



PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING* (PjBL) PADA MATERI POKOK LARUTAN ASAM DAN BASA DI KELAS XI IPA 1 SMA NEGERI 2 KARANGANYAR TAHUN AJARAN 2013/2014

Istiqomah Addiin^{*}, Tri Redjeki², dan Sri Retno Dwi Ariani²

¹ Mahasiswa Program Studi Pendidikan Kimia PMIPA, FKIP, UNS Surakarta, Indonesia

² Dosen Program Studi Pendidikan Kimia PMIPA, FKIP, UNS Surakarta, Indonesia

*Keperluan korespondensi, telp: 08-5747-0275-41, email: istiqomahaddiin@yahoo.com

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui hasil penerapan model PjBL ditinjau dari kualitas proses yaitu aktivitas siswa dan kualitas hasil yaitu prestasi belajar siswa pada materi pokok Larutan Asam dan Basa. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif. Subjek penelitian adalah siswa kelas XI IPA 1 SMA Negeri 2 Karanganyar tahun ajaran 2013/2014 yang berjumlah 34 siswa. Sumber data berasal dari guru dan siswa. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan teknik tes (ranah kognitif) dan teknik non tes (observasi, wawancara, angket afektif dan balikan siswa). Data penelitian diukur dan dianalisis menggunakan metode rata-rata persentase pada hasil penilaian aktivitas siswa (*visual activities, oral activities, listening activities, writing activities, motor activities, mental activities, emotional activities*) dan prestasi belajar siswa (kognitif, afektif, psikomotor) yang dijelaskan secara kualitatif serta menggunakan langkah-langkah data reduksi, *data display*, dan *verification*. Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa pembelajaran dengan model PjBL ditinjau dari, (1) kualitas proses yaitu aktivitas siswa tinggi 74%, sedang 26%, dan rendah 0%; (2) kualitas hasil ditinjau dari, (a) prestasi belajar kognitif dengan rata-rata 70,7 diketahui 32% siswa tuntas dan 68% siswa belum tuntas dengan rincian 29% siswa rentang nilai 63-72, 47% siswa rentang nilai 73-82, 6% siswa rentang nilai 83-92; (b) prestasi belajar afektif diketahui 6% siswa mempunyai prestasi belajar afektif sangat baik, 85% siswa baik, 9% siswa kurang, dan 0% siswa kurang sekali; (c) kualitas hasil yaitu prestasi belajar psikomotor diketahui 94% siswa tuntas dan 6% siswa belum tuntas.

Kata Kunci: deskriptif, *Project Based Learning* (PjBL), aktivitas belajar, prestasi belajar

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu penentu kualitas sumber daya manusia yang dirumuskan melalui tujuan pendidikan. Idi [1] menyatakan Indonesia mempunyai empat tujuan pendidikan utama yaitu tujuan nasional, tujuan institusional, tujuan kurikuler, tujuan instruksional. Untuk mewujudkan empat tujuan pendidikan utama di Indonesia, kurikulum merupakan salah satu faktor penting. Maka dalam penyusunan kurikulum perlu memperhatikan peran dan fungsi kurikulum itu sendiri karena kurikulum sebagai program pendidikan yang telah direncanakan secara sistematis mengemban peranan yang sangat penting bagi pendidikan siswa.

Perkembangan pendidikan tidak bisa terlepas dari perkembangan kurikulum. Sampai saat ini Indonesia telah mengalami sebelas kali perubahan kurikulum yang dapat dikelompokkan menjadi Kurikulum Rencana Pelajaran (1947-1968), Kurikulum Berbasis Tujuan (1975-1984), Kurikulum Berbasis Kompetensi dan KTSP (2004/2006) dan yang terakhir adalah Kurikulum 2013. Kurikulum 2013 adalah kurikulum yang sedang diterapkan di Indonesia saat ini setelah Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Pada tingkat SMA tahun ajaran 2013/2014, Kurikulum 2013 baru diterapkan di kelas X.

Diberlakukannya KTSP sebagai kurikulum nasional diharapkan memberikan pengaruh terhadap peningkatan efisiensi dan efektivitas kinerja sekolah, khususnya dalam meningkatkan kualitas pembelajaran, mengingat peserta didik datang dari berbagai latar belakang kesukuan dan tingkat sosial yang berbeda [2].

KTSP menuntut kreativitas penyusunan model pendidikan yang sesuai dengan kondisi lokal di setiap sekolah. Meskipun dikatakan bahwa KTSP bukan kurikulum baru, tetapi tetap saja guru dan kepala sekolah serta tenaga kependidikan lain di lapangan akan merasa kerepotan, terutama bagi mereka yang belum memiliki wawasan tentang KTSP [2]. Selain itu, ketidaklogisan KTSP terjadi ketika sekolah diberi kebebasan untuk mengelaborasi kurikulum inti yang dibuat pemerintah, tetapi evaluasi nasional tetap dilakukan oleh pemerintah melalui Ujian Nasional (UN) [3]. Akibatnya, pembelajaran pun berlangsung secara *Teacher Center Learning* (TCL) dengan anggapan bahwa siswa bisa lebih memahami materi untuk menghadapi UN, dibandingkan jika harus belajar sendiri atau biasa disebut *Student Center Learning* (SCL). Keadaan tersebut mungkin hampir terjadi di setiap sekolah termasuk di SMA Negeri 2 Karanganyar.

