (3) observasi dan interpretasi, dan (4) analisis dan refleksi.

### 1. Siklus I

#### a. Perencanaan

Perencanaan dilaksanakan pada hari Jumat, 27 Juli 2018 dengan menyiapkan perangkat mengajar, media pembelajaran kartu ion dan aturan mainnya. Kemudian tindakan dilaksanakan pada hari Jumat, 3 Agustus 2018 (tiga jam pelajaran) pada kelas XI KI C. dengan banjir di sekolah.

- 1) Guru menyusun perangkat pembelajaran.
- 2) Guru membuat kartu ion dan aturan mainnya.
- 3) Guru menyusun soal dan norma penilaian untuk akhir siklus I.
- 4) Guru menentukan jadwal pelaksanaan tindakan.

#### b. Tindakan

Sesuai dengan perencanaan, tindakan siklus I dilaksanakan pada hari Jumat, 3 Agustus 2018 selama tiga jam pelajaran (3 X 45 menit) pada Kelas XI KI C di ruang Laboratorium 2 SMK Negeri 2 Sukoharjo

##### 1).Tindakan pertemuan pertama

- 1) Guru menerapkan skenario dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

(RPP) rumus kimia dan persamaan reaksi. menulis dengan pendekatan kontekstual berbasis permainan kartu ion.

Langkah-langkah yang dilakukan guru pada tahap pertemuan pertama sebagai berikut:

- a) Guru mengawali pertemuan dengan berdo'a bersama kemudian memberi salam, sebelum memulai pelajaran.
- b) Guru melakukan presensi kehadiran dan penertiban siswa
- c) Guru memberikan motivasi agar siswa antusias dalam mengikuti pembelajaran.
- d) Guru melakukan apersepsi dan ilustrasi seputar materi rumus kimia dan persamaan reaksi yang dibicarakan.
- e) Guru menjelaskan mengenai cara dan aturan permainan kartu ion serta penerapannya dalam penulisan persamaan reaksi.
- f) Guru memberikan kesempatan kepada empat siswa untuk mencoba belajar dengan permainan kartu ion, sementara yang lain mengamati.
- g) Guru membagi siswa dalam kelas menjadi kelompok-kelompok yang terdiri dari empat siswa
- h) Setiap kolompok belajar rumus kimia dan persamaan reaksi dengan permainan kartu ion.
- i) Guru melakukan pengamatan dan mencatat aktifitas siswa selama pembelajaran.

- j) Guru mendata siswa yang memenangkan permainan pada tiap-tiap kelompok
- k) Guru membentuk kelompok siswa yang menang untuk bersaing dengan yang menang dan yang kalah dengan yang kalah untuk bermain kartu ion
- l) Guru melakukan refleksi terhadap proses belajar mengajar yang telah dilaksanakan.
- m) Guru menutup pelajaran dengan saran, nasihat, dan menyampaikan salam.

Pada proses ini pelaksanaan kegiatan pembelajaran dilakukan dengan permainan kartu ion tahap awal. Semua siswa terlibat dalam permainan kartu. Permainan pertama dilakukan oleh empat siswa dalam satu kelompok sebagai simulasi permainan, sedang siswa yang lain menyaksikan, menjadi sporter dan menjadi yuri. Selanjutnya siswa yang lain membentuk kelompok dengan teman yang berdekatan dan bermain. Hasil observasi penelitian terlihat seperti dalam foto-foto berikut :



Gambar 1. Permainan kartu ion pada siklus I pertemuan pertama

## 2).Tindakan pertemuan kedua

Tindakan siklus I pertemuan ke-2 dilaksanakan pada hari Jumat, 10 Agustus 2018 seperti pada pertemuan pertama. Langkah-langkah yang dilakukan guru pada tahap pertemuan kedua sebagai berikut:

- a) Guru mengawali pertemuan dengan berdo'a bersama kemudian memberi salam, sebelum memulai pelajaran.
- b) Guru melakukan presensi kehadiran dan penertiban siswa

- c) Guru memberikan motivasi agar siswa antusias dalam mengikuti pembelajaran.
- d) Guru melakukan apersepsi dan ilustrasi seputar materi rumus kimia dan persamaan reaksi yang dibicarakan.
- e) Guru menjelaskan mengenai cara dan aturan permainan kartu ion serta penerapannya dalam penulisan persamaan reaksi.
- f) Guru membagi siswa dalam kelas menjadi kelompok-kelompok yang terdiri dari empat siswa
- g) Setiap kelompok belajar rumus kimia dan persamaan reaksi dengan permainan kartu ion.
- h) Guru melakukan pengamatan dan mencatat aktifitas siswa selama pembelajaran.
- i) Guru mendata siswa yang memenangkan permainan pada tiap-tiap kelompok
- j) Guru membentuk kelompok siswa yang menang untuk bersaing dengan yang menang dan yang kalah dengan yang kalah untuk bermain kartu ion
- k) Guru melakukan refleksi terhadap proses belajar mengajar yang telah dilaksanakan.
- l) Guru menutup pelajaran dengan saran, nasihat, dan doa.



Gambar 2. Guru membentuk kelompok dan memandu permainan kartu ion.

- m) Guru melakukan evaluasi yang berupa tes dan nontes. Instrument tes dilakukan dengan penilaian

pekerjaan siswa. Sedangkan instrument nontes dilakukan dengan observasi dengan mengamati keaktifan dan sikap siswa selama belajar mengajar

### c. Observasi dan Interpretasi

Observasi dilaksanakan pada saat pembelajaran menulis persamaan reaksi dengan menggunakan pendekatan kontekstual berbasis media kartu ion yang berlangsung pada hari Jumat, tanggal 3 dan 10 Agustus 2018 ke-4 – 6 (pukul 09.30-11.30 WIB) pada Kelas XI KI C di Laboratorium kimia 2 SMK Negeri 2 Sukoharjo

Tindakan pada siklus I peran guru sebagai nara sumber masih sangat diperlukan dalam permainan karena pada saat permainan masih terjadi perdebatan dan keragu-raguan dalam memutuskan rumus kimia dan nama senyawa. Namun demikian aktifitas siswa meningkat, selain ingin bermain, menyaksikan, membaca buku saat terjadi keragu-raguan dan bertanya kepada guru. Pada permainan pertama masih ada dua siswa yang biasa –biasa saja, tetapi pada permainan berikutnya semua siswa menjadi aktif. Siswa yang menunggu giliran bermain sambil belajar dan memperhatikan jalannya permainan agar nantinya dapat menjadi pemenang. Guru sesekali keliling mengamati jalannya permainan kartu pada tiap-tiap kelompok sambil melakukan observasi dan membantu mengatasi kesulitan yang dialami kelompok tertentu. Hampir semua kelompok permainan kartu ion berlangsung seru dan kompetitif, hanya ada satu kelompok yang permainannya kurang seru. Dari permainan pertama ini terdapat juara-juara kelompok yang akan bermain pada permainan berikutnya.

