

KOMPARASI MODEL PEMBELAJARAN *GUIDED* DAN *FREE DISCOVERY* TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA DALAM PEMBELAJARAN IPA

N. L.Yanti Onikarini, I Nyoman Suardana, Kompyang Selamat

Program Studi S1 Pendidikan IPA
Universitas Pendidikan Ganesha
Singaraja, Indonesia

Email: luh.yanti.onikarini@undiksha.ac.id, nyoman.suardana@undiksha.ac.id,
kompyang.selamet@undiksha.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan menganalisis perbedaan hasil belajar antara siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *guided discovery* dan siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *free discovery*. Penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu (*quasi* eksperimental) dengan rancangan *non-equivalent pretest-posttest control grup design*. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Bebandem tahun pelajaran 2018/2019 yang terdiri atas 122 siswa. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas VIII C dan siswa kelas VIII D yang diperoleh dengan teknik *cluster random sampling*. Siswa kelas VIII C belajar dengan model pembelajaran *guided discovery* dan siswa kelas VIII D belajar dengan model pembelajaran *free discovery*. Data hasil belajar dikumpulkan dengan metode tes dan dianalisis menggunakan uji statistik Ancova satu jalur pada taraf signifikansi 0,05. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar IPA yang signifikan antara siswa yang dibelajarkan dengan menerapkan model pembelajaran *guided discovery* dan siswa yang dibelajarkan dengan menerapkan model pembelajaran *free discovery*. Siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *guided discovery* memiliki hasil belajar yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *free discovery*. Hal tersebut ditunjukkan oleh nilai rata-rata *posttest* secara berturut-turut yaitu sebesar 78,29 dan 70,85.

Kata kunci: Model pembelajaran *guided discovery*, model pembelajaran *free discovery*, hasil belajar.

Abstract

This research aims analyze the differences in learning of achievement between students who are taught with guided discovery learning model and students who are taught with free discovery learning model. This research is a quasi experiment with non-equivalent pretest-posttest control group design. The population of this research is all students of class VIII SMP Negeri 3 Bebandem academic year 2018/2019 which consists of 122 students. The sample of this research is students of class VIII C and class VIII D selected by cluster random sampling technique. VIII C students studying with guided discovery learning model and class VIII D learning with free discovery learning model. Data of student learning of achievement were collected by test method and analyzed by using one-way Ancova statistic test with significance level of 0.05. The results show that there were significant differences in achievement of science between students who are taught using guided discovery learning model with students who are taught using free discovery learning model. Students who are taught by guided discovery learning model have better learning of achievement compare of students who are taught by free discovery learning model. This is indicated by the posttest mean score of each class consecutive 78,29 and 70,85.

Keywords: *Guided discovery learning model, free discovery learning model, learning of achievement.*

PENDAHULUAN

Hasil belajar merupakan salah satu bagian terpenting terutama dalam pembelajaran IPA yang mencakup pengetahuan, keterampilan, sikap dan nilai. Hasil belajar sangat penting sebagai indikator keberhasilan seseorang. Hasil belajar diukur untuk mengetahui ketercapaian tujuan pendidikan melalui proses belajar mengajar (Purwanto, 2011).

Berbagai upaya telah dilakukan pemerintah untuk meningkatkan hasil belajar siswa di Indonesia, salah satunya menerapkan kurikulum 2013. Kurikulum 2013 ini bersifat *student center* atau berpusat pada siswa, sehingga kurikulum 2013 ini dapat memberi kesempatan bagi siswa untuk mengembangkan segala kemampuan yang dimilikinya dalam memecahkan masalah yang dialami saat proses belajar mengajar berlangsung. Salah satu mata pelajaran pokok yang penting dalam kurikulum 2013 yaitu ilmu pengetahuan alam (IPA).

Ilmu pengetahuan alam merupakan suatu cabang ilmu untuk mengetahui keteraturan alam, menguasai pengetahuan, baik fakta, konsep, prinsip, proses penemuan maupun suatu sikap ilmiah (Gunawan, Harjono dan Sutrio, 2015). Pembelajaran IPA menekankan pada pemberian pengalaman belajar secara langsung melalui penggunaan dan pengembangan keterampilan proses dan sikap ilmiah.

Kenyataannya hasil belajar IPA di Indonesia terutama pada aspek kognitif belum maksimal. Hal ini terlihat dari data hasil studi *Trends In Mathematics and Science Study* (TIMSS) tahun 2015. Pada bidang sains, Indonesia di urut ke 45 dari 48 negara dengan skor 397. Skor rata-rata sains yang diperoleh menempatkan Indonesia pada predikat *low science benchmark* yang artinya siswa hanya mampu mengenal sebgaiian fakta-fakta dasar dari ilmu sains (Martin, *et al.*, 2015).

Faktor-faktor yang menjadi penyebab belum maksimalnya hasil belajar IPA salah satunya adalah ketidaktepatan guru dalam memilih model pembelajaran yang digunakan saat proses belajar mengajar di kelas. Proses pembelajaran selama ini masih terkesan hanya berpusat

pada guru (*teacher center*) yang menganggap bahwa guru adalah satu-satunya sumber utama dan serba tahu, sedangkan siswa hanya menerima informasi yang diberikan oleh guru (Arifin, 2016). Arningsih, Suardana dan Selamat, (2019) menyatakan pembelajaran dengan pola ini lebih banyak menekankan pada aspek pengetahuan konsep sedangkan aspek aplikasi, analisis dan evaluasi hanya mendapat penekanan yang kecil dari pembelajaran yang dilakukan. Siswa kurang dilatih menganalisis, mengevaluasi dan mencipta suatu informasi, data, atau argumen sehingga kemampuan berpikir siswa kurang dapat berkembang dengan baik (Widiartini, 2012). Selain itu, faktor pengetahuan awal atau kecerdasan juga berpengaruh terhadap hasil belajar.

