

EFEKTIVITAS PENDEKATAN SCIENCE TECHNOLOGY LITERACY (STL) PADA MATERI LARUTAN PENYANGGA DAN HIDROLISIS

Saroyah, Saptorini, Sri Nurhayati

Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Semarang
Kampus Sekaran Gedung D6 Gunungpati Semarang Kode Pos 50229

Info Artikel

Sejarah Artikel:
Diterima Maret 2012
Disetujui April 2012
Dipublikasikan Mei 2012

Keywords:
Pendekatan science
technology literacy
Larutan penyanga
Hidrolisis

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji penerapan pendekatan Science Technology Literacy (STL) pada materi pokok larutan penyangga dan hidrolisis dalam mengefektifkan hasil belajar siswa. Seluruh siswa kelas XI IA SMA Negeri 1 Bojong sebagai populasi dalam penelitian ini dengan sampel yang terpilih secara acak yaitu XI-IA-1 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI-IA-2 sebagai kelas kontrol. Rancangan penelitian menggunakan control group pre test-post test design. Metode pengumpulan data dilakukan dengan tiga cara, yaitu metode dokumentasi untuk memperoleh analisis tahap awal, metode tes untuk mendapatkan hasil belajar aspek kognitif, dan metode observasi untuk mendapatkan data hasil belajar aspek afektif dan psikomotorik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kisaran rata-rata hasil belajar pada kelas eksperimen yaitu 74,38-79,56 sedangkan pada kelas kontrol 67,73-72,91, dengan ketuntasan klasikal 94,29% pada kelas eksperimen dan 55,88% pada kelas kontrol. Gain ternormalisasi yang diperoleh pada kelas eksperimen adalah 0,66 sedangkan pada kelas kontrol adalah 0,57. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pendekatan Science Technology Literacy (STL) dapat mengefektifkan hasil belajar siswa kelas XI IA materi pokok larutan penyangga dan hidrolisis di SMA Negeri 1 Bojong.

Abstract

This research aims to study applying of approach of Science Technology Literacy (STL) at buffer solution material and hydrolysis in streamlining result learn student. Entire class student of XI IA SMA N 1 Bojong as population in this research with chosen sampel at random that is XI-IA-1 as experiment class and class of XI-IA-2 as control class. Research device use test-post pre group control test design. Method of data collection conducted with three way of, that is documentation method to obtain get early stage analysis, method of tes to get result learn cognate aspect, and observation method to get data result of learning aspect of affective and of psycomotoric. The research result indicate that mean range of result learn at experiment class that is 74, 38-79,56 while class control 67,73-72,91, completely classical 94,29% at experiment class and 55,88% at control class. Obtained Normalization Gain at experiment class is 0, 66 while at class control is 0, 57. Pursuant to result of research can be concluded that approach of Science Technology Literacy (STL) can streamline result learn class student of XI IA buffer solution direct material and hydrolysis in SMA N 1 Bojong.

Pendahuluan

Ilmu kimia merupakan salah satu cabang Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Ilmu kimia mempunyai kedudukan yang sangat penting di antara ilmu-ilmu yang lain karena ilmu kimia dapat menjelaskan secara mikro (molekuler) terhadap fenomena makro. Ilmu kimia merupakan ilmu terapan (aplikatif) sehingga sangat membantu dan dibutuhkan manusia untuk membangun dan mensejahterakan bangsa serta selalu memberikan kontribusi terhadap perkembangan sains dan teknologi (Depdiknas, 2003).

Seringkali dalam proses pendidikan IPA materi tidak sejalan dengan kenyataan yang dihadapi oleh peserta didik, minimal di tingkat lokal. Proses pendidikan sesungguhnya dijalankan dalam rangka memenuhi kebutuhan akan sumber daya manusia yang sanggup menyelesaikan persoalan lokal yang melingkupinya. Artinya, setiap proses pendidikan seharusnya mengandung berbagai bentuk pelajaran dengan muatan lokal yang signifikan dengan kebutuhan masyarakat, sehingga output pendidikan adalah manusia yang sanggup untuk memetakan dan sekaligus memecahkan masalah yang sedang dihadapi oleh masyarakat (Nurohman, 2008).