Pada permainan berikutnya masing-masing kelompok mengirimkan wakil untuk berkompetisi dengan kelompok lain, demikian pula yang masih

penasaran dipersilakan untuk berkompetisi lagi. Siswa yang lain aktif menyaksikan, menjadi sporter, dan yuri. Bahkan sebagian siswa masih penasaran untuk bermain lagi agar menjadi pemenang.



Gambar 3. Siswa pemenang dalam permainan berkompetisi dengan pemenang kelompok lain



Gambar 4. Siswa pemenang dalam permainan berkompetisi dengan pemenang kelompok lain

Berdasarkan hasil pengamatan pada saat proses belajar mengajar persamaan reaksi, diperoleh gambaran tentang motivasi yang dimiliki siswa, keaktifan dan hasil dari pekerjaan siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung, yaitu sebagai berikut:

- 1) Siswa yang memiliki motivasi tinggi atau termotivasi dalam mengikuti pembelajaran rumus kimia dan persamaan reaksi sebanyak 28 siswa atau sebesar 82,35%, sedangkan 6 siswa atau 17,65% belum termotivasi,

sebanyak 2 siswa masih tampak biasa-biasa saja, dan satu kelompok yang terdiri 4 siswa permainan tidak seru seperti kelompok lain.

- 2) Siswa yang terlihat aktif dalam mengikuti pembelajaran rumus kimia dan persamaan reaksi sebanyak 28 siswa atau sebesar 87,5% sedangkan 6 siswa atau sebesar 12,5 % siswa kurang aktif. Hal ini disebabkan karena siswa tersebut belum memahami tujuan dan cara permainan kartu.
- 3) Berdasarkan hasil pekerjaan siswa yang telah dikoreksi dan dinilai terdapat 25 siswa yang mengikuti tes sedangkan yang lain tidak mengikuti tes karena dispensasi untuk latihan persiapan kegiatan HUT kemerdekaan Republik Indonesia ke-73. Dari 25 siswa yang mengikuti tes terdapat 11 siswa atau sebesar 44,% sudah mencapai kriteria ketuntasan minimal mampu atau mencapai nilai 75 ke atas. Sedangkan 14 siswa atau sebesar 56% masih perlu perbaikan. Bila dilihat nilai rata-rata kelas baru mencapai 67,4 yang tergolong masih rendah.. Hal ini disebabkan siswa belum sepenuhnya paham tentang rumus kimia dan persamaan reaksi sehingga perlu diberi tindakan pada siklus II.

Beberapa problem yang dihadapi guru dalam tindakan ini, yaitu:

- 1) Guru tidak dapat memantau seluruh kelompok permainan dari awal hingga akhir permainan..
- 2) Penjelasan guru dalam menyampaikan informasi penyetaraan reaksi kurang maksimal karena banyak waktu digunakan untuk permainan kartu yang lebih cenderung untuk memahami rumus kimia dalam persamaan reaksi.

Selanjutnya, kelemahan dari sisi siswa, antara lain sebagai berikut:

- 1) Masih banyak siswa yang belum hafal rumus ion, hal ini menyebabkan rumus kimia yang disebutkan kadang-kadang masih salah.
- 2) Meja laboratorium kurang nyaman untuk digunakan tempat permainan

kartu ion karena meja terlalu besar sehingga jarak antar anggota kelompok terlalu jauh.

- 3) Beberapa siswa masih mengalami kesulitan dalam menggabungkan kation dan anion menjadi senyawa netral.

#### d. Analisis dan Refleksi

Berdasarkan hasil observasi dan tindakan pada siklus 1, guru yang sekaligus peneliti melakukan analisis dan refleksi pada tanggal 23 Agustus 2018 sebagai berikut:

- 1) Pada saat permainan kartu masih banyak siswa yang belum memahami penggabungan kation dan anion agar menjadi rumus senyawa netral. Hal ini menyebabkan permainan menjadi kurang seru. Guru juga harus memonitor permainan kartu untuk mengarahkan dan membantu siswa yang mengalami kesulitan rumus kimia.
- 2) Pada umumnya siswa masih mengalami kesulitan dalam menyebutkan nama ion atau senyawa yang dapat membantu dalam memahami rumus kimia sehingga permainan akan lebih seru dan kompetitif. Selain itu, siswa juga kurang percaya diri atau masih bertanya-tanya kepada guru dan teman sebangku tentang rumus kimia. Selain itu, guru sebaiknya selalu memantau pemahaman siswa terkait dengan materi yang disampaikan.
- 3) Dalam meningkatkan kompetensi menulis rumus kimia dan persamaan reaksi, guru bersama siswa melakukan analisis dan evaluasi bersama untuk meningkatkan pemahaman penulisan persamaan reaksi. Dari hasil tes pada siklus I sudah menunjukkan peningkatan dari rata-rata nilai atau persentase siswa yang telah memenuhi kriteria ketuntasan minimal meskipun

belum seperti yang diharapkan. Untuk itu perlu dilakukan tindakan lebih lanjut pada siklus II.

## 2. Siklus II

### a. Perencanaan

Perencanaan siklus II dilakukan pada hari Kamis, 23 Agustus 2018 di Ruang Guru Kimia SMK Negeri 2 Sukoharjo. Guru mendata siswa yang telah memenuhi kriteria ketuntasan minimal untuk disebar pada tiap-tiap kelompok. Siklus II dilaksanakan dua pertemuan yaitu pada hari Jumat, 24 Agustus 2018 dan Jumat, 7 September 2018. Pertemuan ke-2 tidak dilaksanakan pada hari Jumat, 31 Agustus 2018 karena siswa Kelas XI KI C baru pulang dari kunjungan Industri sehingga masih belajar di rumah. Pada pertemuan pertama siklus II ini guru menyampaikan hasil penilaian terhadap siswa kelas XI KI C yang sudah dilaksanakan pada siklus I bahwa terjadi peningkatan jumlah siswa yang mencapai kriteria ketuntasan minimal., nilai tertinggi dan nilai rata-rata kelas. Namun demikian jumlah siswa yang mencapai kriteria ketuntasan minimal baru 44% sehingga perlu perbaikan pada siklus II.

