

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING* TERHADAP KETERAMPILAN SAINS DAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS VIII TENTANG IPA SMP ADVENT PALU

Eva Susanti¹; Mohamad Jamhari dan Samsurizal M. Suleman²

eva.susantizanetti@gmail.com

¹*Mahasiswa Program Studi Magister Pendidikan Sains Pascasarjana Universitas Tadulako*

²*Tim Dosen Pengajar Program Studi Magister Pendidikan Sains Pascasarjana Universitas Tadulako*

Abstract

This research is based on learning paradigm centered on students. Unmotivated learning model has not been applied to the students that leading them active in searching and finding concept. It is the reason for conducting the research. The research aims to describe the effect of learning model of discovery learning towards science skill about natural science of SMP Advent Palu and describe the effect of the learning model towards students learning outcomes of the eight grade of SMP Advent Palu. This research employed quasi experimental method with Non-equivalent Pretest-Posttest group Design. The population was 40 students divided into two classes. The data collected was posttest score which analyzed using t test. The research reveals that there is an effect of discovery learning model towards students' science skill and students learning outcomes.

Keywords: *Learning Model of Discovery Learning, Science Skill and Learning Outcomes*

Proses pembelajaran secara umum merupakan suatu kegiatan yang mengakibatkan terjadi perubahan tingkah laku, maka pengertian pembelajaran adalah suatu kegiatan yang dilakukan oleh guru sedemikian rupa, sehingga tingkah laku siswa berubah ke arah yang lebih baik. Untuk meningkatkan minat belajar yang optimal diperlukan suatu alat pendidikan ataupun media pembelajaran. Penerapan model pembelajaran harus dapat melatih cara-cara memperoleh informasi baru, menyeleksi dan kemudian mengolahnya, sehingga terdapat jawaban terhadap suatu permasalahan. Hasil belajar siswa dapat meningkat bila minat belajar siswa pada matapelajaran tersebut meningkat.

Pembelajaran IPA sebagai bagian dari sains terdiri dari produk dan proses. Produk IPA terdiri atas sebuah teori dan prinsip dari kehidupan makhluk hidup beserta interaksinya dengan lingkungan. Dari segi proses, maka IPA sebagai bagian dari sains memiliki berbagai keterampilan sains. Kenyataan yang terjadi di lapangan, dalam proses belajar mengajar, produk lebih diutamakan dari pada proses.

Siswa kurang berperan dalam memperagakan keterampilan sains. Hal tersebut bertolak belakang dengan pendapat Herawan (2007) dalam Ilmi Aan, menyatakan bahwa dalam proses belajar mengajar IPA, produk dan proses adalah sama pentingnya serta tidak dapat dipisahkan satu sama lain.

Pembelajaran IPA perlu ditempatkan kembali sesuai hakikat aslinya yaitu produk dan proses. Mata pelajaran IPA seharusnya melibatkan siswa secara aktif dalam mengembangkan keterampilan sains, membangun pengetahuan dan pengalaman siswa. Model pembelajaran yang mampu mengatasi masalah tersebut adalah model penemuan (*Discovery*). Model *Discovery* merupakan model pembelajaran yang mengarahkan siswa pada kegiatan yang dapat mengembangkan keterampilan sains di mana siswa dibimbing untuk menemukan dan menyelidiki sendiri tentang suatu konsep sains sehingga pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki siswa bukan hasil mengingat seperangkat fakta melainkan hasil temuan mereka sendiri. Hasil penelitian Lestari (2008)

menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran *discovery* dapat meningkatkan hasil belajar matematika pada siswa Sekolah Menengah Pertama dengan rata-rata tes akhir siklus kedua 72,40 dibandingkan dengan tes kemampuan awal dengan penerapan pembelajaran konvensional yang hanya 43,47. Penelitian Karim (2011) menyatakan bahwa pembelajaran dengan model *discovery* dapat meningkatkan pemahaman dan konsep dan kemampuan berpikir kritis siswa SD ditandai dengan siswa yang mengikuti pembelajaran matematika dengan metode penemuan terbimbing lebih baik dari pada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Pembelajaran sains yang terjadi di lapangan masih banyak menggunakan metode klasikal, sehingga siswa cenderung kesulitan memahami konsep-konsep sains yang sebagian besar bersifat abstrak. Menurut Subagyo dkk (2009), hakikat belajar sains tidak cukup sekedar mengingat dan memahami konsep yang ditemukan ilmuwan, melainkan adalah pembiasaan perilaku ilmuwan dalam menemukan konsep yang dilakukan melalui percobaan dan penelitian ilmiah.

