

**PENGARUH MODEL *DISCOVERY LEARNING* TERHADAP  
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS  
DAN HASIL BELAJAR SISWA**

**(Artikel)**

**Oleh  
MERRY AGUSTINA**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2015**

**PENGARUH MODEL *DISCOVERY LEARNING* TERHADAP  
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS  
DAN HASIL BELAJAR SISWA**

**Merry Agustina<sup>1\*</sup>, Arwin Achmad, Berti Yolida<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Mahasiswa Pendidikan Biologi FKIP Universitas Lampung

<sup>2</sup>Dosen Pendidikan Biologi FKIP Universitas Lampung

\*Corresponding author, HP : 08975936351, Email : agustinamerri@gmail.com

*The purpose of this research was to determine the influence of discovery learning model to critical thinking and students' learning outcomes on ecosystem subject matter. The design of this research was control group pretest posttest. The qualitative data were obtained through answers of student's worksheet and students' perception which analyzed by descriptive. The quantitative data were obtained from pretest and posttest which analyzed with t test and significance level of 1%. The result showed that average of percentage critical thinking skills on experiment class was higher than control class (experiment = 75,58%, good characterized; control = 70,08%, sufficient characterized). Students' learning outcomes on experiment class also influenced significantly with average score of N-Gain (experiment = 65,06; control = 47,13). Besides that, all of students gave a positive responses to the discovery learning model. It could be concluded discovery learning model influenced to increasing critical thinking skills and students' learning outcomes on ecosystem subject matter.*

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *discovery learning* terhadap kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa pada materi pokok ekosistem. Desain penelitian *Control Group Pretest-Posttest*. Data penelitian data kualitatif diperoleh dari jawaban LKS dan persepsi siswa yang dianalisis secara deskriptif. Data kuantitatif diperoleh dari nilai *pretest dan posttest* yang dianalisis menggunakan Uji t dengan taraf signifikansi 1%. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata persentase kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol (eksperimen = 75,58% dengan kriteria baik; kontrol = 70,08% dengan kriteria cukup). Hasil belajar siswa kelas eksperimen juga berpengaruh sangat signifikan dengan nilai rata-rata *N-gain* (eksperimen = 65,06; kontrol = 47,13). Kemudian, semua siswa memberikan tanggapan positif terhadap model *discovery learning*. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model *discovery learning* sangat berpengaruh dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa pada materi pokok ekosistem.

**Kata kunci:** berpikir kritis, *discovery learning*, hasil belajar

## PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin pesat menyebabkan arus informasi menjadi cepat dan tanpa batas. Hal ini berdampak langsung pada berbagai bidang kehidupan, termasuk dalam bidang pendidikan. Proses pendidikan pun dituntut untuk menyiapkan serta menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas agar dapat memproses informasi tersebut dengan baik dan benar (Prayoga, 2013: 1).

Salah satu upaya dalam bidang pendidikan yang dapat dilakukan untuk mencetak SDM yang berkualitas yaitu dengan mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan aspek pengetahuan siswa. Kedua potensi tersebut dapat dikembangkan pada siswa dalam proses pembelajaran melalui pelajaran IPA. Hal ini didukung dengan pernyataan Prayoga (2013: 2) yang menyatakan bahwa pada pelajaran IPA, siswa diajarkan untuk memperoleh pengetahuan melalui pengumpulan data dengan eksperimen, pengamatan, dan komunikasi untuk menghasilkan suatu penjelasan yang dapat dipercaya, sehingga kemampuan berpikir kritis dan aspek pengetahuan dapat dimunculkan.

Namun, faktanya hasil studi *Trend in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) tahun 2011 menunjukkan kemampuan penalaran siswa Indonesia berada pada tingkat amat rendah yaitu hanya 17% siswa yang memiliki kemampuan penalaran yang baik. Siswa Indonesia kesulitan dalam kemampuan memahami informasi berupa fakta-fakta, konsep dan prosedur yang kompleks, serta me-

nerapkan pengetahuan dan pemahaman konsep untuk menyelesaikan masalah (Janariani, 2014: 2).