Sebagai upaya mengatasi kekurangan yang terjadi pada siklus I, akhirnya dilakukan beberapa hal yang diperkirakan dapat memperbaiki tindakan siklus I sebagai berikut :

- 1) Guru memberikan motivasi dengan menyampaikan bahwa materi persamaan reaksi sangat penting untuk menunjang beberapa kompetensi yang lain, terutama neraca massa dengan reaksi kimia.
- 2) Untuk memperbaiki permainan kartu ion, siswa diminta menghafal rumus-rumus ion dengan namanya terlebih dahulu.
- 3) Untuk meningkatkan respon siswa perlu diberi stimulus dalam bentuk penambahan nilai, pujian

kepada siswa, hadiah dan sebagainya Hal tersebut dilakukan agar dapat memberikan motivasi kepada siswa untuk lebih aktif dalam permainan kartu sehingga lebih kompetitif.

- 4) Guru sebaiknya memberikan penjelasan yang detail tentang penggabungan kation dan anion dan nama senyawa yang terbentuk.
- 5) Guru sebaiknya memberikan umpan balik kepada siswa terkait dengan materi yang telah disampaikan agar guru dapat mengetahui seberapa jauh tingkat pemahaman siswa setelah materi itu disampaikan.

Pada tahap perencanaan tindakan II hari Kamis, 23 Agustus 2018 meliputi kegiatan sebagai berikut.

- 1) Guru merancang skenario pembelajaran dan menyiapkan rencana pelaksanaan pembelajaran rumus kimia dan persamaan reaksi dengan menggunakan pendekatan kontekstual berbasis permainan kartu ion dengan langkah-langkah sebagai berikut:
  - a) Guru memberi salam, kemudian berdoa bersama sebelum memulai pelajaran.
  - b) Guru melakukan pengecekan terhadap kehadiran siswa.
  - c) Guru mengadakan apersepsi untuk menggali ingatan siswa tentang pembelajaran lalu.
  - d) Guru memberikan pujian pada siswa yang berprestasi dalam hal menulis persamaan reaksi.
  - e) Guru memberikan penjelasan mengenai rumus kation dan anion dengan namanya serta rumus

senyawa yang terjadi dari penggabungan kation dan anion juga nama senyawanya.

- f) Guru menjelaskan hal-hal yang perlu diperhatikan dalam menulis rumus kimia dan persamaan reaksi.. Kemudian guru memberkan contoh menulis persamaan reaksi sederhana..
- g) Guru membentuk kelompok-kelompok permaiana dengan anggota masing-masing empat siswa.
- h) Guru menyediakan media kartu ion untuk permainan edukatif.
- i) Setelah media kartu ion dibagikan kepada siswa, guru mempersilakan siswa bermain kartu dengan tertib dan jujur. Guru dan siswa melakukan refleksi terhadap proses belajar mengajar yang telah dilakukan.
- j) Guru membuat kesimpulan tentang pembelajaran yang telah dilakukan kemudian menutup pelajaran.

2) Guru menyusun instrumen penelitian yang berupa tes dan nontes. Instrumen tes digunakan untuk memperoleh data penilaian tentang rumus kimia dan persamaan reaksi. Instrument nontes dengan observasi yang dilakukan guru sebagai peneliti dengan mengamati keaktifan dan sikap siswa selama belajar mengajar.

#### **b. Tindakan**

Tindakan siklus II pertemuan pertama dilaksanakan pada hari Jumat, 24 Agustus 2018 di ruang laboratorium kimia 2 SMK Negeri 2 Sukoharjo.

Adapun urutan tindakan pada siklus II sebagai berikut:

- 1) Guru membuka pelajaran dengan menyampaikan salam dan dilanjutkan dengan presensi.
- 2) Guru mengecek kehadiran siswa dan mengkondisikan kelas agar siap mengikuti pembelajaran
- 3) Guru melakukan apersepsi untuk menggali ingatan siswa tentang pembelajaran lalu
- 4) Kemudian guru bersama siswa mengulas kembali kegiatan yang sudah dilaksanakan pada siklus I, yaitu dengan cara memberikan pertanyaan-pertanyaan tentang rums kimia dan persamaan reaksi. Guru juga menjelaskan hal-hal yang perlu diperhatikan dalam menulis rumus kimia dan persamaan reaksi, yakni berkaitan dengan ionisasi senyawa dan penggabungan ion menjadi senyawa serta penyetaraan reaksi.
- 5) Guru memberikan pujian pada siswa yang berprestasi dalam hal menulis persamaan reaksi.
- 6) Guru membentuk kelompok-kelompok permaiana dengan anggota masing-masing empat siswa.
- 7) Guru menyediakan media kartu ion untuk permainan edukatif.
- 8) Setelah media kartu ion dibagikan kepada siswa, guru mempersilakan siswa bermain kartu dengan tertib dan jujur. Guru dan siswa melakukan refleksi terhadap proses belajar mengajar yang telah dilakukan.
- 9) Guru membuat kesimpulan tentang pembelajaran yang telah dilakukan kemudian menutup pelajaran.
- 10) Guru menyusun instrumen penelitian yang berupa tes dan nontes. Instrumen tes digunakan untuk memperoleh data penilaian tentang rumus kimia dan persamaan reaksi. Instrument nontes dengan observasi yang



dilakukan guru sebagai peneliti dengan mengamati keaktifan dan sikap siswa selama belajar mengajar.

### c, Observasi dan Interpretasi

Tindakan siklus II dilaksanakan pada hari Jumat, 24 Agustus 2018, guru memberikan apersepsi dan meyegarkan ingatan siswa tentang rumus kimia dan persamaan reaksi yang sudah dibahas pada pertemuan yang lalu. Kemudian guru menyampaikan bahwa telah terjadi peningkatan nilai yang cukup signifikan baik secara individu maupun klasikal. Setelah itu dilakukan pembahasan soal tes pada siklus I dengan cara menggambarkan rumus senyawa sebagai kartu ion. Siswa memperhatikan dan mencatat yang disampaikan oleh guru sambil mengingat rumus-rumus ion. Setelah itu guru membentuk kelompok sesuai rencana yaitu siswa yang telah mencapai kriteria ketuntasan minimal disebar pada tiap-tiap kelompok agar dapat menjadi motor penggerak dalam permainan kartu ion sehingga permainan dapat lebih menarik dan kompetitif. Siklus II dilanjutkan pada hari Jumat, 7 September 2018 karena pada tanggal 31 Agustus 2018 siswa kelas XI KI C baru saja pulang dari Jawa Timur dalam rangka kunjungan industri sehingga belum ada pembelajaran.