Kurikulum yang diterapkan di SMA Negeri 2 Karanganyar adalah KTSP untuk kelas XI dan XII sedangkan untuk kelas X menggunakan Kurikulum 2013. Masalah serupa terjadi di SMA Negeri 2 Karanganyar, pembelajaran baik KTSP maupun Kurikulum 2013 masih berpusat pada guru. Pada prestasi belajar kognitif pun diketahui hanya 6% dari total siswa kelas XI IPA 1 yang memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) kimia dari nilai murni ulangan semester I. Jika hal ini dibiarkan terus menerus, maka konsep pengetahuan siswa semakin kurang jelas. Hal ini menjadi salah satu alasan dikeluarkannya Kurikulum 2013, yakni lebih meminimalisir peran guru atau sekolah dan menambahkan peran siswa sebagai pihak yang aktif dalam kegiatan pembelajaran.

Kurikulum 2013 menggunakan Pendekatan saintifik atau *scientific approach* yang terdiri dari mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi, dan mengkomunikasikan sesuai dengan pandangan Kemendikbud [4] bahwa pengetahuan tidak dapat dipindahkan begitu saja dari guru ke peserta didik. Peserta didik adalah subjek yang memiliki kemampuan untuk secara aktif mencari, mengolah, mengkonstruks, dan menggunakan pengetahuan. Oleh karena itu dalam pembelajaran yang aktif ditentukan oleh komponen pembelajaran yang membentuk suatu sistem pembelajaran.

Model pembelajaran merupakan salah satu komponen sistem pembelajaran. Model pembelajaran yang dapat membuat peserta didik aktif atau sesuai dengan Pendekatan Saintifik seperti model *Inquiry*, *Project Based Learning* (Model PjBL), *Problem Based Learning* (PBL), dan *Cooperative Learning*. Beberapa model pembelajaran tersebut merupakan model pembelajaran yang ditekankan oleh pemerintah untuk digunakan dalam pembelajaran pada Kurikulum 2013. Namun, penerapan model pembelajaran tidak semata-mata untuk mematuhi aturan, tetapi juga perlu memperhatikan beberapa faktor, antara lain faktor karakteristik materi yang akan disampaikan. Sebaik apapun model pembelajaran, namun jika penerapannya kurang sesuai dengan karakteristik materi justru kompetensi yang ingin dicapai kurang tersampaikan.

Model pembelajaran yang dianjurkan dalam Kurikulum 2013 sebenarnya sudah ada sebelum Kurikulum 2013 diberlakukan. Sehingga model pembelajaran tersebut dimungkinkan dapat diterapkan dalam kelas dengan KTSP. Model PjBL merupakan salah satu model yang disarankan diterapkan dalam pembelajaran kimia pada Kurikulum 2013. Pada model PjBL ini membuat proyek-proyek yang menghendaki siswa untuk, (1) memecahkan masalah nyata dan isu-isu yang memiliki kepentingan untuk orang lain; (2) secara aktif terlibat dalam pembelajaran mereka dan memilih hal-hal penting selama proyek; (3) menunjukkan secara nyata bahwa

mereka telah belajar konsep-konsep kunci dan keterampilan. Proyek memberikan kesempatan bagi siswa untuk menghasilkan bukti yang dapat diamati bahwa mereka telah menguasai standar kurikuler ketat karena mereka menerapkan pembelajaran mereka dan memecahkan masalah di tangan. Proyek dan pameran juga memberikan bukti yang luas dari proses kerja dan pembelajaran berlangsung sendiri.

Diketahui model PjBL sudah banyak diterapkan dalam proses pembelajaran sebelum Kurikulum 2013 diberlakukan. Dapat dikatakan bahwa model PjBL juga dapat diterapkan dalam kegiatan pembelajaran yang masih menggunakan KTSP seperti pada kelas XI dan XII tahun ajaran 2013/2014. Dengan menerapkan model PjBL maka kualitas yang telah dirancang dalam Kurikulum 2013 diharapkan dapat tercapai. Karena dengan menerapkan model PjBL, prinsip kegiatan pembelajaran dapat tercapai yaitu, (1) berpusat pada peserta didik; (2) mengembangkan kreativitas peserta didik; (3) menciptakan kondisi menyenangkan dan menantang; (4) bermuatan nilai, etika, estetika, logika, dan kinestetika; (5) menyediakan pengalaman belajar yang beragam melalui penerapan berbagai strategi dan metode pembelajaran yang menyenangkan, kontekstual, efektif, efisien, dan bermakna walaupun waktu yang dibutuhkan lebih lama.

