



PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING* BERBANTUAN LKS PADA MATERI ASAM BASA UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN PRESTASI BELAJAR SISWA KELAS XI SMA BATIK 2 SURAKARTA TAHUN AJARAN 2018/2019

Fauzi Derita Saputri*, Sri Yamtinah, dan Endang Susilowati

Program Studi Pendidikan Kimia, FKIP, Universitas Sebelas Maret, Indonesia

*Keperluan korespondensi, hp: 08-1328-9030-60, email: fauziderita@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk 1) meningkatkan aktivitas belajar siswa kelas XI SMA Batik 2 Surakarta pada penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* berbantuan LKS pada materi asam basa, 2) meningkatkan prestasi belajar siswa kelas XI SMA Batik 2 Surakarta pada penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* berbantuan LKS pada materi asam basa. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang terdiri dari dua siklus. Tiap siklus terdiri dari tahap perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi dan refleksi. Subjek penelitian adalah siswa kelas XI MIPA 2 SMA Batik 2 Surakarta tahun ajaran 2018/2019. Data diperoleh melalui pengamatan, wawancara dengan guru, observasi, tes dan dokumentasi. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 1) terdapat peningkatan aktivitas belajar siswa dari 69,12% pada siklus I menjadi 77,84% pada siklus II. 2) Terdapat peningkatan prestasi belajar dilihat dari persentase aspek pengetahuan pada siklus I dari 34,48% menjadi 75,86% pada siklus II. Ketuntasan prestasi belajar aspek sikap dari 75,86% pada siklus I meningkat menjadi 95,56% pada siklus II, dan ketuntasan prestasi belajar aspek keterampilan dari 81,83% pada siklus I menjadi 87,52% pada siklus II.

Kata Kunci : *Penelitian Tindakan Kelas, Project Based Learning, Aktivitas Belajar, Prestasi Belajar*

PENDAHULUAN

Mata pelajaran kimia di SMA/MA mempelajari segala sesuatu tentang zat yang meliputi struktur, komposisi, sifat, perubahan, dinamika, dan zat yang melibatkan keterampilan dan penalaran [1]. Pembelajaran kimia diharapkan dapat menjadi tempat atau fasilitas bagi siswa untuk mempelajari hal-hal yang ada disekitar mereka serta dapat menjadi prospek pengembangan lebih lanjut dalam penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, pelaksanaan proses pembelajaran kimia di sekolah perlu ditingkatkan efektivitasnya agar kualitas pembelajaran selalu terjaga dan hasil

yang diharapkan dapat memenuhi tujuan pembelajaran yang ditetapkan.

Kurikulum 2013 merupakan kurikulum yang dikembangkan oleh pemerintah dan erat hubungannya dengan pembelajaran kimia, hal ini dikarenakan menggunakan konsep pendekatan saintifik/ilmiah [2] dan berbasis kompetensi yang diarahkan pada pencapaian kompetensi yang dirumuskan dalam SKL (Standar Kompetensi Lulusan) dan proses pembelajaran pada kurikulum 2013 adalah proses pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*student centered learning*).

SMA Batik 2 Surakarta merupakan salah satu SMA yang menerapkan kurikulum 2013, namun belum sepenuh-

nya. Berdasarkan hasil pengamatan selama masa Magang Kependidikan 3 tahun 2018 di SMABatik 2 Surakarta Tahun Pelajaran 2018/2019, diperoleh informasi bahwa dalam menyampaikan mata pelajaran kimia, guru masih menggunakan metode yang konvensional seperti ceramah, sehingga pembelajaran masih berpusat pada guru yang mengakibatkan aktivitas belajar siswa rendah karena siswa hanya mendengar, mencatat penjelasan guru, dan siswa mau mengejatkan soal di papan tulis jika diminta oleh guru, sehingga siswa cenderung pasif, kurang kreatif dalam memecahkan masalah, serta kurangnya partisipasi siswa dalam pembelajaran.

