

**PENINGKATAN KETERAMPILAN PROSES SAINS DAN
PRESTASI BELAJAR ASAM BASA MENGGUNAKAN
PEMBELAJARAN KOOPERATIF *STUDENT
TEAMS ACHIEVEMENT DIVISION*
DI SMA NEGERI 1 KALIREJO**

Oleh: **Sri Aryani Wulandari, Dwi Yulianti, Tasviri Efkar**
FKIP Unila, Jl. Prof. Dr. Sumantri Brojonegoro No. 1 Bandar Lampung
e-mail : wulanaryani06@gmail.com
081328763989

Abstract: Increasing Of Scientific Process Sills And Acid base Achievement Through Student Achievement Divisions Teams Cooperative Learning At SMA Negeri 1 Kalirejo. This research aims to describe (1) lesson plan design; (2) learning process; (3) evaluation systems well; (4) increasing of student's scientific process skills; (5) increasing of acid base achievement through STAD type cooperative in learning model. Method of reasearch used Classroom Action Research which is implemented into three cycles. Subject of reasearch are students of class XI science 2 and XI science 3. First cycle by implementation cooperative learning STAD type with experiment in Laboratory. Second cycle implementation cooperative learning STAD type using flash media. Third cycle using implementation cooperative learning STAD type with application in environment. Conclusion of research are (1) lesson plan design was arranged on syntax: making group, delivering of purpose and motivating students, giving information, guiding study and group work, evaluating, giving quiz, and giving reward; (2) student activity achievement indicators at cycle III and teacher activity achieved at cycle II; (3) evaluation system was essay test by validity 0.630 (high), reliability of 0.71 (high), level difficulty (medium), and powes discrimination (good); (4) student's scientific process skills increase, 63,06% at cycle I , 72,91% at cycle II and 80,54 at cycle III; (5) student's achievement increase 62,20% at cycle I, 73.7% at cycle II and 81,93 at cycle III.

Key words: STAD cooperative, scientific process skills, achievement

Abstrak: Peningkatan Keterampilan Proses Sains Dan Prestasi Belajar Materi Asam Basa Menggunakan Pembelajaran Koopertif *Student Teams Achievement Division* di SMA Negeri 1 Kalirejo. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan (1) desain rencana pelaksanaan pembelajaran; (2) proses pembelajaran; (3) sistem evaluasi yang tepat; (4) peningkatkan keterampilan proses sains siswa; (5) peningkatan prestasi belajar materi Asam Basa dengan model pembelajaran kooperatif STAD. Metode penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan yang dilaksanakan dalam tiga siklus. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA 2 dan XI IPA 3. Siklus I menerapkan pembelajaran kooperatif STAD melalui praktikum di Laboratorium. Siklus II menerapkan pembelajaran kooperatif STAD dan media flash. Siklus III menerapkan

pembelajaran kooperatif STAD dan aplikasi di lingkungan sekitar. Kesimpulan penelitian ini adalah (1) desain RPP disusun berdasarkan sintak: membentuk kelompok, menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa, menyajikan informasi, membimbing kelompok bekerja dan belajar, evaluasi, memberi kuis, dan memberikan penghargaan; (2) aktivitas siswa mencapai indikator keberhasilan pada siklus III dan aktivitas guru mencapai indikator keberhasilan pada siklus II (3) Sistem evaluasi dengan tes uraian dengan nilai validitas 0,637 (tinggi), reliabilitas 0,77 (tinggi), tingkat kesukaran (sedang), dan daya pembeda (baik); (4) Keterampilan proses sains siswa meningkat, 63,06% pada siklus I, 72,91% pada siklus II dan 80,54% pada siklus III (5) prestasi belajar siswa meningkat, 62,20% pada siklus I, 73,7% pada siklus II dan 81,93% pada siklus III.