Kimia merupakan salah satu mata pelajaran di tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA) yang sesuai dengan prinsip Pendekatan Saintifik. Jika dikaji dari sifat ilmu, kimia bersifat *experimental science* artinya dalam mempelajari kimia tidak cukup hanya mendengar dan membaca saja, namun perlu dilakukan kegiatan pembelajaran seperti praktikum yang akan membantu membangun pengetahuan siswa tentang materi yang sedang dipelajari. Pada umumnya, siswa cenderung belajar kimia dengan cara menghafal, baik materi kimia yang bersifat matematis atau non matematis. Konsep-konsep kimia yang abstrak akan semakin abstrak bagi siswa sehingga siswa tidak dapat mengetahui konsep-konsep kunci yang diperlukan untuk memahami suatu

konsep kimia. Akibatnya, siswa tidak dapat membangun pemahaman konsep kimia yang mendasar pada awal mereka mempelajari kimia. Padahal, sebagian besar materi kimia saling berkaitan atau satu materi menjadi pembangun materi yang lain, contohnya adalah materi Larutan Asam dan Basa.

Materi Larutan Asam dan Basa menjadi dasar bagi materi selanjutnya seperti Titrasi Asam-Basa, Larutan Penyangga, dan Hidrolisis Garam. Jadi dapat dikatakan bahwa materi Larutan Asam dan Basa merupakan konsep kunci untuk memahami materi selanjutnya sehingga pembelajaran diharapkan bisa memberikan pengalaman belajar yang bertahan lebih lama dalam memori siswa.

Kegiatan pembelajaran yang dapat membuat memori siswa tentang materi bertahan lebih lama adalah pembelajaran yang membuat siswa aktif dalam membangun dan mengaitkan konsep materi. Oleh karena itu perlu digunakan model pembelajaran yang didukung media pembelajaran yang secara optimal dapat melibatkan siswa secara aktif. Aktif dalam hal ini tidak hanya dilihat dari kualitas hasil seperti prestasi belajar kognitif, namun juga dilihat secara keseluruhan dari kualitas proses yaitu aktivitas siswa serta kualitas hasil seperti prestasi belajar siswa ranah kognitif, afektif, dan psikomotor.

Model pembelajaran menjadi salah satu faktor keberlangsungan pembelajaran. Seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya, model PjBL merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat membuat siswa aktif. Meskipun begitu, dalam penerapan model PjBL juga perlu disesuaikan dengan karakteristik materi.

Materi pokok Larutan Asam dan Basa meliputi konsep asam dan basa, konsep pH dan pOH, kesetimbangan larutan asam dan basa (dibatasi larutan dalam air), reaksi asam dengan basa (reaksi penetralan), dan penerapan konsep pH. Proyek pembuatan indikator asam dan basa dari bahan alam serta pembuatan alat uji larutan elektrolit untuk mengetahui kekuatan asam dan basa dapat membuat siswa aktif. Diketahui dari karakteristik materi Larutan Asam dan

Basa tersebut, materi Larutan Asam dan Basa dapat disampaikan dengan model PjBL. Diantara beberapa penelitian tentang model PjBL, diketahui belum banyak yang menjadikan Kimia sebagai subjek materi pelajaran pada model PjBL. Maka perlu adanya penelitian tentang pembelajaran kimia menggunakan model PjBL sebagai model yang dianjurkan dalam Kurikulum 2013 yang diterapkan dalam kelas yang masih menggunakan KTSP.

Model PjBL dapat menjadi pilihan yang tepat diantara model pembelajaran lain dalam Kurikulum 2013, karena model pembelajaran ini bertujuan untuk mengembangkan keterampilan berpikir siswa melalui pemecahan masalah secara bersama (*collaboration*). Peranan guru lebih banyak menetapkan diri sebagai pembimbing atau pemimpin belajar dan fasilitator belajar. Dengan demikian, siswa lebih banyak melakukan kegiatan sendiri atau dalam bentuk kelompok memecahkan permasalahan dengan bimbingan guru atau pembelajaran akan berlangsung secara SCL [5].

Pada model PjBL, siswa tidak hanya membangun konsep melalui pemecahan masalah yang diberikan, namun juga menghasilkan produk sebagai hasil dari pemecahan masalah sehingga siswa dapat aktif dalam pembelajaran baik dilihat dari kualitas proses, maupun kualitas hasil. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas proses yang diukur berdasarkan aktivitas siswa seperti *visual activities, oral activities, listening activities, writing activities, motor activities, mental activities, emotional activities*, dan mengetahui kualitas hasil meliputi prestasi belajar siswa meliputi aspek kognitif, afektif, dan psikomotor.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif bertujuan untuk menggambarkan dan mengungkapkan (*to describe and explore*), dan menggambarkan dan menjelaskan (*to describe and explain*) [6].

Penelitian ini dilakukan dengan batasan penelitian yaitu tentang penerapan model Model PjBL pada materi pokok

Larutan Asam dan Basa. Data penelitian diukur dan dianalisis dengan metode rata-rata presentase, kemudian dijelaskan secara kualitatif.

Subjek penelitian adalah siswa kelas XI IPA 1 SMA Negeri 2 Karanganyar tahun ajaran 2013/2014. Teknik pengampilan subyek adalah *purposive sampling* yang didasarkan pada pertimbangan bahwa model pembelajaran PjBL akan lebih optimal diterapkan di kelas dengan siswa yang mempunyai prestasi belajar tinggi. Hal ini didasarkan pada penelitian Bas [7] yang menunjukkan siswa yang mempunyai *multiple intelligences* lebih sukses mendukung model PjBL dan mempunyai motivasi lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang dididik dengan metode ceramah biasa. Objek penelitian adalah kualitas proses yaitu aktivitas dan kualitas hasil yaitu prestasi belajar siswa ranah kognitif, afektif, dan psikomotor.

