

**MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA MELALUI
PENERAPAN MODEL PENEMUAN TERBIMBING PADA MATERI
LARUTAN PENYANGGA BERBANTUAN *MACROMEDIA FLASH*
KELAS XI IPA SMA MUHAMMADIYAH 1 BANJARMASIN TAHUN
PELAJARAN 2014/2015**

***Improving of Academic Achievement thru Guided Inquiry Model of the
Buffer Solution Material Assisted Macromedia Flash for Class of XI
Science Muhammadiyah Senior High School 2014/2015 in Banjarmasin***

Iswan Setiadi*

Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Lambung Mangkurat

Jl. Brigjen H. Hasan Basry, Banjarmasin 70123, Kalimantan Selatan, Indonesia

*email: iswan.setiadi@gmail.com

Abstrak Telah dilakukan penelitian tentang penggunaan model penemuan terbimbing pada materi larutan penyangga di kelas XI IPA SMA Muhammadiyah 1 Banjarmasin. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan (1) aktivitas guru, (2) aktivitas siswa, (3) hasil belajar, dan (4) respon siswa. Penelitian menggunakan rancangan penelitian tindakan kelas (PTK) yang dilakukan secara bersiklus. Masing-masing siklus terdiri dari tahap perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi dan refleksi. Subjek penelitian berjumlah 21 orang. Instrumen penelitian berupa tes dan non-tes. Data dianalisis dengan teknik analisis deskriptif kuantitatif dan analisis kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) aktivitas guru pada siklus I dengan persentase 62,98% meningkat sebesar 7,68% di siklus II menjadi 70,66%, (2) aktivitas siswa pada siklus I dengan persentase 58,84% meningkat sebesar 11,08% di siklus II menjadi 69,92%, (3) hasil belajar kognitif siswa pada siklus I dengan persentase 42,86% meningkat sebesar 33,33% di siklus II menjadi 76,19%, keterampilan proses siswa siklus I dengan persentase 66,38% meningkat sebesar 11,00% di siklus II menjadi 77,38%, hasil belajar psikomotorik siklus I pertemuan I dengan persentase 66,40% meningkat sebesar 11,20% pada siklus II menjadi 77,60%, hasil belajar afektif siswa pada siklus I dengan persentase 48,56% meningkat sebesar 30,01% di siklus II menjadi 78,57%, dan (4) respon siswa pada proses pembelajaran penemuan terbimbing berbantuan *macromedia flash* menunjukkan hasil yang positif dengan persentase 80,95%.

Kata kunci : penemuan terbimbing, hasil belajar, *macromedia flash*

Abstract *The research used the guided discovery model of the material buffer in class XI SMA Muhammadiyah 1 Banjarmasin. This study aimed to determine the increase about (1) the activities of teachers, (2) the activity of students, (3) learning outcomes, and (4) student response. The research design was classroom action research (PTK) where it conducted in cyclical. Each cycle is divided to planning, action, observation and reflection. Subjects numbered 21 people. The research instrument was a test and nontest. Data analysis used descriptive of quantitative and qualitative analysis. The results showed that (1) the activities of teachers in the first cycle with the percentage of 62,98% increased by 7,68% in the second cycle into 70,66%, (2) the activity of students in the first cycle with the percentage of 58,84% increased by 11,08% in the second cycle into 69,92%, (3) cognitive learning outcomes of students in the first cycle with a percentage of 42,86% increased by 33,33% in cycle II to 76,19%, the first cycle process skills of students with percentage 66,38% increase of 11,00% in cycle II to 77,38%, the results of the first cycle of learning psychomotor first meeting with a percentage of 66,40% increased by 11,20% in the second cycle to 77,60%, affective learning outcomes students in the first cycle with a percentage of 48,56% increased by 30,01% in the second cycle into 78,57%, and (4) the response of students in the learning process macromedia flash-assisted guided discovery showed positive results with the percentage of 80,95%.*

Keyword: guided discovery learning, learning outcomes, macromedia flash

PENDAHULUAN

Kimia merupakan cabang ilmu yang diperoleh dan dikembangkan berdasarkan eksperimen yang mencari apa, mengapa, dan bagaimana suatu peristiwa terjadi, khususnya yang berkaitan dengan komposisi, struktur, transformasi, dinamika dan energetika zat (Mutoharoh, 2012). Salah satu materi kimia di kelas XI SMA adalah larutan penyangga. Karakter dari materi larutan penyangga adalah bersifat abstrak (reaksi asam basa), bersifat pemahaman konsep (sifat larutan penyangga), bersifat *real* dan aplikatif (peranan larutan penyangga) yang dalam pembelajarannya membutuhkan pengajaran yang nyata agar konsep yang abstrak tersebut dapat dibuktikan dan metode yang tepat dan ilmiah (Arnas, 2012). Prasyarat untuk mempelajari materi larutan penyangga adalah siswa harus memiliki pengetahuan dasar mengenai zat-zat yang tergolong asam kuat, asam lemah, basa kuat, basa lemah. Pengetahuan ini nantinya akan mempermudah siswa bagaimana suatu reaksi antara asam lemah dengan basa konjugatnya atau antara basa lemah dengan asam konjugatnya menghasilkan suatu garam dengan pH yang tidak terlalu jauh dengan pH larutan asam lemah atau basa lemahnya.

Menurut Nurrokhmah (2013), beberapa kesulitan yang dialami siswa adalah konsep yang dipelajari sangat banyak, konsep yang satu merupakan prasyarat bagi konsep berikutnya, dan rendahnya kemampuan siswa dalam operasi matematik (algoritmik). Pada dasarnya, pembelajaran tipe konvensional kurang bisa memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan/potensi yang ada pada dirinya, baik itu kognitif, minat maupun keterampilan sainsnya.

Ketika hal itu terjadi siswa akan kehilangan kesempatan untuk memperoleh ilmu pengetahuan yang mendalam.