Kata kunci: kooperatif STAD, keterampilan proses sains, prestasi belajar

PENDAHULUAN

Mata pelajaran kimia di SMA/MA bertujuan untuk membentuk sikap positif pada diri siswa terhadap kimia yaitu merasa tertarik untuk mempelajari kimia lebih lanjut karena merasakan keindahan dalam keteraturan perilaku alam serta kemampuan kimia dalam menjelaskan berbagai peristiwa alam dan penerapannya dalam teknologi. Salah satu materi pokok yang terkait dengan kemampuan kimia dalam menjelaskan berbagai peristiwa alam dalam silabus kimia adalah larutan asam basa. Materi asam basa dalam pembelajaran kimia merupakan salah satu materi yang sangat menarik karena dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari.

Proses pembelajaran kimia materi asam basa menekankan pada

pemberian pengalaman belajar secara langsung terhadap objek konkrit yang berhubungan dengan materi asam basa. Pemberian pengalaman langsung dalam pembelajaran materi asam basa dilakukan melalui penggunaan dan pengembangan keterampilan proses dan sikap ilmiah. Pengembangan keterampilan proses siswa dapat dilakukan dengan menggunakan metode praktikum di Laboratorium. Melalui kegiatan praktikum siswa juga dapat mengembangkan keterampilan psikomotor, kognitif dan juga afektif. Menurut Piaget (Gredler, 1986:193) perkembangan kognitif sebagian besar bergantung kepada seberapa jauh anak aktif memanipulasi dan aktif berinteraksi dengan lingkungannya. Implikasi teori belajar Piaget dalam sebuah

pembelajaran adalah memusatkan perhatian pada berpikir atau proses mental anak, serta melibatkan peran aktif siswa dalam pembelajaran.

Teori belajar Vygotsky (Woolfolk, 2004: 45) menyatakan bahwa siswa membentuk pengetahuan sebagai hasil dari pikiran dan kegiatan siswa sendiri. Vygotsky yakin bahwa fungsi mental yang lebih tinggi pada umumnya muncul dalam percakapan dan kerja sama antar individu. Oleh karena itu, strategi pembelajaran kooperatif yang dilakukan dengan cara membagi siswa ke dalam kelompok-kelompok sangat baik diterapkan untuk mengembangkan kemampuan siswa.

Herpratiwi (2009: 77) dalam bukunya mengatakan bahwa pembelajaran yang menggunakan pendekatan konstruktivisme memiliki ciri-ciri sebagai berikut: (1) Siswa dapat lebih aktif dalam proses belajar karena fokus belajar mereka pada proses integrasi pengetahuan mereka yang baru dengan pengalaman pengetahuan mereka yang lama, (2) Setiap pandangan yang berbeda akan dihargai dan sekaligus diperlukan. Siswa-siswa didorong untuk menemukan berbagai

kemungkinan dan mesintesisikan secara terintegritas, (3) Proses pembelajaran harus mendorong adanya kerjasama, tapi bukan untuk bersaing. Proses belajar melalui proses kerja sama memungkinkan siswa untuk mengingat lebih lama, (4) Kontrol kecepatan dan fokus siswa ada pada siswa, cara ini akan lebih memberdayakan siswa, (5) Pendekatan konstruktivis memberikan pengalaman belajar yang tidak terlepas dari konteks dunia nyata.

Model pembelajaran kooperatif merupakan suatu model pembelajaran yang mengakomodir kepentingan bersama. Pembelajaran kooperatif merupakan salah satu pembelajaran konstruktivisme berdasarkan pada teori piaget dan vygotsky yang menyatakan bahwa *“Social Interaction is important for learning because higher mental functions such as reasoning, comprehension and critical thinking originate in social interaction and are then internalized by individualized by individuals”* (Wolkfolk, 2004: 493).

Penelitian ini menggunakan model desain ASSURE, yang lebih difokuskan pada perencanaan