Ketika pembelajaran rumus kimia dan persamaan reaksi berlangsung, guru memantau tiap kelompok untuk memberikan pengarahan dan bimbingan kepada siswa yang masih mengalami kesulitan dalam permainan kartu ion. Siswa yang menjadi pemenang pada masing-masing kelompok dipertandingkan dalam satu kelompok untuk berkompetisi pada tahap berikutnya. Oleh karena pada hari Jumat, 7 September 2018 bersamaan kegiatan IHT yang diikuti semua guru

sehingga tahap semifinal dan final belum dapat dilaksanakan pada hari itu dan dilaksanakan pada hari Jumat, 14 September 2018 hingga diperoleh juara I, II III dan harapan I. Setelah itu, guru meminta siswa untuk mengerjakan soal tes untuk mengetahui hasil tindakan pada siklus II. Setelah waktu mengerjakan cukup, guru meminta siswa mengumpulkan pekerjaannya untuk dikoreksi dan dilakukan penilaian. Guru mengucapkan terima kasih kepada siswa yang telah mengerjakan soal dengan baik dan meminta siswa agar tetap berlatih dan belajar rumus kimia dan persamaan reaksi dengan permainan kartu ion.

Selanjutnya, guru bersama siswa menyimpulkan dan merefleksi hasil pembelajaran yang telah berlangsung serta menutup pelajaran pada hari itu dengan mengucapkan salam.

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap proses belajar mengajar rumus kimia dan persamaan reaksi, diperoleh gambaran tentang siswa yang termotivasi ketika mengikuti pembelajaran, siswa yang aktif dan hasil yang dicapai siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung, yaitu sebagai berikut:

- 1) Siswa yang termotivasi dalam mengikuti pembelajaran rumus kimia dan persamaan reaksi menulis sebanyak 33 siswa atau sebesar 97,06% sedangkan 1 siswa atau sebesar 2,94% masih terlihat kurang termotivasi.
- 2) Seluruh siswa yang masuk sejumlah 34 siswa atau sebesar 100% terlihat aktif dalam mengikuti pembelajaran rumus kimia dan persamaan reaksi dengan permainan kartu ion.
- 3) Siswa yang sudah mencapai nilai 75 ke atas pada pembelajaran rumus kimia dan persamaan reaksi sebanyak 21

siswa atau sebesar 61,76%. Sedangkan 13 siswa atau sebesar 38,24% siswa masih perlu meningkatkan kemampuan menulis persamaan reaksi.

#### d. Analisis dan Refleksi

Pembelajaran rumus kimia dan persamaan reaksi pada siklus II secara umum telah berlangsung dengan baik. Permainan kartu ion dapat membangkitkan motivasi siswa dalam pembelajaran rumus kimia dan persamaan reaksi. Dari hasil penilaian pekerjaan siswa dapat disimpulkan bahwa pembelajaran rumus kimia dan persamaan reaksi dengan permainan kartu ion dapat meningkatkan kemampuan siswa menulis persamaan reaksi. Pendekatan kontekstual berbasis permainan kartu ion telah sesuai dengan minat siswa, yaitu dengan permainan kartu mereka lebih sering berlatih menggabungkan kation dan anion menjadi rumus kimia senyawa netral dan menghitung jumlah atomnya. Dengan demikian mempermudah siswa dalam menuliskan rumus kimia hasil reaksi dan menyeterakannya.

Setelah pelaksanaan pembelajaran rumus kimia dan persamaan reaksi dengan permainan kartu ion, siswa lebih kompeten dalam menulis persamaan reaksi. Simpulan ini diambil dari hasil perbandingan antara hasil penilaian pekerjaan siswa pada saat observasi, prasiklus, siklus I, dan siklus II.

Berdasar rumusan masalah, hasil pengamatan tindakan, tujuan penelitian, serta paparan hasil penelitian, dapat dijabarkan pembahasan hasil yang meliputi: penerapan pendekatan kontekstual berbasis permainan kartu ion yang dapat meningkatkan motivasi belajar rumus kimia dan persamaan reaksi siswa kelas XI KI C SMK Negeri 2 Sukoharjo, penerapan pendekatan kontekstual berbasis permainan kartu ion yang dapat meningkatkan aktifitas belajar rumus

kimia dan persamaan reaksi siswa kelas XI KI C SMK Negeri 2 Sukoharjo, dan prosedur dan cara menerapkan pendekatan kontekstual berbasis permainan kartu yang dapat meningkatkan keterampilan menulis persamaan reaksi siswa kelas XI KI C SMK Negeri 2 Sukoharjo.

Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan dalam dua siklus. Setiap siklus dilaksanakan empat tahap. Yaitu (1) tahap perencanaan tindakan, (2) tahap pelaksanaan tindakan, (3) tahap observasi dan interpretasi, (4) tahap analisis dan refleksi. Berdasarkan hasil observasi awal yang diperoleh, kemampuan siswa dalam belajar rumus kimia dan persamaan reaksi belum dilakukan secara optimal. Guru belum menggunakan pendekatan pembelajaran yang tepat dalam pembelajaran rumus kimia dan persamaan reaksi. Guru mengajarkan rumus kimia dari buku dan siswa belajar dengan menghafal, sedangkan pada persamaan reaksi guru langsung mengajarkan cara menyeterakan reaksi, rumus kimia hasil reaksi dijelaskan dengan menggabungkan kation dan anion hanya saja belum menggunakan media dan pendekatan yang tepat. Maka sebelum melakukan siklus I, guru sebagai peneliti melakukan observasi awal untuk mengetahui kondisi kelas XI KI C SMK Negeri 2 Sukoharjo. Dari kegiatan observasi awal ini ditemukan bahwa kualitas hasil pembelajaran menulis persamaan reaksi di Kelas XI KI C SMK Negeri 2 Sukoharjo masih sangat rendah. Oleh karena itu sebagai guru kami mengadakan tindakan untuk memperbaiki kualitas pembelajaran agar pembelajaran lebih menyenangkan dan dapat memotivasi siswa serata meningkatkan kemampuan siswa dalam menulis persamaan reaksi. Tindakan yang kami lakukan adalah dengan pendekatan kontekstual berbasis permainan kartu ion dalam pembelajaran rumus kimia dan persamaan reaksi..

