PENERAPAN MODEL *GUIDED DISCOVERY LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN HASIL BELAJAR

Nursidah*, Bambang Suharto, dan Rusmansyah
Program Studi Pendidikan Kimia, FKIP, Universitas Lambung Mangkurat
Jalan H. Hasan Basry Banjarmasin, Indonesia
**email: nursidah177@gmail.com*

Abstract. *It has been conducted the research on the implementation of Guided Discovery Learning (GDL) models on salt hydrolysis material. The factors studied were teacher activities, student activities, critical thinking skills, and cognitive, affective, and psychomotor learning outcomes. This study uses a classroom action research design with 2 cycles. The source of the data is 37 students of class XI IPA 1 SMA Negeri 1 Banjarmasin. The research instruments were tests and nontes. The results showed that there was an increase in teacher activity by 35.20%, from 51.13 (quite good) in cycle 1 to 69.13% (good) in cycle II; there was an increase in student activity by 41.19%, from 47.13% (quite active) in the first cycle to 88.88% (active) in cycle II; students' critical thinking skills increase by 27.30%; learning outcomes of cognitive, affective, and psychomotor respectively increased by 23.39%, 40.43%, and 37.62%.*

Keywords*: GDL, critical thinking, learning outcomes*

Abstrak. *Telah dilakukan penelitian tentang penerapan model Guided Discovery Learning (GDL) pada materi hidrolisis garam. Faktor yang diteliti yaitu aktivitas guru, aktivitas siswa, keterampilan berpikir kritis, hasil belajar kognitif, afektif, dan psikomotorik. Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian tindakan kelas (PTK) dengan 2 siklus. Sumber data penelitian adalah 37 orang siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Banjarmasin. Instrumen penelitian berupa tes dan nontes. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi peningkatan aktivitas guru sebesar 35,20%, dari 51,13(cukup baik) pada siklus 1 menjadi 69,13% (baik) pada siklus II; terjadi peningkatan aktivitas siswa sebesar 41,19%, dari 47,13% (cukup aktif) pada siklus I menjadi 88,88% (aktif) pada siklus II; keterampilan berpikir kritis siswa meningkat sebesar 27,30%; hasil belajar kognitif, afektif, dan psikomotor masing-masing meningkat sebesar 23,39%, 40,43%, dan 37,62%.*

Kata kunci: *GDL, berpikir kritis, hasil belajar*

PENDAHULUAN

Kimia merupakan salah satu mata pelajaran yang banyak melibatkan konsep dan perhitungan. Slameto (2010) menyatakan bahwa kesulitan siswa dalam mempelajari kimia bersumber dari faktor internal yang berasal dari dalam diri siswa dan faktor eksternal adalah faktor yang berasal dari luar diri siswa.

Observasi peneliti saat menjalani Praktik Pengajaran Lapangan di kelas XI IPA 1 SMA Negeri 1 Banjarmasin menemukan fakta bahwa siswa kesulitan mengembangkan dan melibatkan keterampilan berpikir yang dimiliki. Hal ini terbukti saat proses pembelajaran, siswa hanya mendengarkan penjelasan dari guru tanpa respon balik dari siswa. Saat diberikan pertanyaan oleh guru, beberapa siswa mampu menjawab pertanyaan tersebut namun kalimat yang diutarakan tidak ada beda dengan buku yang dibacanya. Selain itu, jumlah siswa yang mengajukan pertanyaan saat pembelajaran hanya beberapa orang saja dan yang bertanya selalu orang yang sama dalam setiap pertemuan.

Keaktifan siswa dalam hal mengemukakan pendapat dengan menggunakan kalimat sendiri masih kurang karena terpaku dengan buku

sekolah dan sebagian siswa takut mengeluarkan argumen maupun mengajukan pertanyaan mengenai materi yang belum dipahami. Hal ini menandakan bahwa keterampilan berpikir kritis siswa perlu dilatih.

Berdasarkan uji pendahuluan yang mengacu pada uji gaya berpikir kreatif-kritis Yanpiaw (Filsaime, 2008) di kelas XI IPA 1 SMA Negeri 1 Banjarmasin diperoleh gaya berpikir kritis siswa sebesar 27,02%, gaya berpikir kreatif siswa 24,32% dan didominasi oleh gaya berpikir menengah 48,64%. Hal tersebut membuktikan bahwa keterampilan berpikir kritis siswa masih kurang. Mengingat keterampilan berpikir kritis menunjang hasil belajar siswa, maka keterampilan berpikir kritis siswa perlu ditingkatkan.

Di sekolah, pembelajaran kimia lebih menekankan pada aspek pengetahuan dan pemahaman sedangkan aspek aplikasi, analisis, sintesis bahkan evaluasi kurang diperhatikan. Hal ini menyebabkan siswa kurang terlatih untuk mengembangkan daya nalar dalam pemecahan masalah dan pengaplikasian konsep-konsep yang telah dipelajari. Akibat dari permasalahan ini, semangat siswa untuk belajar sulit ditumbuhkan dan pola belajar siswa cenderung menghafal sehingga hasil belajar yang diperoleh menjadi rendah.

Peran seorang guru yang kreatif dan inovatif dalam pemilihan model pembelajaran sangat diperlukan untuk mengembangkan keterampilan berpikir siswa salah satunya berpikir kritis. Oleh karena itu, pendidikan masa kini harus membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan mengelola kemampuan siswa untuk menemukan suatu konsep secara mandiri.

Feldman (2010) mengemukakan bahwa agar siswa mampu menghadapi persaingan dalam dunia pendidikan, keterampilan berpikir kritis sangat penting diterapkan. Berpikir kritis mencakup tindakan untuk mengevaluasi situasi dan permasalahan serta memilih penyelesaian yang menghasilkan jawaban yang terbaik. Berpikir kritis sangat erat kaitannya dengan pembelajaran IPA terutama pelajaran kimia.

Model pembelajaran *Guided Discovery Learning* (GDL) mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis karena metode pengajaran bertujuan untuk memajukan keaktifan siswa, berorientasi pada proses, mandiri dan reflektif. Tipe pembelajaran ini sangat membangun pengetahuan siswa apabila dilengkapi dengan adanya suatu percobaan untuk menemukan sebuah prinsip dari hasil percobaan tersebut. Chouari (2016) menyatakan bahwa pembelajaran yang efektif dapat dicapai jika guru menerapkan beberapa praktik yang efektif melalui kolaborasi pembelajaran aktif dan berpusat pada siswa. Hubungan model GDL dan keterampilan berpikir kritis tersaji pada Tabel 1.