Salah satu model pembelajaran untuk mengatasi permasalahan yang sesuai dengan kondisi pembelajaran kimia di SMA Batik 2 Surakarta yaitu *Project Based Learning*. Model Pembelajaran *Project Based Learning* merupakan cara yang membangun pembelajaran menggunakan masalah sebagai acuan dan fokusnya pada aktivitas belajar mengenai konsep dan prinsip inti suatu disiplin ilmu, melibatkan siswa dalam investigasi pemecahan masalah dan kegiatan tugas-tugas bermakna yang lain, memberikan kesempatan siswa bekerja membangun pengetahuannya sendiri, sampai puncaknya menghasilkan produk nyata [3]. Penerapan *Project Based Learning* dalam pembelajaran dari hasil penelitian dapat meningkatkan hasil belajar kognitif [4], adapun langkah pembelajaran dengan menggunakan *Project Based Learning* yaitu: 1) penentuan pertanyaan mendasar, 2) mendesain perencanaan proyek, 3) penyusunan jadwal pelaksanaan proyek, 4) memonitor, 5) menguji hasil, dan 6) mengevaluasi pengalaman [5].

Model pembelajaran *Project Based Learning* dapat digunakan pada materi yang berupa konseptual yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, salah satunya adalah materi Asam Basa. Disisi lain materi asam basa dianggap materi yang cukup sulit, hal ini membuat siswa kurang semangat dalam pembelajaran dan berdampak pada hasil belajar yang

rendah. Hal ini didukung dari hasil ulangan harian pada materi asam basa pada kelas XI MIPA tahun pelajaran 2017/2018 siswa yang mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) masih belum mencapai 75%.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mengenai pembelajaran kimia materi asam basa, diperoleh informasi bahwa rendahnya hasil belajar materi asam basa ini disebabkan kurangnya partisipasi aktif dari siswa karena hanya menggunakan metode ceramah, memberikan contoh-contoh soal untuk melatih memahami materi pelajaran, dan hanya satu kali pertemuan untuk praktikum di laboratorium. Padahal untuk materi asam basa perlu didukung dengan praktikum yang lebih banyak agar siswa dapat lebih memahami materi. Oleh karena itu, upaya yang dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut yaitu pembelajaran disertai praktikum melalui penerapan model pembelajaran *Project Based Learning*.

Berdasarkan uraian tersebut, maka dilakukan penelitian mengenai penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* berbantuan LKS pada materi asam basa dapat meningkatkan aktivitas dan prestasi belajar siswa kelas XI SMA Batik 2 Surakarta.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang terdiri dari dua siklus. Masing-masing siklus terdiri dari empat tahapan yaitu perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi [6]. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI MIA 2 SMA Batik 2 Surakarta tahun ajaran 2018/2019. Pemilihan subjek penelitian didasarkan pada pertimbangan bahwa kelas XI MIA 2 mengalami permasalahan-permasalahan yang telah teridentifikasi pada saat observasi dan didukung dengan data prestasi belajar dari subjek penelitian yang rendah. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini meliputi data informasi tentang keadaan siswa yang dilihat dari aspek kualitatif dan kuantitatif. Aspek kualitatif berupa data hasil wawancara, observasi, kajian dokumen, atau arsip. Aspek kuantitatif

berupa penilaian aktivitas dan prestasi belajar siswa pada pokok materi asam basa. Data-data penelitian dari penelitian di lapangan diolah dan dianalisis secara deskriptif kualitatif dan didukung pula oleh kuantitatif. Teknik analisis kualitatif mengacu pada model analisis Miles dan Huberman yang dilakukan melalui proses reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan dan verifikasi [7].

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi awal pembelajaran kimia diketahui berdasarkan wawancara dan observasi terhadap guru mata pelajaran kimia. Pada kondisi awal, siswa mengalami kesulitan dalam mempelajari materi asam basa dikarenakan belum didukung dengan praktikum yang dilaksanakan di laboratorium. Selain itu, aktivitas juga siswa juga rendah dikarenakan guru masih menggunakan metode ceramah.

1. Siklus I

a. Perencanaan

Pada tahap perencanaan, peneliti membuat instrumen pembelajaran yang akan digunakan dalam penelitian. Instrumen tersebut yaitu silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), instrumen penilaian prestasi belajar dan aktivitas belajar siswa. Sebelum digunakan, instrumen-instrumen tersebut divalidasi terlebih dahulu untuk mengecek kesesuaian antara instrumen yang digunakan dengan indikator yang akan diukur. Pada siklus I ini terdiri dari 3 kali pertemuan untuk penyampaian materi dan 1 kali pertemuan untuk evaluasi.

