



PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING* TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP BIOLOGI DAN SIKAP ILMIAH PESERTA DIDIK SMA NEGERI 3 TAKALAR

Endang Ayu Patrianingsih⁽¹⁾, Nurhayati B⁽²⁾, Ernawati S. Kaseng⁽²⁾

⁽¹⁾ Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi Program Pascasarjana Universitas Negeri Makassar

⁽²⁾ Jurusan Biologi FMIPA, Universitas Negeri Makassar

e-mail: nurhayati.b@unm.ac.id

(Received: 20-januari-2018; Reviewed: 20-januari-2018; Revised: 20-januari-2018; Accepted: 20-januari-2018;

ABSTRACT

The research is a quasi-experimental research with a non-equivalent research design of pretest posttest control group design. This study aimed to determine the differences in understanding the concept of Biology and scientific attitudes among learners who learn through discovery learning model and direct instruction. The study population were all science major students in grade XI Senior High School 3 Takalar registered in academic year 2015/2016. The samples were taken by simple random sampling technique. The data were collected by using a two tier multiple choice test and a scientific attitude questionnaire. The data were analyzed by descriptive analysis and MANOVA test. The results showed that learners who learned with discovery learning model has an understanding of Biology concepts in low category and scientific attitude in very good category. Meanwhile, learners who learned through direct instruction have an understanding of Biology concepts in very low category and a scientific attitude in good category. The result of statistical analysis showed that there are differences between the understanding of biology concepts and the scientific attitude among learners who learned through discovery learning model and direct instruction learning model ($F = 10.450$; Sig (0.000) $< \alpha$).

Keywords: Discovery learning, concepts understanding, scientific attitude.

ABSTRAK

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu dengan rancangan penelitian non-equivalent pretest posttest control group design. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan pemahaman konsep Biologi dan sikap ilmiah antara peserta didik yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *discovery learning* dan *direct instruction*. Populasi penelitian ini adalah semua rombongan belajar XI MIA SMA Negeri 3 Takalar tahun pelajaran 2015/2016 yang terdiri atas 5 rombongan belajar. Sampel diambil dengan teknik *simple random sampling*. Data dikumpulkan dengan menggunakan tes pilihan ganda beralasan dan angket sikap ilmiah. Data dianalisis dengan analisis deskriptif dan uji MANOVA. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peserta didik yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *discovery learning* memiliki pemahaman konsep Biologi pada kategori rendah dan memiliki sikap ilmiah pada kategori sangat baik. Sedangkan, peserta didik yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *direct instruction* memiliki pemahaman konsep Biologi pada kategori sangat rendah dan memiliki sikap ilmiah pada kategori baik. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa ada perbedaan pemahaan konsep biologi dan sikap ilmiah antara peserta didik yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *discovery learning* dan *direct instruction* ($F=10.450$; Sig (0.000) $< \alpha$).

Kata kunci: *Discovery learning*, pemahaman konsep, sikap ilmiah.

PENDAHULUAN

Sumber daya manusia yang handal, berkualitas dan memadai, baik secara

kuantitatif maupun kualitatif sebagai modal utama pembangunan bangsa dan negara. Pengembangan sumber daya manusia yang

berkualitas dapat diperoleh melalui pendidikan. Pendidikan harus terus-menerus melakukan adaptasi dengan gerak perkembangan ilmu pengetahuan modern dan inovasi teknologi maju, sehingga tetap relevan dan kontekstual dengan perubahan zaman.

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara (Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional). Proses Pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik.

Mata Pelajaran Biologi berdasarkan Standar Isi (SI) masuk dalam rumpun mata pelajaran IPA. Kelompok mata pelajaran ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) memiliki karakteristik yaitu mata pelajaran Biologi mempelajari permasalahan yang terkait dengan fenomena alam, baik secara kualitatif maupun kuantitatif, dan berbagai permasalahan yang terkait dengan penerapannya untuk membangun teknologi guna mengatasi permasalahan dalam kehidupan masyarakat.

Fenomena alam dalam mata pelajaran Biologi dapat ditinjau dari objek, persoalan, tema dan tempat kejadiannya. Pembelajaran Biologi memerlukan kegiatan penyelidikan atau eksperimen sebagai bagian dari kerja ilmiah yang melibatkan keterampilan proses yang dilandasi sikap ilmiah. Selain itu, pembelajaran Biologi juga mengembangkan rasa ingin tahu melalui penemuan berdasarkan pengalaman langsung yang dilakukan melalui kerja ilmiah untuk memanfaatkan fakta, membangun konsep, teori, dan hukum. Melalui kerja ilmiah, peserta didik dilatih untuk

berfikir kreatif, kritis, analitis, dan divergen. Pembelajaran Biologi diharapkan dapat membentuk sikap peserta didik dalam kehidupan sehari-hari sehingga mereka akhirnya menyadari keindahan, keteraturan alam dan meningkatkan keyakinan terhadap Tuhan Yang Maha Esa (BSNP, 2006).

Proses pembelajaran Biologi di SMA Negeri 3 Takalar yang merupakan sekolah Model atau Percontohan telah menerapkan pendekatan saintifik sebagaimana yang diembankan dalam kurikulum 2013. Rerata nilai ulangan semester Biologi peserta didik pada kelas XI MIA pada semester genap tahun pelajaran 2014-2015 masih menunjukkan nilai di bawah dari ketuntasan belajar minimum yang ditetapkan. Nilai rata-rata ulangan semester peserta didik adalah 2,43 sedangkan nilai ketuntasan belajar minimum yang ditetapkan adalah 2,67. Hasil ulangan semester ini menunjukkan bahwa nilai hasil belajar peserta didik masih kurang memuaskan. Rendahnya hasil belajar peserta didik sangat erat kaitannya dengan pemahaman peserta didik dalam memahami konsep materi pelajaran Biologi dalam proses pembelajaran. Pemahaman konsep sangatlah penting dilakukan dalam proses pembelajaran. Proses pemahaman konsep Sains harus memenuhi pendekatan konstruktivisme. Pemahaman konsep juga didasari oleh konsensus ilmiah dan bisa menjawab persoalan-persoalan yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari (Wisudawati, 2013).

