

Efforts To Improve Learning Outcomes In Chemistry in Class X Students Using the Discovery Method Through Laboratory Activities on the Concept of the Collide System at SMK Negeri 6 Samarinda

Nimas Nur Fithria*

SMK Negeri 6 Samarinda

ABSTRACT: This study aims to improve chemistry learning outcomes in class X students with the discovery method through laboratory activities on the colloid system concept. The subjects of this study were students of class X Mining Geology (GP) 1 at SMK Negeri 6 Samarinda from May to June 2022. The method used in this study was classroom action research with a sample of 33 students who were taught with methods of discovery through laboratory activities. Classroom Action Research which conducted the study consisted of two cycles with each cycle includes the stages in the planning, implementation, observation, and reflection. The research instrument used is the observation sheet, questionnaire, achievement test, and interviews of teachers and students. From the research, this paper shows the study had reached the criteria has become a boundary indicator of the success demonstrated by the increase in categories of aspects of active student participation in learning in each cycle. Similarly, an increase in achievement test average score of 68.09 in the first cycle increased to 74.81 and no more students who scored less than 60.00. Similar to the results of interviews of students who responded positively to the learning process that uses a method of discovery through laboratory activities. From these results we can conclude that learning by using learning method of discovery through laboratory activities can enhance students' learning outcomes chemistry.

ARTICLE HISTORY

Received: 19-10-2022

Accepted: 31-10-2022

KEYWORDS

Method of
Discovery,
Laboratory
Activities, Colloidal
Systems

Introduction

Dalam mempelajari kimia, siswa memerlukan pengetahuan yang mendalam untuk memahami konsep-konsep yang ada di dalam pelajaran kimia. Ilmu kimia merupakan pelajaran yang kompleks, dimana siswa tidak hanya dituntut untuk memiliki kemampuan dalam berhitung tetapi juga dituntut untuk menguasai konsep. Penguasaan konsep-konsep kimia serta saling keterkaitannya mempunyai metode yang berbeda satu dengan yang lainnya sesuai dengan materi yang dipelajari dan tujuan yang hendak dicapai.

Salah satu konsep yang dipelajari pada mata pelajaran kimia di kelas X adalah sistem koloid. Dalam mempelajari sistem koloid memerlukan kegiatan yang dapat membangun pengetahuan siswa bukan hanya sekedar hafalan semata. Siswa harus secara pribadi melakukan berbagai kegiatan yang melibatkan proses mentalnya seperti mengadakan pengamatan di laboratorium, melakukan percobaan, bersimulasi, mengadakan penelitian sederhana, dan memecahkan masalah. Untuk itu perlu diterapkan metode pembelajaran yang jitu dalam menggiring siswa agar lebih menyenangkan

CONTACT: Nimas Nur Fithria  nimasnf@gmail.com

© 2022 The Author(s). Published by Literasi Nusantara Publisher.

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>), which permits non-commercial re-use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited, and is not altered, transformed, or built upon in any way.

belajar kimia dan memahami konsep yang dipelajari seperti konsep sistem koloid. Guru kimia haruslah memberikan cara mengajar terbaik untuk siswanya agar siswa dapat mencapai ketuntasan belajar dan dapat menikmati belajar kimia dengan senang hati. Melihat karakteristik tersebut, maka untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi dalam proses belajar mengajar perlu menerapkan suatu metode pembelajaran dengan metode *discovery learning* atau metode pembelajaran penemuan.

Pembelajaran dengan metode *discovery* melatih siswa untuk mendapatkan jawaban-jawabannya sendiri berdasarkan temuannya atau menemukan lagi sesuatu yang ditemukan (membuktikan kembali). Itu berarti, melalui metode *discovery* akan memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan ide dan gagasannya dalam usahanya untuk memecahkan masalah. Pembelajaran dengan metode *discovery* juga dapat lebih memberikan pemahaman kepada siswa dan lebih mudah diingat serta lebih lama melekat.

Pembelajaran dengan metode *discovery* dapat merubah cara pandang siswa tentang pelajaran sains dalam hal ini pelajaran kimia yang oleh sebagian besar siswa dianggap cukup sukar untuk memahaminya jika dipelajari hanya melalui teori. Dalam pelajaran kimia dibutuhkan cara berpikir, pemahaman pelajaran yang berbeda dan pengalaman langsung. Karena metode *discovery* dapat merubah konsep pembelajaran kimia tidak hanya menjadi pelajaran penghapalan konsep-konsep saja. Dengan demikian untuk menumbuhkembangkan cara berpikir, pemahaman, cara untuk menyelidiki dan keingintahuan siswa, perlu diterapkan cara belajar di sekolah dengan metode *discovery*, karena dengan begitu siswa akan lebih menyenangi pelajaran kimia.