Disamping itu, hasil belajar siswa Indonesia juga berada pada taraf rendah. Hasil studi PISA tahun 2012, rata-rata nilai sains siswa Indonesia adalah 382, dimana Indonesia menempati peringkat 64 dari 65 negara peserta, atau dengan kata lain menempati peringkat kedua terbawah dari seluruh negara peserta PISA (Janariani, 2014: 2).

Rendahnya kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa Indonesia ini juga didukung dari hasil observasi yang telah dilakukan peneliti di MTs Negeri 1 Bandar Lampung dengan guru mata pelajaran IPA kelas VII. Rendahnya kemampuan berpikir kritis ini dibuktikan dengan siswa kesulitan merumuskan masalah, memberikan argumen, melakukan deduksi, melakukan induksi, serta melakukan evaluasi untuk memecahkan suatu masalah pada saat proses pembelajaran. Sementara rendahnya hasil belajar siswa dibuktikan dengan masih banyaknya siswa (65%) yang belum mencapai KKM pada materi pokok ekosistem tahun pelajaran 2013/2014.

Penyebab rendahnya kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa ini diduga karena guru belum mengetahui macam-macam model pembelajaran yang dapat membuat siswa turut serta aktif dalam proses pembelajaran seperti aktif bertanya, menjawab pertanyaan, dan mengemukakan pendapat.

Berdasarkan hasil observasi, dalam proses pembelajaran guru masih

menggunakan metode konvensional. Metode konvensional menyebabkan kegiatan pembelajaran masih didominasi oleh guru, siswa kurang aktif dan cenderung menjadi malas berpikir secara mandiri.

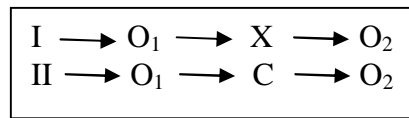
Salah satu model pembelajaran yang menuntut keterlibatan siswa aktif dalam proses pembelajaran adalah model pembelajaran melalui penemuan (*discovery*). Model ini bertujuan untuk mengembangkan cara belajar siswa aktif dengan menemukan sendiri, menyelidiki sendiri, maka hasil yang diperoleh akan setia dan tahan lama dalam ingatan, tidak akan mudah dilupakan siswa. Selain itu, dengan belajar penemuan, siswa juga bisa belajar berpikir analisis dan mencoba memecahkan sendiri problem yang dihadapi (Hosnan, 2014: 282).

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian mengenai “Pengaruh Model *Discovery Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Pokok Ekosistem.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2014/2015 di MTs Negeri 1 Bandar Lampung. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII MTs Negeri 1 Bandar Lampung. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas VII<sub>A</sub> sebagai kelas eksperimen dan kelas VII<sub>KK</sub> sebagai kelas kontrol yang diambil dengan teknik *purpose sampling*. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain *Control Group Pretest-Posttest*. Me-

nurut Sugiyono (2014: 10) struktur desain penelitian ini sebagai berikut:



Keterangan:

I = Kelas eksperimen (VII<sub>A</sub>), II = Kelas kontrol (VII<sub>KK</sub>), O<sub>1</sub> = Pretes, O<sub>2</sub> = Postes, X = Perlakuan dengan menggunakan model *discovery learning*, C = Perlakuan dengan menggunakan metode diskusi kelompok.

Gambar 1. Desain penelitian pretes-postes kelompok.

Penelitian ini terdiri dari dua tahap, yaitu prapenelitian dan pelaksanaan penelitian. Pada prapenelitian melakukan observasi ke sekolah tempat diadakannya penelitian, untuk mendapatkan informasi tentang keadaan kelas yang akan diteliti, menetapkan sampel penelitian untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol, mengambil data berupa nilai akademik siswa semester genap yang akan digunakan sebagai acuan untuk pembentukan kelompok, membuat perangkat pembelajaran yang terdiri dari Silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) untuk setiap pertemuan, membuat instrumen evaluasi yaitu lembar kerja siswa (LKS) untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa, soal uraian (*pretest* dan *posttest*) untuk mengetahui hasil belajar siswa, dan persepsi siswa mengenai model *discovery learning*.