Berdasarkan pengalaman peneliti ketika menjalani Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) 2 di SMA Muhammadiyah 1 Banjarmasin, pembelajaran yang berpusat kepada guru (*teacher centered*), siswa mengalami kebuntuan dalam memahami materi dan konsep yang diajarkan serta akan cepat mengalami kejenuhan dalam belajar. Kondisi seperti ini membuat siswa kurang bisa mengingat pelajaran dan aktivitas evaluasi siswa terhadap informasi yang diterimanya. Selain dinilai masih kurang, mereka juga tidak memahami isi materi yang diajarkan, artinya fakta di lapangan masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami konsep kimia.

Peneliti mempertimbangkan untuk menggunakan suatu model yang bisa mengakomodir dan penerapannya bisa sesuai kondisi yang dimaksud. Pengembangan daya serap siswa bisa dilakukan dengan meningkatkan aktivitas berpikir siswa dalam memahami materi dan konsep yang diajarkan, bisa dilakukan dengan meningkatkan keterlibatan aktif siswa. Keterlibatan aktif siswa memungkinkan mereka untuk belajar dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip dari mereka, serta belajar memecahkan masalah secara mandiri melalui penyelidikan (Suyidno, 2012). Aktivitas siswa yang demikian bisa dilakukan melalui model pembelajaran yang tepat. Penggunaan model pembelajaran yang tepat dapat meningkatkan minat belajar dan motivasi siswa supaya memberikan kemudahan siswa dalam belajar sehingga meningkatkan hasil belajarnya. Salah satu model yang mendukung keterlibatan aktif siswa adalah model pembelajaran penemuan terbimbing (*guided discovery learning*). Menurut Klahr dan Nigam (2004), bahwa dalam belajar sains, penggunaan model belajar penemuan, sebagai lawan dari pengajaran langsung, akan menghasilkan pemahaman yang mendalam dan lebih lama bertahan pada siswa. Sund (1973) menegaskan bahwa, penemuan terjadi bila individu terlibat, terutama dalam penggunaan proses mentalnya untuk menemukan beberapa konsep dan prinsip. Keterlibatan aktif siswa dalam pembelajaran memungkinkan mereka untuk belajar dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip dari mereka, serta belajar memecahkan masalah secara mandiri melalui penyelidikan.

Materi dari pelajaran kimia mencakup empat level, yaitu simbolik, makroskopik, mikroskopik, dan proses. Untuk mendukung penerapan model penemuan terbimbing dan memudahkan siswa dalam pemahaman level mikroskopik dan prosesnya digunakan multimedia berupa media *macromedia flash* untuk mengorientasikan siswa pada masalah di awal pelajaran dan memberikan penjelasan lebih lengkap di akhir pelajaran. Menurut Nurseto (2011) pemanfaatan media bertujuan untuk menyamakan persepsi siswa di awal pembelajaran, mengkonkritkan konsep-konsep yang abstrak, dan menghadirkan objek-objek yang terlalu berbahaya atau sukar atau ukurannya yang terlalu besar atau kecil ke dalam lingkungan belajar. Media ini memuat permasalahan-permasalahan yang menarik siswa untuk meneliti lebih jauh. Dengan penyajian media ini, siswa akan lebih tertarik dan termotivasi dalam belajar. Menurut Rieber et al (2004), berdasarkan penelitian Mayer (2001), banyak kelebihan dari penggunaan multimedia dalam pembelajaran tapi tentu saja model pembelajaran yang digunakan disarankan untuk menggunakan model pembelajaran melalui pengalaman.

Mardiah (2012) dalam penelitiannya menyatakan model penemuan terbimbing dapat meningkatkan hasil belajar dan keterampilan proses sains. Mutoharoh (2011) menambahkan bahwa model penemuan terbimbing ternyata memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar dan kemampuan pemecahan masalah kimia pada siswa. Sulistyowati, et al (2012) menilai model

penemuan terbimbing memiliki efektivitas yang baik untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah kimia. Hal ini menandakan bahwa model pembelajaran penemuan terbimbing patut untuk dicoba untuk meningkatkan daya serap siswa, khususnya dalam pelajaran kimia yang seringkali masih dianggap sulit oleh siswa.

Berdasarkan latar belakang tersebut dan melihat permasalahan yang terjadi diperlukan model pembelajaran yang tepat untuk menumbuhkan minat siswa dan aktivitas siswa dalam belajar dalam materi larutan penyangga, maka peneliti merasa perlu untuk melakukan penelitian tindakan kelas. Penelitian ini dilakukan untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi larutan penyangga kelas XI IPA SMA Muhammadiyah 1 Banjarmasin tahun pelajaran 2014-2015.

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui aktivitas guru, siswa dan hasil belajar melalui model penemuan terbimbing pada materi larutan penyangga berbantuan *macromedia flash*. Penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat sebagai berikut masukan bagi guru tentang penerapan pembelajaran penemuan terbimbing pada materi pokok larutan penyangga, sebagai alternatif bagi guru untuk menentukan strategi pembelajaran yang akan diterapkan, untuk pengembangan lebih lanjut dengan menggunakan berbagai jenis pendekatan penemuan terbimbing, khususnya tentang pembelajaran kimia di SMA kelas XI, dan menjadi bahan pertimbangan bagi guru dalam menentukan model pembelajaran yang paling tepat agar proses belajar mengajar menjadi lebih efektif.