Dochy (dalam Santyasa, 2012) menjelaskan bahwa pengetahuan awal (*prior knowledge*) adalah kombinasi sikap, pengalaman, dan pengetahuan yang dimiliki oleh siswa. Sikap-sikap tersebut meliputi kepercayaan diri sebagai pelajar, kesadaran tentang minat dan kemampuannya, motivasi dan keinginan untuk membaca. Seorang guru harus sejak awal mengidentifikasi tingkat pengetahuan awal yang dimiliki oleh siswa ketika akan mulai mengajarkan suatu materi pembelajaran. Dengan mengetahui pengetahuan awal siswa guru dapat mendesain pembelajaran yang sesuai.

Adapun solusi yang ditawarkan untuk mengatasi permasalahan hasil belajar siswa yang belum maksimal adalah dengan menerapkan model pembelajaran *discovery learning*. Model *discovery learning* atau model pembelajaran berbasis penemuan adalah model pembelajaran yang menjadikan siswa dapat menemukan sendiri konsep-konsep dan teori-teori pengetahuan dengan cara melakukan pengamatan, menggolongkan, membuat dan sebagainya untuk menemukan konsep atau teori tersebut (Sukardi, 2015). Pengetahuan yang didapatkan melalui *discovery learning* akan lebih tahan lama, mudah diingat dan mudah diterapkan pada situasi baru. Model *discovery learning* dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian In'am dan Hajar (2017) menunjukkan bahwa

model *discovery learning* dapat secara signifikan meningkatkan kemampuan siswa dan hasil pembelajaran siswa selama pelaksanaan pembelajaran dikatakan sangat baik. Terdapat dua cara mengimplementasikan pembelajaran *discovery learning* yaitu *guided discovery* (penemuan terbimbing) dan *free discovery* (penemuan bebas).

Model pembelajaran *guided* dan *free discovery* merupakan salah satu dari pembelajaran *konstruktivisme* yang didasarkan pada observasi dan studi ilmiah. Ezejitu dan Otobo (dalam Akani, 2017) menyatakan bahwa model pembelajaran *guided discovery* merupakan metode pemecahan masalah yang dimaksudkan untuk pengembangan diri dan berkelanjutan, dimana memungkinkan siswa untuk mengidentifikasi tujuan, rencana aktualisasi dan sedikit bimbingan atau bantuan dari guru. Pada pembelajaran dengan *free discovery* pembelajaran terpusat pada siswa dan tidak terpusat pada guru. Siswalah yang menentukan tujuan dan pengalaman belajar yang diinginkan, guru hanya memberi masalah dan situasi belajar kepada siswa. Syah (dalam Imawan, 2015) menyatakan bahwa model *guided* dan *free discovery* memiliki tahapan sebagai berikut. (1) menciptakan stimulasi/pemberian rangsangan, (2) *problem statement* (pernyataan/identifikasi masalah), (3) *data collection* (pengumpulan data), (4) *data processing* (pengolahan data), (5) *verification* (pembuktian) dan (6) menarik kesimpulan/generalisasi.

Keunggulan model pembelajaran *guided discovery* yaitu, mendukung kemampuan *problem solving* peserta didik, materi yang dipelajari dapat mencapai tingkat kemampuan yang tinggi dan lebih lama membekas karena peserta didik dilibatkan dalam proses menemukannya, dan belajar menggunakan model pembelajaran *guided discovery* lebih terarah sehingga tidak dapat menyebabkan kekacauan atas materi yang dipelajari (Markaban, 2008). Berdasarkan kelebihan yang telah dipaparkan, model ini mampu melatih kemampuan berpikir dan menganalisis sendiri sehingga dapat menemukan prinsip umum berdasarkan bahan atau data yang disediakan guru.

Model *guided discovery* dapat meningkatkan hasil belajar. Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian Ernawati, Hendracipta dan Nurhasanah (2016) yang menyatakan hasil belajar IPA siswa yang menerapkan model pembelajaran *guided discovery* lebih tinggi daripada hasil belajar yang menggunakan pendekatan CTL.

Keunggulan model pembelajaran *free discovery* yaitu, peserta didik memperoleh kesempatan yang lebih banyak untuk mengembangkan keterampilan berpikir kreatifnya, peserta didik memperoleh kesempatan untuk menjadi lebih mandiri dan konsep dirinya menjadi lebih positif, dan adanya kemungkinan siswa dalam memecahkan masalah *open ended* dan mempunyai alternatif pemecahan masalah lebih dari satu cara, karena tergantung bagaimana cara mereka mengkonstruksi jawabannya sendiri (Sanjaya, 2008). Berdasarkan kelebihan yang telah dipaparkan, model ini memungkinkan peserta didik lebih mampu mengembangkan daya kreativitas dan keinginan-keinginan bergerak yang lebih luas dan bebas sehingga peranan guru dibatasi seminim mungkin sedangkan peranan peserta didik diberi kebebasan semaksimal mungkin.

Berdasarkan kajian konseptual tersebut, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang komparasi model pembelajaran *guided* dan *free discovery* terhadap Hasil Belajar Siswa SMP dalam Pembelajaran IPA.