b. Pelaksanaan Tindakan

Pelaksanaan tindakan pada siklus I dimulai pada tanggal 15 Januari 2019. Pada awal pelaksanaan pembelajaran, guru membagi siswa menjadi 8 kelompok secara heterogen. Selama proses pembelajaran, guru tidak menyampaikan materi secara penuh, akan tetapi siswa yang harus aktif untuk mencari pemecahan masalah dan mengerjakan proyek bersama dengan

kelompoknya masing-masing sesuai dengan LKS yang diberikan oleh guru menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning*. Pada akhir pembelajaran, siswa mempresentasikan hasil kerja dari proyek kelompoknya kemudian guru membahas hasil dari presentasi siswa, memberikan penjelasan mengenai materi yang dipelajari hari ini, dan memberikan umpan balik kepada siswa terhadap materi pada pertemuan ini. Pada tatap muka akhir siklus I dilaksanakannya tes evaluasi siklus I dimana soal tes aspek pengetahuan yang diberikan berupa soal pilihan ganda berjumlah 15 soal dengan waktu 2 x 45 menit.

c. Pengamatan

Selama proses pembelajaran berlangsung, peneliti dan rekan observer melakukan pengamatan. Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah hasil observasi aktivitas belajar siswa dan prestasi belajar siswa yang meliputi aspek pengetahuan, sikap, dan keterampilan.

Indikator yang dinilai dari aktivitas belajar siswa yaitu *visual activity*, *oral activity*, *listening activity*, dan *writing activity*. Data aktivitas belajar siswa yang diperoleh yaitu data observasi. Secara ringkas, data hasil observasi aktivitas belajar siklus I pada Tabel 1.

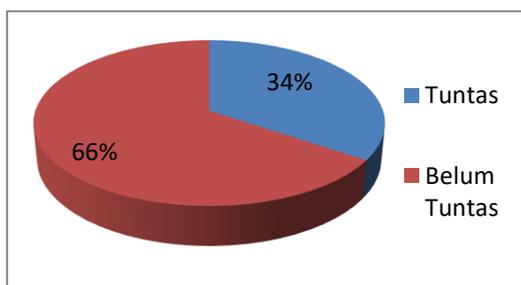
Tabel 1. Hasil Observasi Aktivitas Belajar Siswa Siklus I

No	Indikator	Ketercapaian Indikator (%)
1	<i>Visual activity</i>	65,42
2	<i>Oral activity</i>	70,69
3	<i>Listening activity</i>	70,84
4	<i>Writing activity</i>	69,54
Rata-rata		69,12

Berdasarkan hasil observasi penilaian aktivitas siswa dapat dilihat bahwa aktivitas belajar pada siklus I ini belum mencapai target keberhasilan yang telah ditetapkan oleh peneliti dan guru, dimana peneliti dan guru menargetkan sebanyak 75% siswa dapat mencapai kompetensi aktivitas belajar. Adapun hasil rata-rata penilaian aktivitas belajar dari keempat aktivitas hanya

mencapai ketuntasan sebesar 69,12%. Hal ini dikarenakan belum terbiasanya siswa dengan adanya model pembelajaran yang digunakan. Hal ini dapat dilihat pada saat pembelajaran, beberapa siswa asyik bermain dengan alat-alat praktikum dan bermain *handphone* yang seharusnya digunakan untuk membantu mencari jawaban masalah yang diberikan guru, sehingga mereka tidak memperhatikan guru saat menjelaskan, tidak memperhatikan saat kelompok lain sedang presentasi, dan tidak mencatat materi yang disampaikan guru. Oleh karena itu, perlu ditingkatkan lagi untuk aspek aktivitas belajar siswa dengan pelaksanaan siklus II.

Adapun hasil prestasi belajar aspek pengetahuan diambil pada akhir siklus I berupa tes objektif. Hasil ketercapaian ketuntasan belajar siswa pada materi asam basa siklus I disajikan dalam Gambar 1.

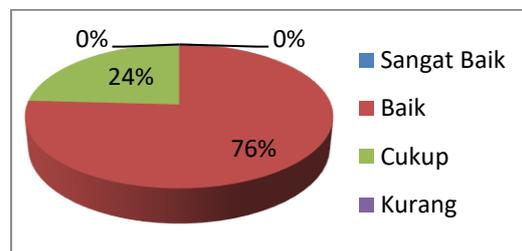


Gambar 1. Ketuntasan Belajar Siswa Aspek Pengetahuan pada Siklus I

Berdasarkan Gambar 1, ketuntasan aspek pengetahuan siklus I yaitu 34%, hal ini menunjukkan bahwa prestasi belajar dari penilaian aspek pengetahuan belum memenuhi target yang sudah ditentukan sebelumnya, yaitu 75%. Belum berhasilnya pembelajaran yang dilakukan pada siklus I ini dikarenakan siswa yang belum terbiasa menggunakan model *Project Based Learning* melalui kegiatan praktikum. Selain itu pada saat kegiatan diskusi beberapa siswa malas mencatat penjelasan atau perbaikan dari guru, sehingga perlu dilakukan siklus II agar aspek pengetahuan bisa mencapai target yang ditentukan.