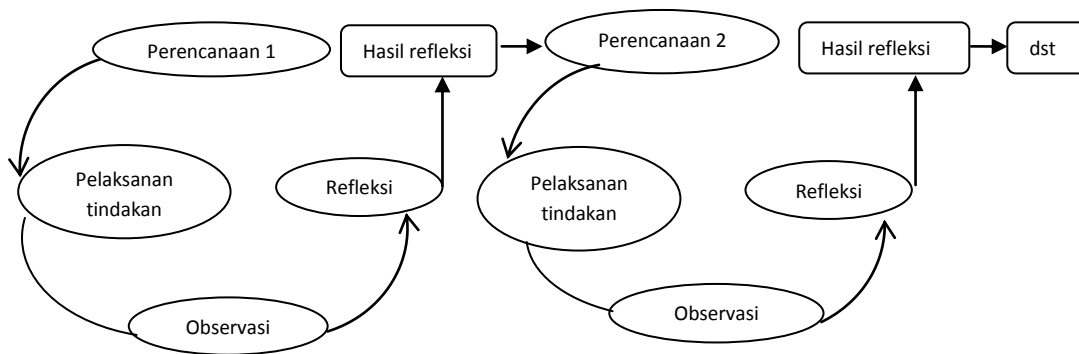
pembelajaran untuk digunakan dalam situasi pembelajaran dalam kelas secara aktual. Model ASSURE sangat membantu dalam merancang program dengan menggunakan berbagai jenis media. Model ASSURE ini merupakan rujukan bagi pendidik dalam membelajarkan mahasiswa dalam pembelajaran yang direncanakan dan disusun secara sistematis dengan mengintegrasikan teknologi dan media sehingga pembelajaran menjadi lebih efektif dan bermakna bagi siswa. Pembelajaran dengan menggunakan model Assure mempunyai beberapa tahapan yang dapat membantu

terwujudnya pembelajaran yang efektif dan bermakna bagi siswa. Tahapan model ASSURE (Smaldino dkk., 2011: 110) adalah: (1) *Analyze Learner* (Analisis Pembelajar), (2) *State Standards And Objectives* (Menentukan Standard Dan Tujuan), (3) *Select Strategies, Technology, Media, And Materials* (Memilih Strategi, Teknologi, Media dan Bahan ajar), (4) *Utilize Technology, Media And Materials* (Menggunakan Teknologi, Media dan Bahan Ajar), (5) *Require Learner Participation* (Mengembangkan Partisipasi siswa), (6) *Evaluate And Revise* (Mengevaluasi dan Merevisi).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas. Penelitian tindakan kelas dimaksudkan untuk memberikan informasi terhadap tindakan yang tepat untuk meningkatkan prestasi belajar dan aktivitas siswa dalam proses dan kualitas yang dilaksanakan dalam bentuk siklus-siklus. Penelitian ini

menggunakan model Kemmis dan Taggart (1989:5) yang telah dimodifikasi dan terdiri dari empat komponen kegiatan yaitu : (a) perencanaan, (b) tindakan (*action*), (c) pengamatan/pengumpulan data (*observing*) dan (d) refleksi (*reflecting*). Lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 3.1. Spiral penelitian tindakan kelas Kemmis dan Taggart

Penelitian tindakan kelas bercirikan adanya perubahan yang terus menerus (*continous*), sehingga tercapainya indikator keberhasilan menjadi tolak ukur keberhasilan siklus-siklus tersebut. Dengan penelitian tindakan kelas yang dirancang, dilaksanakan, dan dianalisis diharapkan dapat memecahkan masalah pembelajaran yang dihadapi di kelas yang pada penelitian adalah upaya untuk meningkatkan keterampilan proses sains dan prestasi belajar materi asam basa. Diharapkan juga dapat meningkatkan kualitas berbagai aspek pembelajaran sehingga kompetensi yang menjadi target pembelajaran dapat tercapai secara efektif dan efisien

Proses pelaksanaan pembelajaran adalah penilaian terhadap kegiatan guru dan siswa, pada saat kegiatan berlangsung yang

mengacu pada Instrumen Penilaian Kinerja Guru/ IPKG 2. Proses pembelajaran ditekankan pada aktivitas belajar *on task* siswa dalam pembelajaran kooperatif tipe STAD. Penilaian dengan menggunakan lembar observasi *on task* siswa meliputi : 1) mengemukakan pendapat , 2) aktif dalam berdiskusi, 3) mengerjakan LKS, dan 4) menjawab pertanyaan. Siklus dihentikan jika semua siswa telah aktif dan proses pembelajaran sudah mencapai kategori tinggi. Dalam penelitian ini siswa dikatakan aktif bila telah melakukan empat aktivitas atau dengan persentase minimal 75%.