METODE

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu (*quasi eksperimental*) dengan rancangan *non-equivalent pretest posttest control group design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Bebandem tahun ajaran 2018/2019 yang berjumlah 122 siswa yang tersebar ke dalam empat kelas. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *cluster random sampling* untuk menentukan kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2. Hasilnya diperoleh siswa kelas VIII C sebagai kelas eksperimen 1 dengan menerapkan model *guided discovery* dan siswa kelas VIII D sebagai kelas eksperimen 2 dengan menerapkan model

free discovery. Terdapat tiga variabel dalam penelitian ini yaitu variabel bebas yaitu model pembelajaran, variabel terikat yaitu hasil belajar (*posttest*) dan variabel kovariat yaitu pengetahuan awal (*pretest*).

Data hasil belajar siswa dikumpulkan menggunakan tes pilihan ganda sebanyak 30 butir dengan reliabilitas tes 0,80 pada kategori tinggi, validitas butir tes dari rentangan 0,52 sampai 0,19. Memiliki daya beda pada kualifikasi cukup hingga baik yaitu dari rentangan 0,22 sampai 0,54. Kesukaran tes pada kualifikasi sedang yaitu dari rentangan 0,30 sampai 0,70.

Analisis data penelitian ini menggunakan analisis deskriptif dan analisis inferensial. Analisis deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan nilai rata-rata *pretest posttest* dan nilai rata-rata setiap jenjang kognitif hasil belajar. Nilai hasil belajar siswa dan nilai rerata setiap jenjang kognitif hasil belajar siswa kemudian dikualifikasikan dengan Penilaian Acuan Patokan (PAP). Analisis inferensial digunakan untuk menguji hipotesis menggunakan Ancova satu jalur dengan taraf signifikansi 0,05. Kriteria pengujian dalam hal ini adalah nilai signifikansi yang diperoleh dari perhitungan lebih kecil dari taraf signifikansi yang ditentukan ($\alpha=0,05$), maka nilai F_{hitung} yang diperoleh signifikan, yang berarti H_0 ditolak dan H_a diterima. Sebelum pengujian hipotesis, dilakukan uji

asumsi meliputi uji normalitas data dengan statistik *Kolmogrov-Smirnov* dengan signifikansi lebih besar dari 0,05 maka data dikatakan berdistribusi normal. Uji homogenitas data pada sampel menggunakan statistik *Levene's Test of quality of Error Variance* dengan signifikansi lebih besar dari 0,05 maka data memiliki varian yang sama (homogen). Uji linieritas dan keberartian arah regresi antara variabel kovariat (pengetahuan awal) terhadap variabel terikat (hasil belajar) dengan melihat angka signifikansi pada *linearity* dengan signifikansi kurang dari 0,05 maka koefisien arah regresi berarti dan *deviation from linearity* dengan signifikansi lebih besar dari 0,05 maka data linier, serta uji homogenitas kemiringan garis regresi (uji interaksi) antara variabel kovariat dan variabel terikat dengan signifikansi diatas 0,05 maka kemiringan garis regresi dikatakan homogen atau tidak ada interaksi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Secara umum hasil penelitian yang dideskripsikan pada bagian ini yaitu nilai rata-rata *pretest* dan *posttest*, nilai rata-rata hasil belajar secara lebih rinci, pengujian asumsi, dan pengujian hipotesis. Deskripsi umum nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Deskripsi Umum Nilai *Pretest* dan *Posttest*

Statistik	Model <i>Guided Discovery</i> (Eksperimen 1)		Model <i>Free Discovery</i> (Eksperimen 2)	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Mean	45,29	78,29	48,29	70,85
Standar Deviasi	9,97	10,12	8,91	9,74
Kualifikasi	Sangat Kurang	Cukup	Sangat Kurang	Cukup

Berdasarkan Tabel 1. dapat dilihat bahwa nilai rata-rata *pretest* siswa kelas eksperimen 2 lebih besar dibandingkan dengan nilai rata-rata kelas eksperimen 1. Setelah diberikan perlakuan berupa penerapan model pembelajaran yang berbeda pada masing-masing kelas, nilai rata-rata *posttest* siswa menunjukkan

bahwa nilai rata-rata *posttest* siswa kelas eksperimen 1 lebih besar dibandingkan dengan siswa kelas eksperimen 2. Hal tersebut mengindikasikan bahwa model pembelajaran *guided discovery* lebih baik untuk meningkatkan hasil belajar IPA siswa daripada model pembelajaran *free discovery*.

Secara lebih rinci nilai rata-rata hasil belajar IPA dideskripsikan berdasarkan jenjang kognitif hasil belajar IPA menurut taksonomi

Bloom. Perbandingan nilai rata-rata hasil belajar IPA pada masing-masing tingkatan disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Sebaran Nilai Setiap Jenjang Kognitif Hasil Belajar IPA setelah diberikan Perlakuan

Jenjang Kognitif	Model <i>Guided Discovery</i> (Eksperimen 1)		Model <i>Free Discovery</i> (Eksperimen 2)	
	Mean	Kualifikasi	Mean	Kualifikasi
Memahami (C2)	85,00	Baik	79,66	Cukup
Mengaplikasikan (C3)	77,33	Cukup	68,66	Cukup
Menganalisis (C4)	71,11	Cukup	64,44	Kurang
Mengevaluasi (C5)	63,00	Kurang	56,66	Kurang
Menciptakan (C6)	63,00	Kurang	50,00	Sangat Kurang

Nilai rata-rata seluruh jenjang kognitif hasil belajar IPA siswa pada kelas eksperimen 1 lebih tinggi daripada kelas eksperimen 2. Secara signifikan, nilai tersebut mengindikasikan bahwa hasil belajar IPA siswa pada kelas eksperimen 1 lebih baik dari kelas eksperimen 2.

