

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STAD (*STUDENT TEAM ACHIEVEMENT DIVISIONS*) UNTUK MELATIHKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA PADA MATERI ASAM BASA

IMPLEMENTATION COOPERATIVE LEARNING MODEL TYPE STAD (*STUDENT TEAM ACHIEVEMENT DIVISION*) TO TRAIN OF STUDENT SCIENCE PROCESS SKILL ON THE ACID BASE

Rizka Taswiyatul Aini dan *Ismono

Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Surabaya

email: ismono@unesa.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keterampilan proses sains siswa setelah diterapkan model pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (*Student Team Achievement Division*) pada materi Asam Basa. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA 7 SMA Negeri 1 Waru Sidoarjo. Jenis penelitian ini deskriptif kuantitatif dengan desain *One Group Pretest-Posttest Design*. Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar observasi model pembelajaran kooperatif tipe STAD, lembar observasi aktivitas siswa, lembar penilaian tes hasil belajar keterampilan proses sains dan lembar angket respon siswa. Hasil penelitian yang diperoleh meliputi: (1) Keterlaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada pertemuan pertama hingga pertemuan ketiga memperoleh kriteria sangat baik dengan nilai rata-rata 97,22%; 100%; 100%. (2) Aktivitas siswa yang paling dominan adalah memperhatikan penjelasan guru dan menjawab pertanyaan, dan menyampaikan pendapat. (3) Hasil Belajar keterampilan proses sains mengalami peningkatan pada setiap pertemuan dengan dibuktikan dengan skor <g> pada pertemuan pertama hingga pertemuan ketiga sebesar 0,59; 0,68, dan 0,90 dengan kriteria sedang dan tinggi. (4) Respon siswa terhadap penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD sangat baik dan dibuktikan dengan perolehan persentase 91,43% dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD ini efektif untuk menarik minat belajar siswa dan 97,14% mudah memahami materi dengan melatih keterampilan proses sains pada materi asam basa.

Kata kunci : Kooperatif STAD, Keterampilan Proses Sains, Asam Basa

Abstract

This study a goal determine students' science process skills after applied cooperative learning model type STAD (Student Team Achievement Division) on Acid Base. The subject is XI IPA 7 grade students at SMA Negeri 1 Waru Sidoarjo. Type of research is descriptive quantitative with One Group Pretest-Posttest Design. Research instruments used observation sheet of cooperative learning model STAD, student activity observation sheets, test score sheet result of learning process skills and student questionnaire response sheets. The result of the research include: (1) Implementation syntax of cooperative learning model type STAD at the first meeting until the third meeting earn very good criteria with average scor 97,22%; 100%; 100%. (2) Student activity the most dominant is observe teacher explanation and to express an opinion. (3) Result of learning process skills increased on each meeting as evidenced by the score <g> at the first meeting until the third meeting amount 0,59; 0,68, and 0,90 with medium and high criteria. (4) Student response to implementation cooperative learning model type STAD very good and evidenced by the acquisition of a percentage 91,43% with cooperative learning type STAD is effective to attract student learning interest and 97,14% easy to understand the material by trained the science process skills on acid base material.

Keyword: Kooperatif STAD, Science Process Skills, Acid Base

PENDAHULUAN

Pembelajaran merupakan proses intraksi antar peserta didik, antar peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar [1]. Proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara intraktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi

peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirin sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. Untuk itu setiap satuan pendidikan melakukan perencanaan pembelajaran, pelaksanaan proses pembelajaran serta penilaian proses

pembelajaran untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas ketercapaian kompetensi lulusan [2].

Kimia dalam kelompok ilmu pengetahuan alam dan matematika menurut standar isi kurikulum 2013 adalah merancang dan melakukan percobaan yang mencakup perumusan masalah, mengajukan hipotesis, menentukan variabel, memilih instrument, mengumpulkan, mengelola, dan menganalisis data, menarik kesimpulan, dan mengkomunikasikan hasil percobaan secara lisan dan tertulis [3]. Dalam proses belajar mengajar kimia, siswa perlu diberikan suatu percobaan sebagai pendekatan keterampilan proses sains dalam pembelajaran yang mampu membimbing siswa untuk menemukan fakta, membangun konsep-konsep, melalui kegiatan atau pengalaman seperti seorang ilmuwan.