Kemudian guru menyusun rencana pembelajaran guna melaksanakan

tindakan yang terdiri dari dua siklus. Siklus I merupakan tindakan awal memperbaiki pembelajaran rumus kimia dan persamaan reaksi dengan pendekatan kontekstual berbasis permainan kartu ion. Berdasarkan siklus pertama ini dapat dideskripsi hasil penilaian pekerjaan siswa menulis persamaan reaksi dengan pendekatan kontekstual berbasis permainan kartu ion. Meskipun dari hasil pengamatan dan penilaian terhadap proses belajar mengajar rumus kimia dan persamaan reaksi sudah terjadi peningkatan motivasi dan nilai siswa tetapi pada siklus I masih terdapat kekurangan dan kelemahan. Kekurangan tersebut berasal dari guru, siswa, dan media. Dari sisi guru yaitu permainan kartu ion yang dilakukan siswa kurang terpantau dengan baik karena banyaknya kelompok dalam satu kelas. Dari sisi siswa didapati bahwa masih banyak siswa yang belum hafal rumus-rumus ion dan banyak siswa yang belum memahami cara menggabungkan kation dan anion menjadi rumus senyawa yang netral. Dari sisi media masih perlu perbaikan pembuatan kartu ion agar kartu ion lebih bagus dan menarik untuk permainan.

Siklus II pada penelitian ini merupakan kelanjutan sekaligus perbaikan siklus I yang telah dilakukan sebelumnya. Siklus II dilaksanakan untuk mengatasi kelemahan dan kekurangan pada siklus I. Pada siklus ini guru berupaya memperkecil kelemahan yang terjadi selama pembelajaran rumus kimia dan persamaan reaksi pada siklus I. Siklus terakhir ini dilaksanakan dengan menggunakan pendekatan kontekstual berbasis permainan kartu ion untuk menguatkan hasil siklus I bahwa pemanfaatan pendekatan kontekstual berbasis permainan kartu ion dapat meningkatkan kemampuan menulis persamaan reaksi pada siswa kelas XI KI C SMK Negeri 2 Sukoharjo. Pada siklus II siswa yang dapat mencapai kriteria ketuntasan minimal sebanyak 21 siswa atau sekitar 61,76% dari jumlah

keseluruhan siswa (34). Meskipun terjadi peningkatan jumlah siswa yang mencapai nilai ketuntasan minimal tetapi secara persentase belum mencapai indikator yang diharapkan. Pada siklus ke II ini ada 13 siswa yang belum tuntas. Dalam penilaian akhir ini bukan hanya hasil pekerjaan siswa saja yang dinilai, tetapi juga keaktifan siswa ketika mengikuti pembelajaran berlangsung. Sedangkan siswa yang mengalami penurunan nilai dari siklus I ke siklus II itu dikarenakan materi atau indikator pencapaian tujuan yang lebih tinggi tingkatannya. Tetapi secara keseluruhan angka keberhasilan siswa sudah terjadi peningkatan yang cukup berarti, nilai terendah, nilai tertinggi, nilai rata-rata dan jumlah siswa yang mencapai kriteria ketuntasan minimal semua meningkat..

Berdasarkan peningkatan pembelajaran yang terjadi pada siklus II membuktikan bahwa pembelajaran rumus kimia dan persamaan reaksi dengan penerapan pendekatan kontekstual berbasis permainan kartu ion dapat meningkatkan kualitas proses maupun kualitas hasil pembelajaran rumus kimia dan persamaan reaksi pada siswa Kelas XI KI C SMK Negeri 2 Sukoharjo. Keberhasilan pembelajaran kontekstual berbasis permainan kartu ion dalam upaya meningkatkan kualitas proses dan kualitas hasil pembelajaran rumus kimia dan persamaan reaksi dapat dilihat pada indikator-indikator berikut.

1. Peningkatan Kualitas Proses Pembelajaran Rumus Kimia dan Persamaan reaksi.

Penentuan presentase kualitas proses dihitung dari jumlah siswa yang mendapatkan nilai dengan kriteria amat baik dan baik pada masing-masing indikator selama kegiatan pembelajaran. Adapun indikator penilaian dari setiap proses yaitu: (1) motivasi siswa, (2) keaktifan siswa, dan (3) kemampuan siswa.

- a. Motivasi

Indikator penilaian dari proses pembelajaran yang berupa motivasi ditunjukkan ketika siswa mengikuti pembelajaran di dalam Kelas. Secara umum siswa lebih termotivasi, lebih bersemangat dan lebih aktif dalam mengikuti pembelajaran rumus kimia dan persamaan reaksi.

#### b. Keaktifan

Pada observasi awal masih banyak siswa kurang aktif dalam mengikuti pembelajaran karena siswa belajar rumus kimia dengan menghafal dan belajar persamaan reaksi menitik beratkan pada penyetaraan reaksi saja. Mereka baru sekadar mengikuti pembelajaran dan belum memahami esensi dari kemampuan menulis rumus kimia dan persamaan reaksi. Pada saat diberi tugas pun siswa terlihat tidak percaya diri dan masih bingung terutama menulis rumus kimia hasil reaksi, siswa kurang aktif ketika di beri pertanyaan maupun kurang aktif dalam bertanya dengan guru. Setelah dilakukan tindakan, siswa terlihat lebih aktif dan lebih percaya diri dalam menyebutkan rumus kimia serta lebih berani bertanya ketika mengalami kesulitan pada saat pembelajaran berlangsung. Mereka berani menjawab pertanyaan yang disampaikan oleh guru sebagai bentuk evaluasi.