Implementasi kurikulum 2013 di SMA Negeri 3 Takalar dengan menerapkan pendekatan saintifik dalam proses pembelajaran termasuk pada materi yang banyak berkaitan dengan konsep. Salah satu diantara materi yang banyak berkaitan dengan konsep adalah materi Sistem Pernafasan Manusia. Tentunya model pembelajaran ini diharapkan dapat memperbaiki kualitas pembelajaran.

Faktor-faktor yang menyebabkan lemahnya konsep adalah pemahaman konsep yang tidak sesuai dengan konsep yang sebenarnya, informasi yang diterima peserta

didik kurang lengkap, pengalaman peserta didik dan minat belajar peserta didik yang rendah. Pemahaman konsep yang lemah dapat juga terjadi karena adanya kondisi pembelajaran yang kurang memperhatikan prakonsepsi yang dimiliki peserta didik. Penyebabnya karena guru mengajar berdasarkan asumsi bahwa pengetahuan dapat dipindahkan secara utuh dari pikiran guru ke peserta didik.

Guru yang profesional, hendaknya menyesuaikan dan mengembangkan cara mengajar mereka sesuai dengan perubahan paradigma dalam pembelajaran. Pergeseran paradigma tersebut yang nantinya akan berimplikasi pada penetapan tatanan tertentu dalam proses pembelajaran, salah satunya adalah penentuan model pembelajaran. Model pembelajaran yang dimaksud adalah model-model pembelajaran yang dapat meningkatkan kompetensi dan kecakapan berpikir peserta didik, yaitu model pembelajaran yang dasar filosofinya konstruktivistik (Suardani, 2014).

Filosofi konstruktivistik sebagai landasan pendidikan Sains mutakhir beranggapan bahwa setiap peserta didik harus menyusun sendiri ide-ide dan pengertian yang bermakna. Menurut filosofi ini, memahami sesuatu berarti mampu menyusun atau mengerjakan sesuatu rencana, sehingga peserta didik dapat menyusun pengetahuannya sendiri dalam mempertanyakan sesuatu, mencari penjelasan dan menguji penjelasan yang diperolehnya secara tepat. Beberapa model pembelajaran yang dasar filosofinya konstruktivistik seperti model pembelajaran penemuan (*discovery learning*), pembelajaran berbasis proyek, dan model pembelajaran kooperatif (Nurhayati, 2011).

Bruner memakai metode yang disebutnya *discovery learning*, dimana peserta didik mengorganisasi bahan yang dipelajari dengan suatu bentuk akhir. Dasar ide Bruner ialah pendapat dari Piaget yang menyatakan bahwa anak harus berperan aktif dalam belajar di kelas (Dalyono, 1996 dalam Kemendikbud, 2013).

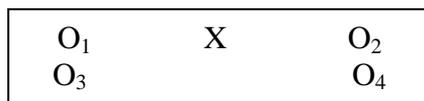
Pembelajaran *discovery learning* adalah memahami konsep, arti, dan hubungan, melalui proses intuitif untuk akhirnya sampai kepada suatu kesimpulan. *Discovery* terjadi bila individu terlibat, terutama dalam penggunaan proses mentalnya untuk menemukan beberapa konsep dan prinsip (Budiningsih, 2005; Kemendikbud, 2013).

Oghenevwe (2010) dalam hasil penelitiannya mengemukakan bahwa *discovery learning* meningkatkan kinerja peserta didik dalam Biologi sehingga lebih efektif dan unggul. Selanjutnya, hasil penelitian Joy (2014) juga mengemukakan bahwa *discovery learning* membantu meningkatkan efektifitas pembelajaran. Widiadnyana, Sadia dan Suastra (2014) dalam penelitiannya tentang pengaruh model *discovery learning* terhadap pemahaman konsep IPA dan sikap ilmiah siswa SMP menghasilkan temuan bahwa model pembelajaran ini berpengaruh terhadap pemahaman konsep IPA dan sikap ilmiah peserta didik. Rahman dan Maarif (2014) juga mengemukakan dalam kesimpulan penelitiannya tentang *discovery* dalam meningkatkan kemampuan analogi matematis. Penelitian tentang sikap ilmiah dengan *discovery learning* oleh Meilani R. (2012) menunjukkan pengaruh yang nyata. Maka dari itu, perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk mengetahui pemahaman konsep Biologi dan sikap ilmiah antara kelompok peserta didik yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *discovery learning* dengan kelompok peserta didik yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *direct instruction*.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif dengan metode penelitian eksperimen semu (*quasi-experiment*).

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *non-equivalent pretest-posttest control group design* yang digambarkan sebagai berikut.



Gambar: 1. Desain Penelitian. Diadaptasi dari Sugiyono (2010)

Keterangan :

X = *Treatment* atau perlakuan

O₁ = *Pretest* peserta didik yang dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning*

O₂ = *Posttest* peserta didik yang dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning*

O₃ = *Pretest* peserta didik yang dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *direct instruction*

O₄ = *Posttest* peserta didik yang dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *direct instruction*

Variabel penelitian terdiri dari variabel independen (bebas) dan variabel dependen (terikat). Variabel independen (bebas) yaitu model *discovery learning*, dan variabel dependen (terikat) yaitu pemahaman konsep Biologi dan sikap ilmiah. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh rombongan belajar XI MIA SMA Negeri 3 Takalar semester genap tahun ajaran 2015/2016 yang terdiri atas 5 rombongan belajar dengan jumlah populasi sebesar 212 peserta didik. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *simple random sampling*.