Tabel 1. Hubungan model GDL dengan keterampilan berpikir kritis

No.	Sintak GDL	Indikator berpikir kritis
1.	Menyampaikan motivasi dan tujuan, serta menampilkan suatu informasi.	Interpretasi, siswa diarahkan untuk mengklarifikasi, beragumen atau menanya sumber informasi
2.	Menjelaskan langkah-langkah penemuan dan mengorganisasikan siswa dalam belajar.	Eksplanasi, menyajikan penalaran dalam bentuk argumen yang menyakinkan
3.	Membimbing siswa bekerja melakukan kegiatan penyelidikan/hasil kegiatan penemuan.	Analisis, mengidentifikasi hubungan antara konsep dengan pernyataan
4.	Membimbing siswa mempresentasikan hasil penyelidikan/hasil kegiatan penemuan.	Inferensi, siswa diarahkan untuk membuat kesimpulan
5.	Analisis proses penemuan dan memberikan umpan balik.	Evaluasi, siswa diarahkan untuk mampu membuat atau memutuskan solusi berdasarkan data pendukung yang kuat

Jika guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan konsep atau pemahaman melalui hal-hal yang diketahui sebelumnya maka proses belajar akan berlangsung dengan baik. Penggunaan model GDL bermaksud mengubah pembelajaran yang berpusat pada guru menjadi berpusat pada siswa.

Pembelajaran dengan model GDL efektif terhadap keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar siswa terutama pada keterampilan siswa memaknai dan memahami soal (Martina & Suharyanto, 2013). Pernyataan ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Kurnianto, Mohammad, & Sri (2016) yang menyatakan bahwa model pembelajaran GDL berpengaruh terhadap prestasi belajar siswa pada aspek pengetahuan dan keterampilan pada materi hidrolisis garam. Selain itu, berdasarkan hasil penelitian Akinbobola, Olufumminiyi, & Afolabi (2010) menemukan bahwa penerapan model GDL paling efektif dalam memfasilitasi siswa memperoleh pengetahuan mata pelajaran fisika di SMA Nigeria.

Berdasarkan penelitian-penelitian yang telah dilakukan dan masalah yang ditemukan, maka penulis tertarik untuk menerapkan model GDL yang bertujuan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar siswa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian tindakan kelas (PTK) yang dilaksanakan pada Januari – Juni 2017 di SMA Negeri 1 Banjarmasin yang beralamat di Jl. Mulawarman No. 25 Banjarmasin kelas XI IPA 1. Objek dalam penelitian ini yaitu aktivitas guru, aktivitas siswa, keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar.

Data aktivitas guru, aktivitas siswa, hasil belajar afektif dan psikomotorik dikumpulkan menggunakan lembar observasi saat pelaksanaan tindakan yang didapat melalui teknik non tes sedangkan data keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar kognitif diperoleh melalui teknik tes menggunakan soal uraian sebanyak 2 butir dan tes pilihan ganda disertai alasan sebanyak 10 butir.

Instrumen tes dan nontes yang dibuat harus layak digunakan dalam penelitian. Syarat kelayakan tersebut harus memiliki bukti validitas agar data yang diperoleh valid. Setelah dilakukan validasi, didapatkan hasil bahwa setiap instrumen tes maupun nontes memiliki nilai CVR sama dengan satu atau diatas nilai minimum yaitu 0,99 (Cohen, 2009). Validitas yang digunakan yaitu validitas isi *(Content Validity)* dan terbukti layak digunakan dalam penelitian.

Penilaian keterlaksanaan aspek-aspek yang ditingkatkan menggunakan skala *likert* 1-5 dengan keterangan sebagaimana yang diperlihatkan pada Tabel 2. Penelitian ini dikatakan berhasil jika aktivitas guru dan aktivitas siswa meningkat dalam kategori minimal baik dan aktif, keterampilan berpikir kritis meningkat dalam kategori kritis, hasil belajar kognitif mencapai ketuntasan 75% dalam kategori tinggi, hasil belajar afektif dan psikomotorik meningkat minimal dalam kategori baik dan terampil.

Tabel 2. Skala aspek-aspek yang diteliti dan kategori

Aspek yang diamati	Skor	Kategori
Aktivitas Guru	16,00 – 28,99	Tidak baik
	29,00 – 41,99	Kurang baik
	42,00 – 54,99	Cukup baik
	55,00 – 67,99	Baik
	68,00 – 80,99	Sangat baik
Aktivitas Siswa	16,00 – 28,99	Tidak aktif
	29,00 – 41,99	Kurang aktif
	42,00 – 54,99	Cukup aktif
	55,00 – 67,99	Aktif
	68,00 – 80,99	Sangat Aktif

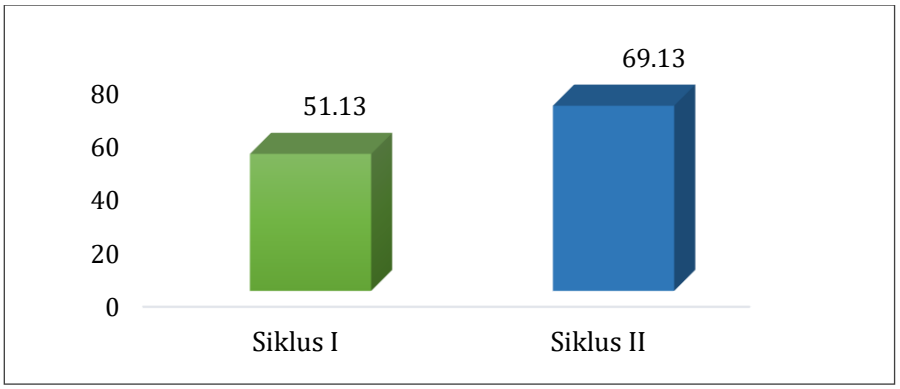
Lanjutan Tabel 2.