Pelajaran kimia di sekolah harus dibuat menarik, terutama dari segi penyampaian dan media yang digunakan. Cara penyampaian yang mengundang rasa ingin tahu kepada siswa akan memberi sumbangan besar untuk membuat pelajaran kimia menjadi menarik, bukan sebaliknya. Hal tersebut dapat dilakukan dengan kegiatan laboratorium/praktikum. Dengan melakukan kegiatan praktikum, siswa tidak hanya dijejali rumus-rumus saja yang kelihatannya rumit dan membosankan tapi siswa juga diberikan kegiatan yang membuat siswa menjadi tahu bagaimana proses kimia berlangsung.

Dalam metode *discovery* melalui kegiatan laboratorium banyak keterampilan proses yang dapat dikembangkan, siswa diikutsertakan dalam proses penyelidikan dan melalui keterlibatan siswa itu akan memperoleh pemahaman konsep yang benar, terampil, dan mampu membuat kesimpulan. Kegiatan penyelidikan memberikan pengalaman konkret sehingga siswa mengingat ide-ide abstrak tanpa harus menghafalkannya, seperti dalam mempelajari konsep sistem koloid, siswa dapat membedakan antara koloid, larutan dan suspensi, sifat-sifat koloid dan cara pembuatan koloid. Sehingga untuk membangun pengetahuan siswa sendiri, maka konsep sistem koloid ini sangat relevan jika diterapkan.

Metode *discovery* yang menitikberatkan pada pengalaman langsung melalui kegiatan laboratorium, maka siswa dapat langsung melihat, mendengar, meraba, serta melakukan percobaan sendiri. Dengan cara demikian hasil belajar akan bersifat permanen atau tidak mudah dilupakan. Berdasarkan latar belakang tersebut dan

melihat pentingnya penggunaan metode pembelajaran yang tepat untuk menumbuhkan motivasi dan aktivitas siswa dalam belajar, serta dalam upaya meningkatkan hasil belajar siswa pada konsep sistem koloid.

Literature Review

Pembelajaran Metode Discovery

Metode discovery berkembang berdasarkan filosofi dari Bruner yang disebut dengan discovery learning, yaitu dimana siswa mengorganisasi bahan yang dipelajari dengan suatu bentuk akhir. Guru hendaknya memberikan kesempatan kepada siswanya untuk menjadikan seorang problem solver, saintist, historin, ataupun ahli matematika. Biarkanlah siswa-siswa menemukan arti bagi diri mereka sendiri, dan memungkinan mereka untuk mempelajari konsep-konsep di dalam bahasa yang dimengerti mereka. Pada metode ini diharapkan siswa dapat mengembangkan pemahamannya dalam menganalisis suatu masalah yang timbul pada kegiatan belajar.

Shadily mengemukakan bahwa discovery adalah menemukan atau mendapatkan. Dengan menggunakan metode discovery siswa akan menemukan atau mendapatkan definisi-definisi, kesimpulan-kesimpulan. Gilstraf dan Martin seperti yang dikutip oleh Eni Nuraeni dan Kusdianti mengemukakan bahwa discovery merupakan prosedur pengajaran yang menekankan penemuan sampai peserta didik menyadari suatu konsep sehingga terhindar dari belajar secara verbal. Jadi, metode discovery merupakan pembelajaran dengan menggunakan proses penemuan yang didesain oleh guru sehingga peserta didik dapat menemukan atau membuktikan kembali suatu konsep berupa definisi-definisi atau kesimpulan.

Menurut Bruner, *Discovery learning is 'a process in which students use information supplied to them to construct their own understanding'*. Maksud dari kalimat tersebut adalah proses penemuan yang didesain oleh guru sehingga peserta didik dapat membangun pemahamannya. Jadi dalam metode discovery ini lebih menekankan proses pembelajaran yang didesain sehingga membangun kreatifitas siswa untuk menemukan konsep atau membuktikan konsep yang sudah ada. Dalam proses pembelajaran ini siswa dituntut untuk lebih kreatif, mandiri dan kritis terhadap permasalahan yang ada, dengan demikian ketergantungan siswa terhadap orang lain dapat diminimalisir.

Kellough mengemukakan bahwa discovery learning (belajar menemukan) disebut juga belajar inkuiri, karena pada kegiatan belajar tersebut siswa dituntut lebih aktif dan ada sejumlah proses mental yang dilakukan siswa. Adapun yang dimaksudkan dengan proses mental tersebut adalah mengamati, mencerna, mengerti, menggolong-golongkan, membuat dugaan, menjelaskan, mengukur, dan membuat kesimpulan. Dalam pembelajaran dengan menggunakan metode discovery menekankan pada proses pembelajaran bukan pada hasil yang dicapai siswa. Beberapa karakteristik dari metode discovery, diantaranya yaitu:

- a) Masalah direncanakan oleh guru dan biasanya dilengkapi dengan data.