Mengajar IPA bukanlah sekedar kegiatan memindahkan pengetahuan yang dimiliki guru ke pikiran siswa. Mengajar adalah kegiatan pemberdayaan siswa untuk membangun sendiri pengetahuannya. Menurut Herawan (2007), dalam proses pembelajaran IPA, siswa tidak hanya mendengar, mencatat, dan menghafal informasi yang disampaikan guru, melainkan adanya kesempatan untuk memanipulasi dan memproses informasi. Pembelajaran IPA seharusnya mampu mengembangkan keterampilan sains seperti percobaan atau eksperimen, dimana siswa merumuskan hipotesis, melakukan percobaan, pengambilan data, pengolahan data dan mengkomunikasikan hasil eksperimen secara lisan dan tertulis. Sebagian guru menganggap bahwa kegiatan di atas harus dilakukan pada laboratorium yang dilengkapi alat-alat yang mahal. Hal tersebut bukan menjadi syarat utama dalam melakukan keterampilan sains. Kita dapat mengatasi

masalah tersebut dengan memanfaatkan lingkungan sekitar sebagai sarana untuk memperagakan keterampilan sains.

Pembelajaran IPA di SMP Advent masih menggunakan model konvensional, sehingga kurang merangsang siswa untuk belajar mandiri dalam menemukan sendiri jawaban dari masalah-masalah dalam suatu materi. Dengan metode ceramah guru terkesan monoton dalam penyampaian materi dan kurang mendapatkan respon yang positif dari siswa. Kurang tepatnya model pembelajaran yang digunakan tersebut pada akhirnya dapat mempengaruhi hasil belajar IPA siswa. Rendahnya perolehan nilai IPA pada semester sebelumnya membuktikan bahwa model pembelajaran yang digunakan oleh guru di SMP Advent Palu belum dapat mengaktifkan siswa dalam proses belajar mengajar dan menemukan sendiri masalah-masalah yang diajukan dalam materi IPA. Berdasarkan permasalahan yang diungkapkan di atas, perlu dilakukan pergeseran paradigma dalam pembelajaran IPA yang dapat merubah pola belajar siswa dari siswa yang pasif menjadi siswa yang aktif.

METODE

Penelitian ini dirancang menggunakan *quasi eksperimental design*. Penelitian ini dilaksanakan di kelas VIII SMP Advent Palu. Populasi penelitian ini adalah semua siswa kelas VIII SMP Advent Palu tahun ajaran 2015/2016, pada semester ganjil dari bulan Agustus sampai September dengan materi "Sistem Pencernaan Makanan". Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik *sampling jenuh*, dimana seluruh populasi digunakan sebagai sampel. Sampel penelitian terdiri dari 2 kelas yaitu kelas VIIIA menggunakan metode *Discovery learning* dengan jumlah siswa 20 orang atau sebagai kelas eksperimen dan kelas VIIIB menggunakan model pembelajaran Konvensional atau sebagai kelas kontrol dengan jumlah siswa 20 orang. Variabel bebas (*Independent variable*) dalam penelitian ini adalah metode pembelajaran *discovery*.

Variabel terikat (*dependent variable*) dalam penelitian ini adalah keterampilan sains dan hasil belajar belajar. Teknik-teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah Instrumen Tes yang diberikan sebelum (*pretest*) dan setelah (*posttest*) proses pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Instrumen yang digunakan untuk mengukur keterampilan sains siswa adalah lembar observasi keterampilan sains siswa. Dan Instrumen tes hasil belajar siswa. Selanjutnya keterampilan sains siswa di amati dengan menggunakan lembar observasi. Instrumen tes hasil belajar terlebih dahulu di validasi, di uji reliabilitas, menghitung daya pembeda dan tingkat kesukaran soal di bantu dengan program *Anates V5* kemudian dilakukan uji coba. Sebelum dilakukan pengujian hipotesis terlebih dahulu di uji normalitas data dan homogenitas. Data keterampilan sains dan hasil belajar selanjutnya di analisis dengan menggunakan *t-test* Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan program statistik SPSS 20.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil validasi butir soal dari 50 soal yang diuji cobakan diperoleh 30 soal yang memenuhi kriteria.