Afektif	4,00 – 6,99	Tidak baik
	7,00 – 9,99	Kurang baik
	10,00 – 12,99	Cukup baik
	13,00 – 14,99	Baik
	15,00 – 16,99	Sangat baik
Keterampilan Berpikir Kritis	0,00 – 40,99	Tidak kritis
	41,00 – 55,99	Kurang kritis
	56,00 – 70,99	Cukup Kritis
	71,00 – 85,99	Kritis
	86,00 – 100,00	Sangat Kritis
Kognitif	≤ 60	Sangat rendah
	60,00 – 69,99	Rendah
	70,00 – 79,99	Sedang
	80,00 – 89,99	Tinggi
	≥90	Sangat tinggi
Psikomotorik	25,00 – 39,99	Tidak terampil
	40,00 – 54,99	Kurang terampil
	55,00 – 69,99	Cukup terampil
	70,00 – 84,99	Terampil
	85,00 – 100,00	Sangat terampil

HASIL DAN PEMBAHASAN

Aktivitas Guru

Aktivitas guru diamati pada setiap pertemuan yaitu (1) mengucapkan salam dan meminta siswa berdoa, (2) memeriksa kehadiran siswa, (3) memberikan apersepsi dalam kegiatan pembelajaran dengan mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari, (4) menyampaikan tujuan pembelajaran, (5) mengkomunikasikan kepada siswa mengenai model pembelajaran GDL, (6) membagi siswa kedalam beberapa kelompok, (7) memberi permasalahan kepada siswa yang terdapat dalam LKS, (8) membimbing siswa dalam merumuskan hipotesis, (9) membimbing siswa mengumpulkan data berdasarkan penyelidikan, (10) meminta siswa mendiskusikan jawaban pertanyaan di LKS dengan anggota kelompoknya, (11) membimbing siswa menghubungkan hipotesis dengan hasil analisis, (12) meminta salah satu kelompok mempresentasikan hasil diskusinya dan mengorganisasikan siswa lain untuk mengomentari, (13) memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal-hal yang belum dipahami, (14) melibatkan siswa dalam membuat kesimpulan (15) memberikan informasi mengenai materi yang akan dipelajari selanjutnya, dan (16) menutup pelajaran dengan mengucapkan salam. Hasil pengamatan aktivitas guru pada siklus I dan siklus II tersaji pada Gambar 1.

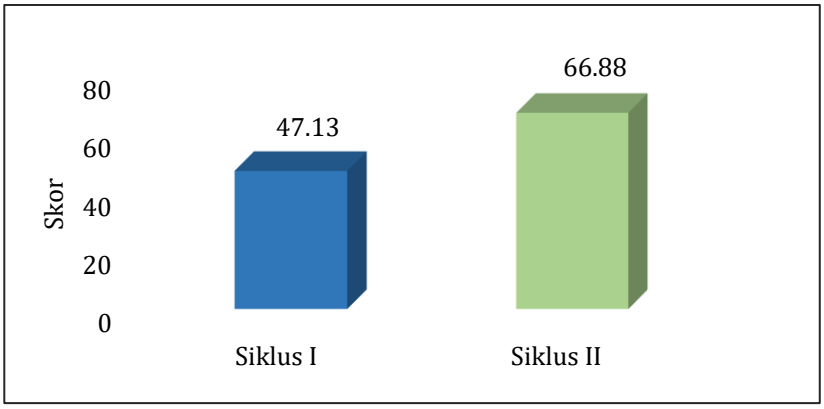


Gambar 1. Perbandingan Aktivitas Guru Siklus I dan II

Gambar 1 menunjukkan aktivitas guru mengalami peningkatan pada setiap pertemuan. Kesulitan yang dialami guru karena siswa belum terbiasa dengan penerapan model GDL yang menghadapkan pada penyelidikan serta kurangnya peran guru sebagai sumber pengetahuan. Siswa terbiasa dengan pembelajaran menuntut guru sepenuhnya sebagai sumber pengetahuan. Selain itu, kebiasaan menerima materi pembelajaran tanpa ada upaya untuk mengkonstruksi sendiri pemahamannya. Akibatnya, proses pembelajaran dan pemberian tugas belum mencapai peningkatan sesuai dengan harapan.

Keterlaksanaan aktivitas guru pada siklus I masih terdapat kekurangan diantaranya dalam memberikan kesempatan kepada siswa untuk berargumen dan menanyakan hal-hal yang belum dipahami, kurang membimbing siswa dalam menuliskan hipotesis, menganalisis data hasil penyelidikan dan bekerja sama mendiskusikan pertanyaan di LKS. Selain itu, guru juga kurang jelas dalam meminta siswa untuk mempresentasikan hasil penyelidikan, meminta tanggapan dari kelompok lain, maupun dalam hal memberi tindak lanjut. Hal ini terjadi karena guru belum terbiasa dan berusaha beradaptasi dengan siswa dalam memulai pembelajaran sehingga bahasa lisan yang digunakan kurang baik dan tegas.

Pada siklus II telah terjadi peningkatan lebih baik dibandingkan siklus I. Perbaikan ini didasarkan pada refleksi yang telah dilakukan oleh guru setelah selesai melakukan kegiatan pembelajaran. Pada tahap refleksi, hal pertama yang dilakukan adalah menggambarkan segala hal yang terjadi dan yang telah dilakukan oleh guru. Berdasarkan data penelitian menunjukkan bahwa terjadi peningkatan skor aktivitas guru pada siklus I dan siklus II sebesar 35,20%. Hal ini menunjukkan adanya usaha perbaikan yang dilakukan oleh guru dalam kegiatan pembelajaran agar sesuai dengan perencanaan. Hal ini sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh Wood & Cajkler (2016) bahwa belajar mengajar bukan hanya masalah memperoleh keterampilan teknis tetapi yang terpenting adalah peran guru daalm memahami hubungan kegiatan belajar mengajar. Lamb & Aldous (2016) menambahkan bahwa guru bertanggung jawab untuk mencapai standar tertinggi dalam perilaku. Guru harus memiliki pengetahuan subjek yang kuat dan bersifat kritis. Hal ini sesuai dengan penelitian Istiana, Agung, & Sukardjo (2015) yang menyatakan bahwa model pembelajaran *discovery learning* dapat meningkatkan aktivitas guru sehingga memberi pengaruh yang baik pada aktivitas siswa untuk berpikir lebih evaluatif. Hasil penelitian ini sejalan dengan teori Vygotsky yang menyatakan bahwa bimbingan dari orang dewasa yaitu guru yang lebih berkompeten sangat efektif untuk meningkatkan produktivitas belajar siswa (Wulandari, 2015). Selain itu, Azreen & Mohamed (2014) juga mengungkapkan bahwa aktivitas kritis siswa penting terutama saat dihadapkan pada suatu masalah sehinga guru lebih tegas dan memberikan latihan yang mengharuskan siswa untuk berpikir kritis dan tidak terfokus pada hafalan agar aktivitas belajar lebih bermakna dan berkualitas.