- b) Proses penemuannya didesain oleh guru. Siswa melalui proses berpikirnya dapat menemukan apa yang dimaksud oleh guru.
- c) Hasil dari metode discovery merupakan definisi-definisi atau generalisasi-generalisaasi.

Sistem koloid merupakan campuran yang keadaannya berada diantara larutan dan campuran kasar (suspensi). Dalam sistem koloid, zat yang didispersikan disebut fase terdispersi dan medium yang digunakan untuk mendispersikannya disebut medium pendispersi. Fase terdispersi bersifat diskontinu (terputus-putus) dan medium pendispersi bersifat kontinu. Pada campuran susu dan akuades (air), fase terdispersinya adalah susu dan medium pendispersinya adalah air.

Koloid dapat dikelompokkan berdasarkan kombinasi fase terdispersi dan medium pendispersi. Berdasarkan hal tersebut, sistem koloid dapat dibagi menjadi beberapa jenis, seperti yg dijelaskan dalam tabel berikut:

Tabel 1. Pengelompokan Sistem Koloid

No	Fase Terdispersi	Medium Pendispersi	Nama Koloid	Contoh
1.	Gas	Cair	Buih	Busa sabun
2.	Gas	Padat	Busa padat	Karet busa, batu apung
3.	Cair	Gas	Aerosol cair	Kabut, awan
4.	Cair	Cair	Emulsi	Susu, santan, mayones
5.	Cair	Padat	Emulsi padat	Mutiara, keju
6.	Padat	Gas	Aerosol padat	Debu, asap
7.	Padat	Cair	Sol	Cat, kanji, tinta
8.	Padat	Padat	Sol padat	Kaca, permata

Sifat-sifat yang dimiliki koloid diantaranya ialah:

a) Efek Tyndall

Fenomena Efek Tyndall dikemukakan oleh John Tyndall (1820-1893), seorang ahli fisika dari Inggris. Efek Tyndall adalah gejala penghamburan sinar oleh partikel koloid. Susunan partikel dalam koloid menyebabkan berkas sinar akan dihamburkan oleh partikel-partikel koloid. Jika berkas tersebut dilewatkan melalui larutan, maka seluruh berkas sinar tidak tertahan. Jika berkas sinar dilewatkan melalui suspensi, maka partikel-partikel akan menahan berkas sinar tersebut. Oleh karena itu, efek Tyndall dapat digunakan untuk membedakan antara larutan, koloid, dan suspensi.

b) Gerak Brown

Gerak Brown adalah gerakan acak dari partikel dalam medium pendispersinya. Gerak Brown diambil dari nama ahli botani bangsa Inggris yang menemukan gerakan ini pada tahun 1827 yaitu Robert Brown. Gerak Brown akan makin cepat jika ukuran partikel koloid makin kecil. Sebaliknya, makin besar ukuran partikel gerakannya makin lambat.

c) Adsorpsi

Adsorpsi yaitu penyerapan partikel oleh permukaan zat. Hal itu dapat terjadi karena permukaan koloid mempunyai luas permukaan yang besar. Sifat adsorpsi partikel-partikel koloid dapat dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari, seperti pemutihan gula pasir, penjernihan air, dan pewarnaan kain.

d) Elektroforesis

Elektroforesis adalah suatu cara untuk menunjukkan bahwa partikel koloid dapat bermuatan. Contohnya, koloid AS_2S_3 bermuatan negatif karena ditarik oleh eelktroda positif dan koloid $Fe(OH)_3$ bermuatan positif karena ditarik oleh elektroda negatif.

e) Koagulasi

Penggumpalan partikel koloid yang terjadi karena kerusakan stabilitas sistem koloid atau karena penggabungan partikel koloid yang berbeda muatan sehingga membentuk partikel yang lebih besar disebut koagulasi. Koagulasi dapat terjadi karena pengaruh pemanasan, pendinginan, penambahan elektrolit, pembusukan, pencampuran koloid yang berbeda muatan. Beberapa proses koagulasi yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari adalah perebusan telur, pembuatan yoghurt, pembuatan tahu, pembuatan lateks, dan lain-lain.

f) Koloid pelindung

Koloid pelindung merupakan sifat koloid yang dapat melindungi koloid lain. Koloid pelindung pada emulsi dinamakan emulgator. Koloid pelindung ialah koloid yang dapat memberikan efek kestabilan. Contoh: a). tinta tidak mengendap karena dicampur oleh koloid pelindung, b). susu tidak menggumpal karena terdapat kasein dalam susu sebagai koloid pelindung.