Instrumen penelitian terdiri atas perangkat pembelajaran (RPP, LKPD, dan Buku Siswa) dan instrument pengumpulan data (tes pemahaman konsep dan angket sikap ilmiah). Perangkat pembelajaran digunakan dalam pelaksanaan pembelajaran, sedangkan instrument pengumpulan data sebagai alat pengambilan data penelitian. Data penelitian meliputi nilai pemahaman konsep yang dikumpulkan dengan teknik tes tertulis dalam bentuk pilihan ganda beralasan, dan sikap ilmiah dikumpulkan dengan menggunakan angket. Sebelum digunakan, semua instrument

tersebut diuji validitasnya oleh dua orang dosen sebagai validator ahli.

Data penelitian dianalisis dengan statistik deskriptif dan uji MANOVA. Analisis deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan nilai pemahaman konsep dan sikap ilmiah dari masing-masing model pembelajaran. Sedangkan, uji MANOVA digunakan untuk pengujian terhadap hipotesis yang telah dirumuskan pada taraf signifikansi 5%. Sebelum dilakukan uji MANOVA, dilakukan uji prasyarat, yaitu: uji normalitas dan uji homogenitas.

Hipotesis penelitian ini, yaitu: (1) Ada perbedaan pemahaman konsep Biologi antara peserta didik yang dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning* dan peserta didik yang dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *direct instruction*. (2) Ada perbedaan sikap ilmiah antara peserta didik yang dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning* dan peserta didik yang dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *direct instruction*. (3) Ada perbedaan pemahaman konsep Biologi dan sikap ilmiah antara peserta didik yang dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning* dan peserta didik yang dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *direct instruction*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Hasil

Analisis deskriptif

- a. Pemahaman konsep biologi peserta didik pada model pembelajaran *discovery learning* dan *direct instruction*.

Hasil analisis deskriptif pemahaman konsep Biologi peserta didik yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *discovery learning* dan *direct instruction* dapat dilihat pada Tabel 1. Data pada Tabel 1 menunjukkan bahwa nilai rata-rata pemahaman konsep Biologi peserta didik sebelum dibelajarkan dengan model pembelajaran *discovery learning* adalah 26.17 dengan varians

53.24, median 24.44, modus 24.44, range 34.44, nilai tertinggi 43.33, dan nilai terendah 8.89 dengan standar deviasi 7.29. Setelah dibelajarkan dengan model pembelajaran *discovery learning*, nilai rata-rata pemahaman konsep peserta didik adalah 41.28 dengan variansi 83.23, median 40.00, modus 46.67, range 43.34, nilai tertinggi 65.56, nilai terendah 22.22 dengan standar deviasi 9.12.

Rata-rata pemahaman konsep Biologi peserta didik sebelum dibelajarkan dengan model pembelajaran *direct instruction* adalah 21.97 dengan variansi 47.44, median 27.77,

modus 24.44, range 25.55, nilai tertinggi 34.44, nilai terendah 8.89 dengan standar deviasi 6.88. Setelah dibelajarkan dengan model pembelajaran *direct instruction*, nilai rata-rata pemahaman konsep biologi peserta didik adalah 32.08, dengan variansi 88.73, median 32.22, modus 30.00, range 43.34, nilai tertinggi 56.67, nilai terendah 13.33 dengan standar deviasi 9.42.

Distribusi frekuensi dan presentase pemahaman konsep Biologi peserta didik yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *discovery learning* dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 1 Hasil Analisis Deskriptif Pemahaman Konsep Biologi Peserta Didik pada Model Pembelajaran *Discovery Learning* dan *Direct Instruction*.

Uraian	<i>Discovery Learning</i>		<i>Direct Instruction</i>	
	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
Jumlah sampel	40	40	40	40
Nilai tertinggi	43.33	65.56	34.44	56.67
Mean	26.17	41.28	21.97	32.08
Median	24.44	40.00	22.77	32.22
Varians	53.24	83.23	47.44	88.73
Nilai terendah	8.89	22.22	8.89	13.33
Standar deviasi	7.29	9.12	6.88	9.42
Range	34.44	43.34	25.55	43.34
Modus	24.44	46.67	24.44	30.00

Tabel 2 Distribusi Frekuensi dan Persentase Pemahaman Konsep Biologi Peserta Didik yang Dibelajarkan dengan Model Pembelajaran *Discovery Learning*

No.	Interval	Kategori	<i>Discovery Learning</i>			
			Frekuensi		Persentase (%)	
			Pretes	Posttes	Pretes	Posttes
	85 – 100	Sangat Baik	0	0	0	0
	70 – 84	Baik	0	0	0	0
	55 – 69	Cukup	0	4	0	10
	40 – 54	Kurang	1	20	2,5	50
	0 – 39	Sangat Kurang	39	16	97,5	40
		Jumlah	40	40	100	100

Tabel 3 menunjukkan bahwa distribusi frekuensi pemahaman konsep Biologi peserta didik yang dibelajarkan dengan model *direct instruction* berada pada kategori sangat rendah dengan presentasi 100%

sebelum proses pembelajaran dan setelah proses pembelajaran masih berada pada kategori sangat rendah dengan persentase 80%.

Tabel 3 Distribusi Frekuensi dan Persentase Pemahaman Konsep Biologi peserta didik yang dibelajarkan dengan Model Pembelajaran *Direct Instruction*

No.	Interval	Kategori	<i>Direct Instruction</i>			
			Frekuensi		Persentase (%)	
			Pretes	Posttes	pretes	Posttes
	85 – 100	Sangat Tinggi	0	0	0	0
	70 – 84	Tinggi	0	0	0	0
	55 – 69	Sedang	0	2	0	5
	40 – 54	Rendah	0	6	0	15
	0 – 39	Sangat Rendah	40	32	100	80
	Jumlah		40	40	100	100

Tabel 4 Hasil Analisis Deskriptif Sikap Ilmiah Peserta Didik yang dibelajarkan dengan Model Pembelajaran *Discovery Learning* dan *Direct Instruction*.