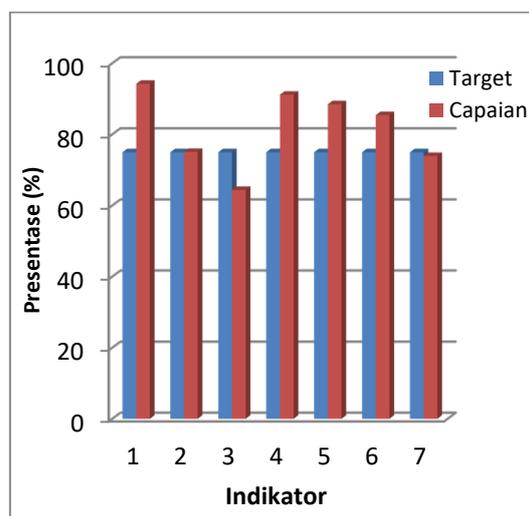
Data aspek sikap dan aspek keterampilan didapatkan berdasarkan hasil observasi selama proses pem-

belajaran. Hasil observasi sikap siswa disajikan pada Gambar 2, sedangkan hasil observasi aspek keterampilan disajikan pada Gambar 3.



Gambar 2. Diagram Pie Sikap Siswa Siklus I

Berdasarkan hasil observasi sikap siswa, yang berkategori sangat baik dan baik yaitu sebanyak 75,86%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa target yang diinginkan dalam aspek sikap siswa sudah tercapai, karena sudah memenuhi target yang ditentukan yaitu 75%. Hal ini menunjukkan bahwa sikap siswa dalam kelas tersebut baik. Namun ada beberapa indikator yang perlu ditingkatkan yaitu sikap spiritual dan sikap jujur sehingga perlu dilakukan siklus II agar semua indikator yang terdapat pada aspek sikap mencapai target yang ditentukan.



Gambar 3. Histogram Aspek Keterampilan Siklus I

Berdasarkan Gambar 3, dapat dilihat bahwa pada hasil observasi keterampilan masih ada beberapa indikator yang belum mencapai target yang ditentukan yaitu 75%. Indikator

tersebut yaitu 2 dan 7 yang mengenai cara mengukur larutan dengan gelas ukur dan mempresentasikan hasil praktikum. Namun hasil ketuntasan secara keseluruhan sudah mencapai target yang ditentukan yaitu mencapai 81,83%. Oleh karena itu, masih perlu dilakukan siklus II agar indikator yang belum tuntas bisa mencapai target yang ditentukan.

d. Refleksi

Berdasarkan hasil evaluasi dan observasi pada siklus I, perlu diadakan siklus II untuk meningkatkan aktivitas dan prestasi belajar meliputi aspek pengetahuan, sikap, dan keterampilan karena masih ada beberapa indikator yang belum mencapai target yang ditentukan.

Pada pelaksanaan tindakan siklus II berbeda dengan siklus I, dimana soal yang digunakan untuk evaluasi aspek pengetahuan siklus II merupakan soal yang telah dibuat dan dimodifikasi oleh penulis sedemikian rupa. Perbedaan lainnya yaitu Lembar Kerja Siswa (LKS) yang akan digunakan ditambahkan langkah analisis pengerjaan soal pada indikator yang belum tuntas.

2. Siklus II

a. Perencanaan

Perencanaan tindakan pada siklus II pada dasarnya sama dengan siklus I, tetapi lebih disempurnakan untuk mencapai hasil yang lebih bagus. Pada siklus II dilakukan penilaian terhadap aktivitas belajar dan prestasi belajar siswa yang meliputi aspek sikap, pengetahuan, dan keterampilan mengenai indikator masing-masing yang belum tuntas.