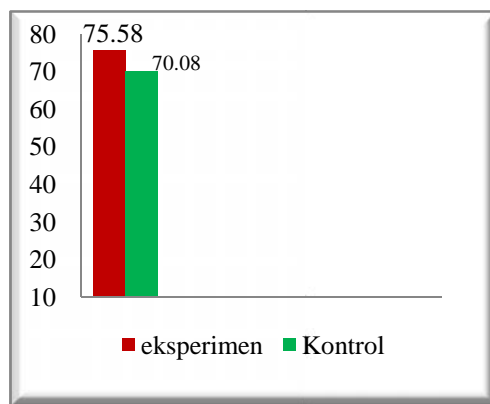
Pada tahap penelitian kegiatan pembelajaran pada kelas eksperimen menggunakan model *discovery learning* dan metode diskusi kelompok untuk kelas kontrol. Penelitian ini

direncanakan 2 kali pertemuan dengan membahas materi pokok ekosistem.

Data penelitian ini berupa data kualitatif diperoleh dari jawaban LKS dan persepsi siswa mengenai model *discovery learning* yang dianalisis secara deskriptif, dan data kuantitatif yang diperoleh dari nilai pretes, postes dan *N-gain* kemudian dianalisis secara statistik menggunakan Uji t dengan taraf signifikansi 1%. Sebelum dilakukan Uji t terlebih dahulu dilakukan Uji Normalitas dan Homogenitas dengan bantuan program SPSS 17.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian ini berupa persentase kemampuan berpikir kritis siswa, hasil belajar siswa, dan persepsi siswa mengenai model pembelajaran *discovery learning*.

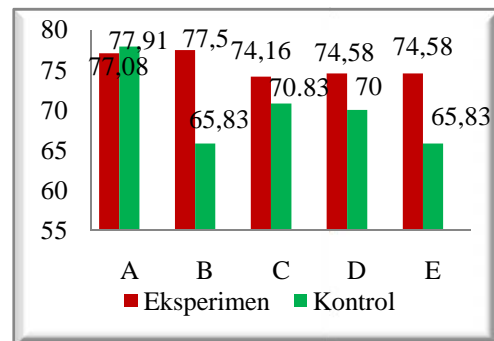


Gambar 2. Grafik persentase rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa

**Kemampuan Berpikir Kritis Siswa.** Gambar 2 menunjukkan rata-rata persentase kemampuan berpikir kritis siswa yang diamati pada kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol. Pada kelas eksperimen berkriteria baik dengan persentase =

75,58% sedangkan kelas kontrol berkriteria cukup dengan persentase = 70,08%.

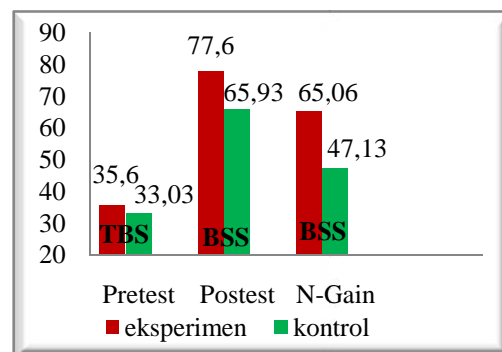
Selanjutnya untuk mengetahui rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa untuk tiap indikator dapat dilihat pada Gambar 3.



Keterangan: A= melakukan induksi, B= melakukan Evaluasi I, C= melakukan Evaluasi II, D= melakukan deduksi, E= memberikan argumen.

Gambar 3. Grafik rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa per indikator

Gambar 3 menunjukkan rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa untuk tiap indikator kelas eksperimen tidak berbeda signifikan dengan kelas kontrol. Ini artinya tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis antara kelas eksperimen dan kontrol untuk setiap indikatornya.