Uraian	<i>Discovery Learning</i>		<i>Direct Instruction</i>	
	Sebelum	Sesudah	sebelum	sesudah
Jumlah Sampel	40	40	40	40
Nilai tertinggi	92,50	95,00	88,00	90,00
Mean	78,04	83,19	75,61	80,06
Median	77,77	82,00	76,00	81,25
Varians	27,29	35,64	31,57	21,96
Nilai terendah	66,00	72,50	63,50	66,00
Standar deviasi	5,22	5,96	5,61	4,69
Range	26,50	22,50	24,50	24,50
Modus	76,50	86,00	76,50	81,50

- b. Sikap ilmiah peserta didik yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *discovery learning* dan *direct instruction*.

Hasil analisis deskriptif sikap ilmiah peserta didik yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *discovery learning* dan *direct instruction* dapat dilihat pada Tabel 4.

Data pada Tabel 4 menunjukkan bahwa rata-rata sikap ilmiah peserta didik sebelum dibelajarkan model pembelajaran *discovery learning* adalah 78,04 dengan varians 27,29, median 77,77, modus 76,50, range 26,50, nilai tertinggi nilai 92,50 terendah 66,00 dengan standar deviasi 5,22 dan setelah dibelajarkan model pembelajaran *discovery learning* adalah 83,19 dengan varians 35,64, median 82,00, modus 86,00, range 22,50, nilai tertinggi 95,00, nilai terendah 72,50 dengan standar deviasi 5,96.

Rata-rata sikap ilmiah peserta didik sebelum dibelajarkan model pembelajaran *direct instruction* adalah 75,61 dengan varian 31,57, median 76,00, modus 76,50, range 24,50, nilai tertinggi 88,00, nilai terendah 63,50 dengan standar deviasi 5,61, dan setelah dibelajarkan dengan model pembelajaran *direct instruction* adalah 80,06, dengan varian 21,96, median 81,25, modus 81,50, range 24,50, nilai tertinggi 90,00, nilai terendah 66,00 dengan standar deviasi 4,69.

Distribusi frekuensi dan persentase sikap ilmiah peserta didik yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *discovery learning* dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5 Distribusi Frekuensi dan Persentase Sikap Ilmiah Peserta Didik yang dibelajarkan dengan Model *Discovery Learning*

No.	Interval	Kategori	<i>Discovery learning</i>			
			Frekuensi		Persentase (%)	
			Pretes	Posttes	Pretes	posttes
	> 79,5 – 100	Sangat Baik	15	30	37,5	75
	70 - 79,5	Baik	24	10	60	25
	60 - 69,5	Cukup	1	0	2,5	0
	50 - 59,5	Kurang	0	0	0	0
	< 59,5	Sangat Kurang	0	0	0	0
	Jumlah		40	40	100	100

Berdasarkan Tabel 5, dengan mengacu pada pengembangan perangkat penilaian afektif, Direktorat Pengembangan SMA 2010 menunjukkan bahwa distribusi frekuensi sikap ilmiah peserta didik yang dibelajarkan dengan model *discovery learning* berada pada kategori baik dengan persentasi 60% sebelum proses

pembelajaran dan setelah proses pembelajaran berada pada kategori sangat baik dengan persentase 75%.

Distribusi frekuensi dan persentase sikap ilmiah peserta didik yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *direct instruction* dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6 Distribusi Frekuensi dan Persentase Sikap Ilmiah Peserta Didik yang Dibelajarkan dengan Model Pembelajaran *Direct Instruction*

No.	Interval	Kategori	<i>Direct Instruction</i>			
			Frekuensi		Persentase (%)	
			Pretes	Posttes	pretes	posttes
	> 79,5 – 100	Sangat Baik	6	24	15	60
	70 - 79,5	Baik	28	15	70	37,5
	60 - 69,5	Cukup	6	1	15	2,5
	50 - 59,5	Kurang	0	0	0	0
	<59,5	Sangat Kurang	0	0	0	0
	Jumlah		40	40	100	100

Data pada Tabel 6, yang mengacu pada pengembangan perangkat penilaian afektif, Direktorat Pengembangan SMA 2010 menunjukkan bahwa distribusi frekuensi sikap ilmiah peserta didik yang dibelajarkan dengan model *direct instruction* berada pada kategori baik dengan persentasi 70% sebelum proses pembelajaran dan setelah proses pembelajaran berada pada kategori sangat baik dengan persentase 60%.

Analisis inferensial

Analisis inferensial dilakukan untuk menguji hipotesis penelitian. Pengujian hipotesis dilakukan dengan formula statistik multivariat. Sebelum dilakukan uji hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat analisis data sebagai prasyarat uji hipotesis yaitu uji normalitas sebaran data dan uji homogenitas varians.

a. Uji normalitas

Uji normalitas ini dilakukan untuk meyakinkan bahwa data berdistribusi normal. Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan statistik *Kolmogorov-Smirnov*. Hasil pengujian normalitas sebaran data disajikan pada Tabel 7.

Data pada Tabel 7 menunjukkan bahwa nilai signifikansi pada semua kelompok data lebih besar dari 0,05 ($\text{sig} > 0,05$), sehingga data berdistribusi normal. Hal ini menunjukkan bahwa data pemahaman konsep Biologi dan sikap ilmiah terdistribusi secara normal.

Tabel 7. Hasil Uji Normalitas

Kelompok Data	<i>Kolmogorov-Smirnov</i>					
	Statistik		Derajat bebas		Signifikansi	
	Pretes	Posttes	Pretes	Posttes	Pretes	posttes
Pemahaman konsep Biologi pada model <i>discovery learning</i>	0,118	0,106	40	40	0,165	0,200
Pemahaman konsep pada model <i>direct instruction</i>	0,84	0,126	40	40	0,200	0,109
Sikap ilmiah pada model <i>discovery learning</i>	0,097	0,111	40	40	0,200	0,200
Sikap ilmiah pada model <i>direct instruction</i>	0,127	0,120	40	40	0,100	0,147

Tabel 8. Hasil Uji Homogenitas

Kelompok Data	Nilai F	<i>Levene's Test</i>		
		Derajat bebas		Signifikansi
		1	2	
Pemahaman konsep Biologi	0,000	1	78	0,994
Sikap ilmiah	3,245	1	78	0,076

b. Uji homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah data dalam penelitian ini memiliki varians yang sama atau homogen. Uji homogenitas varians menggunakan *Levene's test* disajikan dalam Tabel 8.