Parkay (dalam anonim 2005) menyatakan bahwa salah satu kebutuhan peserta didik untuk beradaptasi dengan perkembangan teknologi yang pesat adalah melek bahasa, matematika, dan sains (literacy in language, mathematics, and science). Sementara itu hasil penelitian Dasuki (1995) menunjukkan bahwa literasi sains dan teknologi mahasiswa PGSD tergolong tinggi (72,98 %), hasil belajar IPA tergolong tinggi (73,81 %); ada hubungan linear langsung dan positif antara literasi sains dan teknologi dengan hasil belajar IPA, serta ada pengaruh yang nyata antara literasi sains dan teknologi terhadap hasil belajar IPA.

Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Bojong merupakan salah satu SMA di kabupaten Tegal yang terletak di daerah pegunungan yang terpencil. Berdasarkan hasil observasi peneliti dan wawancara dengan guru kimia di SMA tersebut diperoleh informasi bahwa hasil belajar siswa kelas XI IPA pada mata pelajaran kimia materi larutan penyangga dalam 2 tahun terakhir (2009/2010 dan 2010/2011) berturut-turut adalah sebesar 60,33% dan 65% ketuntasan belajar. Hasil belajar siswa untuk materi hidrolisis garam pada

tahun pelajaran yang sama adalah sebesar 57,67% dan 63,67%. Sedangkan standar ketuntasan belajar yang ditetapkan adalah 70% dengan nilai rata-rata 70 (arsip guru kimia SMA Negeri 1 Bojong). Lebih lanjut, menurut salah satu guru kimia di SMA tersebut kimia termasuk pelajaran yang kurang diminati siswa, mereka menganggap kimia tidak menarik, tidak menyenangkan, sulit, berat, dan eksperimental. Tingkat pemahaman siswa terhadap materi juga kurang. Hal ini karena materi kimia berupa konsep yang abstrak (hanya membayangkan), kompleks, dan tidak ada kaitannya untuk kehidupan sehari-hari.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut diperlukan suatu pembelajaran yang dihubungkan dengan sains dan teknologi, sehingga siswa mampu mengaplikasikan teori yang didapat dalam perkembangan sains dan teknologi di masyarakat. Maka peneliti tertarik melakukan penelitian dengan tujuan untuk mengetahui apakah pembelajaran kimia melalui pendekatan science technology literacy materi pokok larutan penyangga dan hidrolisis, hasil belajar siswa dapat mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM), serta untuk mengetahui keefektifan pendekatan science technology literacy pada pembelajaran kimia materi pokok Larutan Penyangga dan Hidrolisis di SMA Negeri 1 Bojong.

Metode Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IA SMA Negeri Bojong tahun pelajaran 2010/2011. Pengambilan sampel diambil dengan teknik cluster random sampling yaitu mengambil dua kelas secara acak dari populasi dan akhirnya diperoleh sampel penelitian yaitu kelas XI-IA-1 sebagai kelas eksperimen I diberi pendekatan Science Technology Literacy (STL) dan kelas XI-IA-2 sebagai kelas kontrol diberi pendekatan konvensional.

Penelitian ini mempunyai tiga variabel yakni variabel bebas, variabel terikat, dan variabel kontrol. Variabel bebas adalah pendekatan Science Technology Literacy (STL) pada materi pokok Larutan Penyangga dan Hidrolisis, dan variabel terikatnya hasil belajar kimia SMA Negeri 1 Bojong kelas XI IA materi pokok larutan penyangga dan hidrolisis yang dinyatakan dengan nilai tes awal dan akhir. Sebagai variabel kontrol adalah lingkungan siswa, suasana kelas, gaya pembelajaran, jumlah jam pelajaran, waktu pembelajaran, dan materi

serta kurikulum pembelajaran.

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah control group pre test-post test design, yaitu penelitian dengan melihat perbedaan pre test maupun post test antara kelas eksperimen dan kelas control (Arikunto, 2006). Metode pengumpulan data dilakukan dengan tiga cara, yaitu dokumentasi digunakan untuk memperoleh data yang digunakan untuk analisis tahap awal, tes untuk mendapatkan hasil belajar aspek kognitif dan metode observasi untuk mendapatkan data hasil belajar aspek afektif dan psikomotorik.