Sebelum uji hipotesis, dilakukan uji asumsi. Hasil uji asumsi menunjukkan bahwa data telah memenuhi syarat statistik parametrik, yaitu berdistribusi normal dilihat dari nilai signifikansi statistik *Kolmogrov-Smirnov* yang diperoleh pada kedua kelas lebih besar dari 0,05, memiliki varian yang homogen dilihat dari nilai signifikansi *Levene's Test* yang berada di atas 0,05, memiliki hubungan yang linier antara

pretest dan *posttest* dilihat dari nilai signifikansi *deviation from linearity* yang lebih besar dari 0,05 dan koefisien arah regresi berarti dilihat dari nilai signifikansi *linearity* yang diperoleh lebih kecil dari 0,05, serta tidak terdapat interaksi antara hasil belajar awal (variabel kovariat) dengan model pembelajaran dilihat dari nilai signifikansi yang diperoleh pada lajur kelas**pretest* lebih besar dari taraf signifikansi 0,05.

Hipotesis penelitian diuji menggunakan uji F dengan teknik Ancova satu jalur. Hasil uji Ancova disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Ancova satu jalur

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Squares	F	Sig.
<i>Corrected Model</i>	1793,559 ^a	2	896,779	10,609	0,000
<i>Intercept</i>	6813,894	1	6813,894	80,607	0,000
Pengetahuan Awal	904,979	1	904,979	10,706	0,002
Model Pembelajaran	1026,300	1	1026,300	12,141	0,001
<i>Error</i>	4818,351	57	84,532		
Total	339165,170	60			
<i>Corrected Total</i>	6611,910	59			

Berdasarkan hasil analisis, angka signifikansi yang diperoleh pada sumber pengaruh model pembelajaran kurang dari 0,05. Dapat diambil keputusan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar IPA antara siswa yang dibelajarkan menggunakan model *guided*

discovery dengan siswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *free discovery*.

Pembahasan

Hasil analisis menyatakan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar IPA antara siswa yang diberi perlakuan menggunakan

model pembelajaran *guided discovery* dan siswa yang diberi perlakuan menggunakan model *free discovery*. Hasil belajar IPA siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *guided discovery* pada kelas eksperimen 1 lebih tinggi dibandingkan dengan hasil belajar IPA siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *free discovery* pada kelas eksperimen 2.

Hasil belajar siswa dilihat dari nilai *pretest* dan *posttest* pada kedua kelas eksperimen. Nilai *pretest* yang dimaksud adalah pengetahuan awal siswa yang berfungsi sebagai kovariat. Nilai rata-rata *pretest* siswa pada kelas eksperimen 1 lebih tinggi dibandingkan pada kelas eksperimen 2. Nilai rata-rata *pretest* dapat dikendalikan sehingga tidak mempengaruhi hasil belajar IPA akhir siswa. Hal ini diperkuat dengan dilakukannya uji interaksi yang menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara pengetahuan awal siswa dengan model pembelajaran terhadap hasil belajar IPA siswa. Berdasarkan hasil analisis tersebut, hasil belajar IPA siswa hanya dipengaruhi oleh model pembelajaran setelah dilakukan pengendalian terhadap variabel kovariat. Setelah diberikan perlakuan, nilai rata-rata *posttest* pada kelas eksperimen 1 lebih tinggi daripada kelas eksperimen 2. Hasil tersebut menunjukkan bahwa model pembelajaran *guided discovery* lebih efektif digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa daripada model pembelajaran *free discovery*.

Hasil penelitian ini juga didukung oleh penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya yaitu penelitian yang dilakukan oleh In'am dan Hajar (2017) menyatakan bahwa model pembelajaran *guided discovery* secara signifikan meningkatkan kemampuan siswa dan hasil pembelajaran siswa. Penelitian yang dilakukan oleh Agu dan Eggon (2016) menyatakan bahwa siswa yang diajarkan dengan menggunakan pembelajaran *guided discovery* lebih bagus dalam hal prestasi dan daya ingat dibanding dengan siswa yang diajarkan dengan pembelajaran diskusi. Penelitian yang dilakukan oleh Fransiska, Subagia dan Sarini (2019) menyatakan bahwa penerapan pembelajaran dengan model pembelajaran

guided discovery memberikan pengaruh positif terhadap keterampilan proses *sains* siswa.

Perbedaan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 dikarenakan dalam proses pembelajaran *guided discovery* siswa mendapatkan bimbingan, arahan dan petunjuk dari guru sehingga siswa tidak kebingungan dalam kegiatan pembelajaran. Guru membantu siswa memperoleh pengetahuan yang dicarinya dengan cara mengorganisasi masalah, mengumpulkan data, mengkomunikasikan, memecahkan masalah, dan menyusun kembali data-data sehingga membentuk konsep baru. Bimbingan yang diberikan guru dapat berupa arahan dan petunjuk sehingga diharapkan siswa mampu menyimpulkan sesuai dengan rancangan guru. Dalam kegiatan belajar mengajar berlangsung peran guru sebagai pembimbing adalah dengan memberikan petunjuk-petunjuk bila dibutuhkan (Marheni dan Suardana, 2014). Model pembelajaran *guided discovery* merupakan suatu metode pengajaran yang menitikberatkan pada aktivitas siswa dalam belajar, dimana guru hanya bertindak sebagai pembimbing dan fasilitator yang mengarahkan siswa untuk menemukan konsep, dalil, dan prosedur.