Hasil uji homogenitas (Tabel 8) menunjukkan bahwa signifikansi untuk nilai pemahaman konsep yang diuji homogenitas menggunakan *Lavene Test* (0,994) menunjukkan nilai yang lebih besar daripada α atau $\text{sig} > 0,05$. Hal ini berarti bahwa data nilai pemahaman konsep secara keseluruhan

homogen. Nilai sikap ilmiah juga menunjukkan hal yang sama dimana berdasarkan uji *Levene Test* diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,076 lebih besar daripada α atau Signifikansi $> 0,05$. Hal ini berarti data sikap ilmiah secara keseluruhan adalah homogen.

Berdasarkan hasil pengujian normalitas dan homogenitas maka dilanjutkan dengan pengujian hipotesis. Pengujian hipotesis menggunakan uji *One Way MANOVA*. Hasil uji *One way MANOVA* disajikan dalam Tabel 9.

Tabel 9 Hasil Uji One Way MANOVA

Kelompok Data	Uji One Way MANOVA		
	Nilai F	Derajat Bebas	Signifikansi
Pemahaman Konsep Biologi	19,669	1	0,000
Sikap ilmiah	6,782	1	0,011
Pemahaman konsep Biologi dan sikap Ilmiah	10,450	2	0,000

Berdasarkan Tabel 9 untuk uji hipotesis pertama, hasil analisis diperoleh nilai $F = 19.669$; $\text{sig} (0,000) < \alpha$. Jadi, nilai F adalah signifikan, berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan pemahaman konsep Biologi peserta didik yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *discovery learning* dan *direct instruction*.

Hasil uji hipotesis kedua menunjukkan bahwa nilai $F = 6.782$; $\text{Sig} (0.011) < \alpha(0,05)$. Jadi, nilai F adalah signifikan, artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan sikap ilmiah peserta didik yang dibelajarkan dengan menggunakan model *discovery learning* dan *direct instruction*.

Hasil uji hipotesis ketiga menunjukkan bahwa harga $F = 10.450$; Signifikansi $(0.000) < \alpha$. Hal ini berarti nilai F signifikan, H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan pemahaman konsep Biologi dan sikap ilmiah peserta didik yang dibelajarkan model pembelajaran *discovery learning* dan *direct instruction*.

b. Pembahasan

1. Deskripsi pemahaman konsep biologi peserta didik setelah penerapan model pembelajaran *discovery learning*

Data hasil analisis deskriptif pada Tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata pemahaman konsep peserta didik yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *discovery learning* adalah 26.17 pada pre-test menjadi 41.28 pada posttest. Distribusi frekuensi dan persentase pemahaman konsep

peserta didik (Tabel 2), menunjukkan bahwa pemahaman konsep Biologi pada model pembelajaran *discovery learning* mengalami peningkatan dari kategori sangat rendah menjadi kategori rendah.

Hal ini mengindikasikan bahwa secara umum penerapan model pembelajaran *discovery learning* dapat memberikan kontribusi terhadap pemahaman konsep Biologi meskipun masih berada pada kategori rendah. Masih rendahnya pemahaman konsep Biologi peserta didik pada penelitian ini disebabkan karena penerapan model pembelajaran *discovery learning* ini baru diterapkan dalam penelitian ini. Hal ini sesuai dengan persyaratan pendukung model pembelajaran *discovery learning* dalam Kemendikbud (2013), bahwa penerapan model pembelajaran *discovery learning* secara berulang-ulang dapat meningkatkan kemampuan penemuan dari peserta didik dalam memahami konsep. Oleh karena itu, dibutuhkan waktu yang lebih bagi peserta didik untuk dapat mengkonstruksi pengetahuannya dalam memahami suatu konsep.

Faktor lain yang mempengaruhi rendahnya pemahaman konsep Biologi peserta didik dalam penelitian ini adalah kemampuan awal peserta didik. Rata-rata pemahaman konsep peserta didik sebelum penerapan model pembelajaran *discovery learning* masih sangat rendah. Hal ini ditunjukkan oleh hasil tes pemahaman konsep Biologi sebelum penerapan model pembelajaran *discovery learning* berada pada kategori sangat rendah.

Kemampuan awal peserta didik merupakan salah satu faktor yang

mempengaruhi pemahaman konsep, karena kemampuan awal dapat menggambarkan kesiapan peserta didik dalam mengikuti pelajaran. Pemahaman konsep peserta didik didukung oleh kemampuan awal yang baik. Kemampuan awal juga dapat memandu peserta didik dalam proses pembelajaran untuk mengkonstruksi pengetahuannya. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Husnaeni (2015) bahwa peserta didik yang memiliki kemampuan awal tinggi mempunyai pemahaman konsep yang lebih baik dibandingkan peserta didik yang memiliki kemampuan awal rendah.

2. Deskripsi sikap ilmiah peserta didik setelah penerapan model pembelajaran *discovery learning*

Data hasil analisis deskriptif (Tabel 5) menunjukkan perubahan rata-rata sikap ilmiah pada model pembelajaran *discovery learning* pada pretest dan post test, yaitu dari 78.04 menjadi 83.19. Berdasarkan pada kategori sikap ilmiah (Tabel 5), menunjukkan bahwa kategori sikap ilmiah peserta didik yang dibelajarkan dengan model *discovery learning* berada pada kategori sangat baik. Dengan nilai presentasi sikap ilmiah peserta didik pada model *discovery learning* 75%, dapat diindikasikan bahwa pembentukan sikap ilmiah peserta didik melalui model *discovery learning* lebih memberikan kontribusi yang besar dalam pembentukan sikap ilmiah peserta didik.