Sumber data berasal data informasi yang berasal dari guru serta siswa berupa hasil observasi, wawancara, kajian dokumen atau arsip. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan teknik tes (ranah kognitif) dan teknik non tes (observasi, wawancara, angket afektif dan balikan siswa). Instrumen pembelajaran meliputi silabus, RPP, dan LKS. Instrumen penilaian meliputi instrumen aktivitas siswa, ranah kognitif, afektif, dan psikomotor, serta angket balikan. Teknik analisis instrumen evaluasi ranah kognitif menggunakan 1) uji validitas menggunakan formula Gregory [8], 2) uji reliabilitas, digunakan formula Kuder Richardson (KR-20) [9], 3) taraf kesukaran, ditentukan atas banyaknya siswa yang menjawab benar butir soal dibanding seluruh siswa yang mengikuti tes [10], 4) daya pembeda butir, ditentukan dari proporsi tes kelompok atas yang dapat menjawab benar butir item dikurangi proporsi tes kelompok bawah yang dapat menjawab dengan benar butir item tersebut [10].

Teknik analisis angket ranah afektif menggunakan 1) uji validitas, penentuan validitas menggunakan formula Gregory [8], 2) uji reliabilitas, digunakan rumus alpha [9].

Teknik analisis data berupa analisis deskriptif kualitatif dari Miles and Huberman dan Spradley menggunakan langkah-langkah data reduksi, *data display*, dan *verification* [11].

HASIL DAN PEMBAHASAN

SMA Negeri 2 Karanganyar merupakan salah satu sekolah yang menjadi *Pilot Project* Kurikulum 2013 sehingga sekolah ini menerapkan Kurikulum 2013 dan KTSP. Berdasarkan hasil observasi proses pembelajaran ditinjau dari komponen pembelajaran yaitu siswa, tujuan, model, media, strategi, evaluasi, dan umpan balik pada pembelajaran KTSP dan Kurikulum 2013 diketahui tidak terdapat banyak perbedaan.

Saat diterapkan pembelajaran model PjBL dengan siswa berkelompok, selama pembelajaran, guru berperan sebagai fasilitator dan motivator siswa dalam membangkitkan siswa untuk lebih aktif. Langkah model PjBL yang diterapkan dalam penelitian secara umum adalah sebagai berikut.

1. Dimulai dengan pertanyaan yang esensial
2. Perencanaan aturan pengerjaan proyek
3. Memonitoring perkembangan proyek siswa
4. Mendiskusikan hasil kerja siswa
5. Penilaian hasil kerja siswa
6. Evaluasi pengalaman belajar siswa

Diketahui dari langkah-langkah pembelajaran model PjBL, siswa lebih banyak berperan dibandingkan guru. Guru dalam hal ini berperan sebagai fasilitator dan motivator siswa sehingga pembelajaran didominasi oleh aktivitas siswa dalam membangun atau menemukan pengetahuan melalui proses ilmiah seperti mengamati, menanya, menerapkan, mengolah data, melakukan percobaan, melaporkan hasil, dan merumuskan kesimpulan dengan proses yang lebih menyenangkan

Selama tindakan dilakukan observasi aktivitas, afektif, dan psikomotor siswa. Pada akhir tindakan dilakukan tes ranah kognitif dan non tes angket ranah afektif dan angket balikan siswa. Berdasarkan observasi, tes dan angket

diperoleh hasil yang dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

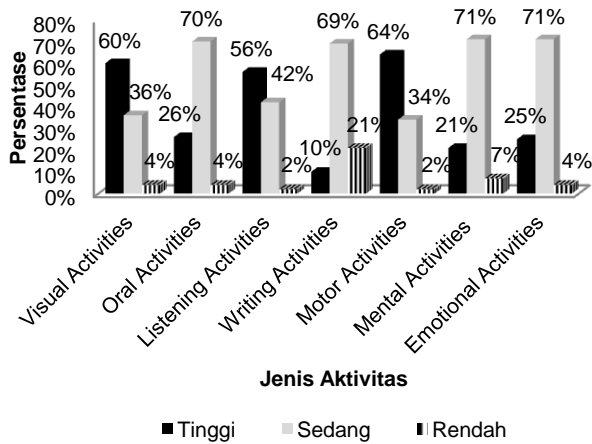
Tabel 1. Data Hasil Tindakan Penelitian pada Materi Pokok Larutan asam dan Basa SMA Negeri 2 Surakarta Tahun Ajaran 2013/2014

| Ranah Kompetensi | Ketercapaian (%) |
|------------------|------------------|
| Aktivitas | 74 |
| Kognitif | 32 |
| Afektif | 91 |
| Psikomotor | 94 |

