

PENERAPAN MODEL *DISCOVERY LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN SIKAP ILMIAH DAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA

Ani Roheni¹, Yoyon Sutresna², Nur Ilmiyati²

¹Alumni Prodi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Galuh

² Dosen Prodi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Galuh

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of the application of discovery learning models on the development of scientific behavior and science process skills. The method was carried out with a quasi-experimental, The sample used was 35 students of SMP Negeri 3 Ciamis , it was taken by using purposive sample technique. Questionnaires, observation sheets and student worksheets were used as instruments at this research. The data were analyzed by using Z test. The findings showed that the application of the discovery learning model had a significant effect on science process skills and student attitudes. The conclusion of this research is that discovery learning model can be used to improve students' scientific behavior and science process skills in the Sub-Material of Human Interaction Patterns Affecting the Ecosystem. The implication of this research is that the teacher can choose this learning model in science or biology learning as an alternative learning model to improve science process skills and scientific attitudes.

Keyword : Discovery Learning, Science Process Skill, Scientific Attitudes.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran *discovery learning* terhadap peningkatan perilaku ilmiah dan keterampilan proses sains. dilaksanakan dengan metode *quasi eksperimen*. Sampel yang digunakan yaitu siswa SMP Negeri 3 Ciamis 1 berjumlah 35 orang. Sampel diambil dengan teknik *purposive sample*. Instrumen yang digunakan adalah angket , lembar observasi dan lembar kerja siswa. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan uji Z .Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *discovery learning* berpengaruh signifikan terhadap keterampilan proses sains dan sikap siswa . Kesimpulan penelitian ini adalah model pembelajaran *discovery learning* dapat digunakan untuk meningkatkan perilaku ilmiah dan keterampilan proses sains siswa pada Sub Materi Pola Interaksi Manusia Mempengaruhi Ekosistem. Implikasi penelitian ini, guru dapat memilih model pembelajaran ini dalam pembelajarn IPA/Biologi sebagai model pembelajaran alternatif untuk meningkatkan ketrampilan proses sains dan sikap ilmiah.

Kata kunci: *Discovery learning*, Keterampilan Proses Sains, Sikap Ilmiah

PENDAHULUAN

Sains atau ilmu pengetahuan alam pada hakikatnya merupakan suatu proses penemuan. Hal ini sesuai dengan latar belakang pentingnya IPA sebagai ilmu yang berkaitan dengan cara mencari tahu (*inquiri*) tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya sebagai penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep atau prinsip-prinsip saja, tetapi juga merupakan suatu proses penemuan (Depdiknas, 2006: 451).

Pembelajaran sains seyogyanya lebih menekankan pada proses, dimana siswa aktif selama pembelajaran untuk membangun pengetahuannya melalui serangkaian kegiatan agar pembelajaran bermakna bagi siswa. Biologi sebagai salah satu bidang IPA menyediakan berbagai pengalaman belajar untuk memahami konsep dan proses sains. Kegiatan belajar yang mengembangkan keterampilan proses penting dilakukan agar siswa dapat memahami IPA secara utuh. Menurut Reber (Syah, 2010: 117) keterampilan adalah kemampuan melakukan pola-pola tingkah laku yang kompleks dan tersusun rapi secara mulus dan sesuai dengan keadaan untuk mencapai hasil tertentu. Keterampilan proses sains (KPS) adalah perangkat kemampuan kompleks yang biasa digunakan oleh para ilmuwan dalam melakukan penyelidikan ilmiah ke dalam rangkaian proses pembelajaran. Keterampilan proses terdiri dari sejumlah keterampilan tertentu. Klasifikasi Keterampilan proses adalah sebagai berikut, mengamati, menggolongkan, menafsirkan, meramalkan, menerapkan, merencanakan penelitian, dan mengkomunikasikan (Dimiyati, 2009: 141).

Selain itu, pembelajaran sains diharapkan juga membangun sikap ilmiah siswa agar sesuai dengan hakekat sains yaitu, proses, produk, dan sikap. Sikap ilmiah merupakan suatu pandangan seseorang

terhadap cara berpikir yang sesuai dengan metode keilmuan, sehingga timbullah kecenderungan untuk menerima ataupun menolak terhadap cara berpikir yang sesuai dengan keilmuan tersebut (Salam, 2012: 38).