Hal ini karena model pembelajaran merupakan salah satu dorongan yang dapat memfasilitasi peserta didik dalam proses pembentukan sikap ilmiah. Sikap ilmiah dapat terbentuk dengan mengondisikan peserta didik dengan pengalaman pribadi. Hal ini sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Azwar (2015), bahwa untuk dapat menjadi dasar pembentukan sikap pengalaman pribadi, haruslah meninggalkan kesan yang kuat. Pengalaman peserta didik diperoleh dengan kegiatan-kegiatan yang dirancang untuk menumbuhkan sikap ilmiah.

Pembelajaran Sains memerlukan pendekatan yang perlu digunakan. Unesco mencanangkan 4 pilar belajar yaitu "*learning to know, learning to do, learning to live together dan learning to be*" (Nurhayati, 2011). Keempat pilar belajar ini dapat menumbuhkan sikap ilmiah peserta didik. Hal ini juga diperkuat oleh Suciati (2014) dalam hasil penelitiannya bahwa terdapat pengaruh interaksi antara penerapan model pembelajaran dengan sikap ilmiah terhadap hasil belajar IPA. Hasil penelitian oleh Melani (2012) dalam kesimpulannya menyatakan bahwa metode *guided discovery learning* berpengaruh nyata terhadap sikap ilmiah siswa SMA.

3. Deskripsi pemahaman konsep biologi peserta didik setelah penerapan model pembelajaran *direct instruction*

Berdasarkan hasil analisis deskriptif pada Tabel 1, diperoleh bahwa rata-rata pemahaman konsep peserta didik yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *direct instruction* mengalami perubahan dari 21.97 pada pretest menjadi 32.08 pada posttest. Berdasarkan data distribusi frekuensi dan persentase skor (Tabel 2), diketahui bahwa pemahaman konsep Biologi pada model pembelajaran *direct instruction* berada pada kategori sangat rendah.

Pembelajaran yang dilakukan oleh peserta didik terbatas pada yang dipikirkan dan direncanakan guru, tanpa memberi kesempatan pada peserta didik untuk mengembangkan proses pembelajarannya. Sehingga dalam pembelajaran ini peserta didik tidak dilatih untuk mencari dan mengkonstruksi pengetahuannya sendiri, melainkan hanya sebagai penerima pengetahuan untuk diingat dan dihafal. Hal ini berakibat pada rendahnya kemampuan peserta didik dalam memahami pelajaran, pengetahuan yang diperoleh dengan menerima, mengingat, dan menghafal sudah tentu tidak akan tertanam lama dalam ingatan peserta didik sehingga berakibat pada rendahnya pemahaman konsep peserta didik.

4. Deskripsi sikap ilmiah peserta didik setelah penerapan model pembelajaran *direct instruction*.

Data hasil analisis deskriptif pada Tabel 5 menunjukkan bahwa rata-rata sikap ilmiah pada model *direct instruction* menunjukkan perubahan dari 75.61 pada pretest menjadi 80.06 pada posttest. Sikap ilmiah pada model *direct instruction* tersebut, berada pada kategori baik dengan persentase 70%.

Trianto (2009) menyatakan bahwa salah satu ciri *direct instruction* adalah proses pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher centered*), sedangkan peserta didik bersifat pasif serta hanya melaksanakan kegiatan sesuai kegiatan guru. Sehingga peserta didik hanya menjadi penerima pengetahuan yang pasif, karena penekanan penerimaan pengetahuan oleh peserta didik bukan pada proses pencarian dan konstruksi pengetahuan pada diri peserta didik.

5. Perbedaan pemahaman konsep biologi peserta didik yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *discovery learning* dan *direct instruction*.

Berdasarkan hasil analisis uji hipotesis pertama, diperoleh hasil bahwa ada pengaruh model pembelajaran *discovery learning* terhadap pemahaman konsep Biologi peserta didik. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemahaman konsep sebagai variabel terikat secara parsial dipengaruhi oleh model pembelajaran. Hasil analisis data yang diperoleh menunjukkan bahwa model pembelajaran *discovery learning* secara signifikan berpengaruh terhadap pemahaman konsep Biologi ($F = 19.669$; $\text{sig} (0,000) < \alpha$). Hal ini karena model pembelajaran *discovery learning* didasari oleh teori konstruktivis dimana peserta didik harus membangun sendiri pengetahuannya.

Model pembelajaran *discovery learning* memiliki potensi yang amat besar untuk membuat pengalaman belajar yang lebih bermakna bagi peserta didik dalam penemuan konsep. Pada proses pembelajaran *discovery*

learning, peserta didik mengalami proses mental untuk mengasimilasi suatu konsep dan prinsip. Proses mental yang dimaksud adalah kegiatan mengamati, menggolongkan, membuat dugaan, menjelaskan, mengukur, dan membuat kesimpulan.

Model pembelajaran *discovery learning* mempunyai keterkaitan yang erat dengan proses pemahaman. Sebuah pemahaman adalah sebuah konstruksi mental, suatu abstraksi yang dibuat oleh pikiran manusia untuk menalar banyaknya pengetahuan yang berbeda (Wiggins dan Mctighe, 2012). Wiggins dan Mctighe (2012) juga mengemukakan bahwa pintu masuk ke pemahaman adalah pertanyaan-pertanyaan esensial. Hal ini sangat sesuai dengan sintaks pertama pada model *discovery learning*, yaitu stimulasi dengan memberikan pertanyaan yang relevan dengan kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan dimensi pemahaman, pemahaman terdiri atas 4 dimensi, yaitu translasi, interpretasi, ekstrapolasi, dan justifikasi (Kosasih, 2014 dan Subali, 2010). Pemahaman translasi berkembang saat peserta didik melakukan observasi terhadap obyek dan eksplorasi informasi serta diskusi. Pada kegiatan observasi, eksplorasi, dan diskusi, peserta didik mencoba untuk menerjemahkan informasi yang diperoleh atau memberikan makna atas informasi tersebut dalam upaya untuk mengomunikasikannya dan memberikan jawaban atas permasalahan. Kegiatan tersebut terdapat dalam sintaks model pembelajaran *discovery learning* terutama pada sintaks *problem statement*, sintaks *data collection* untuk kegiatan eksplorasi dan sintaks *data processing* untuk kegiatan diskusi.