Dengan adanya pendekatan keterampilan proses menimbulkan alasan yaitu perkembangan ilmu pengetahuan berlangsung semakin cepat sehingga tak mungkin lagi para guru mengajarkan semua fakta dan konsep kepada siswa [4]. Sehingga dari beberapa alasan yang ada perlulah dicari cara mengajar-belajar yang sebaik-baiknya dan perlu diadakan uji coba dengan pendekatan yang baru. Pendekatan itu adalah cara siswa belajar aktif yang dipraktekkan adalah cara belajar siswa aktif yang mengembangkan keterampilan memproseskan perolehan.

Pendekatan keterampilan proses merupakan suatu model belajar yang melibatkan guru dan siswa secara aktif dan terpadu pada proses pembelajaran [5]. Dalam keterampilan-keterampilan dasar antara lain adalah kemampuan atau keterampilan: mengobservasi atau mengamati, menghitung, mengukur, mengklasifikasikan, mencari hubungan ruang dan waktu, membuat hipotesis, merencanakan penelitian/eksperimen, mengendalikan variabel, menginterpretasi atau menafsirkan data, menyusun kesimpulan sementara, meramalkan, menerapkan, dan mengkomunikasikan [4].

Pembelajaran kimia materi asam basa menekankan pada pemberian pengalaman belajar secara langsung terhadap objek konkret yang berhubungan dengan materi asam basa. Pemberian pengalaman secara langsung pada pembelajaran materi asam basa yang dilakukan dengan cara melakukan suatu percobaan atau praktikum melalui penggunaan dan pengembangan keterampilan proses [6].

Melalui kegiatan praktikum siswa dikelompokkan bersama temannya sehingga dilakukan pembelajaran kooperatif yang mengacu pada metode pengajaran di mana siswa bekerja bersama dalam kelompok kecil saling membantu dalam belajar. Dalam model pembelajaran

kooperatif, para siswa akan duduk bersama dalam kelompok yang beranggotakan empat orang untuk menguasai materi yang disampaikan oleh guru. Model pembelajaran kooperatif STAD merupakan teknik kelas praktis yang dapat digunakan guru untuk membantu siswa belajar, mulai dari keterampilan dasar sampai keterampilan pemecahan masalah yang kompleks [7].

Dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD ini dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa dan membuat siswa aktif. Model pembelajaran kooperatif tipe STAD memberikan kesempatan kepada siswa dalam menyelesaikan tugas-tugas terstruktur [8].

Berdasarkan angket-prapenelitian yang telah disebar pada 35 orang siswa pada satu kelas di SMAN Negeri 1 Waru Sidoarjo yang telah menempuh materi asam basa pada tanggal 19 Oktober 2017, sebanyak 62,86% siswa mengatakan tingkat kesulitan pada materi asam basa yaitu cukup sulit. Sebanyak 100% siswa mengatakan bahwa mereka juga pernah melakukan praktikum asam basa hal ini ditunjukkan juga pada model pembelajaran yang digunakan yaitu 29,63% siswa menjawab praktikum dan 22,22% dengan model ceramah. Dalam proses pembelajaran sebanyak 100% siswa menjawab guru sering menghubungkan materi asam basa yang diajarkan dengan kehidupan sehari-hari.

Hasil angket prapenelitian yang menunjukkan keterampilan bersosialisasi siswa sebesar 88,57% siswa memilih cara mengerjakan soal dengan cara berdiskusi. Dan sebanyak 44,74% siswa mengharapkan untuk proses pembelajaran selanjutnya dengan penjelasan langsung dari guru.

Selain data diatas, dari data pra penelitian juga diperoleh persentase keterampilan proses sains siswa masih rendah yang dibuktikan sebanyak 57,14% siswa belum pernah dilatihkan keterampilan proses sains dan juga dengan hasil siswa yang belum paham pada komponen merumuskan masalah sebesar 65,71% , merumuskan hipotesis 82,86%, menentukan variabel 57,14%, mengumpulkan data 51,43%, menganalisis data 60%, dan menyusun kesimpulan 74,29% siswa belum memperoleh nilai keterampilan proses sains yang maksimal. Dari data hasil pra penelitian terlihat bahwa siswa masih kurang dilatihkan keterampilan proses sains dalam menyelesaikan permasalahan dalam pembelajaran kimia. Akibatnya, siswa kurang mampu memecahkan masalah dalam pembelajaran kimia materi larutan asam basa.