Salah satu cara mengembangkan keterampilan proses sains dan sikap ilmiah siswa adalah menggunakan model *discovery*. Menurut Sund (Roestiyah, 2012: 20). “*Discovery* adalah proses mental dimana siswa mampu mengasimilasi sesuatu konsep atau prinsip”. Proses mental tersebut ialah mengamati, mencerna, mengerti, menggolong-golongkan, membuat dugaan, menjelaskan, mengukur, membuat kesimpulan dan sebagainya. Dengan menggunakan model *discovery learning* proses pengajaran akan berpindah dari situasi *teacher dominated learning* ke situasi *student dominated learning*. Model *discovery learning* merupakan metode belajar melalui penemuan peserta didik mandiri. Seseorang mengajar dalam model ini harus menjelaskan tugas apa yang harus peserta didik lakukan, apa tujuan dari tugas yang diberikannya itu, lalu kemana mereka harus mencari informasi, mengolah, membahas, dalam kelompoknya masing-masing.

Berdasarkan wawancara dengan guru IPA di SMP N 3 Ciamis menunjukkan bahwa hasil belajar siswa masih rendah dan kebanyakan belum mencapai KKM (kriteria ketuntasan minimal). KKM untuk mata pelajaran IPA di SMP N 3 Ciamis yaitu 76. Pengembangan sikap dan keterampilan di SMP N 3 Ciamis sudah mulai dikembangkan, karena tuntutan kurikulum 2013 yang melibatkan semua aspek belajar. Beberapa materi yang telah disampaikan oleh guru IPA telah melibatkan sikap dan keterampilan siswa dalam proses pembelajaran namun dengan model pembelajaran yang berbeda-beda dan hasilnya pun masih rendah. Penilaian sikap dan keterampilan menggunakan lembar observasi pengamatan pada setiap pembelajaran. Hasilnya menunjukkan bahwa sikap dan keterampilan siswa rata-rata belum mencapai KKM. Selain itu pembelajaran di dalam kelas peserta didik belum aktif semua, sehingga peserta didik ada yang memahami dan ada yang tidak memahami materi yang telah di sampaikan, peserta didik belum mampu menemukan dan memecahkan sendiri masalah-masalah yang diberikan guru.

Berdasarkan fakta, untuk mengantisipasi permasalahan tersebut, sebagai pendidik guru IPA harus memilih model pembelajaran yang mampu menciptakan pembelajaran lebih menarik, peserta didik lebih aktif salah satunya yaitu dengan penggunaan model pembelajaran *discovery learning*. Model pembelajaran penemuan (*Discovery Learning*) menempatkan peserta didik sebagai subjek belajar yang aktif. Model ini melibatkan peserta didik dalam kegiatan intelektual, sikap, keterampilan psikomotorik dan menuntut peserta didik memproses pengalaman belajar menjadi sesuatu yang bermakna dalam kehidupan nyata. Hal inilah yang menjadikan alasan penulis untuk melakukan penelitian dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning* Untuk Mengembangkan Sikap Ilmiah dan Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Sub Materi Pola Interaksi Manusia Mempengaruhi Ekosistem”.

Permasalahan pada penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut : Apakah penerapan model pembelajaran *discovery learning* berpengaruh terhadap perilaku ilmiah dan keterampilan Proses Sains siswa pada Sub Materi Pola Interaksi Manusia Mempengaruhi Ekosistem dan hipotesisnya yaitu terdapat pengaruh penerapan Model *Discovery* untuk terhadap sikap ilmiah dan keterampilan proses sains siswa. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh terdapat penerapan Model *Discovery* untuk terhadap sikap ilmiah dan keterampilan proses sains siswa.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *quasi eksperimen*. Sedangkan bentuk desain *quasi eksperimen* yang digunakan adalah *one-shot case study* yang dapat digambarkan seperti berikut:

X O

Keterangan :

X= treatment yang diberikan
(variable X)

O=observasi (variable Y)
(Sumber Sugiyono, 2012)