Method

Penelitian ini menggunakan penelitian tindakan kelas (classroom action research) dengan tujuan untuk memecahkan masalah pembelajaran di kelas. Penelitian ini juga termasuk penelitian diskriptif, sebab menggambarkan bagaimana suatu teknik pembelajaran diterapkan dan bagaimana hasil yang diinginkan dapat dicapai.

Tempat yang dipilih sebagai lapangan penelitian adalah SMKN 6 Samarinda yang beralamat di Jalan Batu Cermin, Sempaja Ujung, Samarinda Utara Kalimantan Timur. Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2022/2023. Waktu penelitian berlangsung pada tanggal 28 Mei s.d 12 Juni 2022.

Rencana Penelitian

Penelitian tindakan ini melalui beberapa tahap yang dikembangkan oleh Kurt Lewin. PTK pertama kali diperkenalkan oleh Kurt Lewin yang menyatakan bahwa dalam satu siklus terdiri dari empat langkah, yaitu: perencanaan, tindakan pertama, monitoring/observasi, refleksi dan evaluasi.

Perencanaan dilakukan dengan menggunakan siklus, masing-masing siklus terdiri dari perencanaan tindakan, pelaksanaan tindakan, observasi tindakan I, refleksi tindakan I,

dan kesimpulan. Pada siklus kedua dapat dibuat revisi tindakan untuk tujuan yang belum tercapai pada siklus pertama.

Pada tahap perencanaan ini peneliti melakukan rencana kegiatan sebagai berikut:

- a) Membuat rencana pelaksanaan pembelajaran pada sub pokok bahasan tentang mengelompokkan campuran yang ada di lingkungan kedalam suspensi, sistem koloid, dan larutan sejati, mengelompokkan jenis koloid berdasarkan fase terdispersi dan medium pendispersi, peranan koloid dalam industri, serta macam- macam sistem koloid.
- b) Menentukan tujuan yang akan dipelajari siswa.
- c) Menyusun lembar kerja siswa.
- d) Menentukan lembar pengamatan data untuk siswa seperti lembar observasi aktivitas siswa.
- e) Menyiapkan alat dan bahan secara lengkap.
- f) Menentukan dengan cermat apakah siswa akan bekerja secara individual atau berkelompok.
- g) Mencoba terlebih dahulu kegiatan yang akan dikerjakan oleh siswa.

Tahap Pelaksanaan Tindakan

Tindakan dilaksanakan berdasarkan rencana pembelajaran yang telah disusun sebelumnya dengan rincian sebagai berikut:

- a) Guru mengidentifikasi kebutuhan siswa.
- b) Melakukan seleksi pendahuluan terhadap prinsip-prinsip, pengertian konsep, dan generalisasi pengetahuan.
- c) Melakukan seleksi bahan, problema atau tugas-tugas.
- d) Membantu memperjelas tugas / problema yang dihadapi siswa serta peranan masing-masing siswa.
- e) Mempersiapkan kelas dan alat-alat yang diperlukan.
- f) Mengecek pemahaman siswa terhadap masalah yang akan dipecahkan.
- g) Memberi kesempatan pada siswa untuk melakukan penemuan.
- h) Membantu siswa dengan informasi / data jika diperlukan siswa.
- i) Memimpin analisis sendiri (self analysis) dengan pertanyaan yang mengarahkan dan mengidentifikasi masalah.
- j) Merangsang terjadinya interaksi antara siswa dengan siswa.
- k) Membantu siswa merumuskan prinsip dan generalisasi hasil penemuannya.

Teknik Analisa Data

Dengan menggunakan metode discovery melalui kegiatan laboratorium ini diharapkan siswa dapat lebih memahami materi yang disampaikan oleh guru. Dengan demikian siswa akan lebih termotivasi serta lebih fokus dalam memahami suatu konsep materi pelajaran, sehingga hasil belajarnya akan meningkat.

Analisis dan interpretasi data diperlukan untuk merangkum apa yang telah diperoleh, menilai apakah data tersebut berbasis kenyataan, ajeg, dan benar. Analisis dan interpretasi data juga diperlukan untuk memberikan jawaban terhadap pertanyaan-pertanyaan yang diajukan. Hasil analisis dan interpretasi data akhirnya digunakan untuk memberikan masukan bagi perbaikan kegiatan peneliti. Pada akhir kegiatan penelitian, hasil analisis dan interpretasi data digunakan untuk menarik kesimpulan dalam laporan.

Data dalam penelitian ini diperoleh berdasarkan hasil wawancara, kuesioner, observasi pembelajaran, dan tes hasil belajar, kemudian dianalisis dengan cara dideskripsikan pada kelompok individu tertentu. Hasil belajar yang diukur (Authentic Assesment) melalui pengamatan dan pertanyaan, pelaksanaan praktikum, dan evaluasi hasil tes.