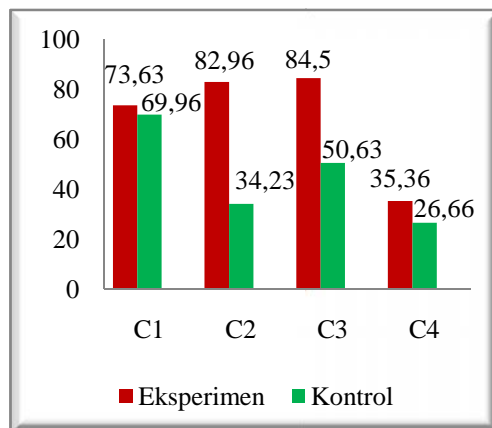


Gambar 4. Rata-rata nilai pretest, posttest, dan

*N-gain* siswa kelas eksperimen dan Kontrol

**Hasil Belajar Siswa.** Berdasarkan Gambar 4, setelah dilakukan Uji Normalitas, Uji Homogenitas, dan Uji t diketahui bahwa rata-rata nilai *pretest* untuk kelas eksperimen dan kontrol tidak berbeda signifikan. Namun, setelah diberikan pembelajaran dengan menggunakan model *Discovery Learning*, rata-rata nilai *posttest* dan *N-gain* kelas eksperimen lebih tinggi dan berbeda sangat signifikan dengan kelas kontrol.

Selanjutnya untuk mengetahui hasil belajar siswa per indikator dapat dilihat pada Gambar 5.



Keterangan: C1= mengingat,  
C2= memahami,  
C3= menerapkan,  
C4= menganalisis.

Gambar 5. Grafik hasil belajar siswa per indikator kelas eksperimen dan kontrol

Hasil uji per indikator untuk aspek C1 (mengingat) hasilnya tidak berbeda signifikan antara kelas eksperimen dan kontrol, ini artinya tidak ada perbedaan kemampuan untuk aspek mengingat pada kedua kelas. Sedangkan pada aspek C2 (memahami), C3

(menerapkan), dan C4 (menganalisis) hasilnya berbeda signifikan antara kelas eksperimen dan kontrol yang artinya ada perbedaan kemampuan untuk aspek ini pada kelas eksperimen dan kontrol.



Gambar 6. Grafik persepsi siswa mengenai Model *Discovery Learning*

**Persepsi siswa mengenai model *Discovery Learning*.** Dilihat dari Gambar 6 berdasarkan rata-rata persentase persepsi siswa diketahui bahwa setelah menggunakan model pembelajaran *discovery learning* siswa merasa mudah melakukan aspek kemampuan berpikir kritis seperti memberikan argumen, melakukan deduksi dan induksi, serta melakukan evaluasi pada materi pokok ekosistem, yaitu siswa dapat memberikan argumen tentang keterkaitan antara produser dan konsumen, menuliskan definisi dari biotik dan abiotik, memberikan contoh

dari individu, populasi, dan komunitas serta dapat membedakan antara simbiosis mutualisme, komensalisme, dan parasitisme.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa adanya peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa, terlihat pada Gambar 2 rata-rata persentase kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dengan kriteria baik dan kelas kontrol dengan kriteria cukup. Ini artinya pada kelas eksperimen siswa dapat melakukan aspek kemampuan berpikir kritis yang diamati dengan baik yaitu dapat memberikan argumen, melakukan induksi dan deduksi, serta melakukan evaluasi pada saat proses pembelajaran. Hal ini dikarenakan adanya perbedaan perlakuan yang diberikan, pada kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan model pembelajaran *discovery learning* sedangkan pada kelas kontrol diberikan perlakuan dengan metode diskusi kelompok.

*Discovery learning* melatih siswa untuk bernalar dan dapat berpikir kritis, dengan guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar secara aktif, guru juga memberikan kesempatan siswa untuk menjawab dengan asumsi pemikirannya sendiri dalam memecahkan *problem* dengan mengembangkan kemampuan analisis dan mengelola informasi yang didapat, kemudian siswa saling berkelompok untuk mendiskusikan hasil jawabannya dan didiskusikan bersama-sama sehingga terbentuk suatu konsep. Hal ini yang menyebabkan kemampuan berpikir kritis siswa setelah melaksanakan pembelajaran pada kelas eksperimen secara umum mengalami peningkatan lebih baik dibandingkan kelas kontrol. Hal ini juga didukung dengan pendapat

Bell (dalam Hosnan, 2014: 284) yang menyatakan bahwa dengan penemuan membantu siswa membentuk cara kerja bersama yang efektif, saling berbagi informasi, serta mendengar dan menggunakan ide-ide orang lain, membuat siswa lebih aktif mendiskusikan konsep pelajaran dalam kelas dan siswa terlibat langsung dalam pemecahan masalah, sehingga mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Penelitian ini juga didukung oleh penelitian Pratiwi (2014: 1) yang menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa meningkat menggunakan model pembelajaran *discovery learning*.