Pemahaman interpretasi berkembang ketika peserta didik melakukan penafsiran terhadap informasi yang diperoleh ketika menjelaskan makna suatu pernyataan yang berlangsung pada sintaks *data collection* dan *data processing*. Demikian pula pada sintaks *verification*, karena melalui presentasi dan diskusi peserta didik akan menjelaskan secara rinci makna atau arti suatu konsep atau prinsip.

Pemahaman ekstrapolasi berkembang saat peserta didik memperoleh pelatihan untuk memprediksi fenomena-fenomena yang dihadapi. Mulai dari sintaks identifikasi dan merumuskan masalah sampai pada sintaks generalisasi. Terlebih lagi pada kegiatan eksperimen sampai menarik kesimpulan. Sintaks *discovery learning* telah memberikan pengalaman belajar yang bermakna bagi peserta didik dalam menggali ilmu pengetahuan yang dipelajarinya.

Pemahaman justifikasi berkembang pada kegiatan sintaks *data processing*, *verification*, dan *generalization*. Pada sintaks ini, peserta didik dapat mengolah data, menafsirkan data, membuat konsep, membuat generalisasi, membuktikan hipotesis, dan membuat kesimpulan. Hal ini karena kemampuan peserta didik membenarkan metode dan prosedur sehingga peserta didik dapat memahami suatu konsep.

Penelitian yang relevan telah dilakukan oleh Widiadnyana (2014) dan diperoleh kesimpulan bahwa terdapat perbedaan pemahaman konsep IPA antara siswa yang belajar dengan menggunakan model *discovery learning* dengan siswa yang belajar dengan menggunakan model pengajaran langsung.

6. Perbedaan sikap ilmiah peserta didik yang dibelajarkan dengan model *discovery learning* dan *direct instruction*.

Berdasarkan hasil analisis uji hipotesis kedua, diperoleh hasil bahwa model pembelajaran *discovery learning* berpengaruh terhadap sikap ilmiah peserta didik secara signifikan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sikap ilmiah sebagai variabel terikat secara parsial dipengaruhi oleh model pembelajaran. Hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa nilai $F = 6.782$; $\text{Sig} (0.011) < \alpha (0.05)$. Jadi, nilai F adalah signifikan, artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan sikap ilmiah peserta didik yang dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning* dan *direct instruction*.

Hasil pengukuran terhadap sikap ilmiah dalam penelitian ini berdasarkan indikator sikap ilmiah adalah rasa ingin tahu, rasionalitas, kemampuan pengambilan keputusan, berpikiran terbuka, berpikir kritis, obyektivitas, kejujuran, dan kerendahan hati. Hal ini dapat terlihat pada sintaks *discovery learning*.

Tahapan pertama pada model *discovery learning* yaitu *stimulation*, dengan memberikan persoalan-persoalan. Guru menggunakan video pembelajaran ataupun berupa gambar untuk menstimulasi rasa keingintahuan peserta didik. Tahapan stimulasi ini dapat meningkatkan rasa ingin tahu peserta didik. Peserta didik juga diberi tanggung jawab untuk mengerjakan lembar kegiatan peserta didik (LKPD). Rasa ingin tahu dapat muncul pada setiap sintaks model pembelajaran ini. Pada sintaks *problem statement*, peserta didik akan merasa penasaran akan kebenaran hipotesis yang dirumuskan. Kemudian pada sintaks *data collection*, antusias peserta didik sangat besar dalam kegiatan eksperimen, begitu pula pada sintaks *data processing*, *verification*, dan *generalization*.

Sikap rasional pada model *discovery learning* terlihat pada sintaks *data collection*. Peserta didik diharapkan untuk mencatat semua data dan informasi yang diperoleh dari kegiatan eksperimen untuk menemukan konsep. Kegiatan ini juga dapat mengembangkan sikap jujur, obyektivitas dan berpikiran terbuka serta sikap kemampuan pengambilan keputusan. Pada sintaks *data processing*, *verification* dan *generalization* juga sangat mengakomodasi sikap-sikap ini, karena pada sintaks ini akan menghasilkan informasi-informasi baru sebagai suatu bukti dan konsep baru.

Sintaks model *discovery learning* sangat memberikan peluang bagi peserta didik untuk terbentuknya sikap berpikir kritis. Sikap berpikir kritis peserta didik muncul dalam kegiatan identifikasi masalah dan perumusan hipotesis. Adanya berbagai pendapat, gagasan atau kritik dalam proses diskusi dalam tahap

pengolahan dan penafsiran data dan pada saat verifikasi. Sikap kritis terhadap temuan yang dihasilkan dalam kegiatan eksperimen dan tahap pengumpulan data.

Sintaks model *discovery learning* seperti tahapan *data collection*, *data processing*, *verification* dan *generalization* yang dilaksanakan dengan eksperimen melatih peserta didik belajar secara aktif dan bekerja sama dengan peserta didik lainnya dalam menemukan jawaban atas permasalahan yang dihadapi, dapat mengenali keterbatasan diri mereka sendiri dan keterbatasan ilmu. Hal ini dapat mengembangkan sikap kerendahan hati peserta didik. Pengalaman belajar melalui sintaks-sintaks model *discovery learning* secara langsung mengatur kebiasaan intelektual dari ilmuwan dan ilmu pengetahuan peserta didik, dimana setiap peserta didik secara bertahap membangun filosofi hidupnya sendiri. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Pitafi dan faroog (2012) bahwa menjadi ilmiah berarti memiliki sikap kerendahan hati.

7. Perbedaan pemahaman konsep biologi dan sikap ilmiah peserta didik yang dibelajarkan model pembelajaran *discovery learning* dan *direct instruction*.