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII di SMP N 3 Ciamis tahun pelajaran 2014/2015 y terdiri atas 7 kelas yang berjumlah 245 , sedangkan siswa yang diambil sebagai sampel berjumlah 35 orang. Sampel dalam penelitian ini diambil dengan menggunakan *purposive sampling* karena sampel yang dibutuhkan harus memiliki karakteristik yang sama, serta memiliki kriteria tertentu. Dalam penelitian ini, yang menjadi variabel bebasnya adalah model pembelajaran *discovery learning*, sedangkan variabel terikatnya adalah sikap ilmiah dan keterampilan proses sains.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket dan lembar observasi untuk mengukur ketrampilan proses sains yang dibantu dengan menggunakan lembar kerja siswa. Sedangkan untuk mengukur sikap ilmiah menggunakan angket (*Quesioner*).Data yang diperoleh dianalisis dengan uji Z.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data sikap ilmiah dan keterampilan proses sains siswa secara deskriptif dapat disajikan seperti tabel berikut:

Tabel 1. Hasil Observasi Sikap Ilmiah Siswa

No	Interval	F	Presentase	Kriteria
1	85 – 100	16	45,71%	Sangat tinggi
2	72 – 84	17	48,57%	Tinggi
3	59 – 71	2	5,71%	Cukup
4	46 – 58	-	-	Rendah
5	33 – 45	-	-	Sangat rendah
	Jumlah siswa	35	100%	
	Rata – rata	85,74		

Tabel 1, menunjukkan bahwa hasil rekapitulasi data sikap ilmiah diperoleh presentase sebesar 45,71% bisa dikatakan siswa tersebut mendapat kriteria nilai sangat tinggi, sedangkan presentase sebesar 48,57% siswa mendapat kriteria nilai tinggi, dan presentase sebesar 5,71% siswa mendapat kriteria nilai cukup.

Tabel 2. Hasil Observasi Sikap Ilmiah Siswa

No	Interval	F	Presentase	Kriteria
1	84 – 100	18	51,43%	Sangat tinggi
2	68 – 83	17	48,57%	Tinggi
3	52 – 67	-	-	Cukup
4	36 – 51	-	-	Rendah
5	20 – 35	-	-	Sangat rendah
	Jumlah siswa	35	100%	
	Rata - rata	86,35		

Tabel 2, menunjukkan bahwa hasil rekapitulasi data sikap ilmiah diperoleh presentase sebesar 51,43% bisa dikatakan siswa tersebut mendapat kriteria nilai sangat tinggi, sedangkan presentase sebesar 48,57% siswa mendapat kriteria nilai tinggi.

Tabel 3. Hasil Observasi Keterampilan Proses Sains Siswa

No	Interval	F	Presentase	Kriteria
1	85 – 100	20	57,14%	Sangat tinggi
2	72 – 84	10	28,57%	Tinggi
3	59 – 71	-	-	Cukup
4	46 – 58	5	14,29%	Rendah
5	33 – 45	-	-	Sangat rendah
	Jumlah siswa	35	100%	
	Rata – rata	84,13		

Tabel 3, menunjukkan bahwa hasil rekapitulasi data sikap ilmiah diperoleh presentase sebesar 57,14% bisa dikatakan siswa tersebut mendapat kriteria nilai sangat tinggi, sedangkan presentase sebesar 28,57% siswa mendapat kriteria nilai tinggi, dan presentase sebesar 14,29% siswa mendapat kriteria nilai rendah.

Tabel 4. Rekapitulasi Data Hasil Uji Normalitas

Indicator	χ^2_{hitung}	χ^2_{daftar}	Keterangan
Sikap	-64,12	7,81	Normal
Angket sikap	-73,53	7,81	Normal
Kps	-54,26	7,81	Normal

Tabel diatas, memperlihatkan hasil uji normalitas yang dilakukan bahwa $X^2_{hitung} < X^2_{daftar}$ berarti data yang diperoleh berdistribusi normal, maka selanjutnya data dapat dianalisis dengan Uji Z.