Merujuk Gambar 3 diketahui bahwa aspek kemampuan berpikir kritis siswa per indikator hasilnya tidak berbeda signifikan, artinya tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis antara kelas eksperimen dan kontrol untuk setiap indikatornya. Hal ini diduga karena kelas eksperimen dan kelas kontrol merupakan kelas unggulan sehingga siswa pada kedua kelas tersebut sudah memiliki kemampuan berpikir kritis.

Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *discovery learning* sangat berpengaruh dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi pokok ekosistem. Merujuk pada Gambar 4, berdasarkan Uji t pada *pretest* hasilnya tidak berbeda signifikan, ini artinya kemampuan awal antara kelas eksperimen dan kontrol sama. Hasil Uji t untuk nilai *posttest* dan *N-Gain* pada kedua kelas berbeda sangat signifikan, ini artinya hasil belajar siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Hal ini dikarenakan model pembelajaran yang digunakan, yaitu model pembelajaran

*discovery learning* pada kelas eksperimen membuat siswa aktif bertanya saat melakukan diskusi sehingga siswa menjadi paham dan mengerti tentang materi yang sedang didiskusikan. Hal ini didukung dengan penelitian Purwanto (2012: 27) yang menyatakan bahwa pembelajaran *discovery learning* menjadikan siswa lebih aktif dalam pembelajaran, sehingga siswa dapat memahami benar konsep yang telah dipelajari dan jawaban yang diperoleh akan menimbulkan rasa puas pada siswa. Ini menyebabkan hasil belajar pada kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *discovery learning* lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan metode diskusi kelompok.

Kemudian berdasarkan Gambar 5 hasil belajar siswa per indikatornya yaitu pada aspek C1 (mengingat) hasilnya tidak berbeda signifikan antara kelas eksperimen dan kontrol, ini artinya tidak ada perbedaan kemampuan untuk aspek mengingat pada kedua kelas. Hal ini dikarenakan pada aspek mengingat merupakan tingkatan aspek yang paling mudah sehingga baik di kelas eksperimen maupun kelas kontrol siswa dapat melakukannya. Sedangkan pada aspek C2 (memahami), C3 (menerapkan), dan C4 (menganalisis) hasilnya berbeda signifikan antara kelas eksperimen dan kontrol yang artinya ada perbedaan kemampuan untuk aspek ini pada kelas eksperimen dan kontrol. Adanya perbedaan kemampuan pada aspek-aspek tersebut dikarenakan model *discovery learning* sangat membantu siswa pada saat proses pembelajaran terutama saat melakukan diskusi, karena siswa sudah terlatih dan terbiasa mengerjakan soal-soal pada LKS,

sehingga pada saat *posttest* siswa mudah mengerjakan soal yang diberikan. Hal ini didukung dengan pernyataan Kurniasih dan Sani (2014: 65) bahwa dalam proses pembelajaran dengan penemuan bahan ajar tidak disajikan dalam bentuk akhir, tetapi siswa dituntut untuk melakukan berbagai kegiatan seperti menghimpun informasi, membandingkan, mengkategorikan, menganalisis, mengintegrasikan, mengorganisasikan bahan serta membuat kesimpulan-kesimpulan, sehingga pengetahuan yang diperoleh sangat pribadi dan ampuh menguatkan pengertian, ingatan, dan transfer. Sedangkan pada kelas kontrol metode diskusi kelompok tidak membuat siswa antusias dan aktif dalam proses pembelajaran, dalam kegiatan diskusi hanya beberapa siswa saja yang sibuk dan berusaha untuk mencari jawaban. Hal ini didukung pendapat Djamarah (2010: 88) yang menyatakan bahwa kebanyakan diskusi dikuasai oleh orang-orang yang suka berbicara atau ingin menonjolkan diri sehingga ada sebagian peserta diskusi yang mendapat informasi terbatas.