Penelitian tindakan merupakan cara refleksi terhadap pembelajaran. Penelitian ini dilakukan dengan cara pengumpulan data secara sistematis dari praktek-praktek sehari-hari, kemudian dianalisa guna

mendapatkan informasi/masukan dan menentukan bagaimana bentuk pembelajaran selanjutnya. Penelitian tindakan ini menggunakan model kooperatif tipe STAD, dengan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan penelitian di SMA Negeri 1 Kalirejo dibantu oleh seorang kolaborator yaitu Panut, S.Pd, yang merupakan guru kimia di SMA Negeri 1 Kalirejo. Berdasarkan hasil wawancara terhadap guru kimia kelas XI IPA dan hasil observasi terhadap siswa dan proses pembelajaran kimia maka kelas XI IPA 2 dan XI IPA 3 dijadikan sebagai subjek penelitian, hal ini dikarenakan proses pembelajaran kimia pada kelas tersebut belum berjalan dengan baik sehingga perlu diberikan tindakan untuk memperbaiki proses pembelajaran kimia. Selain itu siswa pada kedua kelas ini juga memiliki kemampuan awal yang sama. Pembelajaran kimia kelas XI IPA di SMA Negeri 1 Kalirejo dilaksanakan 4 x 45 menit setiap minggu. Pembelajaran kimia di kelas XI IPA 2 dilaksanakan setiap hari selasa pada jam pelajaran ke 7 - 8 dan kamis pada jam

menggunakan model Kemmis dan Taggart yang terdiri dari 4 tahap yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan dan refleksi

pelajaran 3 - 4, sedangkan untuk kelas XI IPA 3 dilaksanakan setiap hari selasa jam 5 - 6 dan hari kamis pada jam 1 - 2.

Penelitian ini diawali dengan observasi dan wawancara baik dengan guru kimia kelas XI IPA maupun dengan siswa kelas XI IPA yang digunakan sebagai subjek penelitian. Hal ini dilakukan untuk menganalisis kebutuhan siswa dengan karakteristik yang berbeda. Berdasarkan hasil observasi awal diperoleh beberapa informasi mengenai proses pembelajaran yang dilaksanakan dikelas ini. Secara garis besar, diperoleh informasi bahwa proses pembelajaran kimia yang berlangsung masih didominasi oleh guru dalam penyampaian materi, sedangkan siswa hanya mencatat dan mendengarkan apa yang disampaikan guru serta hanya memiliki sedikit peluang untuk bertanya. Selain itu, keterampilan proses yang dimiliki

siswa juga masih rendah, hal ini disebabkan karena guru jarang melakukan praktikum terkait materi pembelajaran. Penyampaian materi pembelajaran umumnya dilakukan secara klasikal, membuat siswa bersikap pasif dan represif dan tidak dapat memahami materi yang diberikan.

Langkah selanjutnya membuat perencanaan penelitian untuk mendesain pelaksanaan pembelajaran yang dapat meningkatkan penguasaan materi asam basa. Setelah menentukan analisis kebutuhan siswa, dilanjutkan dengan menetapkan tujuan pembelajaran materi asam basa dengan memilih media, metode pembelajaran dan bahan ajar yang sesuai dengan materi pembelajaran serta memanfaatkannya dalam pelaksanaan proses pembelajaran yang melibatkan siswa secara langsung dalam kegiatan praktikum. Evaluasi kegiatan dan penilaian proses pembelajaran terhadap siswa dilakukan setiap akhir pembelajaran untuk mengetahui seberapa jauh pemahaman yang telah diperoleh siswa serta tingkat ketercapaian desain pembelajaran. Desain yang

telah dilakukan secara rinci dapat dijelaskan dalam penelitian tindakan sebagai berikut:

Siklus I, Soal yang digunakan pada siklus I ini terdiri dari soal pilihan jamak dan soal esay. Berdasarkan hasil analisis terhadap soal yang digunakan pada soal tipe pilihan jamak daya pembeda mencapai 0,69 (Diterima Baik), tingkat kesukaran mudah, reliabilitas mencapai 0,35 (rendah) dan validitas mencapai 0,33 (rendah). Sedangkan untuk soal uraian daya pembeda mencapai 0,3 (Diterima tapi perlu diperbaiki), tingkat kesukaran mencapai sedang, reliabilitas mencapai 0,55 (sedang) dan validitas mencapai 0,602 (tinggi). Hasil ini tentunya belum sepenuhnya sesuai dengan indikator keberhasilan yang telah ditentukan yaitu validitas tinggi mencapai nilai 0,601 – 0,8, reliabilitas sedang (0,4 – 0,7), tingkat kesukaran soal sedang dan daya pembeda baik mencapai nilai 0,40 – 1,00. Sehingga perlu adanya perbaikan soal agar terjadi peningkatan sistem evaluasi pada siklus selanjutnya. Hasil prestasi belajar menunjukkan bahwa untuk kelas XI IPA 2 siswa yang mencapai

nilai KKM (70) adalah sebanyak 17 siswa dari total 30 siswa, atau presentase kelulusannya adalah 56,67%, sedangkan untuk kelas XI IPA 3 siswa yang mencapai nilai KKM (70) adalah sebanyak 21 siswa dari total 31 siswa atau dengan persentase kelulusan 67,74 %. Berdasarkan hasil tersebut, didapat bahwa prestasi belajar siswa dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe STAD belum mencapai indikator keberhasilan yang ditentukan yaitu 75% siswa setiap kelasnya mencapai nilai KKM (70). Sehingga perlu ditingkatkan lagi pada siklus selanjutnya.

Siklus II, Hasil prestasi belajar menunjukkan bahwa untuk kelas XI IPA 2 siswa yang mencapai nilai KKM (70) adalah sebanyak 21 siswa dari total 30 siswa, atau presentase kelulusannya adalah 70%, sedangkan untuk kelas XI IPA 3 siswa yang mencapai nilai KKM (70) adalah sebanyak 24 siswa dari total 31 siswa atau dengan persentase kelulusan 77,4 %. Bila dibandingkan dengan siklus I, sudah ada kenaikan persentase kelulusan untuk setiap kelas. Dan bila dilihat berdasarkan indikator keberhasilan, maka hasil

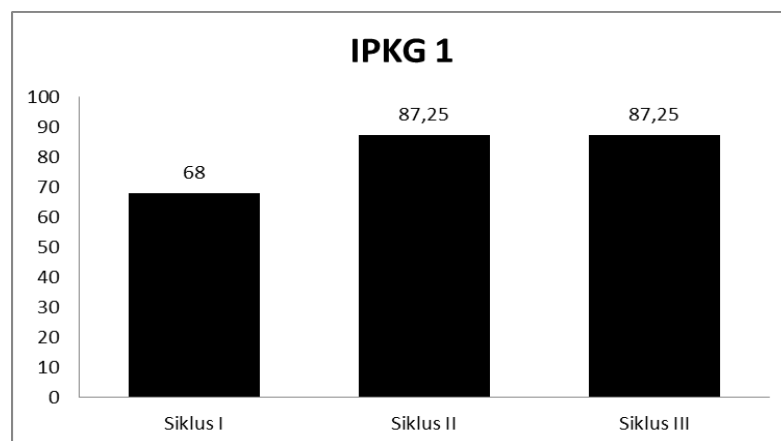
tersebut telah mencapai indikator keberhasilan yang ditentukan yaitu 75 % siswa setiap kelasnya mencapai nilai KKM (70) unuk kelas XI IPA 3 namun untuk kelas XI IPA 2 belum mencapai tingkat keberhasilan, sehingga harus ditingkatkan kembali pada siklus selanjutnya.