#### c. Kemampuan

Secara umum kemampuan siswa dalam menulis rumus kimia dan persamaan reaksi mengalami peningkatan disetiap siklusnya. Hal ini terbukti dengan adanya siswa yang sudah mampu menyelesaikan persamaan reaksi dengan benar seluruhnya. Mereka tidak lagi malu maupun takut untuk mengungkapkan rumus kimia baik secara terpisah maupun dalam bentuk persamaan reaksi. Adanya pendekatan kontekstual berbasis permainan kartu ion memberikan kesempatan yang baik kepada siswa dalam mengaplikasikan dan berkompetisi pada penggabungan kation dan anion membentuk senyawa netral. Selain itu

siswa dapat berkreasi pada penggabungan kation dan anion pada saat pembelajaran rumus kimia dan persamaan reaksi dengan permainan kartu ion.

Berdasarkan pengamatan, tindakan pada siklus kami laksanakan dengan memanfaatkan pendekatan kontekstual berbasis permainan kartu ion dalam pembelajaran rumus kimia dan persamaan reaksi, dapat meningkatkan kemampuan siswa, pembelajaran ini menjadi lebih menarik dan menyenangkan. Motivasi, keaktifan, dan kemampuan siswa menulis persamaan reaksi mengalami peningkatan. Keberhasilan tersebut tidak lepas dari peran guru dan siswa dalam proses pembelajaran. Peran guru berupa menyiapkan media dan pendekatan pembelajaran yang dapat memotivasi siswa, mendorong keaktifan siswa, mengawasi siswa ketika pembelajaran berlangsung, serta memberikan penghargaan kepada siswa. Sedangkan peran siswa adalah mau mencoba hal yang baru, tidak malu untuk bertanya dan berkompetisi secara sehat.

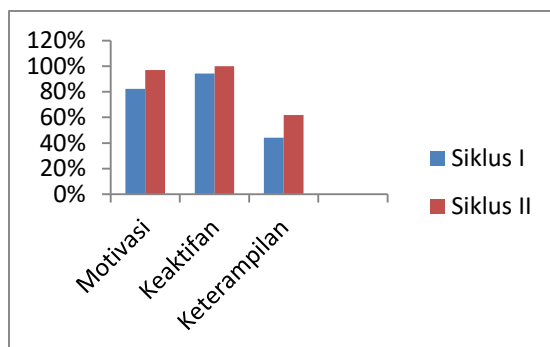
Adapun peningkatan kualitas proses pembelajaran rumus kimia dan persamaan reaksi dalam pelaksanaan tindakan siklus I dan siklus II dapat digambarkan pada rekapitulasi data dalam bentuk tabel dan grafik berikut ini.



**Gambar 5.** Para siswa menunjukkan rasa senangnya belajar dengan permainan Kartu ion

Tabel 1. Rekapitulasi Peningkatan Kualitas Proses Pembelajaran Rumus Kimia dan Persamaan Reaksi Siklus I dan Siklus II.

Perilaku	Persentase	
	Siklus I	Siklus II
➤ Motivasi siswa selama pembelajaran berlangsung	82,35%	97,06%
➤ Keaktifan siswa selama pembelajaran	94,12%	100%
➤ Keterampilan siswa menulis persamaan reaksi	44%	61,76%



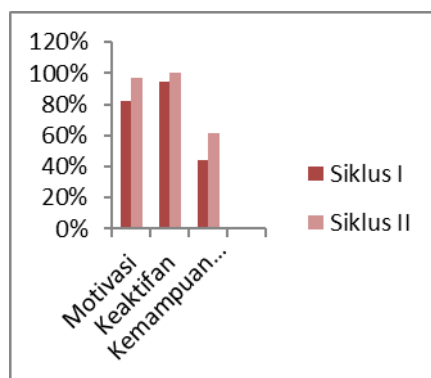
Gambar 6. Grafik peningkatan kualitas proses pembelajaran Rumus Kimia dan Persamaan Reaksi

## 2. Peningkatan Kualitas Hasil Pembelajaran Rumus Kimia dan Persamaan Reaksi

Kemampuan siswa dalam menulis persamaan reaksi pada penelitian ini meningkat setelah siswa mengikuti pembelajaran dengan penerapan pendekatan kontekstual berbasis permainan kartu ion. Dalam pembelajaran siswa tampak senang dan bersemangat dalam belajar dengan permainan kartu, memperhatikan penjelasan yang dilakukan oleh guru, serta memahami dan menjawab pertanyaan dengan baik. Dengan digunakannya pendekatan kontekstual berbasis permainan kartu ion siswa lebih memahami rumus kimia hasil reaksi dan jumlah atom yang terlibat dalam persamaan reaksi. Dengan demikian siswa lebih terampil menuliskan persamaan reaksi dan nilainya meningkat. Hal tersebut dapat dilihat dari tabel berikut ini:

Tabel 12. Rekapitulasi Persentase Kondisi Siswa kelas XI KI C pada Tindakan Siklus I dan Siklus II.

No	Kinerja Siswa	Persentase	
		Siklus I	Siklus II
1	Siswa termotivasi untuk belajar rumus kimia dan persamaan reaksi	82,35%	97,06%
2	Siswa aktif dalam mengikuti pembelajaran rumus kimia dan persamaan reaksi (bermain kartu ion, menjawab pertanyaan, menyebutkan rumus kimia dari penggabungan kation dan anion, menulis persamaan reaksi dan berkompetisi dengan teman dalam kelompok.)	94,12%	100%
3	Siswa mampu menulis Persamaan Reaksi dengan (dapat menulis rumus kimia hasil reaksi dan menyetarakan persamaan reaksi.) dan mencapai nilai 75 keatas .	44%	61,76%



Gambar 7. Grafik Peningkatan Kualitas Hasil Belajar Rumus Kimia dan Persamaan Reaksi

Berdasarkan hasil tindakan tersebut, berarti pembelajaran rumus kimia dan persamaan reaksi dengan menggunakan pendekatan kontekstual berbasis permainan kartu ion dapat membantu siswa dalam mempelajari rumus kimia dan persamaan reaksi secara optimal. Selain itu, penelitian ini juga bermanfaat bagi guru untuk meningkatkan keterampilan dalam membuat media pembelajaran dan mengembangkan pendekatan pembelajaran yang cocok pada pembelajaran rumus kimia dan persamaan reaksi, karena pendekatan ini dapat membangkitkan motivasi siswa agar lebih aktif dalam pembelajaran rumus kimia dan persamaan reaksi.

Keberhasilan pendekatan kontekstual berbasis permainan kartu ion dalam meningkatkan kualitas proses dan hasil pembelajaran rumus kimia dan persamaan reaksi dapat dilihat dari indikator-indikator sebagai berikut.