Bentuk instrumen yang digunakan adalah soal pop quiz, pre test dan post test serta lembar pengamatan psikomotorik dan afektif. Bentuk soal pop quiz yang digunakan adalah soal essay, sedangkan soal post test dan pre test dalam bentuk pilihan ganda dengan lima buah kemungkinan jawaban dan satu jawaban yang tepat.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Analisis tahap awal dilakukan untuk membuktikan bahwa antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berangkat dari kondisi awal yang sama. Data yang digunakan untuk analisis tahap awal diambil dari nilai UAS (Ulangan Akhir Semester) kimia kelas XI IA pada semester ganjil. Analisis data tahap awal terdiri dari uji normalitas dan uji homogenitas. Uji homogenitas dilakukan menggunakan uji Bartlett. Dari perhitungan diperoleh $\chi^2_{hit} = 1,9963$ dan $\chi^2_{tbl} = 5,99$ untuk $\alpha = 5\%$, dan $dk = 3-1 = 2$. Karena $\chi^2_{hit} < \chi^2_{tbl}$ maka dapat disimpulkan bahwa populasi mempunyai homogenitas yang sama. Dari hasil ini, maka semua kelas XI IA SMA N 1 Bojong yang terdiri dari 3 kelas yaitu X-IA-1, X-IA-2, dan X-IA-3 dapat dicluster random dalam penentuan sampel.

Analisis tahap akhir meliputi uji normalitas, uji kesamaan dua varians, uji perbedaan dua rata-rata hasil belajar, dan uji efektivitas. Hasil uji normalitas nilai pre test dan post test terangkum dalam Tabel 1.

Tabel 1. Data Hasil Belajar Pretest dan Posttest

Sumber	Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
	Pretest	Post test	Peningkatan	Pretest	Post test	Peningkatan
Rata-rata	31,46	76,97	45,51	31,47	70,32	38,85
Varians	62,6672	57,6168	5,0504	30,1355	31,5588	1,4233
SD	7,9163	7,5906	0,3257	5,4896	5,6177	0,1803

Uji normalitas data post test digunakan untuk mengetahui data yang akan dianalisis berdistribusi normal atau tidak. Data yang dianalisis diambil dari hasil ulangan akhir materi larutan penyanga dan hidrolisis. Dari hasil perhitungan diperoleh hasil untuk kelas

eksperimen (kelas XI-IA-1) nilai $\chi^2_{hit} = 3,26$ dengan kriteria $\alpha=5\%$ dan $dk = k-3$ diperoleh $\chi^2_{tbl} = 7,81$. Karena $\chi^2_{hit} < \chi^2_{tbl}$ maka dapat disimpulkan bahwa kelas XI-IA-1 berdistribusi normal. Untuk kelas kontrol (kelas XI-IA-2) diperoleh nilai $\chi^2_{hit} = 4,02$ dengan kriteria $\alpha = 5\%$ dan $dk = k-3$ diperoleh $\chi^2_{tbl} = 7,81$. Karena $\chi^2_{hit} < \chi^2_{tbl}$ maka dapat disimpulkan bahwa kelas XI-IA-2 berdistribusi normal. Uji kesamaan 2 varians bertujuan untuk mengetahui kesamaan varians dari populasi agar menaksir dan menguji bisa berlangsung. Berdasarkan perhitungan diperoleh varians kelas eksperimen = 57,6168 sedangkan varians kelas kontrol = 31,5588 sehingga diperoleh harga $F_{data} = 1,8257$, dan untuk $\alpha = 5\%$ diketahui , berarti varians kedua kelompok sampel tidak berbeda atau mempunyai varians yang sama. Selanjutnya untuk uji perbedaan rata-rata Berdasarkan perhitungan uji perbedaan rata-rata antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol, diperoleh $t_{hitung} = 4,13$ sedangkan $t_{tabel} = 2,00$. Oleh karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ berarti bahwa ada perbedaan signifikan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol setelah diberi perlakuan yang berbeda (kelas eksperimen lebih baik).