Ezejitu dan Otobo (dalam Akani, 2017) bahwa model pembelajaran *guided discovery* merupakan metode pemecahan masalah yang dimaksudkan untuk pengembangan diri dan berkelanjutan, dimana memungkinkan siswa untuk mengidentifikasi tujuan, rencana aktualisasi dan sedikit bimbingan atau bantuan dari guru. Model pembelajaran *guided discovery* bukan bimbingan guru yang harus diikuti siswa tetapi hanya petunjuk bagaimana cara melakukan pekerjaan tersebut. Mutiarani *et al.*, (2015) mengemukakan bahwa metode *guided discovery* merupakan suatu cara pembelajaran dimana guru hanya bertindak sebagai fasilitator, yang berperan aktif melakukan kegiatan sesuai prosedur kerja adalah siswa, dengan tujuan agar rasa ingin tahu siswa berkembang. *National Research Council* (dalam Annajmi dan Asra, 2017) menyatakan bahwa metode pembelajaran *guided discovery* adalah

rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan dengan bimbingan guru. Pada jenjang Sekolah Pertama (SMP) pada proses pembelajaran masih diperlukan bimbingan guru agar siswa lebih terarah. Di Sekolah Menengah Pertama (SMP), model pembelajaran *discovery learning* yang cocok diterapkan adalah model *guided discovery*, karena pada dasarnya pada siswa SMP masih belum mampu untuk melakukan pembelajaran penemuan secara mandiri. Selain itu juga, dalam pembelajaran siswa SMP masih perlu bantuan dari guru untuk menemukan sebelum menjadi penemu murni.

Berbeda dengan model pembelajaran *free discovery* siswa tidak mendapat bimbingan, arahan atau petunjuk dari guru sehingga siswa dalam kegiatan mengajar tidak terarah. Menggunakan model pembelajaran *free discovery* memerlukan kecerdasan yang tinggi, bila kurang cerdas hasilnya kurang efektif. Menggunakan model pembelajaran *free discovery* siswa kurang terarah atau terpeleceh yang dapat menyebabkan kekacauan atas materi yang dipelajari. Markaban (2008) mengatakan bahwa model pembelajaran *free discovery* kurang tepat digunakan karena pada umumnya siswa masih membutuhkan konsep dasar untuk dapat menemukan sesuatu. Oleh karena itu, upaya peningkatan hasil belajar IPA siswa masih kurang optimal. Peranan guru sangat penting dalam kegiatan belajar mengajar agar siswa lebih terarah sehingga tidak ada kekacauan baik dalam kegiatan pembelajaran dan materi yang dipelajari. Murwanti (2014) menyatakan peranan guru hanya membantu siswa jika mengalami kesulitan untuk menentukan solusi dalam pemecahan masalah.

Model pembelajaran *guided* dan *free discovery* memiliki langkah-langkah pembelajaran yang sama. Kegiatan pembelajaran yang diawali dengan pemberian rangsangan oleh guru dengan mengajukan pertanyaan, memotivasi siswa sehingga siswa dapat memotivasi diri, menggali pengetahuan awal mereka

berdasarkan kemampuan yang dimiliki siswa dengan menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru dan mengingat hal-hal yang telah dipelajari. Pada tahap ini siswa lebih berinteraksi dalam belajar, setelah diberikan stimulasi siswa kemudian duduk berkelompok untuk mengerjakan lembar kerja siswa (LKS). Kemudian siswa melakukan identifikasi masalah, pada kegiatan ini siswa dapat membuat jawaban sementara dari permasalahan yang ditemukan. Siswa dapat membuat hipotesis berdasarkan pemahaman konsep yang dimiliki siswa melalui proses mencari dan menemukan sendiri informasi melalui berbagai sumber, sehingga siswa dapat menjelaskan dan menafsirkan hipotesis yang dibuatnya berdasarkan konsep maupun teori yang dipahaminya. Pemahaman siswa tersebut mampu melatih proses berpikir siswa. Hal ini sejalan dengan teori belajar konstruktivisme yang dikembangkan oleh Piaget yaitu pengetahuan akan lebih bermakna jika dicari dan ditemukan sendiri oleh siswa (Dahar, 2011). Selain itu, Sanjaya (2013) juga menyatakan merumuskan hipotesis akan membuat siswa memperoleh pengalaman yang sangat berharga sebagai upaya mengembangkan mental melalui proses berpikir yang akan membuat siswa mencari, menyoediki, dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan, akan memberikan kesempatan belajar yang lebih bermakna pada siswa. Kegiatan ini berkontribusi dalam meningkatkan hasil belajar karena pada kegiatan ini guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi dan menganalisis permasalahan yang mereka hadapi secara berkelompok.

Pada kegiatan selanjutnya adalah pengumpulan data, pada tahap ini siswa melakukan pengumpulan data untuk menjawab pertanyaan atau membuktikan benar tidaknya hipotesis yang sudah dibuat pada tahap identifikasi masalah. Proses ini dapat mengukur sejauh mana siswa bisa menemukan dan menganalisis data-data yang dikumpulkan sehingga hasil belajar bisa tercapai. Proses pengumpulan data bukan hanya memerlukan motivasi yang kuat dalam belajar, akan tetapi juga

mebutuhkan ketekunan dan menggunakan potensi berpikirnya (Sanjaya, 2013).

Setelah pengumpulan data siswa melakukan olah data dan informasi yang telah diperoleh melalui praktikum. Pada kegiatan ini siswa mengolah dan menganalisis data dari praktikum yang telah dilakukan. Kegiatan mengolah data dapat membuat siswa mampu membandingkan hasil yang ditemukan dengan fakta yang ada, dapat mencontohkan dan mengklasifikasikan hal yang ditemui sesuai dengan permasalahan yang diberikan. Siswa akan selalu berpikir dalam memecahkan suatu masalah-masalah nyata yang berkaitan dengan materi yang diajarkan sehingga informasi yang siswa peroleh dapat tersimpan lebih lama dalam otak siswa (Wardani, 2017). Sejalan dengan pendapat Ausubel (dalam Dahar, 2011) yang menyatakan bahwa belajar bermakna hanya terjadi bila siswa menemukan sendiri pengetahuannya. Bruner (dalam Dahar, 2011) menyatakan bahwa belajar penemuan sesuai dengan pencarian pengetahuan secara aktif oleh manusia dengan sendirinya akan memberikan hasil yang paling baik. Berusaha sendiri untuk mencari pemecahan masalah akan menghasilkan pengetahuan yang benar-benar bermakna.