Siklus III, Hasil prestasi belajar menunjukkan bahwa untuk kelas XI IPA 2 siswa yang mencapai nilai KKM (70) adalah sebanyak 24 siswa dari total 30 siswa, atau presentase kelulusannya adalah 80%, sedangkan untuk kelas XI IPA 3 siswa yang mencapai nilai KKM (70) adalah sebanyak 26 siswa dari total 31 siswa atau dengan persentase kelulusan 83,87%. Berdasarkan hasil tersebut, didapat bahwa prestasi belajar siswa dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe STAD sudah mencapai indikator keberhasilan yang ditentukan. Setelah pelaksanaan pembelajaran berakhir, kegiatan selanjutnya adalah melakukan refleksi terhadap pelaksanaan pembelajaran yang telah berlangsung bersama dengan kolaborator. Berdasarkan data yang diperoleh dapat diuraikan sebagai berikut: (a) Semua pembelajaran sudah

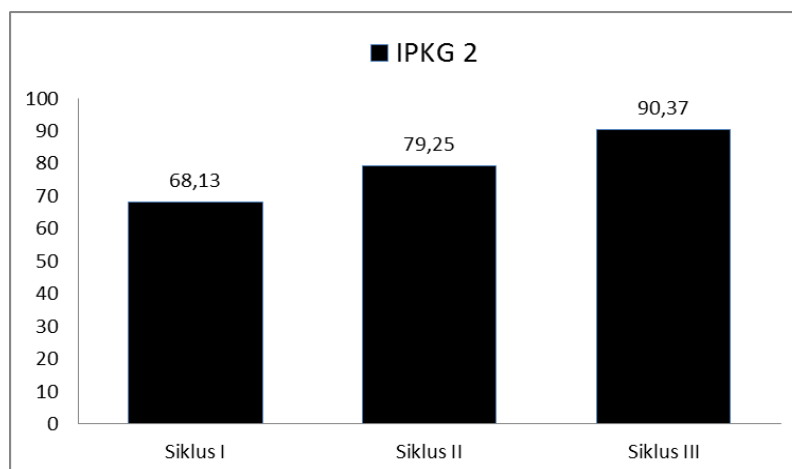
dilakukan dengan baik, meskipun ada beberapa aspek yang belum sempurna, namun secara umum presentase pelaksanaannya untuk masing-masing aspek cukup besar dan telah memenuhi indikator keberhasilan yang ditentukan, (b) Siswa sudah terlibat aktif dalam proses pembelajaran baik dalam diskusi maupun dalam mempresentasikan hasil diskusi, (c) Sistem evaluasi pembelajaran sudah sesuai dengan indikator keberhasilan

yang ditentukan, (d) Prestasi belajar siswa pada siklus III mengalami peningkatan dan telah mencapai indikator ketuntasan, (e) Keterampilan proses sains siswa pada siklus III sudah mengalami peningkatan dibandingkan dengan siklus II dan mencapai indikator keberhasilan yang di tentukan.

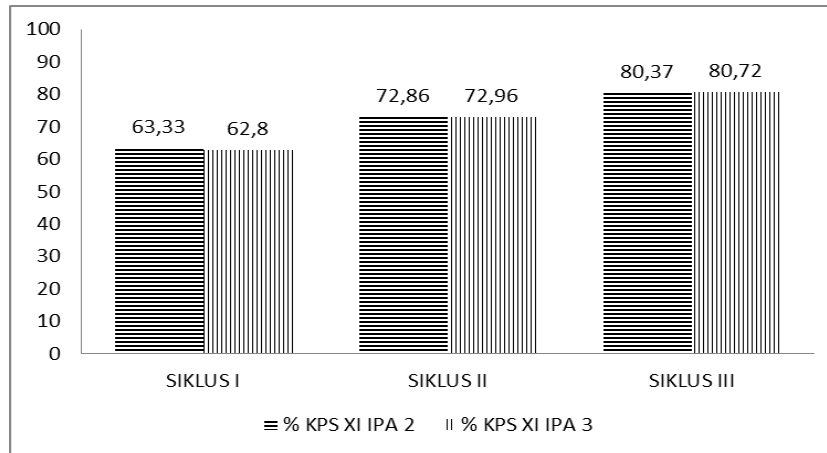
Maka perbandingan dari setiap siklus dalam penelitian ini dapat dilihat dari grafik berikut ini:



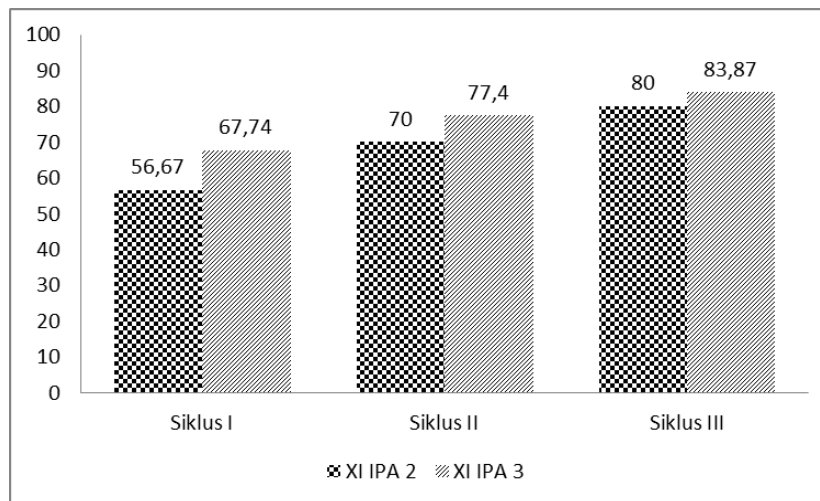
Gambar 4.1 Perbandingan Persentase Nilai IPKG 1 Siklus I, II dan III



Gambar 4.2 Perbandingan Persentase Nilai IPKG 2 Siklus I, II, dan III.



Gambar 4.5 Perbandingan Persentase Rata-Rata KPS Siklus I, II, dan III.



Gambar 4.6. Perbandinga Persentase Ketuntasan yang Diperoleh Siswa pada Siklus I, II dan III.

Dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD mampu mengatasi dominasi dan perbedaan karakteristik siswa yang beragam sehingga siswa yang kurang mampu mengalami kemajuan dalam belajar dengan dibantu oleh siswa yang lebih mampu, dan dengan pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat mengoptimalakan

pembelajaran dimana pembelajaran berpusat pada siswa. Hal tersebut sesuai dengan konsep pembelajaran yang dinyatakan oleh Miarso (2005: 144) yang menyatakan istilah pembelajaran sebagai aktivitas atau kegiatan yang berfokus pada kondisi dan kepentingan pemelajar (*learner centered*).

KESIMPULAN

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran yang dibuat, didesain menggunakan desain pembelajaran model ASSURE. Hasil analisis yang dilakukan terhadap peserta didik, menunjukkan bahwa peserta didik membutuhkan pembelajaran kooperatif STAD hal ini dikarenakan pembelajaran klasikal yang biasanya digunakan guru tidak dapat mengaktifkan peserta didik secara maksimal dalam proses pembelajaran. Penggunaan pembelajaran kooperatif STAD ini bertujuan untuk meningkatkan aktifitas dan keterampilan proses sains peserta didik melalui konsep-konsep kimia asam basa. Penggunaan metode diskusi dan praktikum serta penggunaan media animasi gambar, sumber belajar berupa buku dan lingkungan sekitar dapat memacu aktivitas peserta didik dalam mengemukakan pendapat dan menjawab pertanyaan dan meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik dalam menafsirkan pengamatan, merumuskan hipotesis dan menerapkan konsep melalui partisipasi peserta didik dalam kegiatan berdiskusi, mengerjakan LKS dan praktikum. Dan setelah dievaluasi, desain pembelajaran kooperatif STAD sesuai dan tepat untuk pembelajaran kimia materi asam basa kelas XI IPA di SMAN 1 Kalirejo karena dapat meningkatkan aktivitas peserta didik dan keterampilan proses sains peserta didik
2. Pelaksanaan pembelajaran merupakan aktivitas yang dilakukan oleh siswa dan guru pada saat pembelajaran materi asam basa berlangsung. Aktivitas siswa dalam pembelajaran materi asam basa melalui pembelajaran kooperatif tipe STAD meliputi mengemukakan pendapat, aktif dalam diskusi, mengerjakan LKS dan mengajukan pertanyaan mengalami peningkatan pada setiap siklusnya dan telah mencapai indikator keberhasilan pada siklus III. Aktivitas guru dalam membelajarkan, mengalami peningkatan pada setiap siklusnya, dan telah mencapai indikator keberhasilan pada siklus