Efektifitas pembelajaran yang diterapkan dalam penelitian ini diuji melalui uji estimasi rata-rata hasil belajar kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Berdasarkan hasil perhitungan estimasi rata-rata pada $t_{1/2}(1+Y)$ dengan $Y = 95\%$ untuk kelas eksperimen diperoleh estimasi rata-rata hasil belajar $74,38 < \bar{x} < 79,56$ dan untuk kelas kontrol $67,73 < \bar{x} < 72,91$. Oleh karena itu dapat diprediksi rentang skor hasil belajar kelas eksperimen antara 74,38-79,56 dan kelas kontrol antara 67,73-72,91. Selanjutnya dilakukan uji estimasi proporsi hasil belajar untuk mengetahui proporsi ketuntasan hasil belajar. Berdasarkan hasil analisis proporsi ketuntasan hasil belajar siswa, diketahui bahwa estimasi proporsi untuk kelas eksperimen diperoleh $89,59\% < \bar{x} < 99\%$ dan untuk kelas kontrol $39,19\% < \bar{x} < 73\%$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa estimasi proporsi siswa yang mencapai ketuntasan belajar pada kelas eksperimen adalah 89,59%-99% dan kelas kontrol antara 39,19%-73%.

Untuk mengetahui ketuntasan belajar individu dapat dilihat dari data hasil belajar siswa. Siswa dikatakan tuntas belajar jika hasil belajarnya mendapat nilai 70 atau lebih.

Berdasarkan hasil perhitungan ketuntasan belajar pada kelas eksperimen, diperoleh $t_{hitung} = 5,43$ sedangkan $t_{tabel} = 2,03$, sedangkan pada kelas kontrol, diperoleh $t_{hitung} = 0,34$ sedangkan $t_{tabel} = 2,03$. Masing-masing kelompok eksperimen selain dihitung ketuntasan belajar individu juga dihitung ketuntasan belajar klasikal (keberhasilan kelas). Menurut Mulyasa (2002:99) keberhasilan kelas dapat dilihat sekurang-kurangnya 85 % dari jumlah siswa yang ada di kelas tersebut telah mencapai ketuntasan individu. Berdasarkan hasil analisis tersebut diperoleh persentase ketuntasan belajar klasikal (keberhasilan kelas) untuk kelompok eksperimen sebesar 94,29% dan kelompok kontrol sebesar 55,88 %. Jadi dapat disimpulkan bahwa ketuntasan belajar klasikal kelompok eksperimen lebih tinggi dari kelompok kontrol. Pengukuran perkembangan hasil belajar siswa dihitung dengan membandingkan hasil uji gain ternormalisasi. Dari uji ini diperoleh bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol termasuk dalam kategori yang sama yaitu sedang tetapi nilai dalam kategori sedangnya berbeda yaitu kelas eksperimen 0,66 dan kelas kontrol 0,57.

Pengukuran hasil belajar afektif dan psikomotorik dilakukan dengan metode observasi. Ranah psikomotorik yang digunakan untuk menilai siswa ada 7 aspek. Rata-rata nilai psikomotorik kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 2. Jika dicermati hasil psikomotorik pada Tabel 1, nampak adanya perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol pada ranah di mana sangat tinggi mendominasi untuk kelas eksperimen. Hasil yang sama juga terjadi pada aspek afektif, dengan kategori sangat tinggi mendominasi kelas eksperimen, sebaliknya kategori untuk untuk kelas kontrol tinggi dan sedang.

Tabel 2. Hasil Rata-Rata Nilai Psikomotorik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Aspek	Kelas Kontrol		Kelas Eksperimen	
		Rata-rata	Kategori	Rata-rata	Kategori
1	Persiapan praktikum	3,353	Tinggi	3,3714	Tinggi
2	Kelengkapan persiapan alat dan bahan	3,0294	Tinggi	3,77143	Sangat Tinggi
3	Ketrampilan menggunakan alat praktikum	3,1705	Tinggi	3,51429	Sangat Tinggi
4	Kemampuan siswa dalam penguasaan prosedur kerja	2,4118	Sedang	3,28571	Tinggi
5	Keterampilan siswa dalam melakukan pengamatan	2,441	Sedang	3,0286	Tinggi
6	Hasil dan laporan	2,3529	Sedang	3,457143	Sangat Tinggi
7	Kebersihan alat dan tempat praktikum	3,353	Tinggi	3,4286	Sangat Tinggi
8	Kemampuan siswa melakukan kerjasama dalam kelompok	2,441	Sedang	3,771	Sangat tinggi