Teknik Pengumpulan Data

Data dalam penelitian ini diperoleh berdasarkan hasil kuesioner/angket, wawancara, observasi pembelajaran dan tes kemampuan akhir. Pada observasi pembelajaran, peneliti menggunakan observasi langsung, karena pencatatan yang dilakukan terhadap objek diteliti langsung di tempat berlangsungnya peristiwa. Skala yang digunakan adalah skala nilai (rating scale) yaitu pencatatan data dengan alat ini dilakukan seperti checklist. Dalam lembar observasi tidak hanya terdapat objek yang diteliti dan gejala yang diselidiki, tetapi tercantum kolom-kolom yang menunjukkan tingkatan atau jenjang setiap gejala tersebut. Penjenjangan pada observasi penelitian ini menggunakan skala 5 yaitu sangat baik, baik, sedang, kurang dan sangat kurang.

Teknik pemeriksaan keterpercayaan (trusworthiness) studi dilihat berdasarkan hasil tes dan data yang diperoleh dari lapangan pada saat proses pembelajaran dari setiap siklus. Sebelum melakukan tes, tes tersebut harus memenuhi persyaratan seperti yang dikemukakan oleh Yanti bahwa "instrumen yang baik harus memenuhi dua syarat, yaitu valid dan reliabel".

Result and Discussion

Penelitian ini berlangsung dalam 2 siklus, dan tiap siklus terdiri dari dua kali pertemuan. Tiap pertemuan terdiri dari dua jam pelajaran. Indikator keberhasilan dalam penelitian ini adalah meningkatnya hasil belajar siswa dengan metode discovery melalui kegiatan laboratorium.

Tabel 2. Hasil Observasi

Aspek	Aspek yang diamati	Penilaian	Keterangan
Guru	1. Mengidentifikasi kebutuhan siswa.	4	Baik
	2. Menseleksi pendahuluan terhadap prinsip-prinsip, pengertian konsep dan generalisasi pengetahuan.	3	Sedang
	3. Menseleksi bahan dan tugas-tugas.	3	Sedang
	4. Membantu memperjelas tugas-	3	Sedang

Aspek	Aspek yang diamati	Penilaian	Keterangan
	tugas yang dihadapi siswa serta peranan masing-masing.		
	5. Mempersiapkan kelas dan alat yang diperlukan.	4	Baik
	6. Mengecek pemahaman siswa terhadap masalah yang akan dipecahkan	2	Kurang
	7. Membantu siswa dengan informasi / data yang diperlukan siswa.		
	8. Mengamati setiap siswa dalam melakukan kegiatan	2	Kurang
	Rata-rata	3	Sedang
Siswa	1. Alat dan bahan yang diperlukan lengkap dan tersedia.	4	Baik
	2. Siswa melakukan penemuan seperti mencatat, mengamati, dan lain-lain.	3	Sedang
	3. Mengidentifikasi masalah.	3	Sedang
	4. Interaksi siswa dengan siswa.	3	Sedang
	5. Merumuskan prinsip dan generalisasi hasil penemuan.	2	Kurang
	6. Melakukan penyelidikan terhadap permasalahan yang diajukan guru.	3	Sedang
	7. Mengerjakan lembar kerja siswa dengan baik.	3	Sedang
	Rata-rata	3	Sedang

Tabel 3. Rata-rata Hasil Kuesioner Siswa

No	Indikator	Rata-Rata
1.	Minat	59,08 %
2.	Keaktifan siswa.	73,10 %
3.	Kemauan belajar siswa dengan metode discovery melalui kegiatan laboratorium.	77,77 %

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Nilai Tes hasil belajar

Rentang Nilai	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
53 – 57	1	3,03 %
58- 62	8	24,24 %
63 – 67	11	33,33 %
68 – 72	-	-

Rentang Nilai	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
73 – 77	9	27,27 %
78 – 82	4	12,12 %
Jumlah	33	100%