Gambar 2. Perbandingan Aktivitas Siswa Siklus I dan II

Aktivitas Siswa

Aktivitas siswa yang diamati yaitu (1) menjawab salam dan berdoa bersama, (2) menanggapi ketika guru memeriksa kehadiran, (3) memperhatikan apersepsi berkaitan dengan materi yang akan dibahas, (4) memperhatikan tujuan pembelajaran, (5) memperhatikan penjelasan guru mengenai model pembelajaran GDL, (6) membentuk kelompok heterogen, (7) mencermati permasalahan yang diberikan dan memecahkan masalah pada LKS, (8) merumuskan hipotesis berdasarkan permasalahan yang ada di LKS, (9) mengumpulkan data dan menganalisis hasil penyelidikan, (10) mendiskusikan jawaban pertanyaan dengan anggota kelompok, (11) menghubungkan hipotesis dengan hasil analisis, (12) mempresentasikan hasil diskusi dan mengorganisasikan siswa lain untuk mengomentari, (13) menanyakan hal-halyang belum dipahami, (14) membuat kesimpulan, (15) memperhatikan informasi yang disampaikan guru, (16) menjawab salam. Hasil pengamatan aktivitas siswa pada siklus I dan siklus II tersaji pada Gambar 2.

Keterlaksanaan aktivitas siswa berkaitani pengaruh aktivitas guru. Aktivitas siswa akan meningkat apabila aktivitas guru dilaksanakan dengan efektif dan efisien. Hasil observasi menunjukkan bahwa pada siklus I siswa kurang aktif dalam menyampaikan pendapat dan pertanyaan. Hal tersebut dikarenakan rasa ingin tahu siswa masih rendah sehingga siswa lebih memilih untuk bersikap pasif. Hal tersebut membuat tugas yang diberikan oleh guru tidak dapat selesai tepat waktu.

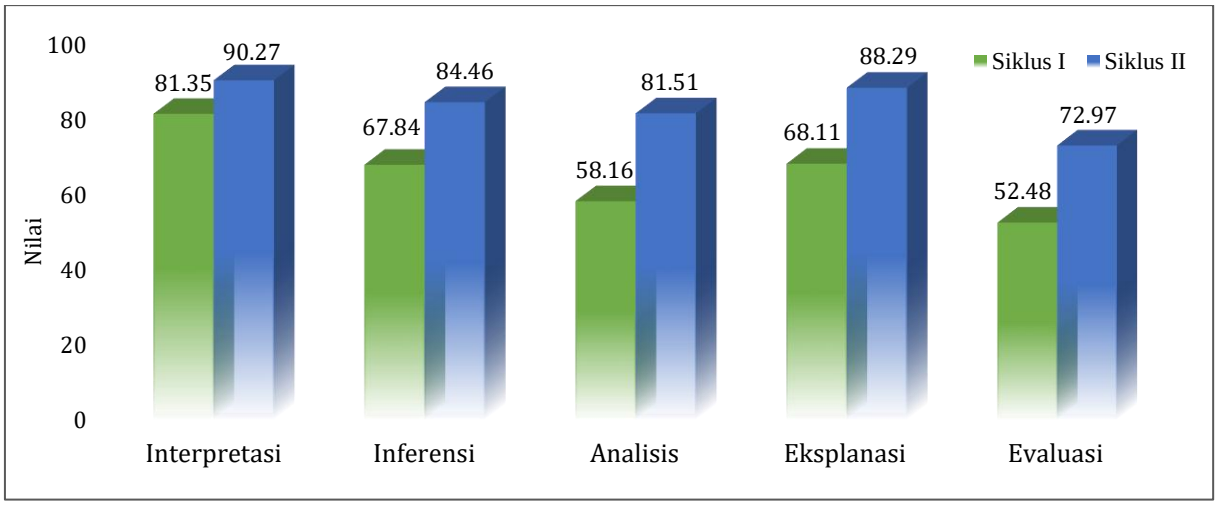
Kekurangan lain juga terdapat pada tahap *verification*, pada saat melakukan presentasi diskusi kelompok masih kurang yang terlihat dari banyaknya kelompok yang tidak memberi tanggapan atau menanyakan hal-hal yang belum dipahami kepada perwakilan kelompok yang melakukan presentasi. Pada tahap inilah siswa dilatih untuk berani mengkritisi pendapat orang lain sebagai langkah untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis. Selain itu, siswa juga kurang terampil dalam menyampaikan hasil penalarannya tentang materi yang sudah dipelajari berupa kesimpulan.

Aktivitas siswa mengalami peningkatan pada siklus II salah satunya adalah meningkatnya keterampilan siswa dalam hal bertanya dan menyampaikan pendapat meskipun pada saat menjelaskan masih ada siswa yang terlihat malu-malu untuk menyampaikan pendapat tetapi guru memberikan penguatan kepada siswa agar lebih percaya diri dan termotivasi untuk lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran.

Selama pembelajaran berlangsung, hubungan antara guru dan siswa berjalan dengan baik maka siswa akan lebih cepat menerima ilmu yang disampaikan dan kondisi kelas menjadi lebih kondusif. Hal ini didukung oleh penelitian Herbert (2017) bahwa keberhasilan siswa dalam memecahkan masalah secara kritis dalam kegiatan pembelajaran dipengaruhi oleh aktivitas pengajar. Selain itu, aktivitas guru juga mempengaruhi kegiatan siswa. Siswa akan lebih berani bertanya apabila guru membimbing lebih merata dan efektif.

Keterampilan Berpikir Kritis

Keterampilan berpikir kritis yang dinilai meliputi lima indikator yaitu interpretasi,inferensi, analisis, ekspalanasi dan evaluasi. Keterampilan berpikir kritis siswa secara keseluruhan pada siklus I dan siklus II terjadi peningkatan yang tersaji pada Gambar 3. Keterampilan berpikir kritis siswa pada siklus I dengan kategori cukup kritis sebesar 65,59, sedangkan pada siklus II dengan kategori kritis sebesar 83,50. Secara klasikal, rata-rata nilai keterampilan berpikir kritis siswa pada proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran GDL mengalami peningkatan yaitu sebesar 27,30%.