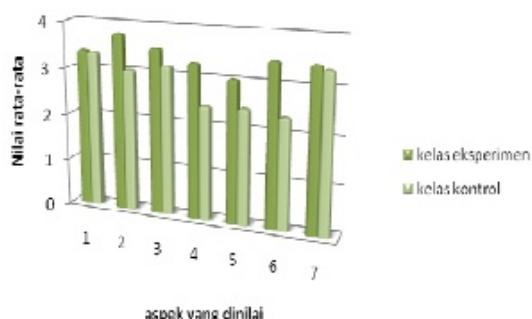
Dapat dilihat pada Gambar 4. bahwa terdapat 5 aspek yang mempunyai perbedaan yang signifikan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen pada materi pokok larutan penyanga dan hidrolisis. Keaktifan siswa dalam mengikuti diskusi, mengikuti PBM serta mengajukan pertanyaan pada kelas eksperimen memperoleh rata-rata nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol karena siswa kelas eksperimen lebih termotivasi untuk terus bertanya pada saat PBM berlangsung dan saling berlomba-lomba untuk menjawab ketika guru melontarkan pertanyaan. Hal ini dikarenakan proses pembelajaran di kelas eksperimen lebih mendorong motivasi belajar siswa dibandingkan dengan kelas kontrol. Pemberian soal-soal secara intensif baik yang berupa latihan maupun evaluasi akan menjadikan siswa lebih aktif dan lebih banyak bertanya pada saat proses PBM berlangsung.

Keberanian siswa mengerjakan tugas di depan kelas pada kelas eksperimen memperoleh rata-rata nilai yang lebih tinggi daripada kelas kontrol. Pendekatan pembelajaran STL akan membuat siswa lebih percaya diri untuk mengerjakan tugas di depan kelas karena siswa telah sering mengerjakan latihan dan tugas yang diberikan oleh guru. Seringnya guru memberikan tugas pada siswa pada setiap pertemuan menjadikan siswa terbiasa untuk mengerjakan dan menyelesaikan tugas tersebut tepat waktu. Inilah yang menyebabkan rata-rata nilai pada aspek keseriusan dan ketepatan waktu siswa menyerahkan tugas di kelas eksperimen mencapai kategori sangat tinggi karena rajinnya siswa di kelas eksperimen. Siswa kelas kontrol cenderung mengesampingkan tugas yang diberikan sehingga banyak siswa yang telat ketika pengumpulan tugas.

Kerjasama kelompok siswa kelas kontrol juga dirasakan sangat kurang karena terdapat beberapa siswa yang sibuk dengan kegiatannya sendiri ketika diskusi berlangsung sehingga menyebabkan siswa bekerja sendiri dalam kelompoknya. Berbeda dengan kelas kontrol, kerjasama siswa kelas eksperimen lebih terlihat. Antar siswa saling membantu satu sama lain baik di dalam maupun di luar kelompoknya.

Penilaian terhadap ranah psikomotorik dilaksanakan ketika siswa melaksanakan praktikum larutan penyanga yaitu uji sifat-sifat larutan penyanga dan uji larutan penyanga dalam minuman bersoda pada kelas eksperimen

dan uji sifat-sifat larutan penyanga pada kelas kontrol. Rata-rata nilai ranah psikomotorik dapat dilihat pada Gambar 1



Gambar 1. Diagram rata - rata nilai psikomotorik kelas kontrol dan kelas eksperimen