Hasil pengolahan data kemudian dilakukan pembuktian untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang ditetapkan dengan kelompoknya, dihubungkan dengan hasil pengolahan data. Berdasarkan hasil pengolahan dan tafsiran atau informasi yang ada, pernyataan atau hipotesis yang telah dirumuskan terdahulu kemudian dicek, apakah terjawab atau tidak, apakah terbukti atau tidak. Siswa melakukan pembuktian dengan adanya bimbingan guru agar tidak menyebabkan kekacauan atas materi yang dipelajari. Pada kegiatan terakhir siswa menarik kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah dengan memperhatikan hasil verifikasi. Proses menarik kesimpulan siswa akan melibatkan berbagai aspek dalam kemampuan berpikir yaitu berpikir logis, proses induktif, deduktif, evaluatif, memberikan argumen yang logis

dalam pengambilan keputusan (Mladjuna, Saehana dan Syamsu 2015). Hal ini sesuai dengan teori konstruktivistik, pengembangan pengetahuan oleh sendiri terjadi melalui suatu proses interaksi antara pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya dengan pengetahuan atau pengalaman yang baru diperolehnya. Berdasarkan pemaparan sebelumnya, *guided discovery* lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar dibandingkan dengan model pembelajaran *free discovery*.

Penelitian ini menganalisis nilai rata-rata setiap jenjang kognitif hasil belajar IPA siswa tertinggi dan terendah pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2. Nilai rata-rata setiap jenjang kognitif hasil belajar IPA siswa yang paling tinggi untuk kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 pada penelitian ini ditunjukkan pada jenjang kognitif memahami (C2) karena jenjang ini merupakan jenjang yang paling mudah dan merupakan hal utama yang harus dikuasai sebelum mengaplikasikan atau menerapkan ataupun menggunakan prosedur untuk melakukan latihan atau memecahkan masalah yang berhubungan erat dengan pengetahuan prosedural. Anderson dan Krathwol (dalam Uno dan Koni, 2012) siswa dikatakan memahami jika mereka dapat mengkonstruksi makna dari pesan-pesan pembelajaran baik yang bersifat lisan, tulisan ataupun grafis yang disampaikan melalui pengajaran, buku atau layar komputer. Jika siswa belum mampu memahami dengan baik siswa akan sulit untuk ke jenjang kognitif yang lebih tinggi. Tujuan pada jenjang kognitif yang tertinggi tidak dapat dicapai sebelum mencapai tujuan pada jenjang kognitif dibawahnya. Nilai rata-rata jenjang kognitif hasil belajar IPA siswa yang paling rendah untuk kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 ditunjukkan pada jenjang kognitif menciptakan (C6) karena pada jenjang kognitif mencipta melibatkan proses penyusunan elemen-elemen menjadi sebuah keseluruhan yang koheren atau fungsional. Soal-soal kategori menciptakan termasuk soal yang dapat mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking skills*). Lewis dan Smith (1993), keterampilan berpikir tingkat tinggi terjadi ketika seseorang mengambil

informasi baru dan informasi yang sudah tersimpan dalam ingatannya, selanjutnya menghubungkan informasi tersebut dan menyampaikannya untuk mencapai tujuan atau jawaban yang dibutuhkan. Selain itu, pada proses pembelajaran tahap menggeneralisasi yang berkontribusi meningkatkan hasil belajar pada jenjang kognitif menciptakan (C6) tidak semua siswa mendapatkan kesempatan dalam menggeneralisasi atau menarik kesimpulan dikarenakan kekurangan waktu. Hal ini yang menyebabkan nilai rata-rata pada jenjang kognitif mencipta (C6) masih rendah. Pada proses menarik kesimpulan siswa akan melibatkan berbagai aspek dalam kemampuan berpikir yaitu berpikir logis, proses induktif, deduktif, evaluatif, memberikan argumen yang logis dalam pengambilan keputusan (Mladjuna, Saehana dan Syamsu, 2015). Hal ini sesuai dengan teori konstruktivistik, pengembangan pengetahuan oleh sendiri terjadi melalui suatu proses interaksi antara pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya dengan pengetahuan atau pengalaman yang baru diperolehnya.

Hasil penelitian ini juga didukung oleh aktivitas belajar siswa selama proses pembelajaran di kelas. Aktivitas belajar siswa pada kelas eksperimen 1 cenderung lebih aktif dibandingkan dengan siswa pada kelas eksperimen 2. Lusi Widayanti dan Widodo (2013) menyatakan bahwa penggunaan model pembelajaran yang tepat dapat menyebabkan perubahan aktivitas belajar siswa dari aktivitas belajar yang rendah menjadi aktivitas belajar yang tinggi.