Pada penelitian ini juga diperoleh hasil persepsi siswa mengenai model pembelajaran *discovery learning* (Gambar 6) hasilnya menunjukkan bahwa setelah menggunakan model pembelajaran *discovery learning* siswa merasa mudah melakukan aspek kemampuan berpikir kritis seperti memberikan argumen, melakukan deduksi dan induksi, serta melakukan evaluasi pada materi pokok ekosistem, yaitu siswa dapat memberikan argumen tentang keterkaitan antara produser dan konsumen, menuliskan definisi dari biotik dan abiotik, memberikan contoh dari individu, populasi, dan komunitas



serta dapat membedakan antara simbiosis mutualisme, komensalisme, dan parasitisme. Hal ini menunjukkan bahwa dengan model pembelajaran *discovery learning* kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa lebih baik dibandingkan dengan menggunakan metode diskusi kelompok. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Wulandari (2013: 1) menyatakan bahwa ada pengaruh *discovery learning* terhadap kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar fisika.

## SIMPULAN

Berdasarkan analisis hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa penerapan model *discovery learning* sangat berpengaruh dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa pada materi pokok ekosistem.

## SARAN

Untuk kepentingan penelitian, maka penulis menyarankan sebagai berikut:

Untuk calon peneliti berikutnya dalam pelaksanaan penelitian sebaiknya diperhatikan waktu pelaksanaan tiap sintaks sehingga penelitian dapat berjalan sesuai dengan waktu yang ditetapkan dalam RPP.

Untuk guru IPA dalam proses pembelajaran menggunakan model *discovery learning* siswa diberikan kesempatan untuk bekerja dalam kelompok sehingga guru harus pandai mengendalikan kondisi kelas dengan cara bersikap tegas terhadap siswa-siswa yang tidak fokus terhadap

pembelajaran, sehingga tercipta suasana kelas yang kondusif.

Untuk siswa pada saat proses pembelajaran agar lebih fokus sehingga hasil yang dicapai akan lebih optimal.

Untuk sekolah agar dapat memberikan masukan kepada guru-guru lainnya untuk mencoba menggunakan model pembelajaran *discovery learning* dalam proses pembelajaran, agar pembelajaran tidak membosankan dan lebih bervariasi. Selain itu, dengan model pembelajaran ini dapat pula meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa.

## DAFTAR RUJUKAN

- Djamarah, S. B. 2010. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Hosnan, M. 2014. *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual Dalam Pembelajaran Abad 21*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Janariani. 2014. *Pengaruh Keterampilan Bertanya dalam Remediasi Miskonsepsi Berbasis Pendekatan Saintifik*. (Online), (<http://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/viewFile/6207/6343>, diakses pada 20 Januari 2015).
- Kurniasih, I dan B. Sani. 2014. *Sukses Mengimplementasikan Kurikulum 2013 Memahami Berbagai Aspek dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Kata Pena.
- Pratiwi, F. A. 2014. *Pengaruh Penggunaan Model Discovery Learning dan Pendekatan Saintifik Terhadap Keterampilan Berpikir*

- Kritis Siswa SMA.* (Online), (<http://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/viewFile/6488/6712>), diakses pada 13 Januari 2015).
- Prayoga, Z. N. 2013. *Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran Materi Pokok Pengelolaan Lingkungan dengan Pendekatan Keterampilan Proses Sains.* (Online), (<http://lib.unnes.ac.id/19004/1/4401409022.pdf>), diakses pada 21 Januari 2015).
- Purwanto, C. E. 2012. *Penerapan Model Pembelajaran Guided Discovery Learning Pada Materi Pemantulan Cahaya Untuk Meningkatkan Berpikir Kritis.* (Online), (<http://journal.unnes.ac.id>), diakses pada 20 April 2015).
- Sugiyono. 2014. *Statistika untuk Penelitian.* Bandung: Alfabeta.
- Wulandari, A. M. 2013. *Pengaruh Pendekatan Guided Discovery Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Fisika.* (Online), (<http://journal.student.uny.ac.id/jurnal/artikel/5170/46/58>), diakses pada 14 November 2014).