Ilmu kimia merupakan ilmu eksak dan abstrak yang memerlukan pemahaman secara mendalam karena sebagian besar materi pelajaran kimia mencakup perhitungan kimia. Perhitungan kimia akan dapat terselesaikan dengan baik dan benar jika siswa memahami konsep-konsepnya. Untuk dapat memahami konsep secara lebih mudah, diperlukan motivasi diri dalam diri siswa. Motivasi siswa akan bertambah jika siswa mengetahui manfaat materi yang dipelajarinya di sekolah dalam kehidupan sehari-hari. Selain motivasi latihan-latihan intensif juga dapat mendukung dalam pemahaman materi yang diajarkan. Penggunaan pendekatan pembelajaran Science Technology Literacy (STL) akan lebih membantu untuk meningkatkan pemahaman siswa mengenai materi yang sedang dipelajari sehingga hasil belajar siswa yang meningkat. Oleh karena itu, peneliti berusaha untuk mengetahui efektivitas penggunaan Science Technology Literacy (STL) terhadap hasil belajar materi pokok larutan penyanga dan hidrolisis. Pemilihan materi pokok larutan penyanga dan hidrolisis karena materi tersebut mengandung banyak konsep dan perhitungan kimia. Konsep kimia dalam materi tersebut sebenarnya tidak begitu sulit jika dapat mengaitkannya dengan perkembangan sains dan teknologi saat ini. Penelitian dilaksanakan dalam waktu 3 minggu dengan pre test dan post test di luar jam pelajaran mengingat waktu yang mepet yaitu mendekati ujian mid semester dan latihan UAN kelas XII.

Siswa pada kelas eksperimen diberikan pembelajaran dengan pendekatan Science Technology Literacy (STL). STL terdiri dari 7 tahap pembelajaran yaitu tahap kontak, tahap kuriositi, tahap elaborasi, tahap pengambilan

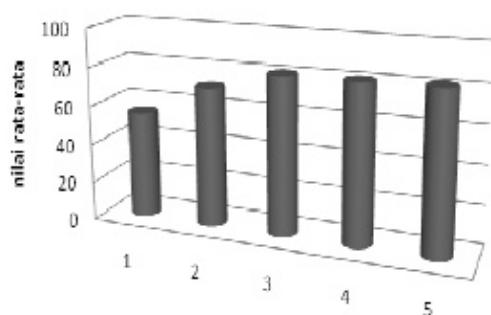
keputusan, tahap nexus, dan tahap evaluasi (Hernani dkk, 2009). Tahap kontak dan tahap kuriositi dalam pembelajaran ternyata dapat menumbuhkan motivasi siswa dalam belajar karena pada tahap tersebut guru menyampaikan peristiwa ilmiah dan memberikan pertanyaan sesuai dengan materi pokok misalnya guru menyampaikan tentang sirup yang tetap segar seperti buah asli kemudian menanyakan pada siswa mengapa dapat terjadi hal demikian. Hal ini dapat meningkatkan keingintahuan siswa sehingga siswa mencari sumber belajar bukan hanya dari buku pegangan siswa tetapi juga sumber lain seperti internet dan buku lain di perpustakaan.

Tahap elaborasi, pengambilan keputusan, dan tahap nexus ketiganya memperdalam dan menguatkan konsep materi pokok larutan penyanga dan hidrolisis sehingga siswa benar-benar memahami materi tersebut. Pada tahap ini guru menjelaskan konsep larutan penyanga dan hidrolisis dengan metode ceramah, diskusi dan tanya jawab. Selain itu, di sini juga terjadi peristiwa dan pertanyaan pada tahap kontak dan tahap kuriositi dapat terjawab. Tahap terakhir yaitu tahap evaluasi sebagai sarana latihan siswa sehingga terbiasa mengerjakan soal-soal dengan berbagai tipe. Tahap evaluasi yang diterapkan berupa pop quiz dan tugas-tugas rumah yang dikumpulkan pada pertemuan berikutnya.

Tahap evaluasi dilaksanakan dalam bentuk penjelasan contoh-contoh soal, pemberian pop quiz untuk setiap kali pertemuan serta tugas eksplorasi dimana siswa diberikan tugas untuk mencari latihan-latihan soal dan masalah sejenis sesuai dengan materi yang telah disampaikan yang kemudian akan dibahas secara bersama pada pertemuan berikutnya. Disamping itu, diberikan pula tugas kajian pustaka dari internet yang akan digunakan sebagai bahan diskusi kelompok, praktikum, dan demonstrasi. Langkah-langkah ini ditempuh dengan tujuan agar siswa lebih sering melaksanakan latihan-latihan soal secara teliti dan terstruktur sehingga akan membantu siswa dalam mendalami materi pokok larutan penyanga dan hidrolisis yang disampaikan.