- II. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran kooperatif tipe STAD yang terdiri dari kegiatan membentuk kelompok, menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa, menyajikan informasi, membimbing kelompok bekerja dan belajar, evaluasi, memberi kuis, dan memberikan penghargaan, mampu meningkatkan aktivitas siswa dan juga guru dalam proses pembelajaran.
3. Sistem evaluasi merupakan hasil analisis soal tes kompetensi materi asam basa tentang validitas, reliabilitas, daya beda dan tingkat kesukaran soal dengan menggunakan program anates. Soal tes kompetensi materi asam basa yang digunakan adalah bentuk pilahan jamak dan uraian pada siklus I dan soal uraian pada siklus II dan III. Hasil analisis terhadap soal tes menunjukkan peningkatan pada setiap siklusnya dan validitas akhir mencapai 0,630 dengan kategori tinggi, reliabilitas mencapai 0,71 dengan kategori tinggi, daya beda soal dengan kategori baik dan tingkat kesukaran soal sedang. Sehingga sistem evaluasi sudah memenuhi persyaratan tes yang baik, valid, reliabel (ajeg) dan dapat dipercaya dan mencapai indikator keberhasilan.
 4. Keterampilan proses sains siswa yang diamati meliputi aspek mengamati, menafsirkan pengamatan, meramalkan, berkomunikasi, merumuskan hipotesis, merencanakan percobaan dan menerapkan konsep. Pada kelas XI IPA 2 keterampilan proses sains siswa mengalami peningkatan pada tiap siklusnya dan mencapai indikator keberhasilan pada siklus III dengan persentase rata-rata KPS yang dimiliki siswa sebesar 80,37%. Sedangkan pada kelas XI IPA 3 keterampilan proses sains siswa mengalami peningkatan pada tiap siklusnya dan mencapai indikator keberhasilan pada siklus III dengan persentase rata-rata KPS yang dimiliki siswa sebesar 80,72%. Berdasarkan pemaparan tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa.

5. Prestasi belajar siswa pada pembelajaran kimia materi asam basa diperoleh berdasarkan nilai uji kompetensi pada setiap akhir siklus. Pada kelas XI IPA 2 nilai uji kompetensi siswa mencapai indikator keberhasilan pada siklus III dengan 24 siswa atau 80% siswa terkategori tuntas. Sedangkan pada kelas XI IPA 3

nilai uji kompetensi siswa mencapai indikator keberhasilan pada siklus III dengan 26 siswa atau 83,37% siswa terkategori tuntas. Berdasarkan pemaparan tersebut, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat meningkatkan prestasi belajar siswa.

REKOMENDASI

1. Guru yang akan melaksanakan proses pembelajaran menggunakan model kooperatif tipe STAD hendaknya memperhatikan alokasi waktu yang tersedia dalam rancangan penelitian
2. Untuk pembelajaran berbasis sains, sebaiknya siswa dilatih untuk menyelidiki masalah, dan memberikan pengalaman langsung melalui percobaan dengan memanfaatkan sumber belajar yang ada di lingkungan sekitar.
3. Untuk sistem evaluasi disarankan menggunakan alat analisis soal, seperti anatest, untuk mengukur nilai validitas, reliabilitas, daya beda soal dan juga tingkat kesukaran soal.
4. Bagi guru mata pelajaran kimia agar dapat menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dalam proses pembelajaran karena dapat meningkatkan prestasi belajar kimia.

DAFTAR PUSTAKA

- Gredler, M. E. 1986. *Learning and Instruction: Theory into Practice*. New York: Macmillan.
- Herpratiwi. 2009. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Universitas Lampung.

- Kemmis, S. & MC. Taggart, R. 1989. *The Action Research Planner*. Third Edition Deakin University.
- Miarso, Y. 2005. *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*. Jakart: Prenada Media
- Smaldino E. Sharon. Lowther L, Deborah. Russell D, James. 2011. *Instructional Technology and Media for Learning*. Jakarta; Kencana.
- Woolfolk, G. 2004. *Educational Psychology*. United States of America: Pearson Education, Inc.