1. Peningkatan motivasi siswa dalam pembelajaran rumus kimia dan persamaan reaksi.

Tindakan pada siklus I dan II berupa penerapan pendekatan kontekstual berbasis permainan kartu ion yang dilaksanakan pembelajaran rumus kimia dan persamaan reaksi dapat meningkatkan motivasi siswa Kelas XI KI C SMK Negeri 2 Sukoharjo. Peningkatan itu terlihat dari indikator peningkatan motivasi siswa dalam pembelajaran disetiap siklusnya. Hal itu terlihat adanya peningkatan dalam setiap siklusnya, pada siklus ke II motivasi

siswa mencapai 97,06% meningkat dari siklus sebelumnya yang hanya mencapai 82,35% . Indikator tersebut meliputi motivasi siswa dalam melakukan kegiatan belajar rumus kimia dan persamaan reaksi dengan permainan kartu ion, mengungkapkan rumus kimia secara lisan serta motivasi untuk menjadi pemenang dalam permainan atau kompetisi.

2. Peningkatan keaktifan siswa dalam pembelajaran rumus kimia dan persamaan reaksi

dengan menggunakan pendekatan kontekstual berbasis permainan kartu ion.

Tindakan berupa penerapan pendekatan kontekstual berbasis permainan kartu ion yang dilaksanakan tiap siklus dapat meningkatkan keaktifan siswa dalam pembelajaran rumus kimia dan persamaan reaksi pada siswa kelas XI KI C SMK Negeri 2 Sukoharjo. Peningkatan itu terlihat dari indikator keaktifan siswa dalam proses pembelajaran tiap siklusnya. Indikator tersebut meliputi keaktifan siswa dalam setiap permainan kartu ion, menyebutkan rumus kimia secara lisan dan menjawab pertanyaan.

Berdasarkan hasil analisis perbandingan terlihat bahwa keaktifan siswa pada siklus II mencapai 100 % meningkat dari pertemuan sebelumnya yang hanya mencapai 94,12%, artinya siswa yang aktif dalam siklus I berjumlah 32 siswa dari 34 siswa yang hadir.

Dengan demikian, tindakan yang dilakukan guru untuk meningkatkan

keaktifan siswa selama kegiatan pembelajaran rumus kimia dan persamaan reaksi cukup berhasil. Hal ini membuktikan bahwa pendekatan pembelajaran mempunyai peranan yang sangat penting dalam proses belajar mengajar. Pada pembelajaran di sekolah, guru dapat menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan memotivasi dengan pemanfaatan pendekatan dan media pembelajaran yang inovatif.

3, Peningkatan keterampilan siswa dalam pembelajaran rumus kimia dan persamaan reaksi

dengan pendekatan kontekstual berbasis permainan kartu ion.

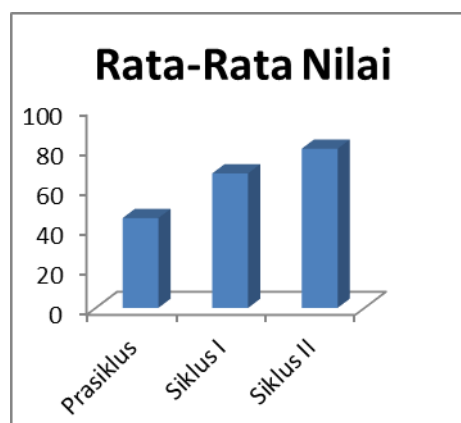
Hasil pembelajaran yang berupa keterampilan siswa dalam menulis rumus kimia dan persamaan reaksi dapat meningkat setelah adanya tindakan yang berupa penerapan pendekatan kontekstual berbasis permainan kartu ion dalam pembelajaran rumus kimia dan persamaan reaksi. Hal ini terbukti dengan adanya permainan kartu ion siswa dapat lebih mudah menyebutkan rumus kimia secara variatif baik lisan maupun tertulis, memudahkan siswa dalam menuliskan rumus kimia hasil reaksi dan dapat meningkatkan kreativitas siswa dalam pembelajaran rumus kimia dan persamaan reaksi.

Kualitas hasil pembelajaran yang berupa kemampuan siswa dalam menulis persamaan reaksi dapat dilihat dari nilai tes yang diperoleh siswa. Nilai tersebut terus mengalami peningkatan dari prasiklus, siklus I dan siklus II. Pada prasiklus siswa yang mencapai kriteria ketuntasan minimal baru 14,71% yang kemudian meningkat menjadi 44% pada siklus I dan meningkat lagi menjadi 61,76% pada siklus II. Rata-rata nilai yang dicapai siswa dalam pembelajaran rumus kimia dan persamaan reaksi mengalami peningkatan dari prasiklus sebesar 44,74 meningkat menjadi 67,4 pada siklus I menjadi 79,76 pada siklus II.

Peningkatan nilai rata-rata siswa dari siklus ke siklus sebagai tolak ukur keterampilan siswa dalam menulis persamaan reaksi dapat di tampilkan dalam bentuk tabel dan grafik berikut ini.

Tabel 13. Peningkatan Nilai Rata-rata Siswa dalam Kemampuan Menulis Persamaan Reaksi dari Prasiklus, Siklus I, dan Siklus II.

Nilai rata-rata		
Prasiklus	Siklus I	Siklus II
45,03	67,4	79,76



Gambar 8. Grafik rata-rata Nilai Pembelajaran Rumus Kimia dan Persamaan Reaksi.

Dari grafik di atas terlihat adanya peningkatan nilai rata-rata dari prasiklus, siklus I dan siklus II yang cukup signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa tindakan pada siklus I dan siklus II yang berupa penerapan pendekatan pembelajaran kontekstual berbasis permainan kartu ion cocok digunakan pada pembelajaran rumus kimia dan persamaan reaksi.

### Simpulan, Saran dan Rekomendasi

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dideskripsikan dan dianalisis diperoleh simpulan berikut ini.

1. Pembelajaran rumus kimia dan persamaan reaksi melalui pendekatan kontekstual berbasis permainan kartu ion siswa Kelas XI KI C SMK Negeri 2 Sukoharjo

semester 1 tahun pelajaran 2018/2019 dapat memotivasi siswa dan berlangsung kompetitif serta menyenangkan. Siswa yang termotivasi mengalami peningkatan dari siklus ke siklus, yaitu 82,35 % pada siklus I, dan 97,06 % pada siklus II.