Di samping itu, kegiatan praktikum kelas eksperimen lebih menarik dari pada kelas kontrol. Kelas eksperimen melakukan kegiatan praktikum bukan hanya dengan zat-zat kimia di laboratorium tetapi juga zat-zat kimia dalam kehidupan sehari-hari siswa seperti, fanta, coca cola, dan sprite untuk praktikum larutan

penyangga, bayclin, sunclin, penyedap rasa, air sabun dan air kapur untuk praktikum hidrolisis.



Gambar 2. Diagram hasil nilai pop quiz siswa kelas eksperimen

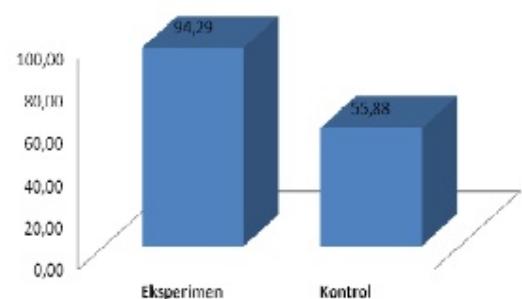
Berdasarkan Gambar 2 diketahui bahwa terjadi peningkatan ketuntasan belajar siswa secara signifikan untuk tiap pertemuan. Hal ini karena siswa telah mulai memahami materi larutan penyangga dan hidrolisis secara lebih mendalam dan selalu persiapan sebelum pelajaran dimulai.

Hasil pengujian terhadap perbedaan 2 rata-rata hasil belajar kimia pada Tabel 2 menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diberi perlakuan. Dari hasil ini terlihat bahwa kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol setelah diberi perlakuan yang berbeda ketika pembelajaran.

Hasil uji estimasi proporsi dan estimasi rata-rata antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol menunjukkan kisaran yang berbeda. Hal ini dikarenakan perlakuan yang diberikan pada saat pembelajaran juga berbeda. Pembelajaran pada kelas eksperimen menggunakan pendekatan pembelajaran STL sedangkan pada kelas kontrol sepenuhnya dilakukan pendekatan pembelajaran konvensional. Oleh karena itu, hasil uji efektivitas menunjukkan hasil yang berbeda. Sesuai dengan standar SMA Negeri 1 Bojong untuk pelajaran kimia pembelajaran akan mencapai ketuntasan apabila siswa telah menguasai kompetensi atau mencapai tujuan pembelajaran minimal 70%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kelompok eksperimen sudah mencapai ketuntasan belajar sedangkan kelompok kontrol belum mencapai ketuntasan belajar.

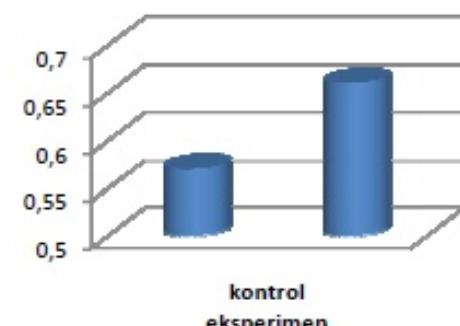
Standar minimal ketuntasan belajar siswa secara klasikal adalah 85%. Pembelajaran yang belum mencapai minimal 85% berarti belum efektif untuk meningkatkan hasil belajar

siswa. Hasil uji ketuntasan belajar klasikal siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Diagram hasil ketuntasan belajar siswa kelas eksperimen dan kelas control

Gambar 3 menunjukkan bahwa siswa kelas eksperimen telah mencapai ketuntasan belajar sebanyak 33 orang (94,29%) sedangkan siswa kelas kontrol hanya mencapai ketuntasan belajar sebanyak 19 orang (55,88%).