Dalam penelitian ini, keterampilan proses sains siswa dilatihkan melalui sintak model pembelajaran yang cocok untuk melatih keterampilan proses sains siswa. Strategi yang

dilakukan untuk mengatasi fakta tersebut dengan cara pemilihan model pembelajaran yang tepat dengan karakteristik materi pokok kimia tentang asam basa dalam meningkatkan kemampuan belajar siswa dengan menggunakan keterampilan proses sains siswa dengan menggunakan keterampilan proses sains siswa serta keaktifan siswa selama proses pembelajaran.

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti bermaksud untuk melakukan penelitian dengan judul “ Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (*Student Team Achievement Divisions*) Pada Materi Larutan AsamBasa Untuk Melatihkan Keterampilan ProsesSains Siswa Kelas XI SMA ”.

METODE

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA 7 SMAN Waru Sidoarjo pada semester genap tahun ajaran 2017-2018 serta pembagian kelompok dalam kelas secara heterogen. Siswa dibagi menjadi empat atau lima siswa mewakili seluruh bagian dari kelas dalam hal kinerja akademik, jenis kelamin, ras dan etnisitas [7]. Perbedaan latar belakang kemampuan akademik didasarkan pada nilai *pretest* keterampilan proses sains materi larutan asam basa. Jenis penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif. Penelitian ini akan menganalisis keterampilan proses siswa, keterlaksanaan pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif, dan ketuntasan hasil belajar siswa pada materi pokok asam basa. Rancangan penelitian ini menggunakan rancangan *one-group pretest-posttest* dengan pola sebagai berikut:



Keterangan:

- O_1 : Nilai *pretest*
- X : Perlakuan
- O_2 : Nilai *posttest*

Metode pengumpulan data yang digunakan yaitu metode observasi dan metode tes. Metode observasi digunakan untuk mengukur keterlaksanaan sintaks model pembelajaran yang dilaksanakan guru yang dilakukan selama berlangsungnya pembelajaran dan metode tes digunakan untuk mendapat data tentang hasil tes keterampilan proses sains dan hasil belajar ranah pengetahuan.

Analisis data yang digunakan yaitu analisis hasil telaah berisi saran yang diperoleh berdasarkan hasil telaah dari dosen kimia yang digunakan untuk perbaikan perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian; analisis lembar validasi yaitu penilaian tentang perangkat pembelajaran dan instrumen

penelitian yang telah direvisi sesuai dengan saran penelaah dengan menggunakan skor skala likert; analisis lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran dimulai dari guru memberikan apersepsi sampai memberikan kesimpulan dalam proses pembelajaran sesuai dengan sintaks model pembelajaran kooperatif tipe STAD; analisis lembar pengamatan aktifitas siswa digunakan untuk menunjukkan banyaknya aktifitas siswa yang dominan dalam tiap kelompok yang menunjukkan aktifitas dengan menggunakan keterampilan proses sains; analisis penilaian keterampilan proses sains diukur melalui tes keterampilan proses yang dilakukan sebelum dan sesudah pembelajaran untuk mengetahui peningkatan keterampilan proses sains secara individu setelah dilakukan pembelajaran; analisis hasil belajar dibuat dengan tujuan untuk mengetahui ketuntasan hasil belajar kognitif siswa setelah diterapkannya model pembelajaran kooperatif tipe STAD; analisis lembar angket respon siswa digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada materi asam basa.

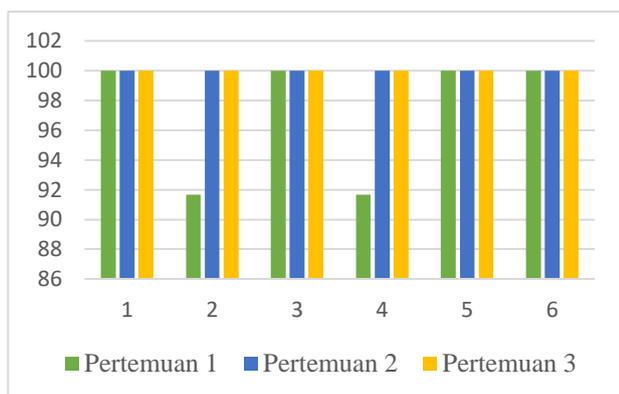
HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan rumusan masalah penelitian terdapat empat pertanyaan yang menghasilkan data keterlaksanaan model pembelajaran, data aktivitas siswa, data hasil belajar setelah dilatihkan keterampilan proses sains dan data respon siswa. Pembahasan lebih rincinya mengenai data yang diperoleh untuk menjawab rumusan masalah yang ada akan dijelaskan dibawah ini.

Keterlaksanaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD

Penelitian ini dilakukan dengan cara menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Team Achievement Division*) dimana pada saat melakukan penelitian guru pada saat proses pembelajaran berlangsung diamati oleh tiga orang pengamat untuk melakukan pengamatan observasi keterlaksanaan pada model yang digunakan dengan menggunakan lembar instrumen keterlaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Team Achievement Division*) pada setiap pertemuan. Dalam model pembelajaran yang digunakan terdapat sintaks dalam enam fase yang harus diamati pada saat proses belajar mengajar dari pertemuan pertama hingga pertemuan ketiga. Dalam tahapan ini terdapat fase-fase dari sintaks model pembelajaran yang digunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Team Achievement Division*) yaitu fase 1: Penyampaian Tujuan Pembelajaran, fase 2: menyampaikan informasi

melalui presentasi kelas, fase 3: mengorganisasikan siswa dalam kelompok belajar, fase 4: membimbing kelompok bekerja dan belajar secara bergantian, fase 5: evaluasi dan fase 6: memberikan penghargaan [9]. Adapun hasil yang diperoleh pada data keterlaksanaan model pembelajaran kooperatif STAD yang dilihat oleh pengamat pada setiap pertemuan disajikan dalam Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Data Perbandingan Kualitas Keterlaksanaan Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD

Gambar 1 diatas menunjukkan bahwa data perbandingan kualitas keterlaksanaan pembelajaran pada pertemuan pertama hingga pertemuan kedua mengalami peningkatan. Pada fase 1 rata-rata persentase pembelajaran pada tiga kali pertemuan memperoleh skor sebesar 100%; fase 2 pada pertemuan pertama memperoleh skor 91,67% kemudian pada pertemuan kedua dan pertemuan ketiga mengalami peningkatan sehingga memperoleh skor 100%; fase 3 pertemuan pertama hingga pertemuan ketiga memperoleh skor 100%; fase 4 pada pertemuan pertama memperoleh skor 91,67%, pertemuan kedua dan ketiga mengalami peningkatan sehingga memperoleh skor 100%; fase 5 dan fase 6 pada pertemuan pertama hingga pertemuan ketiga memperoleh skor sebesar 100%.

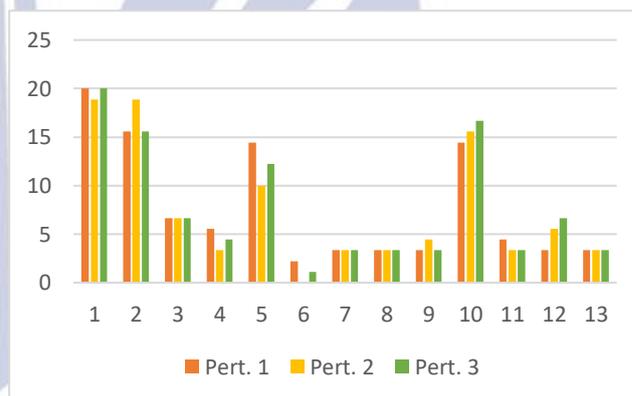
Aktivitas Siswa

Kemudian untuk menentukan keterlaksanaan model pembelajarn terdapat indikator dalam penelitian ini yaitu adanya pegamatan aktivitas siswa. Sehingga yang dilakukan oleh tiga orang pengamat untk melihat aktivitas siswa yang dominan muncul saat poses pembelajaran. Pada saat proses pembelajaran berlangsung di dalam kelas guru membgi siswa kedalam 8 kelompok. Setiap kelompok berangotakan 4-5 siswa. Sehingga satu orang pengamat mengamati 2-3 kelompok. Tiga orang pengamat yang melakukan observasi akan mengamati aktifitas siswa di kelas dan aktifitas sista

di kelompok selama proses pembelajaran yang berlangsung selama 2x45 menit

Aktifitas kelas yang diamati yaitu memperhatikan penjelasan guru, menjawab pertanyaan, membentuk kelompok, menyampaikan hasil percobaan, menyampaikan pendapat, melakukan aktifitas tidak relevan (seperti bermain Hp, mengganggu teman lain, keluar kelas, dll), membaca LKS tentang fenomena, merumuskan masalah, dan merumuskan hipotesis. Sedangkan aktivitas kelompok yaitu aktifitas siswa yang paling dominan yang diamati oleh pengamat ketika pada saat siswa berkelompok. Aktifitas kelompok yang diamati yaitu merancang dan melakukan percobaan, mengumpulkan data, menganalisis data pengamatan dan membuat kesimpulan.