Tabel 5. Data Hasil Wawancara Siswa

No.	Pertanyaan	Uraian Hasil Wawancara
1.	Setelah mengikuti pelajaran kimia dengan kegiatan praktikum, apakah anda senang dengan metode yang diberikan guru?	Menurut siswa, pelajaran kimia cukup menyenangkan karena selama ini mereka hanya menerima pelajaran kimia dari metode ceramah saja
2.	Apakah dengan pembelajaran menggunakan metode discovery melalui kegiatan laboratorium membuat anda lebih aktif dalam kegiatan belajar atau justru membuat kamu bosan? Berikan alasannya	Menurut siswa, pembelajaran kimia dengan menggunakan metode discovery membuat lebih aktif dalam kegiatan belajar apalagi terdapat kegiatan praktikum yang tidak membuat kegiatan belajar menjadi bosan.
3.	Dengan melaksanakan kegiatan laboratorium membuat anda merasa berikan alasan dan lebih ingin tahu / tidak? Jika ya, jika tidak berikan alasanmu!	Siswa mengaku bahwa rasa ingin tahu mereka cukup tinggi terhadap materi yang diajarkan melalui praktikum. Karena didorong oleh rasa penasaran / keingintahuan siswa terhadap apa yang mereka amati.
4.	Menurut anda, apakah penjelasan yang diberikan guru sudah cukup jelas?	Menurut siswa, penjelasan yang diberikan cukup jelas.
5.	Apakah guru memberikan arahan dan bimbingan kepada siswa?	Guru memang memberikan arahan dan bimbingan kepada siswa, namun hanya kepada siswa yang bertanya kepada guru yang bersangkutan.
6.	Menurut anda, apakah guru sudah dapat menciptakan situasi belajar yang kondusif?	Menurut siswa, guru masih kurang menciptakan kondisi belajar yang kondusif, karena suasana kelas masih terdengar berisik.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, maka diperoleh hasil temuan penelitian. Temuan penelitian pada siklus I menunjukkan bahwa aktifitas siswa dalam melakukan langkah-langkah kegiatan discovery masih perlu peningkatan dan belum memenuhi indikator keberhasilan, karena berdasarkan observasi yang dilakukan pada siklus I, aktifitas siswa perlu ditingkatkan dalam aspek melakukan penemuan (seperti mencatat, mengamati, dan lain- lain), mengidentifikasi masalah, intraksi siswa dengan siswa, merumuskan prinsip

dan generalisasi hasil penemuan, dan melakukan penyelidikan terhadap permasalahan yang diajukan guru. Hal itu disebabkan karena kurangnya pengawasan dari guru seperti membantu memperjelas tugas-tugas yang dihadapi siswa serta peranan masing-masing, mengecek pemahaman siswa terhadap masalah yang akan dipecahkan, membantu siswa dengan informasi atau data yang dibutuhkan siswa, dan mengamati siswa dalam melakukan kegiatan.

Sedangkan pada siklus kedua, aktivitas siswa selama proses pembelajaran dengan menggunakan metode discovery melalui kegiatan laboratorium meningkat dan memenuhi indikator keberhasilan. Temuan ini didukung berdasarkan observasi yang dilakukan selama proses pembelajaran, dimana pada siklus kedua ini, siswa lebih serius dan tenang pada saat proses pembelajaran berlangsung, interaksi antara siswa dengan siswa dalam hal kerjasama antar kelompok dan pembagian tugas masing-masing dalam kelompok meningkat dan didukung oleh pengawasan guru yang lebih optimal, sehingga siswa lebih fokus dalam melakukan langkah-langkah kegiatan discovery. Hal ini dapat dilihat berdasarkan hasil observasi pada aspek siswa mengalami peningkatan dari siklus pertama dengan penilaian sedang menjadi baik pada siklus kedua.

Peneliti juga melakukan tes hasil belajar yang diberikan tiap akhir siklus. Hal ini dilakukan untuk mengetahui sejauh mana kemampuan kognitif siswa pada konsep koloid. Berdasarkan hasil tes yang telah dilakukan, kemampuan siswa di bidang kognitif mengalami peningkatan dari siklus I dengan nilai rata-rata kelas sebesar 68,09 ke siklus II dengan nilai rata-rata kelas sebesar 74,81.

Hasil kuisioner dan wawancara yang dilakukan kepada siswa mendapat tanggapan yang positif pada siklus I ke siklus II. Siswa merasa antusias dan termotivasi dengan metode pembelajaran yang digunakan karena pembelajaran kimia dengan menggunakan metode discovery, siswa menjadi lebih aktif. Hal ini didukung pula dengan kegiatan praktikum yang membuat kegiatan belajar menjadi lebih menyenangkan dan rasa ingin tahu siswa terhadap materi yang diajarkan menjadi lebih tinggi.

Hasil penelitian di atas, dapat membuktikan bahwa dengan belajar menggunakan discovery learning, aktivitas belajar berpusat pada siswa, karena siswa dibiarkan untuk menemukan sendiri konsep yang sudah ada atau mengalami proses mental sehingga keingintahuan siswa bertambah dan pada akhirnya hasil belajar siswa menjadi lebih baik dan meningkat. Hal ini sesuai dengan keunggulan metode discovery yang dibahas pada bab II sebelumnya, bahwa pembelajaran dengan menggunakan metode discovery dapat membangkitkan kegairahan belajar para siswa dan memperoleh pengetahuan yang lebih pekat sehingga pada akhirnya memungkinkan siswa untuk mendapatkan hasil belajar kimia yang lebih baik dan meningkat.