Berdasarkan paparan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *guided discovery* lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar IPA siswa. Meskipun model pembelajaran *guided discovery* lebih unggul diterapkan dalam meningkatkan hasil belajar, namun belum secara optimal dapat mencapai hasil belajar pada kategori sangat baik ataupun baik. *Guided discovery* dikatakan lebih unggul tetapi secara umum masih berada pada kualifikasi cukup yang seharusnya bisa mencapai baik atau sangat baik. Ditambah dengan kondisi dimana pada jenjang kognitif yang paling penting

mengevaluasi (C5) dan menciptakan (C6) pada model pembelajaran *guided discovery* masih kurang apalagi dibandingkan dengan *free discovery*. Begitu juga pada jenjang kognitif mengaplikasikan (C3) dan menganalisis (C4) model pembelajaran *guided discovery* masih berada pada kualifikasi cukup. Model *free discovery* tidak lebih unggul dari model *guided discovery* disebabkan oleh beberapa faktor seperti kondisi siswa, kesesuaian materi dan keterbatasan waktu.

Hasil penelitian ini belum tercapai secara maksimal karena terdapat beberapa kendala selama proses pembelajaran di kelas. Adapun kendala yang dialami dalam penelitian ini, yaitu (1) siswa belum terbiasa belajar melakukan kegiatan penemuan (*discovery*). Akibatnya pada kegiatan pembelajaran masih banyak bertanya sehingga menyita alokasi waktu yang tersedia. Siswa membutuhkan waktu untuk dapat membiasakan diri dengan model pembelajaran baru, (2) sebelum diberikan perlakuan berupa model *guided discovery*, siswa jarang diajak untuk menemukan konsep yang dipelajari melalui kegiatan eksperimen, tetapi lebih ke penyajian materi secara langsung serta latihan soal pada LKS yang disediakan sekolah. Hal ini menyebabkan pada awal-awal pertemuan siswa kesulitan menuliskan jawaban sementara pada LKS yang disediakan dan menghabiskan banyak waktu untuk melakukan kegiatan eksperimen, (3) terdapat beberapa siswa yang pasif dalam pelaksanaan kegiatan praktikum dan penyelesaian LKS dan kurang bertanggung jawab. Beberapa siswa lebih mengandalkan teman sekelompoknya yang memiliki kemampuan lebih tinggi dan lebih baik, sehingga kegiatan belajar mandiri secara berkelompok tidak berjalan dengan maksimal, (4) rendahnya nilai rata-rata pada jenjang kognitif mengevaluasi (C5) dan mencipta (C6) dikarenakan kemampuan siswa yang masih rendah, belum terbiasa mengerjakan soal yang *high order thinking skills* dan keterbatasan waktu pada proses pembelajaran dan (5) bahwa kondisi yang dialami pada pembelajaran *guided discovery* tidak jauh berbeda dengan yang dialami pada pembelajaran *free discovery*.

Berdasarkan temuan-temuan yang telah dideskripsikan sebelumnya, maka hasil penelitian ini memiliki implikasi sebagai berikut (1) membiasakan siswa dalam proses belajar dengan model *discovery learning* terlebih dahulu yaitu dengan memberikan arahan pada pertemuan sebelumnya, (2) penggunaan model pembelajaran *guided discovery* harus dapat mengarahkan siswa supaya siswa dapat merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, melakukan eksperimen sesuai dengan yang diharapkan, oleh sebab itu guru harus lebih kreatif dalam memberikan arahan dengan memberikan beberapa permasalahan-permasalahan yang berhubungan dengan materi yang diajarkan dan mudah dimengerti siswa, sehingga apa yang diharapkan guru dapat tercapai, (3) lebih memperhatikan dan menuntun siswa yang pasif dalam pelaksanaan kegiatan praktikum agar siswa tersebut mau bekerjasama dengan siswa lainnya dan (4) memberikan contoh-contoh soal yang dapat meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa, memberikan tugas dan mengajarkan secara langsung pada pertemuan sebelumnya dan (5) bahwa model *free discovery* bukan berarti tidak disarankan tetap disarankan untuk mengimplementasikan *free discovery* tetapi dengan syarat kondisi siswa yang memiliki kecerdasan yang tinggi, kesesuaian materi dan waktu yang relatif lama untuk melatih siswa agar terbiasa pada proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *free discovery*.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Mengacu pada rumusan masalah, analisis data dan pembahasan dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut. Pertama, terdapat perbedaan hasil belajar IPA yang signifikan antara siswa yang dibelajarkan dengan menerapkan model pembelajaran *guided discovery* dan siswa yang dibelajarkan dengan menerapkan model pembelajaran *free discovery*. Model pembelajaran *guided discovery* lebih baik dibandingkan model pembelajaran *free discovery* dalam meningkatkan hasil belajar IPA siswa. Kedua, aktivitas belajar pada

kelas siswa yang dibelajarkan dengan menerapkan model pembelajaran *guided discovery* dan siswa yang dibelajarkan dengan menerapkan model *free discovery* tergolong aktif.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian di atas, dapat diajukan saran sebagai berikut. Bagi guru bidang studi IPA, model pembelajaran *guided discovery* dapat digunakan sebagai alternatif pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar IPA siswa. Guru diharapkan dalam mengajar agar memberikan contoh-contoh soal yang dapat meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa, memberikan tugas dan mengajarkan secara langsung pada pertemuan sebelumnya agar pada jenjang kognitif mengevaluasi (C5) dan menciptakan (C6) dapat dicapai dengan baik. Implementasi pembelajaran *guided discovery* dapat dilakukan lebih maksimal dengan menekankan latihan kepada siswa, agar siswa terbiasa menyelesaikan soal yang mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Guru diharapkan memberikan LKS dan pertanyaan-pertanyaan penuntun yang mudah dimengerti siswa agar kegiatan yang diinginkan tercapai. Guru dapat mengimplementasikan model *free discovery* pada pembelajaran tetapi dengan syarat kondisi siswa yang memiliki kecerdasan yang tinggi, materi yang sesuai dan waktu yang relatif lama untuk melatih siswa agar terbiasa pada proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *free discovery*.