Hasil dari pengamatan tiga orang pengamat diperoleh data aktivitas siswa dalam kelas dan aktifitas siswa dalam kelompok pada saat proses pembeajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Data Pengamatan Aktifitas Siswa

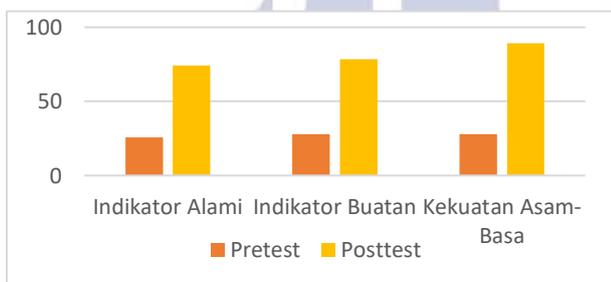
Berdasarkan gambar 2, aktivitas yang paling dominan terlihat pada pertemuan pertama hingga pertemuan ketiga adalah aktivitas memperhatikan penjelasan guru, menjawab pertanyaan, menyampaikan pendapat, merancang dan melakukan percobaan dan aktivitas siswa pada saat menganalisis data pengamatan.

Hasil Belajar Keterampilan Proses Sains

Hasil belajar keterampilan proses sains diperoleh dari instrumen lembar soal *pretest* dan *posttest*. *Pretest* ini dilakukan untuk mengetahui keterampilan awal siswa pada ranah keterampilan proses sains. Setelah diberikan *pretest* selanjutnya siswa diberi perlakuan untuk melatih keterampilan proses sains siswa dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD menggunakan Lembar Kegiatan Siswa (LKS)

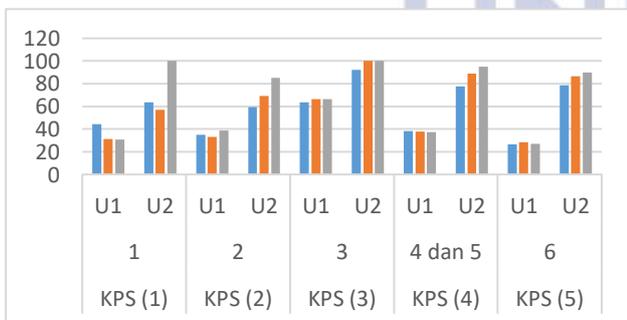
sebanyak tiga kali pertemuan. Kemudian dilakukan *posttest* pada akhir pembelajaran sebanyak tiga kali pertemuan untuk mengetahui peningkatan hasil pembelajaran pada lembar soal *pretest* dan *posttest* keterampilan proses sains berbentuk soal uraian.

Indikator keterampilan proses sains yang dilatihkan meliputi keterampilan mengamati fenomena yang diukur dengan siswa membuat rumusan masalah berdasarkan fenomena yang ada, keterampilan menyusun hipotesis yang diukur dengan membuat hipotesis, keterampilan menginterpretasi data yang diukur dengan menyusun tabel hasil pengamatan, keterampilan mengklasifikasi data yang diukur dengan menganalisis data percobaan serta keterampilan menyusun kesimpulan yang diukur dengan membuat kesimpulan. Hasil rata-rata dari hasil belajar keterampilan proses pada *pretest* dan *posttest* dapat dilihat pada Gambar 3.



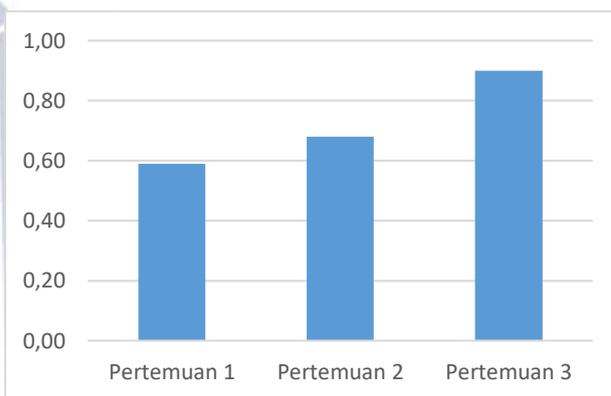
Gambar 3. Diagram Data Perbandingan Rata-Rata *Pretest* dan *Posttest* Keterampilan Proses Sains