Tabel 1 :Hasil Realibilitas Butir Soal

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.747	.943	51

Berdasarkan tabel 1 diperoleh r hitung 0.747 sedangkan r tabel df = (N-2) diperoleh df=49 = 0.276 Perbandingan antara r hitung dengan r tabel dengan taraf signifikansi 5% diperoleh hasil r hitung > r tabel, maka instrumen tersebut dinyatakan reliabel.

Berdasarkan hasil pengujian *Anates* uji daya pembeda dan tingkat kesukaran butir soal

diperoleh hasil, 30 soal yang memenuhi kriteria yang telah disesuaikan dengan hasil validasi. Hasil perhitungan 30 soal tersebut diperoleh tingkat kesukaran soal yang memenuhi kriteria yaitu 4 butir soal sangat mudah, 1 butir soal mudah, 19 butir soal sedang, 5 soal sukar dan 1 butir soal sangat sukar.

Berdasarkan hasil analisis diperoleh hasil uji normalitas kelas eksperimen dan kelas kontrol Nilai normalitas yaitu 0.366 lebih besar dari 0,05 yang berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara data yang diuji dengan data normal baku, yang artinya data yang diuji adalah normal.

Tabel 2 :One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Nilai_Test_Awal
N		40
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	40.20
	Std. Deviation	16.912
Most Extreme Differences	Absolute	.145
	Positive	.145
	Negative	-.131
Kolmogorov-Smirnov Z		.920
Asymp. Sig. (2-tailed)		.366

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Berdasarkan hasil analisis diperoleh hasil uji homogenitas diperoleh nilai Homogenitas yaitu 0.065 lebih besar dari 0,05 maka signifikan data yang diuji berasal dari populasi yang bervariasi homogen.

Tabel 3 : Levene's Test of Equality of Error Variances^a

Dependent Variable: Nilai_Test_Awal

F	df1	df2	Sig.
1.987	15	24	.065

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Design: Intercept + Nilai_KPS + Nilai_Test_Akhir

Untuk menguji apakah terdapat pengaruh signifikan atau tidak hipotesis pertama, diuji dengan menggunakan program SPSS. Hasil perhitungan Berdasarkan hasil perhitungan uji t hipotesis pertama dengan program SPSS diperoleh nilai t hitung untuk hasil KS sebesar 9.107 lebih besar dari t tabel $df=38=2.024$, maka H_1 diterima yaitu Terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran *Discovery* terhadap keterampilan sains siswa tentang IPA kelas VIII SMP Advent Palu.

Untuk menguji apakah terdapat pengaruh signifikan atau tidak hipotesis kedua, diuji dengan menggunakan uji t. Hasil perhitungan diperoleh nilai t hitung untuk hasil tes sebesar 2.737 lebih besar dari t tabel $df=38=2.024$, maka H_1 diterima yaitu Terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran *Discovery* terhadap hasil belajar siswa tentang IPA kelas VIII SMP Advent Palu.

Berdasarkan hasil analisis dan pengujian hipotesis yang telah dilakukan sebagaimana diuraikan menunjukkan bahwa variabel bebas (model pembelajaran) memberikan pengaruh terhadap variabel terikat (hasil belajar siswa). Dari data penelitian di atas dapat dilihat bahwa ada pengaruh yang signifikan model pembelajaran *discovery* terhadap keterampilan sains siswa, pada model pembelajaran *discovery* siswa dibentuk dalam kelompok dan diberikan kesempatan melakukan eksperimen untuk menemukan jawaban dari materi yang diberikan, dan jawaban tersebut diungkapkan dalam lembar kerja siswa. Dalam pelaksanaan eksperimen siswa secara berkelompok melakukan pengamatan dan mencatat hasil penemuannya. Pada saat melakukan eksperimen keterampilan sains siswa mulai berjalan, sehingga model pembelajaran *discovery* mulai berjalan dalam proses pembelajaran, hal ini pula yang mempengaruhi nilai tes akhir siswa.