Gambar 3. Perbandingan Keterampilan Berpikir Kritis

Indikator berpikir kritis interpretasi pada siklus I memiliki nilai rata-rata 81,35 dalam kategori kritis. Indikator interpretasi tergambar dalam langkah GDL yaitu *stimulation*, pada tahap ini siswa diberikan permasalahan bertujuan untuk menggali pemahaman dan mengkategorikan. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa pada siklus I sebagian besar siswa mampu menginterpretasikan permasalahan dengan kritis. Pada siklus II, indikator interpretasi memiliki nilai rata-rata yang lebih besar dibandingkan siklus II yaitu 90,27 yang termasuk dalam kategori sangat kritis. Hal ini membuktikan bahwa keterampilan siswa menginterpretasikan masalah terutama pada aspek kategorisasi meningkat cukup signifikan yaitu sebesar 10,96%.

Meningkatnya indikator interpretasi berpengaruh terhadap indikator inferensi. Apabila siswa terampil menginterpretasikan masalah dan mampu mengkategorikannya maka siswa akan menghadapi soal yang lebih rumit yaitu mengidentifikasi dan menetapkan data yang diperlukan untuk merumuskan jawaban yang logis dari suatu pernyataan yang terdapat pada soal. Indikator inferensi terlihat dari keterampilan siswa mengidentifikasi atau menganalisis suatu permasalahan memiliki nilai rata-rata 67,84 dalam kategori cukup kritis. Indikator inferensi tergambar dalam model GDL pada tahap *problem statement* berupa pengidentifikasian terhadap masalah yang relevan dan merumuskannya.

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa pada siklus I siswa masih kesulitan mengidentifikasi berdasarkan suatu permasalahan. Kekurangan siswa diperbaiki pada siklus II dengan menegaskan poin-poin yang akan dimasukkan dalam soal evaluasi sehingga siswa dapat melatih keterampilannya. Selain itu, siswa juga diminta *searching* di internet untuk mencari jenis-jenis asam dan basa agar dapat membedakannya. Bimbingan guru sebagai fasilitator sangat penting untuk mengkonstruksikan materi yang telah dipelajari. Pada siklus II nilai keterampilan inferensi siswa meningkat cukup signifikan dengan peningkatan sebesar 24,49% dalam kategori kritis.

Setelah siswa memahami dan mengidentifikasikan suatu permasalahan, pada indikator analisis siswa dapat mengidentifikasi hubungan antara data dan konsep dari permasalahan. Indikator analisis tergambar dalam model GDL pada tahap *data processing* berupa kegiatan mengolah data yang didapat dari masalah yang telah dirumuskan kemudian menjabarkan jawaban dari pernyataan atau masalah yang ada. Pada siklus I, indikator analisis berada dalam kategori cukup kritis yaitu 58,16. Keterampilan siswa menganalisis data meningkat pada siklus II yaitu sebesar 81,08 dalam kategori kritis dengan peningkatan sebesar 39,40%. Hal ini membuktikan bahwa keterampilan siswa mengidentifikasi hubungan antara konsep dan pernyataan meningkat. Peningkatan ini terjadi karena guru melakukan perbaikan dalam proses pengajaran dan melatih siswa mengerjakan soal yang berbobot analisis.

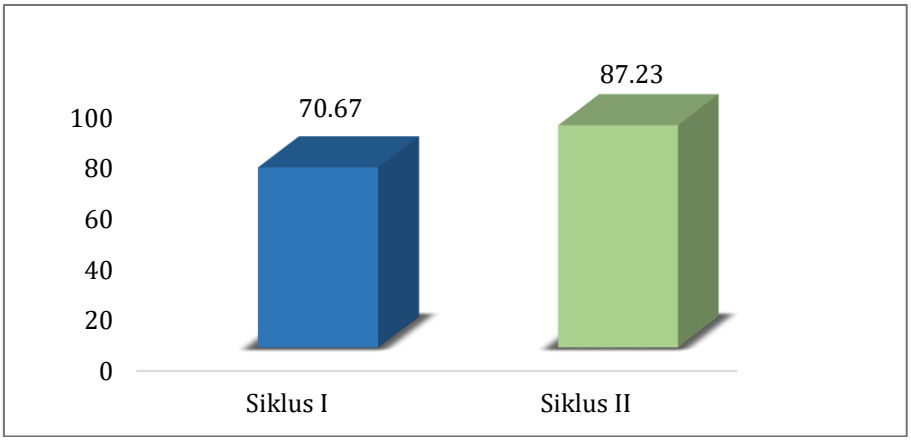
Indikator selanjutnya adalah indikator eksplanasi yang berkenaan dengan keterampilan siswa dalam memahami konsep dan memaknai data yang ada sehingga mampu menyatakan hasil penalarannya terhadap pertanyaan yang terdapat pada soal. Indikator eksplanasi tergambar pada model GDL tahap *generalization.* Nilai indikator ekplanasi siklus I sebesar 68,11 dalam kategori cukup kritis. Hasil ini menunjukkan bahwa siswa cukup kritis memaknai data yanga ada sehingga mampu menjelaskan permasalahan yang dihadapi namun tidak dapat menyebutkan data yang menyebabkan timbulnya permasalahan. Pada siklus II, nilai siswa pada indikator eksplanasi meningkat menjadi 88,29 dalam kategori sangat kritis dan peningkatan yang cukup sebesar 29,62%.

Evaluasi berkenaan dengan keterampilan siswa untuk mengkrediabilitas dan menganalisis pernyataan deskripsi dari masalah yang ada untuk rumusan masalah yang tepat. Evaluasi ini merupakan indikator dengan nilai yang terendah pada siklus I yaitu 52,48 dalam kategori kurang kritis. Indikator evaluasi tergambar dalam model GDL pada tahap *verification* yang berisi kesimpulan mengenai suatu masalah dan membandingkan dengan dugaan sebelumnya. Peningkatan keterampilan berpikir kritis di siklus I dan siklus II sebesar 39,04%.

Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Norsya'afi & Dhoruri (2014) yang menyatakan bahwa model pembelajaran GDL efektif dan efisien meningkatkan keterampilan berpikir kritis. Penelitian ini diperkuat oleh Mirasi & Kibirige, 2013 yang menyatakan bahwa peningkatan keterampilan berpikir kritis terjadi pada semua indikator terutama interpretasi tidak terlepas dari pengaruh model pembelajaran GDL karena menuntut siswa lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran dan siswa dibimbing agar tidak terbiasa menerima ilmu yang diberikan tetapi berusaha mengkontruksikan ilmu yang didapat. Hasil ini sesuai dengan penelitian Grozdanka, Alexander, & Alexandra (2015) yang menganggap bahwa siswa tidak memiliki pandangan objektif mengenai tingkatan pemikiran kritis. Setelah diberikan permasalahan, indikator yang paling dikuasi siswa adalah interpretasi karena terbiasa diberikan tugas yang berupa pengkategorian sedangkan siswa kesulitan pada indikator evaluasi. Hal ini disebabkan karena siswa belum terbiasa mengolah pengetahuan yang sudah diterima dan siswa belum terbiasa untuk menilai kreadibilitas suatu pernyataan. Selain itu, hasil penelitian (Othman, Yunos, Mohaffyza, & Yee, 2015) menunjukan bahwa keterampilan kritis siswa untuk membandingkan hubungan dari sebuah kesimpulan dan deskripsi jika dihadapkan pada masalah belum sepenuhnya baik, karena gaya belajar siswa sebelumnya hanya menerima materi yang diberikan.

Hasil Belajar Kognitif

Meningkatnya aktivitas guru dan siswa serta keterampilan berpikir kritis memberikan pengaruh positif terhadap hasil belajar kognitif yang dilakukan setelah pembelajaran. Hasil tes kognitif tersaji pada Gambar 4.



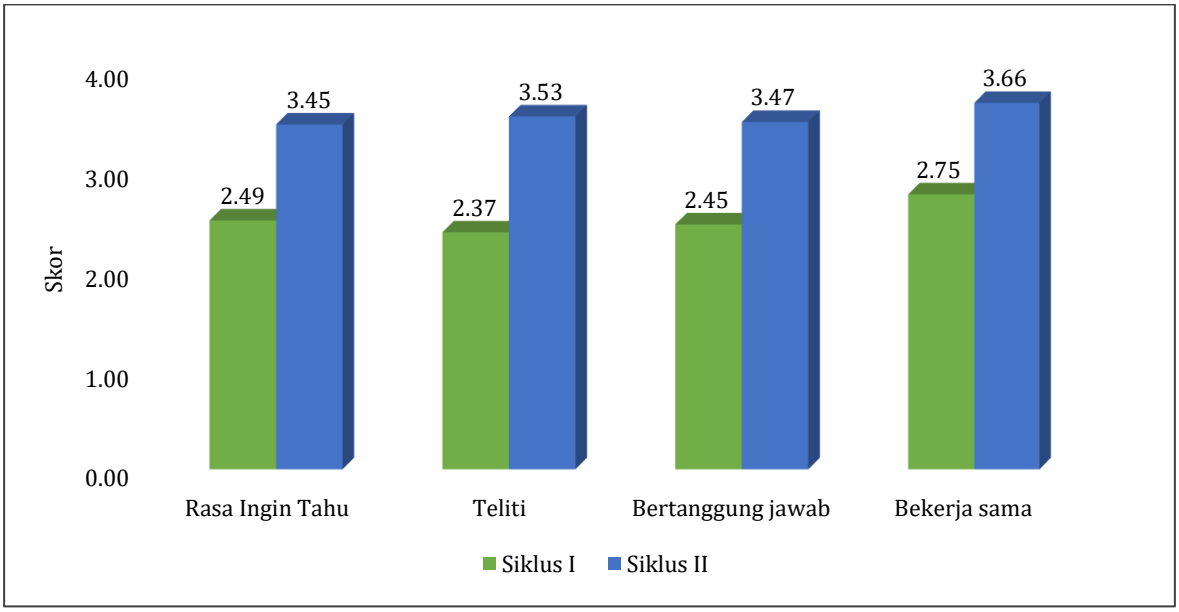
Gambar 4. Peningkatan hasil belajar kognitif di siklus I dan siklus II

Gambar 4 menunjukkan penguasaan materi dikategorikan sedang dengan nilai 70,67 namun siswa yang tuntas hanya sebesar 51,35% sehingga ketuntasan siswa belum mencapai indikator keberhasilan karena siswa yang kurang mengerti mengenai kekuatan asam dan basa pembentuk garam sehingga kesulitan memahami data yang ada pada soal. Selain itu, kesulitan memberikan alasan atas jawaban yang dipilih dan dihubungkan dengan teoritis. Seiring meningkatnya keterampilan berpikir kritis, tingkat pemahaman siswa pada siklus II juga meningkat dengan nilai 87,23 dan peningkatan sebesar 23,43% dan secara klasikal ketuntasan siswa mencapai 91,89%.

Meningkatnya persentase hasil belajar kognitif siswa diperkuat oleh hasil penelitian dari Istiana, Agung, & Sukardjo (2015) yang menyatakan bahwa penerapan model pembelajaran GDL dapat meningkatkan hasil belajar kognitif siswa yang terbukti dengan peningkatan persentase dari 63% menjadi 80%. Kwan & Angelina (2015) menyatakan bahwa model pembelajaran yang mengacu pada lingkungan belajar kontruktivis akan membuat siswa memiliki keterampilan berpikir kritis yang baik. Hal ini memberi pengaruh yang baik pada pemahaman konsep dan teoritis siswa. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Jennifer & Peter (2015) yang menyatakan bahwa keterampilan berpikir kritis yang mencakup 5 indikator yang disertai dengan pembelajaran virtual dapat meningkatkan kognitif siswa meskipun mengalami titik lemah pada siklus I tetapi dapat diperbaiki pada siklus berikutnya membuat siswa lebih intensif dalam mengolah pengetahuannya sehingga hasil kognitifnya menjadi lebih baik.

Hasil Belajar Afektif

Hasil belajar afektif siswa meningkat sebesar 40,33%. Nilai rata-rata afektif siswa pada siklus I sebesar 10,04 dengan kategori cukup baik meningkat menjadi 14,09 dalam kategori baik. aspek-aspek yan diamati yaitu rasa ingin tahu, teliti, bekerjasama dan tanggung jawab. Hasil observasi masing-masing aspek afektif tersaji pada Gambar 5.