METODE PENELITIAN

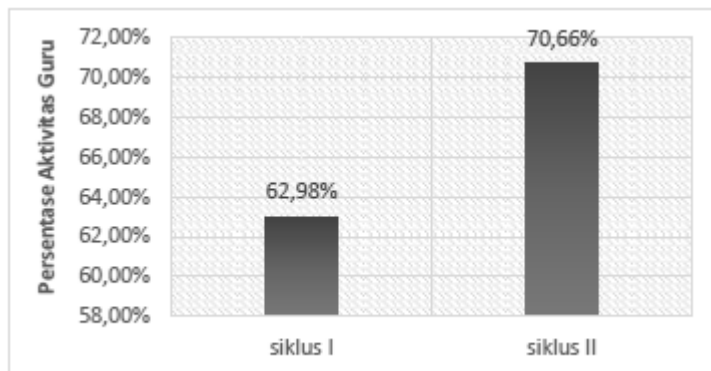
Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan rancangan penelitian tindakan kelas (*classroom action research*) yang merupakan bagaimana sekelompok pengajar dapat mengorganisasikan kondisi praktek pembelajaran mereka, dan belajar dari pengalaman mereka sendiri. Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan secara bersiklus dengan tahapan yang dimiliki. Hal ini dimaksudkan untuk melihat peningkatan hasil belajar dan keterampilan proses siswa pada setiap siklus setelah diberikan tindakan. Renacna peneliti bahwa pada siklus 1 dilaksanakan dalam 2 kali pertemuan, untuk siklus 2 dilaksanakan 2 kali pertemuan, sehingga untuk dua siklus memerlukan waktu 6 kali tatap muka dengan dua kali tes evaluasi tiap akhir siklusnya. Pencapaian yang dituju akan menentukan berapa siklus yang dibawa dan bagaimana peningkatannya.

Pengumpulan data mulai pada bulan Februari – Mei 2015 dilaksanakan di kelas X IPA Muhammadiyah 1 Banjarmasin. Subjek penelitian berjumlah 21 orang terdiri dari 5 siswa laki-laki dan 16 siswa perempuan dengan tingkat kemampuan dan daya serap bervariasi. Perangkat instrument yang digunakan berupa instrument tes dan non tes berupa lembar observasi (aktivitas guru dan aktivitas siswa), Lembar Kerja Siswa (LKS) dan Lembar Kerja Praktikum (LKP), *macromedia flash*, dan angket respon siswa.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Aktivitas guru

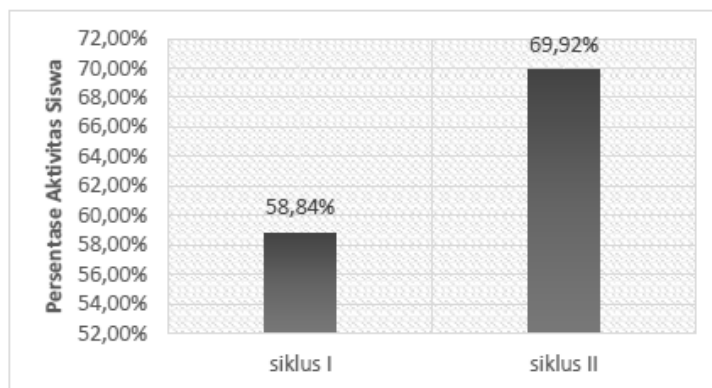
Aktivitas guru diamati berdasarkan kegiatan pembelajaran minimal yang harus dilakukan guru dalam melaksanakan tindakannya. Perbandingan persentase peningkatan hasil observasi aktivitas guru, data yang diperoleh dibuat dalam bentuk diagram seperti pada Gambar 2 berikut.



Gambar 1 Perbandingan persentase keberhasilan aktivitas guru pada siklus I dan siklus II

Aktivitas Siswa

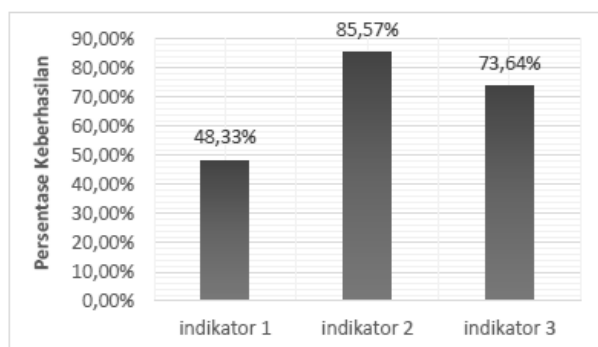
Perbaikan proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru dengan melihat penilaian aktivitas siswa pada siklus I ternyata memberikan peningkatan sehingga terjadi perbaikan aktivitas siswa pada siklus II ini. Persentase peningkatan hasil observasi aktivitas siswa data yang diperoleh dibuat dalam bentuk diagram seperti pada Gambar 2 berikut:



Gambar 2 Perbandingan persentase keberhasilan aktivitas siswa pada siklus I dan siklus II

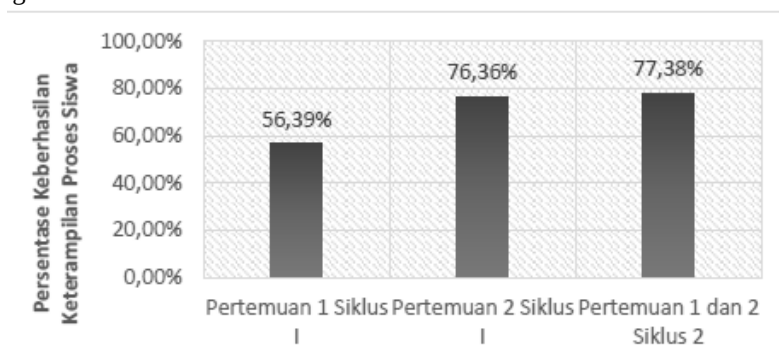
Hasil Belajar

Penilaian hasil belajar mencakup kognitif (kognitif produk maupun proses), psikomotorik, dan afektif. Ketuntasan hasil belajar kognitif siswa hasil belajar kognitif siswa pada siklus I dengan persentase 42,86% meningkat di siklus II menjadi 76,19%. Persentase peningkatan keberhasilan per indikator, data yang diperoleh dibuat dalam bentuk diagram seperti pada Gambar 3 berikut:



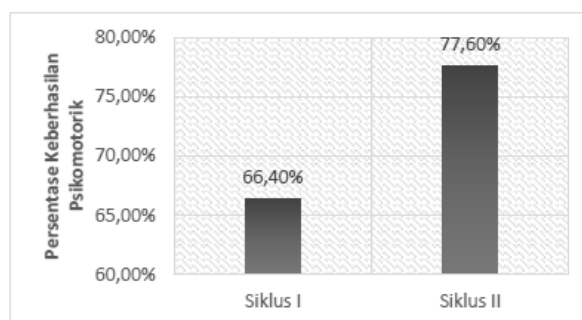
Gambar 3 Persentase keberhasilan per indikator hasil belajar siklus I dan siklus II

Keterampilan proses siswa juga dinilai pada penelitian ini yaitu rata-rata siklus I dengan nilai 66,38% dinilai cukup baik meningkat menjadi 77,38% di siklus II dengan kriteria baik sekali.