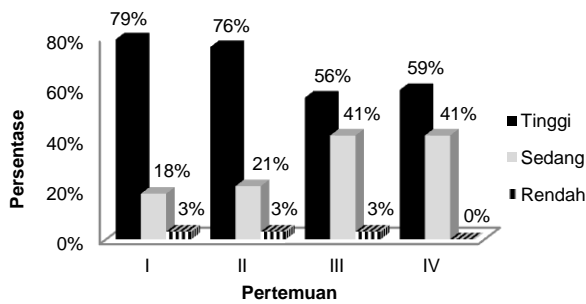
Berdasarkan Tabel 1 tersebut dapat diketahui bahwa pembelajaran dengan model PjBL ditinjau dari, (1) kualitas proses yaitu aktivitas siswa diketahui 74% siswa dengan aktivitas tinggi; 2) kualitas hasil ditinjau dari, (a) prestasi belajar kognitif dengan rata-rata 70,7 diketahui 32% siswa tuntas; (b) prestasi belajar afektif diketahui 91% siswa mempunyai prestasi belajar afektif sangat baik dan baik; (c) prestasi belajar psikomotor diketahui 94% siswa tuntas.

Perbandingan Kualitas Proses dan Kualitas Hasil Selama Pembelajaran.

Kualitas proses pembelajaran dilihat dari aktivitas siswa diperoleh hasil selama pembelajaran dan setiap pertemuan diketahui 74% siswa mempunyai aktivitas tinggi. Hasil ini sesuai dengan teori kognitif, belajar menunjukkan adanya jiwa yang sangat aktif, jiwa mengolah informasi yang kita terima, tidak sekadar menyimpannya saja tanpa mengadakan transformasi. Menurut teori ini anak memiliki sifat aktif, konstruktif, dan mampu merencanakan sesuatu. Anak mampu untuk mencari, menemukan, dan menggunakan pengetahuan yang telah diperolehnya. Dalam proses belajar-mengajar anak mampu mengidentifikasi, merumuskan masalah, mencari dan menemukan fakta, menganalisis, menafsirkan, dan menarik kesimpulan [12]. Hasil penilaian aktivitas siswa ditunjukkan pada Gambar 1 dan 2 berikut.



Gambar 1. Histogram Hasil Aktivitas Siswa Selama Pembelajaran

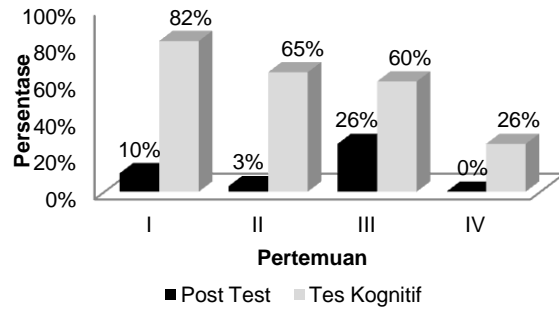


Gambar 2. Histogram Hasil Akhir Penilaian Aktivitas Siswa tiap Pertemuan

Lebih dari 50% siswa telah mempunyai aktivitas belajar tinggi sesuai dengan belajar menunjukkan adanya jiwa yang sangat aktif, jiwa mengolah informasi yang kita terima, tidak sekadar menyimpannya saja tanpa mengadakan transformasi.

Pada ranah kognitif siswa, diketahui perbandingan ketuntasan tiap pertemuan antara *post test* dengan tes kognitif ditunjukkan pada Gambar 3. Diketahui ketuntasan siswa pada *post test* lebih rendah dibandingkan dengan tes kognitif. Hal tersebut dapat disebabkan waktu pembelajaran model PjBL yaitu 3 x 45 menit mengakibatkan *post test* tidak bisa langsung dilaksanakan setelah pembelajaran. Sebagian besar siswa mungkin kurang bisa mengingat materi yang telah diajarkan. Selain itu berdasarkan hasil wawancara diketahui siswa kurang bersemangat untuk

mengulangi materi *post test*. Belum terbiasanya siswa dengan adanya *post test* menjadi alasan siswa kurang bisa mengerjakan *post test*.



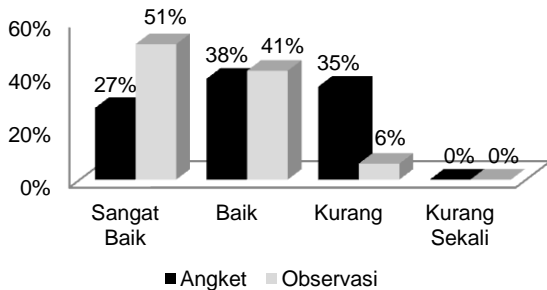
Gambar 3. Histogram Perbandingan Ketuntasan Antara *Post Test* dengan Tes Kognitif

Ketuntasan siswa juga semakin menurun pada pertemuan II, III, maupun IV. Hal ini dapat disebabkan karena kemampuan matematis siswa kurang berdasarkan hasil pekerjaan tes kognitif, sedangkan pertemuan II dan III yang membutuhkan kemampuan matematis pada materi konsep pH dan kesetimbangan asam dan basa.