Gambar 5. Aspek Afektif Siklus I dan Siklus II

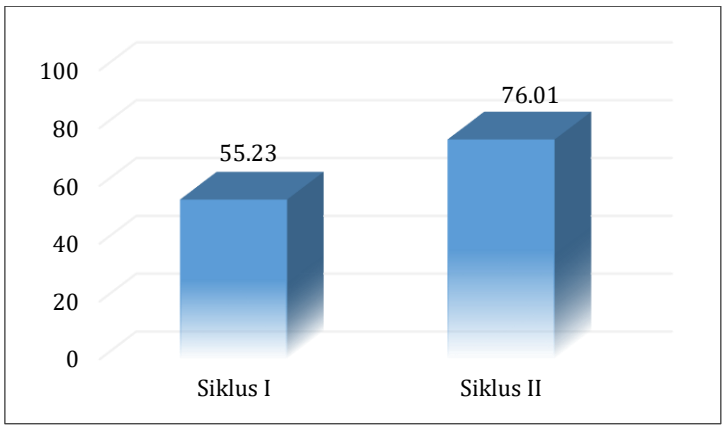
Pada aspek tanggung jawab, siswa terlihat masih kurang berpartisipasi aktif dalam kelompok terutama saat melakukan analisis data dan beberapa siswa tidak berada dalam kelompok saat melakukan percobaan yang menimbulkan keributan sehingga suasana kelas menjadi tidak kondusif. Hal ini dikarenakan guru kurang tegas dalam membimbing siswa. Kerjasama siswa juga kurang maksimal, siswa tidak menunjukkan sikap kolaboratif dalam memastikan pemahaman anggota kelompoknya terhadap tugas yang diberikan kemudian tidak semua anggota dalam kelompok mendapatkan pembagian tugas, hal ini dikarenakan ada siswa yang lebih mendominasi untuk mengerjakan tugas.

Pada siklus II, guru memotivasi siswa yang pasif dan membimbing siswa pada setiap tahapan pembelajaran sehingga afektif siswa mengalami peningkatan. Hal ini terjadi karena guru berusaha menegaskan kembali bahwa siswa dalam satu kelompok harus saling bekerja sama dan memiliki tanggung jawab untuk menyelesaikan tugas yang diberikan dengan teliti serta diskusi juga harus aktif dalam setiap kelompok tanpa ada siswa yang mendominasi. Hal ini terlihat pada saat guru meminta salah satu kelompok untuk melakukan presentasi di depan kelas, terlihat siswa lain sangat antusias untuk maju ke depan.

Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Hermawan (2014) yang menyebutkan bahwa model pembelajaran *discovery learning* dapat meningkatkan hasil belajar afektif siswa pada poin bekerjasama dan tanggung jawab karena model pembelajaran ini menuntut siswa berperan aktif dalam kelompoknya dan bertanggung jawab terhadap tugas individu. Gurbunovs, Kapenieks, & Cakula (2016) menambahkan bahwa tanggung jawab siswa terhadap tugas yang diberikan memberikan dampak positif sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dan memberi pengaruh yang baik terhadap prestasi belajar siswa. Penelitian ini diperkuat oleh Ulumi, Maridi, & Rinanto (2015) yang menerapkan model pembelajaran GDL dan menunjukkan pengaruh terhadap hasil belajar biologi ranah afektif, terlihat dari nilai rata-rata hasil belajar biologi siswa pada ranah afektif kelompok eksperimen lebih besar dibandingkan dengan kelas kontrol.

Hasil Belajar Psikomotor

Peningkatan aspek psikomotor siswa dipengaruhi oleh peningkatan aspek afektif siswa. Aspek psikomotor siswa berkenaan dengan keterampilan siswa untuk bertindak setelah menerima pengalaman belajar tertentu. Aspek yang diamati yaitu (1) cara menggunakan pipet tetes, (2) cara menggunakan kertas lakmus, (3) cara menggunakan gelas ukur, (4) cara menggunakan indikator universal. Hasil observasi psikomotorik tersaji pada Gambar 6.



Gambar 6. Perbandingan Aspek Psikomotor Siklus I dan Siklus II

Hasil penilaian psikomotor siswa pada siklus I termasuk dalam kategori cukup terampil dengan persentase sebesar 55,23. Pada pertemuan siklus I siswa cukup terampil menggunakan pipet tetes terutama saat mengambil larutan. Pipet yang digunakan tidak tegak lurus dan beberapa siswa menggunakan pipet untuk mengambil lebih dari satu larutan. Hal ini dapat terjadi akibat siswa kurang mengetahui cara penggunaan pipet yang benar, siswa beranggapan bahwa jika larutan dapat masuk ke dalam pipa pipet maka cara menggunakan pipet sudah benar. Selain itu, siswa diketahui cukup terampil untuk menguji sifat larutan dan mengamati perubahan warna menggunakan kertas lakmus. Untuk memperbaiki kekurangan siswa tersebut, guru menjelaskan secara singkat dan mempraktekkan cara menggunakan pipet yang benar.

Hasil penelitian aspek psikomotor siswa pada siklus II memiliki persentase rata-rata

sebesar 76,01 yang termasuk dalam kategori terampil . Hasil penelitian aspek psikomotor siklus II lebih meningkat dibandingkan dengan siklus I karena keterampilan aspek psikomotor siswa sudah terlatih dan guru membimbing siswa dengan lebih efektif dan efisien dalam praktikum.

Kenaikan persentase hasil belajar psikomotor ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Istiana, dkk (2015) bahwa model *discovery learning* dapat meningkatkan hasil belajar psikomotorik siswa berada pada kategori baik dengan persentase 81,48% pada siklus I. Hasil persentase psikomotor siswa yang telah berada pada kategori baik ini terjadi karena model pembelajaran *discovery learning* menuntut siswa untuk berpartisipasi secara langsung dalam pembelajaran sehingga siswa menjadi lebih aktif dalam pembelajaran tersebut. Praweenya, Jaemjan, & Dachakupt (2015) menambahkan bahwa pengalaman belajar dari melihat, melakukan, mendengar dan bergerak dapat merangsang indra belajar dan mengajukan pertanyaan sehingga pemikiran siswa lebih berkembang. Proses pembelajaran tersebut membuat siswa harus mengeksplorasi dan menganalisis informasi baru sehingga membuat siswa mampu membangun pengetahuannya sendiri dan ingatannya dapat bertahan lama.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, penerapan model GDL membuat siswa aktif dalam pembelajaran dan belajar menjadi menyenangkan, keterampilan berpikir kritis meningkat sebesar 27,30%, hasil belajar kognitif siswa meningkat sebesar 23,39% hingga mencapai 91,89%, hasil belajar afektif dan psikomotor meningkat sebesar 40,43% dan 37,62%; terjadi peningkatan aktivitas guru sebesar 35,20%, dari 51,13 (cukup baik) pada siklus 1 menjadi 69,13% (baik) pada siklus II; terjadi peningkatan aktivitas siswa sebesar 41,19%, dari 47,13% (cukup aktif) pada siklus I menjadi 88,88% (aktif) pada siklus II.