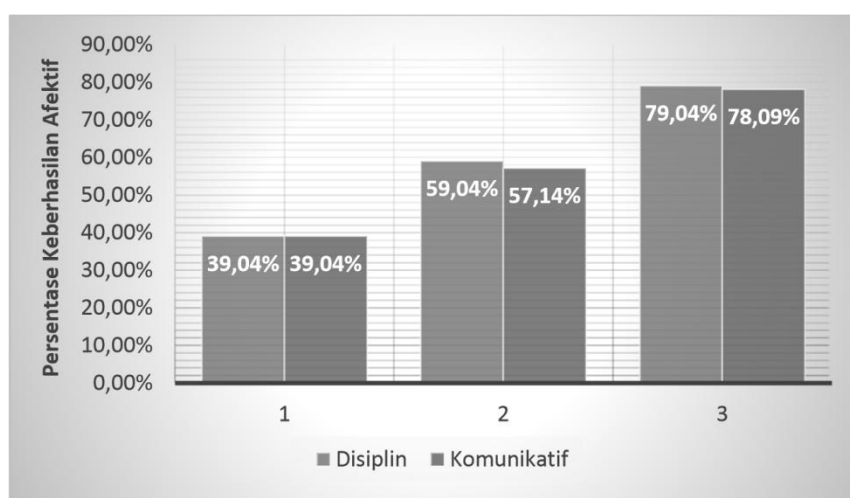
Gambar 4 Perbandingan persentase keberhasilan keterampilan proses siklus I dan siklus II

Peningkatan juga terjadi pada psikomotorik siswa yaitu sebesar 11,20% dengan kriteria baik pada siklus II.



Gambar 5 Perbandingan hasil belajar psikomotorik pada kedua percobaan di siklus I dan siklus II.

Peningkatan yang sangat signifikan terjadi dari siklus I yang hanya 48,56% menjadi 78,57% pada siklus II. Persentase keberhasilan afektif siswa dapat digambarkan pada Gambar 6 berikut ini.



Gambar 6 Perbandingan hasil belajar afektif pada kedua percobaan di siklus I dan siklus II

Keterangan:

1 : Pertemuan 1 siklus I

2 : Pertemuan 2 siklus I

3 : Pertemuan 1 dan 2 siklus II

Respon Siswa

Angket respon diberikan kepada siswa setelah pembelajaran siklus II berakhir. Angket ini dibuat oleh peneliti dengan tujuan untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran larutan penyangga dengan model penemuan terbimbing dengan bantuan media *macromedia flash*. Respon siswa terhadap pembelajaran larutan penyangga dengan model pembelajaran penemuan terbimbing bantuan media *macromedia flash* secara ringkas tersaji pada Tabel 1.

Tabel 1 Skor penilaian respon siswa

No.	Skor	Frekuensi	Siswa (%)	Kriteria respon
1	10 – 18	2	9,52	Sangat kurang
2	19 – 26	0	0	Kurang
3	27 – 34	2	9,52	Cukup
4	35 – 42	8	38,09	Baik
5	43 - 50	9	42,86	Sangat baik

PEMBAHASAN

Proses pembelajaran yang terlaksana yaitu melalui dua siklus. Pembelajaran di siklus I masih ada hal-hal yang harus diperhatikan dan diperbaiki oleh guru yaitu masalah pengelolaan waktu pembelajaran agar dapat berlangsung sesuai dengan perencanaan yang telah dibuat, langkah-langkah pembelajaran yang tidak terpola pada saat diterapkan di kelas, penekanan tentang bagaimana pelaksanaan tahapan pembelajaran berdasarkan model penemuan terbimbing agar siswa lebih paham apa yang menjadi tugas mereka pada setiap tahapan pembelajaran, memotivasi dan memantau jalannya tahapan diskusi dan memimpin jalannya presentasi dengan baik.

Perbaikan terjadi pada pembelajaran di siklus II, guru telah melaksanakan tahapan kegiatan pembelajaran sesuai dengan perencanaan yang berarti bahwa guru

telah mampu mengelola waktu pembelajaran dengan baik. Guru juga sudah melakukan pembelajaran penemuan terbimbing secara sistematis seperti yang direncanakan dan bimbingan yang dilakukan dinilai para observer sudah baik, terarah, dan merata sehingga kesalahan seperti di pertemuan pertama siklus I tidak terulang. Hal ini ditunjukkan peningkatan persentase keberhasilan aktivitas guru yang cukup bagus peningkatannya yaitu sebesar 7,68% dan masuk kriteria sangat baik. Aktivitas guru pada siklus II sudah cukup optimal dan berhasil dalam membimbing dan mengarahkan siswa sesuai dengan perencanaan di awal siklus II. Secara keseluruhan peningkatan aktivitas guru sejalan dengan penelitian Jumadi (2013) yang menyatakan bahwa guru perlu memberi waktu lebih kepada siswa untuk beragumen dan bertanya, menekankan kepada siswa untuk membuat dan menuliskan kesimpulan, dalam pelaksanaan pembelajaran mengelola waktu agar siswa mendapatkan porsi waktu yang cukup, dan memberi motivasi kepada siswa.

Perbaikan di sektor aktivitas guru tentu juga akan berdampak pada perbaikan di sektor aktivitas siswa. Aktivitas siswa apabila dilihat secara keseluruhan menunjukkan perbaikan atau peningkatan yang signifikan. Sama halnya dengan aktivitas guru, pada siklus I kriteria aktivitas siswa masuk ke dalam aktivitas baik yang berarti keaktifan siswa dalam mengikuti pembelajaran cukup bagus. Hal ini dirasakan oleh guru sendiri dimana siswa lebih terlihat proaktif khususnya dalam kegiatan percobaan, tahapan dimana siswa terlibat langsung dalam melihat dan mengamati perubahan kimia yang terjadi.