Conclusion

Berdasarkan analisis data dan pembahasan yang telah diuraikan sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kimia dengan menggunakan metode discovery melalui kegiatan laboratorium dapat meningkatkan hasil belajar kimia siswa

pada konsep sistem koloid. Selain itu, berdasarkan data observasi, kuesioner, dan wawancara siswa juga dapat terlihat bahwa pembelajaran kimia dengan menggunakan metode discovery melalui kegiatan laboratorium pada siklus II lebih baik dibandingkan dengan siklus I. Hal ini terjadi karena pada siklus II terdapat perbaikan tindakan yang dilakukan oleh guru, seperti pengaturan waktu yang lebih proporsional, peningkatan pengawasan guru terhadap seluruh siswa dan memeriksa bahwa semua siswa memahami tujuan dan prosedur kegiatan yang harus dilakukan, memberikan motivasi kepada siswa serta adanya pembagian tugas yang merata kepada anggota kelompok masing-masing sehingga semua siswa terlibat dalam memecahkan masalah dan memperhatikan proses penemuan yang dilakukan.

Peningkatan hasil belajar kimia siswa pada konsep sistem koloid juga dapat dilihat berdasarkan nilai rata-rata hasil belajar yang diperoleh siswa pada siklus I sebesar 68,09 meningkat menjadi 74,81 pada siklus II. Dengan demikian, maka berdasarkan data-data di atas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar kimia siswa mengalami peningkatan dengan menggunakan metode discovery melalui kegiatan laboratorium karena telah mencapai kriteria indikator keberhasilan yang telah ditetapkan.

Dari kesimpulan di atas, maka penulis ingin menyumbangkan beberapa saran, yaitu: untuk pembelajaran kimia hendaknya menggunakan metode yang cocok bagi siswa dan pokok bahasan yang sedang dipelajari. Menggunakan metode maupun media yang bervariasi untuk mencegah munculnya kebosanan pada siswa dan suasana belajar akan lebih menyenangkan. Dalam proses pembelajaran sebaiknya situasi belajar berpindah dari situasi teacher dominated learning menjadi situasi belajar student dominated learning. Memotivasi siswa untuk belajar lebih baik sehingga hasil belajar akan meningkat. Menggunakan metode discovery melalui kegiatan laboratorium, seorang guru harus benar-benar memperhatikan aktivitas belajar yang dilakukan siswa dengan optimal.

References

- Anonymous, Kimia Dari Wikipedia Indonesia, "Ensiklopedia Bebas Berbahasa Indonesia", dari <http://www.id.wikipedia.org>, 16 Maret 2008.
- Anonymous, Metode Penemuan, from <http://www.laboratorium-um.sch.id/files.pdf>, 1 Agustus 2010,
- Anshory, Irfan dan Hiskia Ahmad, Kimia SMU untuk Kelas II, Jakarta: Erlangga. 1996.
- Arikunto, Suharsimi, Penelitian Tindakan Kelas (Classroom Action Research), Jakarta: Bumi Aksara, 2006.
- , Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan, Jakarta, Bumi Aksara, 2002, cet. Ke-III
- Aqib, Zainal Penelitian Tindakan Kelas, Bandung: CV. Yrama Widya, 2006. Bruce, Jessica, Discovery Learning.
- Departemen Pendidikan Nasional, Standar Kompetensi Kimia untuk SMA dan MA. Jakarta: Depdiknas, 2003.
- Muhammad Faiq Dzaki, Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing (Guided Discovery Learning).
- Eryana, Aan, Inquiry In The teaching of English for Young Learners, Pancaran Pendidikan, XV, 53, 2002.
- Fatmawati, Perbedaan Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Alam Menggunakan Metode Inquiry dan Discovery di kelas IV SD Kota Padang, Jurnal Ilmu Pendidikan, No. 2 Th. III, 2003
- Feronika, Tonih dan Burhanuddin Milaman, Evaluasi Pendidikan Kimia (Modul). Jakarta: Program Studi Pendidikan Kimia FITK, 2006.