Pembelajaran biologi menggunakan metode pembelajaran *discovery* terbukti melatih siswa dalam mengembangkan keterampilan proses sains sehingga hakikat sains sebagai proses dan produk dalam pembelajaran biologi dapat terlaksana secara maksimal. Hal ini sesuai dengan pendapat Akinbobola (2010) yang menyatakan bahwa metode *discovery* sebaiknya digunakan oleh guru untuk mengembangkan

keterampilan proses sains siswa. Metode pembelajaran *discovery* mendorong siswa untuk mengembangkan keterampilan proses sains pada materi sistem pencernaan makanan seperti mengamati hasil eksperimen, mengklasifikasikan macam-macam kandungan bahan makanan, membuat hipotesis eksperimen pengaruh kandungan bahan makanan terhadap kesehatan tubuh, merencanakan eksperimen, menggunakan alat dan bahan saat eksperimen, melakukan eksperimen, mengkomunikasikan, dan menyimpulkan hasil eksperimen.

Aktivitas siswa pada saat pembelajaran berlangsung di kelas VIII A sebagai eksperimen terlihat aktif karena pembelajaran berpusat pada siswa dan guru hanya sebagai fasilitator. Hal ini terlihat saat guru melaksanakan langkah-langkah pembelajaran dan siswa melakukan proses *discovery* untuk menemukan konsep-konsep yang diberikan guru pada mata pelajaran biologi khususnya materi sistem pencernaan makanan. *Simulation* adalah tahap pertama dalam metode *Discovery* dimana guru menayangkan gambar yang berisi tentang organ-organ sistem pencernaan makanan dan guru meminta siswa untuk mengidentifikasi fungsi dari masing-masing organ tersebut berdasarkan letaknya. Proses *discovery* yang terjadi pada tahap ini adalah siswa menemukan konsep-konsep tentang macam-macam organ sistem pencernaan makanan dan fungsinya setelah melihat gambar yang sudah diberikan guru. Siswa sangat memperhatikan saat guru menayangkan gambar organ-organ pada system pencernaan makanan, sehingga siswa mengetahui gambaran materi yang akan dipelajari.

Proses belajar mengajar di kelas VIII B sebagai kelas kontrol dengan perlakuan metode pembelajaran yang biasa dilakukan guru sehari-hari dalam mengajar, yaitu ceramah bervariasi pada system pencernaan makanan. Aktivitas siswa pada saat pembelajaran di kelas kontrol hanya mendengar dan mencatat apa yang disampaikan guru karena guru lebih mendominasi dalam kegiatan pembelajaran. Pertemuan pertama guru menyampaikan materi

kandungan bahan makanan dengan ceramah dimana siswa hanya mendengarkan dan ada sebagian siswa yang mencatat penjelasan guru. Selama pembelajaran hampir tidak ada siswa yang bertanya, tetapi saat guru mengajukan pertanyaan kepada siswa, mereka kesulitan menjawab pertanyaan guru. Hal tersebut dikarenakan siswa belum terlibat secara aktif dalam pembelajaran terutama saat pemecahan masalah pada materi kandungan bahan makanan.

Perbedaan proses pembelajaran antara kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu di kelas eksperimen pembelajaran berpusat pada siswa (*student center*) sedangkan di kelas kontrol pembelajaran berpusat pada guru (*teacher center*). Hal tersebut tidak sesuai dengan pendapat Haryono (2006), dalam pembelajaran siswa dipandang sebagai subjek belajar yang perlu dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran, guru hanyalah seorang fasilitator yang membimbing kegiatan belajar siswa.

Kegiatan praktikum di kelas eksperimen melibatkan siswa secara langsung dalam menyampaikan ide-ide mulai dari pembuatan hipotesis eksperimen sampai membuat kesimpulan, sedangkan di kelas kontrol hipotesis dan langkah-langkah eksperimen sudah dibuat oleh guru. Akibatnya aktivitas siswa di kelas kontrol cenderung pasif karena hanya mengandalkan guru. Pertanyaan yang diajukan oleh siswa di kelas eksperimen termasuk pertanyaan tingkat tinggi, sedangkan pertanyaan siswa di kelas kontrol termasuk pertanyaan tingkat rendah. Hal tersebut membuktikan bahwa cara berpikir siswa di kelas kontrol berbeda dengan kelas eksperimen, karena di kelas kontrol sudah terbiasa mengandalkan penjelasan dari guru, sedangkan di kelas eksperimen sudah terlatih untuk berpikir yaitu saat penyampaian ide-ide dalam pemecahan system pencernaan makanan.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Dewi (2008) yang menyatakan bahwa model *discovery* terbukti meningkatkan semua keterampilan