2. Kemampuan menulis persamaan reaksi melalui pendekatan kontekstual berbasis permainan kartu ion siswa Kelas XI KI C SMK Negeri 2 Sukoharjo semester 1 tahun pelajaran 2018/2019 mengalami peningkatan. Hal ini ditandai dengan jumlah siswa yang mencapai nilai 75 ke atas mengalami peningkatan dari siklus ke siklus, yaitu 14,71 % pada prasiklus menjadi 44% pada siklus I, dan 61,76 % pada siklus II, serta rata-rata nilai yang mengalami peningkatan pada setiap siklusnya. Pada prasiklus, nilai rata-rata siswa baru mencapai 44,74 dan pada siklus I naik menjadi 67,4, serta pada siklus II menjadi 79,76.
3. Perubahan perilaku siswa yang menyertai peningkatan dalam pembelajaran rumus kimia dan persamaan reaksi melalui pendekatan kontekstual berbasis permainan kartu ion siswa Kelas XI KI C SMK Negeri 2 Sukoharjo semester 1 tahun pelajaran 2018/2019 ditandai dengan jumlah siswa yang senang dan bersemangat dalam mengikuti pembelajaran. Pada pembelajaran rumus kimia dan persamaan reaksi ini siswa mengalami peningkatan perilaku yang berupa keaktifan dalam mengikuti proses pembelajaran di setiap siklusnya, yaitu pada siklus I adalah 94,12 %, dan pada siklus II meningkat lagi menjadi 100 %.

Berdasar simpulan hasil penelitian dan implikasi di atas, dapat kami sampaikan saran sebagai berikut :

1. Bagi guru
  - a. Pembelajaran rumus kimia dan persamaan reaksi harus disampaikan dengan pendekatan yang tepat yang dapat menumbuhkan motivasi belajar siswa
  - b. Pendekatan kontekstual berbasis permainan kartu ion dapat digunakan dalam pembelajaran rumus kimia dan persamaan reaksi karena terbukti dapat meningkatkan kemampuan siswa menulis rumus kimia dan persamaan reaksi.
  - c. Penyampaian materi pelajaran rumus kimia dan persamaan reaksi dapat dilakukan secara variatif dengan menggunakan media pembelajaran yang lebih atraktif, misalnya dengan permainan kartu rumus ion yang dapat meningkatkan minat belajar siswa.
  - d. Guru kimia hendaknya menyediakan dan mensosialisasikan permainan kartu ion sebagai bentuk pembelajaran dengan permainan yang menyenangkan.
2. Bagi siswa
  - a. Siswa dapat berlatih menulis rumus kimia dan persamaan reaksi dengan permainan kartu ion baik pada jam pelajaran maupun di luar jam pelajaran.
  - b. Siswa dapat berkompetisi memahami rumus kimia dan persamaan reaksi melalui permainan kartu ion.
3. Bagi Sekolah
  - a. Sebaiknya sekolah dapat memfasilitasi permainan kartu



ion untuk meningkatkan pemahaman rumus kimia dan persamaan reaksi dengan menyediakan kartu ion yang representatif.

- b. Sekolah hendaknya dapat menyelenggarakan kompetisi permainan kartu ion sebagai salah satu mata lomba antar kelas untuk memotivasi belajar siswa tentang rumus kimia dan persamaan reaksi.

Implikasi penelitian ini adalah terbentuknya wawasan baru dan khasanah ilmu pengetahuan tentang manfaat pendekatan dalam pembelajaran, terutama untuk pembelajarn rumus kimia dan persamaan reaksi. Penelitian ini telah membuktikan keberhasilan pendekatan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran rumus kimia dan persamaan reaksi baik dari segi motivasi, keaktifan maupun dalam kemampuan.

Pembelajaran rumus kimia dan persamaan reaksi dengan pendekatan kontekstual berbasis permainan kartu ion dapat meningkatkan motivasi, keaktifan dan perhatian siswa dalam pembelajaran. Sedangkan dari segi kemampuan, terdapat peningkatan nilai pembelajaran rumus kimia dan persamaan reaksi.. Peningkatan kemampuan menulis rumus kimia dan persamaan reaksi tersebut diiringi dengan pengoptimalan tindakan yang dilakukan oleh peneliti (guru) pada tiap-tiap siklus. Oleh karena itu peneliti merekomendasikan kepada rekan-rekan guru untuk menggunakan permainan kartu ion dalam pembelajaran rumus kimia dan persamaan reaksi dan melakukan penelitian lanjutan agar lebih baik.

#### Daftar Pustaka

- Anitah, Sri. 2009. *Media Pembelajaran*. Sukoharjo: LPP UNS dan UNS Press.
- Aqib , Zaenal. 2006. *Penelitian Tindakan Kelas*. Bandung : Yrama Widya.
- Arsyad, A. 2017. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers
- Basrowi ,dkk . 2008. *Prosedur Penelitian Tindakan Kelas*.Bogor : Ghalia Indonesia.
- Daryanto. 2017. *Media Pembelajaran*. Bandung: CV. Yrama Widya.
- Lidinillah, Muis. 2009. *Pengaruh media pembelajaran yang disajikan siswa Terhadap Hasil Belajar Perbaikan Casis Otomotif di SMK Negeri 2 Sukoharjo*.
- Nurhadi. 2002. *Pendekatan Kontekstual*. Jakarta: Depdiknas.
- Sadiman, A. S. dkk. 2007. *Media Pendidikan, Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Sanjaya, Wina. 2007. *Strategi Pembelajaran: Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Prenada Media Group.
- Sumantri, M. & Permana, Jr. 2001. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: CV Maulana.
- Suwandi, S. 2005. *Pendidikan (Suatu Pengantar)*. Sukoharjo: LPP dan UNS press.
- Suyanti, Retno, Dwi. 2010. *Strategi Pembelajaran Kimia*. Yogyakarta : Graha Ilmu
- \_\_\_\_\_. 2017. *Model-Model Asesmen dalam Pembelajaran*. Sukoharjo: Yuma Pustaka.
- \_\_\_\_\_.2017. *Penelitian Tindak Kelas (PTK) dan Penulisan Karya Ilmiah*.Sukoharjo: Yuma Pustaka.
- Trianto. 2008. *Media Pembelajaran kontekstual (Kontekstual Teaching And Learning) di Kelas*. Jakarta: Cerdas Pustaka Publisher.