Fokus dari penelitian ini adalah pada peningkatan hasil belajar siswa, baik itu ranah kognitif, psikomotorik, dan afektifnya. Kognitif produk siswa jika dilihat dari indikator-indikatornya terlihat tren peningkatan yang cukup bagus dari siklus I menuju siklus II. Indikator 1 yaitu menganalisis larutan penyangga dan bukan penyangga melalui percobaan berada pada kriteria kurang dengan persentase keberhasilan 48,33%. Hal ini disebabkan sebagian besar siswa belum mengembangkan penalarannya dan sulit memahami soal yang bersifat konseptual. Selain itu pada pembelajaran sebelumnya guru jarang memberikan soal dan latihan yang sejenis dengan soal pada tes hasil belajar ini sehingga siswa merasa kesulitan dalam menjawab soal tersebut. Indikator 2 yaitu menghitung pH atau pOH larutan penyangga siswa pencapaian keberhasilannya tertinggi diantara semua indikator. Siswa lebih bisa mengerjakan tipe soal yang sifatnya aplikatif dengan memasukkan nilai-nilai yang sudah diketahui dari soal ke dalam persamaan. Indikator 2 termasuk ke dalam berpikir tingkat rendah/*lower thinking order* (LOC). Zoller (2007) menyatakan berpikir tingkat rendah biasanya mencerminkan menghafal, regurgitasi, atau pembacaan fakta-fakta dasar, atau mungkin melakukan satu langkah sederhana perhitungan dengan bantuan dari kalkulator.

Siklus II terdapat satu indikator yaitu menghitung pH larutan penyangga dengan penambahan sedikit asam atau sedikit basa atau dengan pengenceran. Secara persentase ketercapaian indikator 3 ini cukup bagus karena sifatnya yang hampir sama dengan indikator 2 yaitu penghitungan sehingga siswa hanya perlu mengaplikasikan nilai-nilai yang diketahui dari soal ke dalam persamaan larutan penyangga. Dari 3 buah soal yang diujikan, butir soal kedua yang paling rendah dalam pencapaian penguasaan soal siswa. Hal ini menunjukkan bahwa siswa masih terbiasa mengerjakan soal non kontekstual dibandingkan soal kontekstual. Siswa masih terbiasa mengerjakan soal algoritmik sederhana sehingga dapat langsung diaplikasikan ke dalam rumus dibandingkan soal algoritmik yang butuh penalaran/analisis lebih lanjut. Indikator 1 dan indikator 3 termasuk ke dalam berpikir tingkat tinggi/*higher order thinking* (HOC). Stamovlasis dkk (2005) menyatakan dalam penelitiannya bahwa algoritmik sederhana lebih menghasilkan

nilai pencapaian yang lebih tinggi dibandingkan pertanyaan algoritmik yang lebih tinggi dan konseptual.

Fase penting dalam model pembelajaran terbimbing ini adalah pada fase 1, fase 2, dan fase 3. Fase 1 mengorientasikan siswa kepada masalah, fase 2 mengorganisasikan siswa dalam belajar, dan fase 3 membimbing penyelidikan individual maupun kelompok. Ketiga fase awal ini berperan penting dalam pembentukan pemahaman awal siswa, bagaimana rencana siswa belajar dalam suatu kelompok, dan bimbingan dan arahan seperti apa yang diberikan oleh guru dalam penyelidikan siswa. Apabila guru berhasil memotivasi di awal secara bagus dan membimbing siswa secara terarah maka hasil belajar yang diinginkan pun akhirnya bisa tercapai. Selain itu siswa juga harus dipersiapkan secara baik agar siap menerima pelajaran dengan baik juga.

Secara klasikal ketuntasan siswa pada siklus II sudah memenuhi kriteria ketuntasan minimal yang ditetapkan pihak sekolah dengan nilai ≥ 75 yaitu sebesar 76,19% yang lebih baik jika dibandingkan siklus I yang hanya 48,56%. Pembelajaran penemuan terbimbing (*guided discovery*) ini berpengaruh positif terhadap nilai siswa karena dalam pembelajaran penemuan terbimbing (*guided discovery*) siswa belajar secara mandiri melalui percobaan sederhana dan tanya jawab yang bersifat membangun pada proses penemuan konsep. Siswa dalam menemukan konsep melakukan pengamatan, menggolongkan, menjelaskan, menarik kesimpulan dan sebagainya untuk menemukan beberapa konsep atau prinsip (Aini, 2013). Hal ini sejalan dengan teori Bruner yang menyarankan agar siswa-siswa hendaknya belajar melalui partisipasi secara aktif dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip, agar mereka dianjurkan untuk memperoleh pengalaman, dan melakukan eksperimen-eksperimen yang mengizinkan mereka untuk menemukan prinsip-prinsip itu sendiri (Trianto, 2007).

Ranah kognitif yang dinilai selain kognitif produk juga kognitif proses yaitu keterampilan proses selama pembelajaran. Keterampilan proses yang dimaksud pada penelitian ini adalah keterampilan proses siswa berdasarkan penyelidikan dan yang dinilai adalah LKS dari tiap masing-masing kelompok. Berdasarkan klasifikasi tingkat kemampuan keterampilan proses siswa, secara keseluruhan rata-rata persentase keberhasilan keterampilan proses pada pembelajaran pertemuan pertama siklus I adalah 56,39% yang berada pada kriteria kurang dan belum mencapai standar ketuntasan klasikal yaitu belum mencapai 75%. Kemampuan keterampilan proses siswa pada pembelajaran ini perlu ditingkatkan lagi agar terjadi peningkatan keterampilan proses siswa melebihi 75% dari aspek keterampilan proses yang dilatihkan.