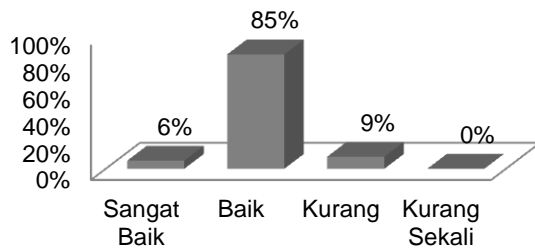
Sebagian besar siswa kelas XI IPA 1 yang mempunyai aktivitas tinggi selaras dengan nilai tes kognitif siswa yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang mempunyai aktivitas rendah.. Nilai prestasi belajar kognitif siswa dengan model PjBL juga mempunyai rata-rata lebih tinggi dari pada siswa kelas lain dengan model ceramah membuktikan beberapa teori belajar seperti teori belajar Bruner (belajar penemuan), teori belajar Ausubel (belajar bermakna), dan Teori Piaget. Pembelajaran dengan model PjBL membuat siswa mencoba menemukan sendiri konsep atau maksud dari materi yang diajarkan, karena dalam pembelajaran guru tidak menyampaikan materi secara langsung. Usaha siswa dalam menemukan pemahaman materi sendiri ini membuat belajar menjadi lebih bermakna dan materi bisa disimpan lebih lama. Hal ini juga membuktikan, bahwa siswa SMA bisa memaksimalkan kemampuan kognitif yang dimilikinya.

Penilaian ranah afektif berasal dari dua penilaian yaitu penilaian yaitu angket dan observasi dengan hasil ditunjukkan

pada Gambar 4 dan Gambar 5. Berdasarkan hasil angket dan observasi afektif, diketahui sebagian besar atau lebih dari 50% siswa kelas XI IPA 1 mempunyai prestasi belajar afektif sangat baik dan baik.



Gambar 4. Histogram Angket Afektif dan Observasi Afektif Materi Pokok Larutan Asam dan Basa

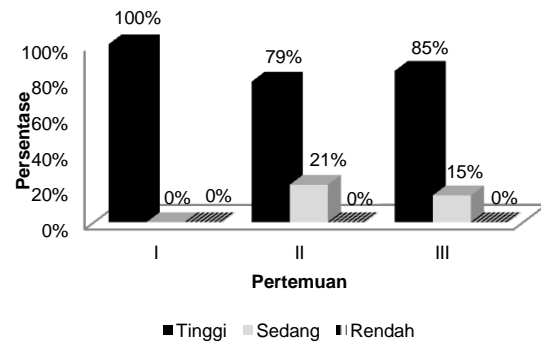


Gambar 5. Grafik Prestasi Belajar Afektif Siswa Materi Pokok Larutan Asam dan Basa

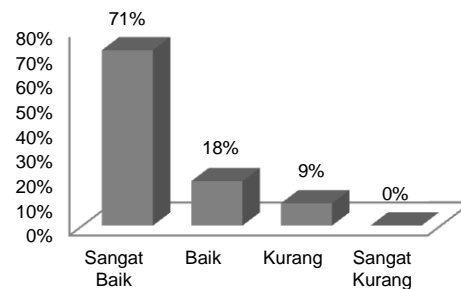
Hasil penilaian prestasi belajar afektif pada pembelajaran model PjBL ini sesuai dengan teori belajar Vygotsky (konstruktivisme sosial) yang menyebutkan proses pembelajaran siswa dengan keterampilan dan latar belakang yang berbeda diakomodasi untuk melakukan kolaborasi dalam penyelesaian tugas dan diskusi-diskusi agar mencapai pemahaman yang sama tentang materi.

Pada prestasi belajar psikomotor diperoleh dari nilai observasi kegiatan praktik, portofolio, dan proyek yang disajikan pada Gambar 6. Diketahui sebagian besar siswa mempunyai kriteria tinggi pada pertemuan I untuk setiap kegiatan. Dari hasil wawancara dan observasi diketahui siswa belum pernah melaksanakan proyek dalam pembelajaran, dari hasil observasi dan wawancara tersebut diketahui merasa senang dan tertarik terhadap kegiatan pembelajaran, sedangkan pada pertemuan II

nilai kegiatan praktik lebih rendah dibandingkan nilai kegiatan praktik pada pertemuan I. Hal ini dapat dikarenakan, siswa kelas XI IPA 1 mengerjakan tugas mata pelajaran lain sebelum pembelajaran kimia yang harus dikumpulkan pada hari itu juga, sehingga konsentrasi siswa berkurang. Pada pertemuan III, nilai kegiatan praktik siswa kembali tinggi mendekati nilai pada pertemuan I.