Tabel 5. Rekapitulasi Data Hasil Uji Hipotesis

Indicator	z_{hitung}	z_{daftar}	Keterangan
Sikap	2,57	1,65	Signifikan
Angket sikap	2,14	1,65	Signifikan
Kps	2,00	1,65	Signifikan

Tabel di atas memperlihatkan nilai $z^2_{hitung} > z^2_{daftar}$, ini berarti bahwa penerapan model pembelajaran discovery berpengaruh signifikan terhadap keterampilan proses sains dan sikap siswa kelas VII pada Sub Materi Pola Interaksi Manusia Mempengaruhi Ekosistem di SMP N 3 Ciamis.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *discovery learning* dapat meningkatkan sikap ilmiah dan keterampilan sains siswa. Model pembelajaran *discovery learning* merupakan teknik penemuan dimana siswa tidak hanya mengetahui suatu konsep tanpa mengetahui dari mana asal konsep itu sendiri. Oleh sebab itu, siswa dituntut untuk mengalami, merasakan dan mengetahui sendiri fakta dan konsep tentang fenomena ilmiah sehingga akan terbentuk suatu sikap ilmiah dan keterampilan proses sains.

Nilai rata-rata siswa diperoleh nilai rata-rata tertinggi. Hal ini karena siswa terlihat antusias pada saat melakukan observasi (pengamatan) sehingga terlihat adanya motivasi yang tinggi untuk mencari tahu suatu konsep yang belum diketahui oleh siswa. Pengamatan dilakukan oleh siswa secara langsung sehingga mereka lebih aktif dan merasa pembelajaran lebih menarik. Sedangkan, untuk siswa yang memperoleh nilai rata-rata terendah dikarenakan pada saat pembelajaran berlangsung motivasi siswa masih kurang sehingga terlihat adanya sikap ragu-ragu dan kurang percaya diri pada saat pembelajaran terutama pada saat melaksanakan praktikum. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan 10 siswa kelas VII G SMP N 3 Ciamis, 5 siswa mengatakan bahwa pada saat melakukan praktikum mereka sangat antusias dan semangat. Mereka sangat antusias karena siswa yang biasa belajar dikelas mereka cenderung mengantuk dan pembelajaran kurang menarik. Namun sebaliknya, ketika siswa belajar langsung praktikum siswa tidak merasa mengantuk dan cenderung semangat untuk belajar sehingga siswa dapat mencari serta menemukan sesuatu yang berhubungan dengan materi pelajaran yang sedang dipelajari. 3 orang siswa mengatakan bahwa pada saat siswa dituntut untuk mengkomunikasikan/ mempresentasikan hasil temuan pada saat praktikum, siswa masih merasa malu, ragu-ragu dan tidak percaya diri, sedangkan, 2 orang siswa mengatakan bahwa mata pelajaran IPA khususnya biologi merupakan salah satu mata pelajaran yang tidak mereka sukai.

Hasil observasi sikap menggunakan lembar observasi menunjukkan bahwa siswa yang memperoleh nilai sangat tinggi sekitar 45,71%, siswa yang memperoleh nilai tinggi 48,57% dan 5,71% untuk siswa yang mendapatkan nilai cukup, sedangkan untuk penilaian menggunakan angket menunjukkan bahwa siswa yang memperoleh nilai sangat tinggi sekitar 51,43% , siswa yang memperoleh nilai tinggi sekitar 48,57%. Dan untuk hasil observasi keterampilan proses sains menunjukkan bahwa 57,14% siswa yang memperoleh nilai sangat tinggi, 28,57% untuk siswa yang mendapat nilai tinggi dan 14,29% untuk siswa yang memperoleh nilai cukup. Berdasarkan hasil observasi dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *discovery learning* dapat meningkatkan sikap ilmiah dan keterampilan proses sains siswa.

Ilmu pengetahuan alam (IPA) terbentuk dan berkembang melalui suatu proses ilmiah, yang juga harus dikembangkan pada peserta didik sebagai pengalaman bermakna yang dapat digunakan sebagai bekal perkembangan diri selanjutnya. Hakikat IPA itu sendiri atas produk dan proses dimana tidak ada produk tanpa adanya suatu proses begitupun sebaliknya. Keterampilan proses sains merupakan salah satu Pendekatan yang harus dijadikan acuan bagi guru dalam melaksanakan proses pembelajaran. Keterampilan proses sains menekankan pada pembentukan keterampilan memperoleh pengetahuan, dan mengkomunikasikan perolehannya. Keterampilan adalah kemampuan melakukan pola-pola tingkah laku yang kompleks dan tersusun rapi secara mulus dan sesuai dengan keadaan untuk mencapai hasil tertentu. Selain itu, pembelajaran sains diharapkan juga membangun sikap ilmiah siswa agar sesuai dengan hakekat sains yaitu, proses, produk, dan sikap. Sikap ilmiah merupakan suatu pandangan seseorang terhadap cara berpikir yang sesuai dengan metode keilmuan, sehingga timbullah kecenderungan untuk menerima ataupun menolak terhadap cara berpikir yang sesuai dengan keilmuan tersebut (Salam, 2012: 38).