Gambar 4. Diagram harga gain ternormalisasi kelas eksperimen dan kelas control

Gambar 4 menunjukkan bahwa harga gain ternormalisasi kelas eksperimen adalah 0,66 sedangkan kelas kontrol adalah 0,57. Keduanya termasuk dalam kategori sedang. Hal ini membuktikan bahwa peningkatan hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa pendekatan pembelajaran Science Technology Lteracy (STL) lebih efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa baik secara individu maupun klasikal dari pada pendekatan pembelajaran konvensional.

Pendekatan pembelajaran STL di kelas eksperimen ternyata membuat siswa lebih mudah memahami larutan penyangga dan terbiasa untuk menyelesaikan soal-soal yang dihadapinya dengan tepat sehingga pengamatan dapat dilakukan dengan mudah, siswa dapat menjabarkan hasil pengamatan dengan tepat,

pertanyaan-pertanyaan pada analisis data dapat dikerjakan siswa dengan mudah dan siswa dapat menyimpulkan hasil praktikum dengan tepat. Ini juga akan berpengaruh pada hasil dan laporan praktikum.

Dalam penerapan pendekatan pembelajaran STL terdapat beberapa kelebihan yaitu: meningkatkan motivasi belajar, keingintahuan, keseriusan belajar, dan keaktifan siswa, serta meningkatkan keberanian siswa mengerjakan tugas di depan kelas.

Dalam pelaksanaan penelitian ini juga terdapat beberapa kelemahan yang ditemui yaitu, waktu yang dibutuhkan untuk persiapan pembelajaran dan pelaksanaan pembelajaran lebih banyak daripada pembelajaran konvensional. Pembelajaran STL mencakup semua tahap yang dibutuhkan siswa dalam memahami materi pokok larutan penyanga dan hidrolisis. Tetapi seringnya pemberian tugas-tugas pada siswa ternyata membuat siswa merasa jemu dengan tugas yang diberikan.

Peneliti berusaha maksimal, namun hasil yang didapatkan masih belum memuaskan. Beberapa kendala yang dihadapi dalam penelitian ini adalah waktu dan kondisi kelas. Waktu penelitian tidak sesuai dengan yang telah direncanakan karena bertepatan dengan ujian tengah semester dan latihan ujian kelas XII sehingga jam penelitian mengalami pengurangan. Kondisi kedua kelas secara umum baik, namun ketika peneliti melakukan penelitian ternyata kelas eksperimen lebih tertib sehingga pembelajaran dapat berlangsung tanpa hambatan berarti.

Simpulan

Dari hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan sebagai berikut. Pertama, pendekatan

Science Technology Literacy pada pembelajaran kimia materi pokok larutan penyanga dan hidrolisis mampu meningkatkan hasil belajar siswa, serta mencapai kriteria ketuntasan minimal baik individu maupun klasikal. Kedua, pembelajaran Science Technology Literacy (STL) lebih efektif meningkatkan hasil belajar kimia materi pokok larutan penyanga dan hidrolisis dengan tingkat keefektifan 0,66.

Daftar Pustaka

- Anonim. 2005. Model bimbingan efektif calon guru IPA. Diunduh di <http://pustaka.ut.ac.id/puslata/pdf/70072.pdf> pada 1 Juni 2010
- Arikunto, S. 2006. Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik edisi VI. Jakarta: Rineka Cipta
- Dasuki, M.A. 1995. Studi tentang literasi sains dan teknologi mahasiswa PGSD serta hubungannya dengan hasil belajar IPA di semester I tahun akademik 1994/1995 di FKIP Universitas Negeri Lampung. Skripsi. Lampung : FKIP Universitas Negeri Lampung.
- Depdiknas. 2003. Kurikulum dan standar kompetensi mata pelajaran kimia 2004. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Hernani. 2009. Membelajarkan konsep sains-kimia dari perspektif social untuk meningkatkan literasi sains siswa SMP. Jurnal Pengajaran MIPA, Vol. 13.
- Nurrohman, S. Tanpa tahun. Penerapan pendekatan sains-teknologi-masyarakat (stm) dalam pembelajaran IPA sebagai upaya peningkatan life skills peserta didik. Yogyakarta : FMIPA UNY.