Gambar 3 diatas menunjukkan bahwa skor rata-rata keterampilan proses sains siswa mengalami peningkatan dari setiap pertemuan. sehingga dapat dikatakan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD ini dapat melatih keterampilan proses sains siswa. Pada gambar 4 di bawah ini merupakan diagram rata-rata skor *pretest-posttest* keterampilan proses sains tiap komponen:



Gambar 4. Diagram Data Perbandingan Rata-Rata *Pretest-Posttest* Keterampilan Proses Sains Tiap Indikator

Berdasarkan Gambar 4 di atas dapat diketahui bahwa semua indikator keterampilan proses sains siswa mengalami peningkatan dari hasil *pretest –posttest* . Peningkatan yang terjadi dapat dilihat dari skor *N-gain*. Keterampilan proses sains untuk indikator mengamati sebesar 0,61; menyusun hipotesis sebesar 0,50; interpretasi data sebesar 0,91; mengklasifikasi sebesar 0,78 dan menyusun kesimpulan sebesar 0,72. Sedangkan untuk hasil rata-rata *N-gain* yang dicapai pada tiga kali pertemuan yang membahas materi asam basa sub indikator alami, indikator buatan dan kekuatan asam basa dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Diagram Data *N-gain* Keterampilan Proses Sains Setiap Pertemuan

Berdasarkan gambar 5 diatas merupakan hasil data *N-gain* keterampilan proses sains yang dilakukan selama tiga kali pertemuan. Hasil yang diperoleh selama pertemuan pertama hingga pertemuan ketiga berturut-turut sebesar 0,59; 0,68 dan 0,90 yang berada pada kriteria sedang dan tinggi. Dengan adanya hasil tersebut menunjukkan bahwa dengan pembelajaran kooperatif tipe STAD pada sub materi larutan asam basa, siswa sudah terlatih dalam keterampilan proses sains.

Selain hasil belajar keterampilan proses sains juga dilakukan penilaian dengan hasil belajar ranah pengetahuan yang dilakukan di akhir pertemuan siswa diberikan suatu hasil belajar pengetahuan. Hasil belajar merupakan hasil dari suatu interaksi tindak belajar. Dari sisi guru, tindak mengajar diakhiri dengan proses evaluasi hasil belajar [10].

Hasil belajar pengetahuan siswa siswa dapat dikatakan bahwa siswa yang tuntas pada hasil belajar pengetahuan siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD sebanyak empat siswa memperoleh predikat A, sebanyak 19 siswa memperoleh predikat A- dan sebanyak 12 siswa memperoleh predikat B+ .