Pada pertemuan kedua siklus I, keterampilan proses siswa dinilai dan diperoleh persentase rata-rata keberhasilannya mengalami peningkatan hingga 76,36%. Peningkatan yang cukup besar ini disebabkan siswa sudah terlatih untuk menyelidiki belajar dari pertemuan pertama. Walaupun mengalami peningkatan yang cukup besar namun ada beberapa aspek yang malah mengalami penurunan yaitu indikator mengidentifikasi masalah. Kemungkinan besar hal ini terjadi siswa karena siswa salah dalam mengidentifikasi masalah kontekstual.

Keterampilan proses siswa juga dinilai di siklus II. Didapatkan hasil persentase rata-rata keterampilan proses siswa mengalami peningkatan yang cukup kecil namun sudah masuk kriteria cukup baik. Data ini menunjukkan bahwa peningkatan keterampilan proses siswa sudah berada pada batas optimalnya sehingga secara keseluruhan keterampilan proses siswa dinilai sudah cukup baik perkembangannya.

Perkembangan yang pesat ini tidak lepas dari peran serta guru yang sangat besar mengorientasikan siswa di awal belajar, mengorganisasikan ke dalam

kelompok-kelompok kecil, memberikan bimbingan dan arahan yang adil bagi tiap kelompoknya, memandu diskusi kelas dan bersama-sama dengan siswa menyimpulkan hasil pembelajaran. Terakhir guru memberikan evaluasi kepada siswa-siswanya bagaimana pembelajaran yang telah dilakukan. Hasil belajar psikomotorik juga menunjukkan hasil yang cukup bagus. Dalam pembelajaran kimia, keterampilan psikomotorik siswa dinilai ketika siswa melakukan kegiatan praktikum/percobaan. Penilaian hasil belajar psikomotorik ini juga mengikuti kriteria ketuntasan hasil belajar yang dikemukakan oleh Djamarah (2010) di mana kriteria ketuntasan minimalnya adalah 75.

Pembelajaran pada siklus I dimana siswa melakukan sekali percobaan yaitu pada pertemuan pertama. Persentase rata-rata keterampilan psikomotor siswa adalah 66,40% dalam kriteria cukup. Pada percobaan pertama ini semua siswa belum mencapai skor hasil belajar psikomotor yang telah ditetapkan dalam menggunakan alat dan melakukan prosedur kerja yang direncanakan siswa. Tetapi pada siklus II percobaan kedua terjadi peningkatan yang baik sekali dimana dari 21 orang siswa mencapai ketuntasan 100% dengan persentase rata-rata 77,60% dengan kriteria baik. Keberhasilan yang sangat tinggi pada siklus II karena prosedur kerja yang dilakukan sama persis dengan percobaan di siklus I kecuali kecuali pada penghitungan pH larutan penyangga menggunakan pH meter bukan indikator universal. Kegiatan yang pernah dilakukan tentu akan membuat siswa lebih terampil dibandingkan yang belum pernah dilakukannya seperti pada percobaan pertama. Arends (2012) menyatakan masalah yang membingungkan (*ill defined*) akan membangkitkan rasa ingin tahu siswa sehingga membuat mereka tertarik untuk menemukan jawabannya. Penelitian ini juga menilai aspek afektif siswa. Aspek afektif yang dinilai ada dua, yaitu disiplin dan komunikatif. Pada siklus I kriteria keberhasilan hasil belajar afektif siswa masih berada pada taraf kurang, sedangkan pada siklus II hasil belajar afektif siswa sudah berada pada taraf baik. Peningkatan yang cukup bagus ini tidak lepas dari perencanaan peneliti di awal siklus II untuk lebih mengintensifkan bimbingan guru kepada kelompok-kelompok dalam melakukan penyelidikan khususnya pada kegiatan percobaan untuk lebih disiplin dalam bekerja dan ketika ada kegiatan diskusi kelompok maupun diskusi kelas, salah satu kelompok diberikan kesempatan untuk mempresentasikan hasilnya sedangkan yang lain menanggapi. Guru hanya sebagai mediator pembelajaran memandu jalannya diskusi agar lebih terarah dan mendapatkan konsep yang diselidiki pada akhir belajar. Merujuk kepada penelitian Salu (2013) yang menjelaskan bahwa dengan penerapan strategi penemuan terbimbing, guru memberi kesempatan kepada siswa untuk berlatih dan belajar menghargai diri sendiri, memotivasi diri dan lebih mudah untuk mentransfer, memperkecil atau menghindari proses menghafal dan siswa bertanggung jawab atas pembelajaran mereka sendiri.

Peningkatan terjadi di semua aktivitas siswa yang diamati oleh observer. Hal ini menunjukkan aktivitas yang guru lakukan pada setiap fase yang telah direncanakan di awal siklus berjalan dengan baik. Aktivitas guru dalam mengorientasi, mengorganisasikan, membimbing, mengarahkan dan mengevaluasi sangat membantu siswa dalam proses penemuannya. Ruseffendi (1988) menekankan adanya bimbingan guru dalam pembelajaran penemuan. Siswa bukanlah ilmuwan dan sesuatu yang dihadapi benar-benar merupakan sesuatu yang baru bagi siswa, sehingga petunjuk ataupun instruksi guru sangatlah diperlukan siswa (Adam, 2009). Aktivitas siswa juga meningkat karena peranan media yang sesuai dengan kebutuhan siswa. Media yang digunakan pada pertemuan pertama untuk mengorientasi siswa kepada masalah berupa video berbahasa Inggris yang sangat sulit dipahami oleh siswa. Melihat keadaan seperti itu, guru lalu merefleksikan hasil pertemuan pertama

dengan berupaya mengganti video yang lebih mudah dipahami dan menarik untuk dipresentasikan pada pertemuan kedua. Hasilnya terlihat peningkatan yang cukup signifikan pada aktivitas siswa di pertemuan kedua.