Bagi peneliti lain yang tertarik untuk melakukan penelitian dengan model pembelajaran *guided discovery* disarankan melakukan penelitian pada aspek pembelajaran yang berbeda, misalnya kemampuan pemecahan masalah, prestasi belajar, motivasi belajar, keterampilan proses *sains*, kemampuan berpikir kritis dan lain sebagainya. Selain itu, peneliti selanjutnya diharapkan melakukan penelitian lebih lanjut tentang upaya peningkatan hasil belajar IPA siswa dengan menggunakan topik atau materi yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Agu, P. A & Eggon, P. 2016. Comparative Effect of Guided Discovery and Discussion Teaching Methods on Basic Science and Technology Students' Achievement and Retention in Keffi Education Zone, Nigeria. *American Based Research Journal*. 5(11): 102-109.
- Akani, O. 2017. Effect of guided method of instruction and students' achievement in chemistry at the secondary school level in Nigeria. *International Journal of Scientific Research and Education*. 5(2): 6226-6234.
- Annajmi., & Asra, A. 2017. Pengembangan lembar kegiatan siswa (LKS) berbasis metode penemuan terbimbing untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas VII SMP Islam Kepenuhan Kabupaten Rokan Hulu. *Jurnal Eksata Pendidikan*. 1(1): 39-46.
- Arifin, Z. 2016. Pengaruh Model Quantum Learning Disertai Metode Eksperimen Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa di SMA Negeri Kalisat. *Jurnal Pembelajaran Fisika*. 4(4): 365-370.
- Arningsih, W. D., Suardana, I N., & Selamat, K. 2019. Komparasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Assisted Individualization dan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Students Team Achievement Divisions Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah IPA Siswa Kelas VIII SMP. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sains Indonesia*. 1(1): 41-51.
- Dahar. R. W. 2012. *Teori-teori Belajar*. Jakarta: Erlangga.
- Ernawati, F., N. Hendracipta, & A. Nurhasanah. 2016. Perbandingan Hasil Belajar IPA Sekolah Dasar Melalui Penggunaan Pendekatan Guided Discovery dan Pendekatan CTL (Contextual Teaching and Learning). *Jurnal PGSD*. 2(2): 205-214.
- Fransiska, L., Subagia, I. W., & Sarini, P. 2019. Pengaruh Model Pembelajaran Guided Discovery Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa SMP Negeri 3 Sukasada. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sains Indonesia*. 1(1): 13-24.
- Gunawan, Harjono, A, & Sutrio. 2015. Multimedia Interaktif Dalam Pembelajaran Konsep Listrik Bagi Calon Guru. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*. 1(1).
- Imawan, O. R. 2015. Perbandingan Antara Keefektifan Guided Discovery Learning dan Project Based Learning dari Prestasi Belajar, Kepercayaan Diri, dan keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa S1 Program Studi Pendidikan Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 1(2): 179-188.
- In' am, Akhsanul & Siti, H. 2016. Learning Geometry through Discovery Learning Using a Scientific Approach. *International Journal of Instruction*. 10(1): 55-70.
- Lewis, A., & Smith, D. 2008. Defining higher order thinking. *Theory into practice*. 32(3): 131-137.
- Marheni, Ni P., & Suardana, I N. 2014. Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Budaya Lokal pada Pembelajaran Sains Kimia SMP. *Jurnal Wahana Matematika dan Sains*. 8(2): 87-100.
- Markaban. 2008. *Model Penemuan Terbimbing pada Pembelajaran Matematika SMK*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidikan dan Tenaga Kependidikan Matematika.
- Martin, M. O., Ina V.S. Mullis., Pierre Foy., & Martin Hooper. 2015. *TIMSS 2015 International Results in Science*.
- Maladjuna, D.A., Saehana,S., & Syamsu. 2015. Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Pemahaman Konsep Siswa pada Mata Pelajaran Fisika di SMP Negeri 19 Palu. *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako (JPFT)*. 5(1): 7-10.
- Murwanti, K. 2014. Penggunaan Metode Diskusi Kelompok untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa dalam Pembelajaran IPA di SD. *Universitas Tanjungpura, Pontianak*.
- Mutiarani., Miranda, Z., Asri, D.C., & Rahman, B. 2015. Penerapan Metode Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa (Studi Kuasi Eksperimen kelas VIII SMPN 2

- Pagedangan). *Jurnal Inovasi Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*. 1(1): 85-98.
- Purwanto. 2011. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Sanjaya, W. 2008. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Mulia.
- Sanjaya, W. 2013. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Paranmedia Group.
- Santayasa, I. W. 2012. *Pembelajaran Inovatif*. Singaraja: UNDIKSHA PRESS.
- Sukardi, I. 2015. "Pengaruh Metode Pembelajaran *Discovery Learning* Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Biologi Kelas VII di MTs Patra Mandiri Plaju Palembang". *Bioilmi*. 1(1): 22-29.
- Uno, H. B & Koni, S. 2012. *Assessment Pembelajaran*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Wardani. 2017. Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Lingkungan Terhadap Keterampilan Proses dan Penguasaan Konsep IPA Siswa Kelas VII SMP Negeri 3 Kopang Pada Materi Ekosistem. 3(4). *Pendidikan Dasar Pascasarjana-Universitas Negeri Malang*.
- Widiartini, I A P. 2012. *Studi Komparatif Model Pemecahan Masalah dan Pengajuan Masalah Terhadap Motivasi Belajar dan Pemahaman Konsep Kimia Siswa SMA*. Tesis tidak diterbitkan. Singaraja: UNDIKSHA.