Gambar 6. Histogram Hasil kegiatan Praktik Selama Pembelajaran Materi Pokok Larutan Asam dan Basa

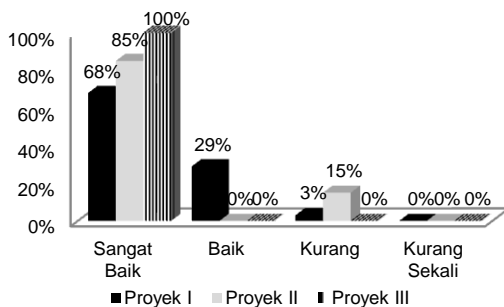


Gambar 7. Grafik Nilai Portofolio Materi Pokok Larutan Asam dan Basa

Berdasarkan Gambar 7 diketahui bahwa sebagian besar siswa kelas XI IPA 1 mempunyai nilai portofolio sangat baik. Pada saat dilakukan penilaian LKS, diketahui bahwa ada beberapa siswa yang mempunyai nilai kognitif dibawah nilai KKM namun bisa mendapatkan nilai portofolio seperti siswa yang mempunyai nilai kognitif diatas nilai KKM. Hal ini bisa disebabkan adanya kerjasama antar anggota dalam satu kelompok seperti siswa yang sudah memahami materi bisa membantu siswa yang belum paham, sehingga portofolio siswa dalam satu kelompok memiliki banyak kesamaan dalam hal jawaban maupun nilai siswa. Hal seperti itu menjadi kelemahan dalam

penilaian portofolio yang dikerjakan secara berkelompok.

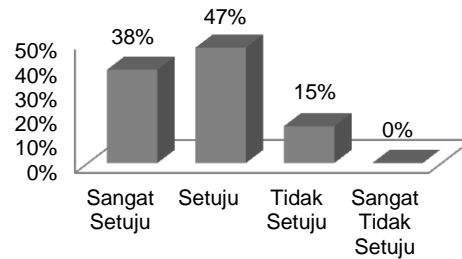
Sebagian besar siswa kelas XI IPA 1 mengerjakan ketiga proyek dengan sangat baik dari proyek I sampai III. Hasil tersebut selaras dengan hasil observasi aktivitas siswa di mana sebagian besar siswa mempunyai aktivitas tinggi. Siswa dengan aktivitas tinggi akan lebih bersemangat mengerjakan proyek dan mempunyai motivasi yang tinggi untuk menyelesaikan proyek. Dari hasil ini pula dapat diketahui siswa merasa senang dan tertarik dalam mengerjakan proyek selama pembelajaran.



Gambar 8. Histogram Hasil Proyek Siswa Selama Pembelajaran Materi Pokok Larutan Asam dan Basa

Berdasarkan hasil penilaian kegiatan praktik, portofolio, dan proyek diperoleh persentase ketuntasan siswa pada prestasi belajar psikomotor adalah 94%. Hasil penilaian prestasi belajar psikomotor tersebut menunjukkan bahwa proses pembelajaran dengan model PjBL membuat siswa aktif. Berdasarkan hasil wawancara diketahui bahwa siswa tertarik dengan pembelajaran model PjBL karena dalam pembelajaran ini siswa merasa lebih mudah mengaitkan antara konsep materi yang bersifat teoritis dengan praktik melalui kegiatan proyek. Sesuai dengan teori belajar Bruner dan Ausubel, kegiatan proyek ini merupakan salah satu langkah dalam menemukan konsep-konsep materi sehingga membuat belajar lebih bermakna, karena akhirnya siswa mengetahui kesesuaian antara teori dengan praktik yang dapat memberikan pengalaman belajar kepada siswa.

Angket balikan yang diberikan kepada siswa ditujukan untuk mengetahui respon siswa selain didukung pula dengan hasil wawancara terhadap pembelajaran model PjBL. Hasil angket balikan siswa ditunjukkan pada Gambar 9 berikut.



Gambar 9. Grafik Angket Balikan Siswa

Diketahui berdasarkan hasil angket balikan dan wawancara bahwa siswa setuju adanya penerapan model Model PjBL hanya untuk beberapa materi pokok kimia yang sesuai dengan model PjBL. Meskipun begitu, dalam penerapan model PjBL masih ditemui beberapa hambatan seperti pada penelitian Kubiakto [13] yang menyimpulkan bahwa model PjBL yang efeknya berjangka panjang, tetapi masih sulit diterapkan di sekolah dasar maupun menengah. Oleh karena itu, dari penelitian ini diberikan beberapa saran bagi peneliti selanjutnya untuk meminimalisir hambatan yang terjadi.

Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian Bas [7] yang membuktikan bahwa siswa yang dididik dengan model PjBL lebih sukses dan mempunyai sikap yang lebih tinggi terhadap pelajaran dibandingkan dengan siswa yang dididik dengan instruksi berdasarkan buku panduan siswa serta pada penelitian Warsito [14] menunjukkan bahwa setelah diterapkan model PjBL, tingkat aktivitas belajar siswa dan *academic skill* dalam pembelajaran fisika di kelas mengalami peningkatan. Penelitian Mahanal [15] menunjukkan terdapat pengaruh PjBL terhadap prestasi belajar kognitif dan sikap siswa terhadap ekosistem sungai. Siswa dengan PjBL mempunyai sikap yang lebih tinggi 11,65% dari siswa pada umumnya. Selain itu, siswa dengan PjBL mempunyai prestasi belajar 81,05% lebih tinggi dibandingkan dengan siswa pada umumnya.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan disimpulkan bahwa penerapan model PjBL dilihat dari, (1) kualitas proses yaitu aktivitas siswa tinggi 74%, sedang 26%, dan rendah 0%; (2) kualitas hasil ditinjau dari, (a) prestasi belajar kognitif dengan rata-rata 70,7 diketahui 32% siswa tuntas dan 68% siswa belum tuntas dengan rincian 29% siswa rentang nilai 63-72, 47% siswa rentang nilai 73-82, 6% siswa rentang nilai 83-92; (b) prestasi belajar afektif diketahui 6% siswa mempunyai prestasi belajar afektif sangat baik, 85% siswa baik, 9% siswa kurang, dan 0% siswa kurang sekali; (c) kualitas hasil yaitu prestasi belajar psikomotor diketahui 94% siswa tuntas dan 6% siswa belum tuntas.

Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat dikemukakan beberapa saran yaitu dalam menyampaikan materi-materi kimia yang menggunakan model PjBL, guru hendaknya dapat mempersiapkan materi ataupun media dengan baik serta mempertimbangkan alokasi waktu yang dibutuhkan. Diperlukan pula latihan soal yang dapat mengembangkan kemampuan matematis siswa yang dapat dijadikan sebagai tugas sehingga siswa memberikan respon baik terhadap guru dalam menyajikan materi dan memperoleh kualitas proses dan hasil secara maksimal. Bagi Peneliti lain yang ingin melakukan penelitian sejenis sedapat mungkin terlebih dahulu menganalisis kembali perangkat pembelajaran yang telah dibuat untuk disesuaikan penggunaannya, terutama dalam hal alokasi waktu, fasilitas pendukung, dan karakteristik siswa yang ada pada sekolah tempat penelitian tersebut.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini dapat selesai dengan baik karena bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada kepala SMA Negeri 2 Karanganyar, Bapak Drs. Bambang Sugeng Maladi, M.M atas izin yang diberikan, Ibu Sri Padmini, S.Pd., M.Pd selaku guru kimia yang telah banyak membantu dalam penelitian serta siswa kelas XI IPA 1 SMA Negeri 2 Karanganyar tahun ajaran 2013/2014.

DAFTAR RUJUKAN

- [1] Idi, A, 2007, *Pengembangan Kurikulum Teori dan Praktik*, Yogyakarta : Ar Ruzz Media, hlm.205-206.
- [2] Mulyasa,E, 2009, *KTSP : Sebuah Panduan Praktis*, Bandung : PT Remaja Rosdakarya, hlm.19-20.
- [3] Setyanto, B.N., Agusalim, Rama H.P., & Agus L, 2007, *Makalah Mengapa KTSP Sulit Diterapkan di Indonesia*, Diperoleh , dari blog.tp.ac.id/wp-content/uploads/1420/download-ktsp-sulit-dilaksanakan.doc., hlm.9
- [4] Kemendikbud, 2013, *Lampiran IV Pedoman Umum Pembelajaran Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 81A Tahun 2013 Tentang Implementasi Kurikulum*, Jakarta.
- [5] Sagala, S. 2010, *Konsep dan Makna Pembelajaran*, Bandung : Penerbit Alfabeta, hlm.196.
- [6] Sukmadinata, N, 2009, *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya, hlm. 96.
- [7] Bas, Gokhan dan Omer Beyhan. 2012, *Effects Of Multiple Intelligences Supported Project-Based Learning On Student's Achievement Levels And Attitudes Towards English Lesson*, *International Electronic Journal of Elementary Education*, Volume 2 issue 3, Diperoleh 25 November 2013, dari <http://www.iejee.com>.
- [8] Gregory, R.J, 2007. *Psychological Testing Histor. Principles, and Applications*, United States of America.
- [9] Sudijono, A, 2005 *Pengantar evaluasi Pendidikan*. Jakarta : PT RajaGrafindo Persada, hlm.95.
- [10] Depdiknas, 2009, *Analisis Butir Soal*, Jakarta : Direktorat

Pembinaan Sekolah Menengah Umum.

- [11] Sugiyono, 2010, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, R & D*. Bandung : Penerbit Alfabeta, hlm.362.
- [12] Dimiyati dan Mudjiono. (2010). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta : PT Rineka Cipta, hlm.44.
- [13] Kubiato, Milan dan Ivana Vaculova, 2011, *Project-based learning: characteristic and the experiences with application in the science subjects. Energy Education Science and Technology Part B: Social and Educational Studies*, Volume 3 issue 1 : 65-74, Diperoleh 25 November 2013, dari www.kubiato.eu.
- [14] Warsito, 2008, *Pembelajaran Sains Berbasis Projek Project Based Learning sebagai Usaha Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Academic Skill Siswa Kelas VII C SMP Muhammadiyah 3 Depok*, Skripsi, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga, Yogyakarta. Diperoleh 25 November 2013, dari <http://digilib.uin.suka.ac.id>.
- [15] Mahanal, Susriyati, Ericka., A.D. Corebima, Siti Z., 2009, *Pengaruh Pembelajaran Project Based learning (PjBL) pada Materi Ekosistem terhadap Sikap dan Hasil Belajar Siswa SMA Negeri 2 Malang*, Skripsi, Universitas Negeri Malang, Malang, Diperoleh 25 November 2013, dari www.ummetro.ac.id.