Peranan media yang menarik dan interaktif serta bahasa yang bisa dipahami juga membuat siswa lebih termotivasi ketika digunakan di awal pembelajaran. Nilai praktis penggunaan media pembelajaran menurut Djamarah & Zain (2013) juga menyatakan bahwa siswa aktif karena siswa lebih banyak melakukan kegiatan belajar sebab tidak hanya terpaku untuk mendengarkan uraian guru, tetapi juga terlibat pada aktivitas lain seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan dan lainnya. Media yang ditayangkan oleh guru merupakan salah satu interaksi tidak langsung berupa motivasi dan rangsangan stimulus belajar. Dalam melakukan aktivitas penemuan, siswa berinteraksi dengan siswa lainnya. Karim (2011) menjelaskan dalam melakukan aktivitas penemuan, siswa berinteraksi dengan siswa lainnya. Interaksi berupa *sharing* yaitu siswa yang berkemampuan lemah bertanya kepada siswa yang pandai dan siswa yang pandai menjelaskannya. Interaksi juga terjadi antara guru dengan siswa tertentu, dengan beberapa siswa atau serentak dengan seluruh siswa dalam kelas. Interaksi inilah yang dapat meningkatkan keaktifan dalam proses belajar siswa.

Menurut Kozma dan Russell (1997) berpendapat bahwa, multimedia dapat membantu siswa dalam menghubungkan berbagai representasi secara bersama-sama. Representasi merupakan proses pemaknaan dari suatu yang abstrak menuju sesuatu yang lebih konkret yang diwakili dengan lambang atau simbolik. Siswa diajarkan untuk memahami terlebih dahulu konsep larutan penyangga dan bukan penyangga di awal belajar dan dihubungkan dengan konsep berikutnya yaitu pH larutan penyangga dengan bantuan multimedia visual. Konsep-konsep atau ide-ide yang sifatnya abstrak ini akan lebih mudah mengonstruksinya dengan bantuan multimedia visual sehingga dapat diwakili berupa simbol-simbol sehingga dapat menambah pengetahuan siswa, terutama ranah kognitif siswa.

Berdasarkan hasil perhitungan respon yang diberikan oleh 21 orang siswa XI IPA SMA Muhammadiyah 1 Banjarmasin terhadap proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran penemuan terbimbing berbantuan *macromedia flash* pada materi larutan penyangga diketahui bahwa respon siswa berada pada kriteria baik dengan persentase respon positif mencapai 80,92%. Respon positif siswa ini diperkuat dengan hasil wawancara dengan beberapa orang siswa yang secara garis besar dapat ditarik beberapa poin-poin penting antara lain siswa tertarik memperoleh hal-hal yang baru dan terlibat aktif dalam pembelajaran, belajar secara berkelompok dapat membantu siswa bertanya dengan teman sebayanya yang lebih mengerti tentang materi sehingga memudahkan siswa memecahkan kesulitan dalam belajar, dan penggunaan media interaktif bisa membuat siswa lebih memahami pelajaran kimia khususnya materi larutan penyangga yang didominasi oleh abstrak. Siswa lebih mudah membayangkan apa yang terjadi dalam suatu larutan apabila reaksi kimia yang terjadi secara mikro digambarkan lewat suatu tayangan gambar/video.

Peningkatan aktivitas guru dengan memberikan penguatan di awal belajar dan bimbingan yang terarah tanpa mendominasi dalam ambil bagian proses penyelidikan siswa berhasil meningkatkan keterlibatan aktif siswa dengan mencari sendiri konsep dan membuktikan penghitungan pH larutan penyangga secara mandiri memberikan dampak positif yang tergambar dari respon siswa. Siswa mengungkapkan ketertarikannya dalam belajar dan mencari jawaban sendiri dari rasa ingin tahunya atas suatu masalah atau konsep yang belum diketahuinya. Guru berhasil menerapkan teori belajar konstruktivisme yang menyatakan bahwa

pengetahuan dibangun dalam pikiran siswa, dalam hal ini siswa mencari makna dan akan mencoba untuk menemukan hubungan urutan di dalam kejadian-kejadian dari dunia informasi yang mereka peroleh berdasarkan pengalamannya (*learning by experience*).

Penelitian tindakan kelas ini berhasil dan hipotesis yang menyatakan bahwa dengan menggunakan model penemuan terbimbing berbantuan *macromedia flash* dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI IPA SMA Muhammadiyah 1 Banjarmasin pada pembelajaran materi larutan penyangga diterima. Peningkatan hasil belajar ini diiringi dengan peningkatan aktivitas guru, peningkatan siswa dan respon yang baik dari siswa terhadap proses pembelajaran.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di kelas XI IPA SMA Muhammadiyah 1 Banjarmasin tahun pelajaran 2014/2015 dapat disimpulkan bahwa: 1) Aktivitas guru pada siklus I dengan persentase 62,98% dengan kriteria cukup meningkat sebesar 7,68% di siklus II menjadi 70,66% dengan kriteria baik, 2) Aktivitas siswa pada siklus I dengan persentase 58,84% dengan kriteria cukup meningkat sebesar 11,08% di siklus II menjadi 69,92% dengan kriteria baik, 3) Hasil belajar kognitif produk siswa pada siklus I dengan persentase 42,86% dengan kriteria kurang meningkat sebesar 33,33% di siklus II menjadi 76,19% dengan kriteria baik sekali, dan hasil belajar kognitif proses siswa yaitu keterampilan proses siswa pada siklus I dengan persentase 66,38% dengan kriteria baik meningkat sebesar 11,00% di siklus II menjadi 77,38% dengan kriteria baik sekali/optimal. hasil belajar psikomotorik siklus I pertemuan I dengan persentase 66,40% meningkat sebesar 11,20% pada siklus II menjadi 77,60%, hasil belajar afektif siswa pada siklus I dengan persentase 48,56% meningkat sebesar 30,01% di siklus II menjadi 78,57%. Secara Klasikal terjadi peningkatan di semua ranah hasil belajar yang dinilai, dan 4) Siswa memberikan respon positif terhadap penggunaan model pembelajaran penemuan terbimbing pada materi larutan penyangga dengan bantuan media *macromedia flash*.