Siklus II terdiri dari 2 kali pertemuan, dimana 1 kali pertemuan untuk penyampaian materi dan 1 kali pertemuan untuk evaluasi. Materi yang disampaikan pada siklus II merupakan materi pada indikator aspek pengetahuan yang belum tuntas yaitu membedakan harga derajat keasaman (pH) asam kuat dengan asam lemah serta basa kuat dengan basa lemah.

b. Pelaksanaan Tindakan

Pelaksanaan pembelajaran pada siklus II merupakan kelanjutan dari siklus I yang dilaksanakan mulai tanggal 29 Januari 2019. Dalam proses pembelajaran guru melakukan penekanan pada konsep-konsep pokok yang belum dipahami siswa sesuai dengan hasil analisis dan refleksi pada tindakan siklus I dengan tetap menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning*.

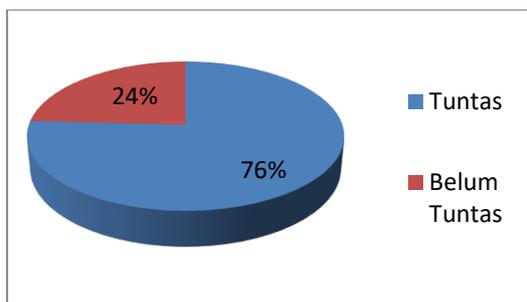
Pada pelaksanaan proses pembelajaran di siklus II, tindakan yang dilakukan guru adalah: Pertama, guru memberikan motivasi kepada siswa untuk lebih aktif dalam pemecahan masalah dari fenomena yang diberikan yang terdapat pada LKS, sehingga siswa dapat mengeluarkan pendapat sendiri tanpa mengandalkan siswa lain. Kedua, guru mendorong siswa agar aktif bekerjasama antar anggota kelompok dan saling membantu jika mengalami kesulitan. Ketiga, guru juga mendorong siswa yang masih malu bertanya jika ada materi yang belum jelas. Keempat, guru mendorong siswa untuk memperhatikan saat diskusi berlangsung.

c. Pengamatan

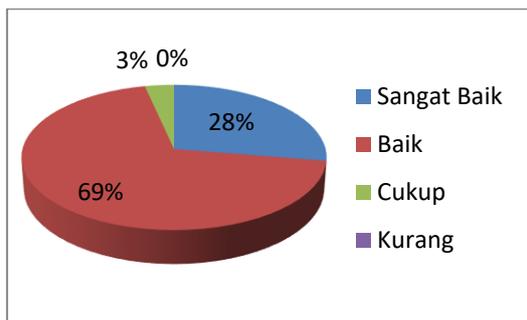
Hasil pengamatan aktivitas belajar dan prestasi belajar yang mencakup aspek sikap, pengetahuan, dan keterampilan, mengalami peningkatan dari siklus I dan masing-masing indikator sudah mencapai target yang ditentukan. Hasil presentase ketuntasan aktivitas belajar siswa disajikan dalam Tabel 2, sedangkan untuk hasil presentase prestasi belajar aspek pengetahuan, sikap, dan keterampilan secara berturut-turut disajikan pada Gambar 4, Gambar 5, dan Gambar 6.

Tabel 2. Hasil Observasi Aktivitas Belajar Siswa Siklus II

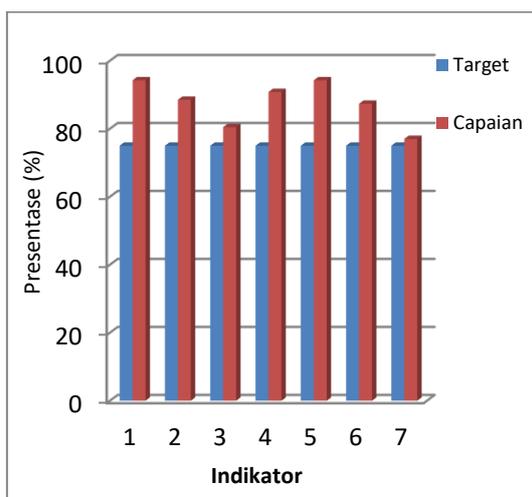
No	Indikator	Ketercapaian Indikator (%)
1	<i>Visual activity</i>	79,02
2	<i>Oral activity</i>	77,16
3	<i>Listening activity</i>	76,72
4	<i>Writing activity</i>	78,45
Rata-rata		77,84



Gambar 4. Ketuntasan Belajar Siswa Aspek Pengetahuan Siklus II



Gambar 5. Diagram Pie Sikap Siswa Siklus II



Gambar 6. Histogram Aspek Keterampilan Siklus II

d. Refleksi

Pada pembelajaran siklus II ini lebih ditekankan pada indikator-indikator yang belum tuntas di siklus I. Pembelajaran pada siklus II ini menunjukkan hasil yang lebih baik dibandingkan hasil yang diperoleh pada siklus I. Hal tersebut dikarenakan pada siklus II ini siswa lebih memahami kegiatan pembelajaran dan mulai terbiasa dengan model pembelajaran yang diterapkan.