Saran

Bagi peneliti lain yang ingin menggunakan model GDL diharapkan memerhatikan kelengkapan yang dimiliki sekolah agar dapat digunakan untuk menunjang proses pembelajaran dan dapat digunakan untuk meningkatkan keterampilan-keterampilan lain yang dimiliki siswa.

DAFTAR RUJUKAN

Akinbobola, A., Olufumminiyi, & Afolabi, F. (2010). Constructivist Practices through Guided Discovery Learning Approach: The Effect on Student's Cognitive Achievement in Nigerian Senior Secondary School Physics. *Eurasian Journal of Physics and Chemitry Education*, 2(1), 16-25.

Azreen, R., & Mohamed, M. (2014). The Perception of Critical Thinking and Problem Solving Skill Among Malaysian Undergraduate Student. *Journal Social and Behavioral Science,* 1(172), 725-732.

Chouari, A. (2016). Teaching and Assessing 21st Century Critical Thinking Skills in Marocco: A Case Study. *Arab World English Journal*, 7 (4), 21-41.

Cohen, R. J. (2009). *Psychological Testing and Assessment: An Introduction to Tests and Measurement 7th Edition.* New York: McGraw Hill.

Feldman, D. A. (2010). *Berpikir kritis.* Jakarta: Indeks.

Filsaime, D. K. (2008). *Menguak Rahasia Berpikir Kritis dan Kreatif.* Jakarta: Prestasi Pustakarya.

Grozdanka, G., Alexander, S., & Alexandra, G. R. (2015). Critical Thinking of Student-indicator of Quality in Higher Education. *Journal Social and Behavioral Science*, 1(91), 596-691.

Gurbunovs, A., Kapenieks, A., & Cakula, S. (2016). Self-Dicipline as a Key Indicator to Improve Learning Outcomes in E-learning Environment . *Journal Social and Behavioral Science,* 1(31), 256-262.

Herbert, N. (2017). Using Critical Thinking Teaching Method to Increase Student Succes: An Action Research Project. *Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, 29(1), 17-32.

Hermawan, H. (2014). Effektivitas Metode Discovery Learning pada Prestasi Belajar Pendidikan Kewarganegaraan di SMA Negeri 1 Rancah Kabupaten Ciamis. *Jurnal Yogyakarta*, 1(1), 1-7.

Istiana, G. A., Agung, N. C., & Sukardjo. (2015). Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning untuk Meningkatkan Aktivitas dan Prestasi Belajar Pokok Bahasan Larutan Penyangga pada Siswa Kelas XI IPA Semester II SMA Negeri 1 Ngemplak Tahun Pelajaran 2013/2014. *Jurnal Pendidikan Kimia.* 4(2), 8-15.

Jennifer, B., & Peter, W. (2015). Cognitive Presence in Virtual Collaborative Learning Assessing and Improving Critical Thinking in Discussion Forums. *Journal Interactive Technology and Smart Education,* 13(1), 52-70.

Kurnianto, H., Mohammad, M., & Sri, Y. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Disertai Lembar Kegiatan Siswa (LKS) terhadap Prestasi Belajar Siswa pada Materi Hidrolisis Garam Kelas XI SMA Negeri 1 Karanganyar Tahun Ajaran 2014/2015 . *Jurnal Pendidikan Kimia,* 5 (1), 1-7.

Kwan, W., & Angelina , W. (2015). Effect of The Contructivict Learning Environment on Student Critical Thinking Ability: Cognitive and Motivationals Variables as Mediators. *Journal of Education Research,* 70, 69-79.

Lamb, P., & Aldous, D. (2016). Exploring the Relationship between Reflexivity and Refective Practice through Lesson Study within Initial Reacher Education. *Journal for Lesson and Learning Studies. 5 (2),* 99-115.

Martina , A., & Suharyanto. (2013). Pengaruh Pendekatan Guided Discovery Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Fisika. *Jurnal Yogyakarta,* 1 (7), 23-29.

Mirasi, W. O., & Kibirige, I. (2013). Comparing Guided Discovery Learning and Exposition with Interaction Method In Teaching Biology in Secondary School. *Journal of Social Science*, 4(14), 81-87.

Norsya'afi, J. T., & Dhoruri, A. (2014). Penerapan Metode Pembelajaran Penemuan Terbimbing (Guided Discovery) untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Konsep Matematika Topik Trigonometri SMA XI IPA di SMA Negeri 11 Yogyakarta. *Jurnal Yogyakarta.* 1(1), 1-8.

Othman, R., Yunos, M., Mohaffyza, & Yee, H. (2015). Disparity of Learning Styles and Higher Order Thinking Skills Among Technical Student. *Journal Social and Behavioral Science. 20*, 143-152.

Praweenya, S., Jaemjan, S., & Dachakupt, P. (2015). Virtual Fied Trips with Inquiry Learning and Critical Thinking Process: A Learning Model to Enhance Student Science Learning Outcomes. *Journal Procedia Social and Behavioral,* 1(197), 1721-1726.

Slameto. (2010). *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.

Ulumi, D. F., Maridi, & Rinanto, Y. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran GDL terhadap Hasil Belajar Biologi di SMA Negeri 2 Sukoharjo Thaun Pelajaran 2013/2014. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 7(2), 68-79.

Wood, P., & Cajkler, W. (2016). Mentors and Student-Teachers "Lesson Studying" in Initial Teaching Education. *Journal for Lesson and Learning Studies*, 5 (2), 84-98.

Wulandari, D. (2015). Teori Belajar Konstruktivis Piaget dan Vygotsky. *Journal of Mathematics and Education*, 7(6), 191-198.