Respon Siswa

Data angket respon siswa kelas XI IPA 7 SMA Negeri 1 Waru Sidoarjo terhadap penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD untuk melatih keterampilan proses sains siswa pada sub materi asam basa diperoleh dengan cara menyebarkan angket pada akhir pembelajaran setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD di akhir pertemuan sehingga dapat dilihat ketertarikan siswa dalam proses pembelajaran yang dilaksanakan dapat diketahui. Respon siswa ini dapat dijadikan suatu refleksi untuk guru terhadap model pembelajaran yang telah diterapkan. Pada penelitian ini siswa memberikan respon positif terhadap pembelajaran setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD untuk melatih keterampilan proses sains siswa pada sub materi asam basa. Hal ini ditunjukkan dengan hasil peroleha rata-rata persentase secara keseluruhan $\geq 61\%$ yaitu sebesar 92% yang termasuk kategori sangat baik sehingga respon siswa ini menunjukkan bahwa dengan adanya keberhasilan guru dalam menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD untuk melatih keterampilan proses sains siswa.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan rumusan masalah dan pembahasan keterampilan proses sains siswa dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada materi larutan asam basa yang dilakukan pada siswa kelas XI IPA 7 di SMA Negeri 1 Waru Sidoarjo, dapat disimpulkan bahwa keterampilan proses sains siswa sukses untuk dilatihkan. Simpulan tersebut dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Keterlaksanaan pembelajaran kooperatif tipe STAD mendapatkan kriteria sangat baik pada persentase rata-rata kualitas keterlaksanaan pembelajaran kooperatif pada pertemuan pertama sebesar 97,17%; pertemuan kedua sebesar 100%; dan pertemuan ketiga sebesar 100%.
2. Hasil rata-rata aktivitas siswa dari setiap pertemuan pada komponen memperhatikan penjelasan mendapatkan persentase sebesar 19,63%; menjawab pertanyaan sebesar 16,67%; membentuk kelompok sebesar 6,67%; menyampaikan hasil percobaan sebesar 4,44%; menyampaikan pendapat sebesar 12,22%; melakukan aktivitas tidak relevan sebesar 1,10%; membaca fenomena LKS sebesar 3,33%; mengidentifikasi masalah sebesar 3,33%, merumuskan hipotesis sebesar 5,18%; merancang dan melakukan percobaan sebesar 15,56%; mengumpulkan data percobaan sebesar 3,70%; menganalisis data pengamatan sebesar 5,19%; dan membuat kesimpulan 3,33%.
3. Nilai hasil n-gain rata-rata keterampilan proses sains siswa dalam setiap pertemuan mengalami peningkatan. Pada pertemuan pertama sebesar 0,59; pertemuan kedua sebesar 0,68; dan pertemuan ketiga sebesar 0,90. Sedangkan untuk n-gain pada setiap komponen keterampilan proses sains siswa mengamati sebesar 0,61; menyusun hipotesis sebesar 0,50; interpretasi data sebesar 0,91; mengklasifikasi sebesar 0,78; dan menyusun kesimpulan sebesar 0,72. Sedangkan nilai hasil belajar ranah pengetahuan siswa pada materi asam basa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD adalah sebanyak 34,29% siswa mendapatkan predikat B+; 54,29% siswa mendapatkan predikat A-; dan 11,42% siswa mendapatkan predikat A. Tes hasil belajar ranah pengetahuan tersebut menunjukkan bahwa siswa telah tuntas belajar karena telah memenuhi ketuntasan minimum sebesar 75 dengan predikat B.
4. Nilai angket respon siswa menunjukkan bahwa persentase 91,43% model pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat menarik minat belajar siswa dan 97,14% siswa mudah memahami materi yang diajarkan dengan pendekatan keterampilan proses.

Saran

Berdasarkan kendala yang dihadapi selama melakukan penelitian, maka penelitian mengemukakan saran untuk peneliti berikutnya.

1. Penelitian ini hanya dilakukan sebanyak 3 kali pertemuan, sedangkan untuk melatih keterampilan proses yang hendaknya memerlukan latihan dan pembiasaan yang lebih dalam jangka waktu yang lama.
2. Penggunaan alokasi waktu dan pengelolaan kelas yang baik harus benar-benar diperhatikan agar dalam pelaksanaannya dapat berjalan dengan baik.
3. Perlu adanya penelitian lebih lanjut menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD untuk melatih keterampilan proses sains pada materi lainnya, sehingga dapat mengukur sejauh mana model pembelajaran kooperatif tipe STAD efektif digunakan dalam pembelajaran kimia.

DAFTAR PUSTAKA

1. Lampiran Permendikbud No.23 tahun 2016 tentang Standar Isi Pendidikan.Dasar dan Menengah. Jakarta: Depdikbud
2. Permendikbud No.22 tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah . Jakarta: Depdikbud
3. Permendikbud No. 64 tahun 2013 tentang Standar Isi Pendidikan.Dasar dan Menengah. Jakarta: Depdikbud
4. Semiawan, Conny, et al. 1986. *Pendekatan Keterampilan Proses*. Jakarta: PT Gramedia Widiasarana Indonesia
5. Suprihatiningrum, J. 2013. *Strategi Pembelajaran*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media
6. Karyanti, Ria. 2016. *Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Dan Prestasi Belajar Pada Materi Asam Basa Kelas Xi Ipa Sman 1 Kibang*. Tesis. Bandar Lampung: Universitas Lampung
7. Slavin, R. E. 2016. *Cooperative Learning*. Bandung: Nusa Media
8. Lie, Anita. 2002. *Mempraktekan Cooperatif Learning di Ruang-Ruang Kelas*. Grasindo
9. Nur. 2011. *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: UNESA Press
10. Dimiyati dan Mudjiono. 1999. *Belajar Dan Pembelajaran* . Jakarta: PT Asdi Mahasatya