- Hamalik, Prof. Dr. Oemar, *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem* Jakarta: Bumi Aksara, 2008.
- , *Proses Belajar Mengajar*, Jakarta: Bumi Aksara, 2002.
- Herdian, *Metode Pembelajaran Discovery (penemuan)*, from <http://herdi07.wordpress.com/2010/05/27/metode-pembelajaran-discovery-Penemuan/>, 1 Agustus 2010
- Heriyanto, *Pengaruh Metode Pembelajaran Discovery Inquiry Terhadap Hasil Belajar Kimia Siswa Kelas X SMAN 2 Ciputat*, Skripsi UIN, 2006.
- Herlanti, Yanti, *Tanya Jawab Seputar Penelitian Pendidikan Sains*. Jakarta: FITK Jurusan Pendidikan IPA, UIN Syarif Hidayatullah, 2006.
- Islami, Nur Rahmah, *Kemampuan Psikomotor Siswa dalam Praktikum Reproduksi Generatif pada Tumbuhan*. Jurusan Pendidikan Biologi FPMIPA UPI: tidak di terbitkan, 2002.
- Johari, M.Sc dan Ir. M. Rachmawati, *Kimia SMA dan MA Kelas X*, Jakarta: Esis. 2006.
- Justiana, Sandri dan Mukhtaridi, *Chemistry for Senior high School*, Jakarta: Yudhistira.2009.
- Mardana, IB. Putu, *Intensifikasi Pelaksanaan Kegiatan Laboratorium dalam Pembelajaran IPA Sebagai Upaya Meningkatkan Minat, Sikap Ilmiah, dan Prestasi Belajar IPA Siswa SLTP Negeri I Singaraja*. *Majalah Ilmiah Aneka Widya*. No. 3 Th. XXXIII, 2000.
- Miranda, Yula *Pengaruh Pembelajaran Discocery Terpimpin dan Pendekatan STM Terhadap Hasil Belajar Keanekaragaman Hayati pada Siswa Kelas X SMUN Palangkaraya*, *Jurnal Penelitian Pendidikan*, No. 1, th. 9, Juni 2002
- Nata, Prof. Dr. Abuddin, *Perspektif Islam tentang Strategi Pembelajaran*, Jakarta: Prenada Media Group, 2009, cet. ke-I.
- Nuraeni, Eni dan Dra. Kusdianti, *Implementasi Model Pembelajaran Induktif untuk Mengajarkan Konsep Keanekaragaman Tumbuhan di SLTP dalam Seminar Nasional Pendidikan Matematika dan IPA*, *Seminar Nasional Pendidikan Matematika dan IPA*, Juli 2004.
- Putra Yasa, Ida Bagus, "Mengajar Dengan Inkuiri", dalam *Jurnal PRASI Vol.2 No.3 Tahun 2004*.
- R, Ibrahim dan Nana Syaodih, *Perencanaan Pengajaran*, Jakarta: PT Asli Mahasatya, 2003.
- Rahman, Mardia H, *Penerapan Model Belajar Penemuan dengan Kegiatan Laboratorium (Suatu Upaya untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa*, *Jurnal Pendidikan*. No. 1 Th. I, 2004.
- Roestiyah N.K, *Strategi Belajar Mengajar*, Jakarta: Rineka Cipta, 2008.
- Sidharta, Arief, "Model Pembelajaran Asam Basa Berbasis Inkuiri Laboratorium sebagai Wahana Pendidikan Sains Siswa SMP", dalam *Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Ilmu Pengetahuan Alam*, dari <http://www.p4tkipa.org>.
- Slameto, *Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara, 2001.
- Soemanto, Wasty, *Psikologi Pendidikan*, Jakarta: Rineka Cipta, 2006, cet. Ke-V. Sudijono, Anas, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2001, cet. Ke-3.
- Sudjana, Nana, *Penilaian Proses Belajar Mengajar*, Bandung: PT. Remaja Rosda Karya, cet. ke-VII, 2001.
- Supardi, *Penelitian Tindakan Kelas (Classroom Action Research) Beserta Sistematika Proposal dan Laporannya*, Jakarta: Bumi Aksara, 2006. Syah, Muhibbin, *Psikologi Belajar*, Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2006.
- Syahmani, *Laboratorium sebagai Pusat Pengajaran Kimia Organik*. *Jurnal Vidya Karya*. No. 2 Th. XX, Oktober 2002.
- Syaodih Sukmadinata, Nana *Metode Penelitian Tindakan*, Bandung: Remaja Rosda Karya, 2007, Cet. III
- Tim Peneliti Universitas Udayana, *Pengaruh Pola asuh Orang Tua dan Pengajaran Dengan Metode Discovery-Inquiry Terhadap Konsep Diri Serta Hubungannya dengan Prestasi Belajar IPA Siswa SMP Negeri di Propinsi Bali*, dalam *Laporan Penelitian Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Udayana*, 1992, h. 9
- Wahyana, *Pengelolaan Pengajaran Fisika*, Jakarta: UT, 2001.
- Waluyo, *Penilaian Pencapaian Hasil Belajar*, Jakarta: Penerbit Karunika Jaya, 1987.
- W.S. Winkel, *Psikologi Pengajaran*, Yogyakarta: PT Media Abadi, 2005.