Ucapan Terima Kasih

Penulis pada kesempatan ini mengucapkan terima kasih kepada:

- Bapak Drs. Syahmani, M.Si dan Bapak Yudha Irhasyurna, S.Pd, M.Pd selaku dosen pembimbing.
- Ibu Yulina Siswati, S.Pd selaku guru mata pelajaran Kimia di SMA Muhammadiyah 1 Banjarmasin.
- Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.

DAFTAR RUJUKAN

- Adam, Yulianti. (2009). *Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Konsep Peluang Melalui Penerapan Model Pembelajaran Temuan Terbimbing Kelas XI IA SMA Negeri 3 Seram Barat*. Diakses melalui [http://www.fkip.unidar.ac.id/wpcontent/uploads/2013/06/RangKumaN%20%20juRnaL%20\(06-15-13-03-42-37\).docx](http://www.fkip.unidar.ac.id/wpcontent/uploads/2013/06/RangKumaN%20%20juRnaL%20(06-15-13-03-42-37).docx) pada tanggal 17 Juni 2105.
- Aini, Nurul, Tukiran dan Ahmad Qosyim. (2013). *Model Penemuan Terbimbing (Guided Discovery) pada Pembelajaran IPA Terpadu Tipe Webbed dengan Tema Pestisida*. Jurnal Pendidikan Sains Universitas Negeri Surabaya. Volume 01 Nomor 02: 118-122.

- Arends, R. I. (2012). *Learning to Teach*; 9th Edition. New York: Mc Graw Hill Companies.
- Arnas, Erwina Amalia Juita. (2012). *Pengaruh Penggunaan Laboratorium Virtual Dan Laboratorium Real Terhadap Sikap Ilmiah Dan Hasil Belajar Kimia Siswa Sma Pada Pokok Bahasan Larutan Penyangga*. Diakses melalui <http://digilib.unimed.ac.id/pengaruh-penggunaan-laboratorium-virtual-dan-laboratorium-real-terhadap-sikap-ilmiah-dan-hasil-belajar-kimiasiswa-sma-pada-pokok-bahasan-larutan-penyangga-22868.html> pada tanggal 16 November 2014.
- Djamarah, Syaiful Bahri dan Zain. (2006). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Karim, Asrul. (2011). *Penerapan Metode Penemuan Terbimbing dalam Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar*. Universitas Pendidikan Indonesia, Edisi Khusus No. 1. Diakses Melalui http://jurnal.upi.edu/file/3-Asrul_Karim.pdf pada tanggal 15 Juni 2015.
- Klahr, David dan Milena Nigam. (2004). *The Equivalence of Learning Paths in Early Science Instruction: Effects of Direct Instruction and Discovery Learning*. Research Article, Volume 15 No. 10. American Psychological Society.
- Kozma, Robert B. dan Joel Russell. (1997). *Multimedia and Understanding: Expert and Novice Responses to Different Representations of Chemical Phenomena*. Journal of Research in Science Teaching Vol. 34, No. 9, pp. 949–968. Department of Chemistry, Oakland University: Michigan.
- Mardiah. (2012). *Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas X-4 SMA Negeri 13 Banjarmasin dengan Menerapkan Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing pada Materi Pokok Dinamika Partikel*. Skripsi Sarjana. Universitas Lambung Mangkurat. Tidak dipublikasikan
- Mayer, Richard E. (2004). *Should There Be a Three-Strikes Rule Against Pure Discovery Learning*. American Psychologist. Vol. 59., No.1, 14-19.
- Mutoharoh, Siti. (2012). *Pengaruh Model Guided Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar Kimia Siswa Pada Konsep Laju Reaksi (quasi eksperimen di SMAN 72 Jakarta Utara)*. Diakses melalui <http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/5033> pada tanggal 18 Juni 2015.
- Nurrokhmah, IE dan Sunarto. W. (2013). *Pengaruh Penerapan Virtual Labs Berbasis Inkuiri Terhadap Hasil Belajar Kimia*. Jurnal Pendidikan Kimia Universitas Negeri Semarang Vol 2 (1): 200-207.
- Nurseto, Tejo. (2011). *Membuat Media Pembelajaran Yang Menarik*. Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Yogyakarta. Jurnal Ekonomi & Pendidikan, Volume 8 Nomor 1. Diakses melalui <http://journal.uny.ac.id/index.php/jep/article/viewFile/706/570> pada tanggal 9 Juli 2015.
- Ruseffendi. (1988). *Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika*. Bandung: Tarsito.
- Salu, Benyamin. (2013). *Pengaruh Strategi Penemuan Terbimbing terhadap Motivasi dan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV SDN Rantepao I Kabupaten Toraja Utara*. Jurnal Pendidikan Sains, Volume 1, Nomor 1, Halaman 8591. Diakses melalui <http://journal.um.ac.id/index.php/jps/article/viewFile/3975/807> pada tanggal 20 Juni 2015.

- Stamovlasis, Dimitrios, dkk. (2005). *Conceptual understanding versus algorithmic problem solving: Further evidence from a national chemistry examination*. Chemistry Education Research and Practice, 6 (2), 104-118.
- Sulistiyowati, Nastiti. (2012). *Efektivitas Model Pembelajaran Guided Discovery Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Kimia*. Diakses melalui <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/chemined/article/view/980> pada tanggal 18 Oktober 2014.
- Sund, R. B. & Throwbridge, L. W. (1973). *Teaching Science by Inquiry in the Secondary School*, 3rd Ed. Columbus: Charles E. Merrill Publishing Company.
- Suyidno, A. Jamal dan E. Susilowati. (2012). *Strategi Belajar Mengajar: Pegangan bagi Pembelajar Kreatif, Kritis dan Inovatif*. Banjarmasin: Microteaching FKIP UNLAM.
- Trianto. (2007). *Model–Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Zoller, Uri dan David Pushkin. (2007). *Matching Higher-Order Cognitive Skills (HOCS) promotion goals with problem-based laboratory practice in a freshman organic chemistry course*. Chemistry Education Research and Practice, 8 (2), 153-171.