sains siswa dengan frekuensi yang berbeda-beda. Pembelajaran biologi menggunakan metode *Guided Discovery* terbukti telah meningkatkan keterampilan proses sains siswa. Hal ini dikarenakan pada metode *Discovery* terdapat tahapan-tahapan yang mendukung aspek keterampilan proses sains, seperti simulation yaitu siswa mengidentifikasi macam-macam organ-organ pada system pencernaan makanan, problem statement yaitu siswa membuat hipotesis eksperimen, data collecting siswa melakukan eksperimen untuk membuktikan hipotesis yang sudah dibuat sebelumnya dan verification dimana siswa menarik kesimpulan hasil eksperimen yang telah dilakukan. Pembelajaran biologi menggunakan model *Discovery* sudah sesuai dengan hakikat sains yang mengutamakan aspek proses dan produk.

Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam penerapan metode pembelajaran *Discovery* antara lain yaitu guru benar-benar memahami langkah-langkah di dalam metode ini, guru harus bisa mengelola waktu belajar siswa agar sesuai dengan langkah-langkah metode ini dan sesuai dengan banyaknya materi yang harus diberikan serta mampu memanfaatkan fasilitas untuk mendukung kegiatan pembelajaran.

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengujian hipotesis yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :Penerapan model pembelajaran *Discovery* berpengaruh signifikan terhadap keterampilan sains siswa kelas VIIIA SMP Advent Palu pada mata pelajaran biologi. Penerapan model pembelajaran *Discovery* berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar siswa kelas VIII A SMP Advent Palu pada mata pelajaran biologi.

Rekomendasi

Diharapkan guru biologi perlu merancang pembelajaran yang dapat meningkatkan keterampilan sains siswa dan hasil belajar siswa

untuk memberdayakan potensi yang dimilikinya dalam rangka meningkatkan mutu pendidikan, dan penelitian tentang pengaruh penerapan model pembelajaran discovery terhadap keterampilan sains dan hasil belajar siswa perlu dilakukan pada materi yang lain khususnya pada mata pelajaran biologi dengan mempertimbangkan faktor-faktor yang ikut berpengaruh seperti minat, lingkungan sekolah, dan lain sebagainya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan Penuh keiklasan hati penulis mengucapkan terimakasih kepada Bapak Mohamad Jamhari dan Bapak Samsurizal M. Suleman yang telah begitu banyak memberi masukan dan bimbingan kepada penulis, sejak awal sampai penyusunan artikel ini untuk layak dipublikasikan.

DAFTAR RUJUKAN

- Akinbobola, A. O and F. Afolabi. 2010. Constructivist practices through guided discovery approach: The effect on students' cognitive achievement in Nigerian senior secondary school physics. *Eurasian Journal of Physics and Chemistry Education* 2(1):16-25.
- Dewi, Y. P. 2008. *Keterampilan Proses Sains dan Retensi Siswa pada Pembelajaran Subkonsep Alat Indera Melalui Pendekatan Guided Discovery di SMA Negeri 9 Bandung*. Skripsi Tidak Dipublikasikan, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Haryono. 2006. Model Pembelajaran Berbasis Peningkatan Keterampilan Proses Sains. *Jurnal Pendidikan Dasar*. Vol.7, No.1, 1-13
- Herawan, D. 2007. Peranan Supervisi Akademik. *Jurnal pendidikan Kebudayaan edisi khusus II Tahun ke-13*.
- Karim, A. 2011 Penerapan Model Pembelajaran Penemuan Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Didaktika*. Edisi khusus Nomor 1/ Desember 2014. Hal. 21-32.
- Lestari, S. 2008. Model pembelajaran Discovery Dengan Pendekatan Konstruktivisme Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Pokok Bahasan Bangun Datar Pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Samarinda. *Jurnal Didaktika*. 9(3): 313-321.
- Subagyo Y, Wiyanto, P. Marwoto. 2009. Pembelajaran Dengan Pendekatan Keterampilan Proses Sains Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Suhu dan Pemuaian. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*. 5(2) 42-46.