3. Perbandingan Antar Siklus

Perbandingan hasil tindakan antar siklus bertujuan untuk mengetahui adanya peningkatan yang terjadi selama tindakan siklus I dan siklus II. Perbandingan hasil siklus I dan siklus II disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Perbandingan Hasil Siklus I dan Siklus II

Aspek	Siklus I	Siklus II
	Capaian (%)	Capaian (%)
Aktivitas	69,12	77,84
Pengetahuan	34,48	75,86
Sikap	75,86	96,56
Keterampilan	81,83	87,52

Berdasarkan hasil siklus I dan siklus II, semua aspek telah mencapai target yang ditentukan yaitu 75% sehingga pelaksanaan tindakan dicukupkan sampai siklus II. Hasil tersebut dapat diketahui bahwa secara keseluruhan penelitian mengenai penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* berbantuan LKS pada materi asam basa kelas XI MIPA SMA Batik 2 Surakarta mampu meningkatkan aktivitas dan prestasi belajar siswa. Hal ini dikarenakan dengan penerapan pembelajaran tersebut menuntut siswa untuk berpartisipasi aktif membuat sebuah proyek melalui praktikum. Dengan adanya partisipasi aktif siswa dalam proses pembelajaran kimia, kegiatan pembelajaran akan lebih produktif dan dapat meningkatkan kualitas proses serta prestasi belajar siswa. Hal ini sesuai dengan penelitian Septiyani [8] yang menyatakan bahwa penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa dan penelitian Fitria [9] juga menunjukkan bahwa model pembelajaran *Project Based Learning* dapat meningkatkan prestasi belajar siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Project Based Learning* berbantuan LKS pada materi asam basa dapat

meningkatkan aktivitas dan prestasi belajar siswa. Ketuntasan aktivitas belajar ditunjukkan dengan ketercapaian pada siklus I yaitu 69,12% mengalami peningkatan menjadi 77,84%. Peningkatan prestasi belajar pada aspek pengetahuan siklus I yaitu 34,48% dan siklus II menjadi 75,86%. Sedangkan penilaian aspek sikap ketercapaian siklus I sebesar 75,86% mengalami peningkatan menjadi 95,56% dan ketercapaian aspek keterampilan siklus I sebesar 81,83% mengalami peningkatan menjadi 87,52%.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini tidak dapat selesai dengan baik tanpa bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Joko Sumarsono, M. Pd., selaku Kepala Sekolah SMA Batik 2 Surakarta atas izinnya untuk mengadakan penelitian di SMA Batik 2 Surakarta dan kepada Bapak Ispriyanto, S.Pd., M.Pd., selaku guru mata pelajaran kimia SMA Batik 2 Surakarta yang telah membantu dan membimbing peneliti dalam mengadakan penelitian, serta siswa-siswi kelas XI MIPA 2 SMA Batik 2 Surakarta yang telah bersedia menjadi subjek peneliti dalam menyelesaikan penelitian ini.

DAFTAR RUJUKAN

- [1] Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006. *Tentang Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Kemendikbud.
- [2] Addiin, I., Redjeki, T., Ariani, S.R.D., 2014, *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*, 3, 7-16.
- [3] Waras, K., 2008, *Project Based Learning Pendekatan Pembelajaran*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- [4] Baran & Maskan, 2010, *Cypriot Journal of Education Science*, 5, 243-257.
- [5] Hasanah, I., 2017, Pengembangan Modul Suhu Dan Kalor Berbasis Project Based Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Dan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa SMA/MA. *Thesis*. FKIP UNS.
- [6] Kunandar, 2011, *Langkah Mudah Penelitian Tindakan Kelas sebagai Pengembangan Profesi Guru*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- [7] Sugiyono, 2010, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- [8] Septiyani, P.Y., 2015, Penerapan Model *Project Based Learning* pada Materi Hidrokarbon dan Minyak Bumi untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Aktivitas Siswa SMA N 14 Semarang. *Skripsi*. Kimia Universitas Negeri Semarang.
- [9] Fitria, S., 2017, Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Termokimia di SMKN 1 Darul Kamal Aceh Besar. *Skripsi*. Pendidikan Kimia Universitas Islam Negeri Ar-Raniry.