Berdasarkan uraian di atas, untuk meningkatkan sikap ilmiah dan keterampilan proses sains diperlukan strategi, Pendekatan dan model pembelajaran yang tepat. Salah satu cara mengembangkan keterampilan proses sains dan sikap ilmiah siswa adalah menggunakan model *discovery*. Menurut Sund (Roestiyah, 2012: 20). "*Discovery* adalah proses mental dimana siswa mampu mengasimilasi sesuatu konsep atau prinsip". Proses mental tersebut ialah mengamati, mencerna, mengerti, menggolong-golongkan, membuat dugaan, menjelaskan, mengukur, membuat kesimpulan dan sebagainya. Dengan menggunakan model *discovery learning* proses pengajaran akan berpindah dari situasi *teacher dominated learning* ke situasi *student dominated learning*. Model *discovery learning* merupakan metode belajar melalui penemuan peserta didik mandiri. Seseorang mengajar dalam model ini harus menjelaskan tugas apa yang harus peserta didik lakukan, apa tujuan dari tugas yang diberikannya itu, lalu kemana mereka harus mencari informasi, mengolah, membahas, dalam kelompoknya masing-masing.

Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian penelitian sebelumnya mengenai model *Discovery learning* yang dilakukan oleh Widiadnyana, et al. (2014) yang melakukan penelitian pada pembelajaran pemahaman konsep IPA dan sikap ilmiah siswa menunjukkan hasilnya lebih baik dibandingkan dengan menggunakan model pengajaran langsung terdapat perbedaan sikap ilmiah secara signifikan antara siswa yang belajar menggunakan model *discovery learning* dengan siswa yang belajar menggunakan model pengajaran langsung.

Hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Ilmi dkk., (2012) yang melakukan penelitian tentang pengaruh penerapan metode pembelajaran *Guided Discovery* terhadap keterampilan proses sains siswa dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh secara signifikan penerapan metode *Guided Discovery* terhadap keterampilan proses sains siswa kelas X SMA Negeri 1 Teras Boyolali.

KESIMPULAN

Model pembelajaran *discovery learning* dapat digunakan untuk meningkatkan sikap ilmiah dan keterampilan proses sains, terbukti pada pelaksanaan pembelajaran berlangsung siswa siswa belajar dengan aktif, memiliki rasa ingin tahu sebagai salah satu bentuk sikap ilmiah serta melaksanakan praktikum yang prosedurnya dapat memfasilitasi siswa dalam meningkatkan keterampilan proses sains. Khususnya pada Materi Pola Interaksi Manusia Mempengaruhi Ekosistem di SMP Negeri 3 Ciamis. Selain itu, perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai penerapan model *Discovery Learning* terhadap hasil belajar kognitif, afektif dan psikomotor pada materi yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Dimiyati dan Mudjiono. (2009). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta
- Ilmi, A.N., Indrowati, M., Probosari, M.N.(2012). *Pengaruh Penerapan Metode Pembelajaran Guide Discovery terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa kelas x SMA Negeri 1 teras boyolali Tahun pelajaran 2011/2012*. Pendidikan Biologi FKIP UNS.
- Muhibbin, S.(2010). *Psikologi pendidikan dengan pendekatan baru*. Bandung: PT Remaja Roedakarya
- Roestiyah. (2012). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta
- Salam, B. (2008). *Pengantar Filsafat*. Jakarta: Bumi Aksara
- Sugiyono.(2012). *Metode Penelitian kuantitatif kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Widiadnyana, I.W., Sadia, I.W., Suastra, I.W.(2014). *Pengaruh Model Discovery Learning Terhadap Pemahaman Konsep IPA dan Sikap Ilmiah Siswa SMP*. E-jurnal program pascasarjana universitas pendidikan Ganesha. Program studi IPA