Berdasarkan hasil analisis uji hipotesis ketiga, diperoleh hasil bahwa model pembelajaran *discovery learning* berpengaruh terhadap pemahaman konsep Biologi dan sikap ilmiah peserta didik secara signifikan. Hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa harga $F = 10.450$; Signifikansi $(0.000) < \alpha$. Hal ini berarti nilai F signifikan, H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan pemahaman konsep Biologi dan sikap ilmiah peserta didik yang dibelajarkan model pembelajaran *discovery learning* dan *direct instruction*. Hal ini dikarenakan tahapan-tahapan dari model pembelajaran *discovery learning* dapat mengembangkan pemahaman konsep dan sikap ilmiah secara simultan.

Tahapan pertama yaitu *stimulation*, dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan

yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, yang memberikan stimulus kepada peserta didik untuk berpikir dan dapat mendorong eksplorasi. Timbul sikap keingintahuan sehingga mengarahkan pemikiran peserta didik untuk memahami permasalahan yang menjadi topik pembelajaran.

Tahapan kedua yaitu *problem statement*, peserta didik merumuskan hipotesis. Pada saat peserta didik merumuskan hipotesis akan timbul sikap kritis dalam menjawab permasalahan yang dapat memunculkan penalaran empiris untuk memahami informasi.

Tahapan ketiga yaitu *data collection*, peserta didik mengumpulkan data berdasarkan eksperimen. Pada saat melakukan eksperimen, rasa ingin tahu peserta didik berkembang karena termotivasi untuk menemukan jawaban. Sikap ilmiah yang diharapkan muncul dalam kegiatan eksperimen adalah sikap jujur terhadap fakta. Melatih peserta didik untuk menggunakan metode ilmiah dalam menyelesaikan masalah. Pengalaman belajar melalui eksperimen membantu peserta didik untuk menemukan sendiri, dapat mengingat lebih lama, dan memberikan pengalaman langsung sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna. Menurut Bruner dalam Trianto (2009), pembelajaran yang bermakna adalah dengan belajar penemuan.

Tahap keempat yaitu *data processing*. Sikap ilmiah yang dapat terbentuk dari sintaks ini adalah sikap jujur, obyektivitas, rasionalitas, dan berpikiran terbuka. Peserta didik secara jujur dan obyektif menginterpretasikan data dan informasi yang diperolehnya. Demikian pula dengan sikap rasional terhadap pengolahan informasi serta dapat menerima informasi yang diperoleh sehingga membantu pemahaman peserta didik.

Tahap kelima yaitu *verification*, peserta didik melakukan presentasi dan diskusi kelas. Kegiatan presentasi memunculkan sikap kritis, percaya diri, dan kemampuan mengambil keputusan sehingga dapat memperoleh pemahaman terhadap konsep yang dipelajari.

Tahap keenam yaitu *generalization*, peserta didik menarik kesimpulan. Tahap ini dapat membantu dalam mengambil keputusan yang berupa kesimpulan, sikap kritis dan berpikiran terbuka. Kemampuan dalam memberikan kesimpulan menjadi proses konstruksi pemikiran peserta didik secara induksi, sehingga memberikan pemahaman konsep pada diri peserta didik. Hal ini sesuai dengan tujuan utama *discovery learning*, yaitu suatu upaya untuk membangun pengetahuan secara induktif dari pengalaman-pengalaman peserta didik yang dapat dieksplorasi dalam proses pembelajaran (Khoirul, 2015). Hal ini diperkuat oleh penelitian Widiadnyana (2014) yang menemukan bahwa terdapat perbedaan nilai rata-rata pemahaman konsep dan sikap ilmiah siswa secara signifikan antara kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran *discovery learning* dengan kelompok siswa yang belajar dengan model pengajaran langsung.

Pemahaman konsep peserta didik yang dibelajarkan dengan model *direct instruction* masih relatif kurang. Model pembelajaran *direct instruction* dirancang khusus untuk menunjang proses pembelajaran yang berkaitan dengan pengetahuan deklaratif dan pengetahuan prosedural yang terstruktur dengan baik yang diajarkan secara bertahap, selangkah demi selangkah dan untuk membantu peserta didik mempelajari keterampilan dasar. Dengan demikian model pembelajaran *direct instruction* lebih menekankan kepada proses penyampaian materi secara verbal dari guru kepada peserta didik agar peserta didik dapat menguasai materi pelajaran secara optimal.

Model pembelajaran *direct instruction* lebih berorientasi kepada guru, guru memegang peranan yang dominan dan peserta didik tidak dituntut untuk menemukan materi. Hal ini, mengakibatkan ketidakbiasaan pada peserta didik dalam memperluas dan memperdalam pengetahuannya sehingga peserta didik menjadi pasif. Dengan demikian, sikap ilmiah peserta didik pun kurang berkembang.

Model pembelajaran *direct instruction* kurang mengakomodasi pemahaman karena pada sintaks-sintaks model ini kurang memberikan peluang bagi peserta didik untuk menerjemahkan atau memberi makna suatu pertanyaan, peserta didik hanya menerima konsep langsung yang disampaikan oleh guru. Tidak mengarahkan pada kegiatan pengumpulan data untuk ditafsirkan dalam memperoleh kesimpulan. Namun pada sintaks pemberian pelatihan sangat memungkinkan peserta didik untuk dapat menjelaskan makna dari satu informasi. Adanya pelatihan berupa pemberian tugas maka peserta didik dapat mengelaborasi pengetahuannya.

Hal ini karena kegiatan untuk menemukan sendiri konsep melalui proses ilmiah melalui kegiatan praktek juga merupakan arahan dari guru dalam membimbing dan memdemonstrasikan pengetahuan prosedural secara tahap demi tahap kepada peserta didik, kurang memberikan peluang bagi peserta didik dalam membangun pemahamannya. Pemahaman pada model pembelajaran *direct instruction* berkembang pada sintaks mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik dan memberikan pelatihan lanjutan dan penerapan. Pada sintaks ini peserta didik mempunyai kemampuan membenarkan suatu prosedur atau metode berdasarkan pada petunjuk dan bimbingan dari guru pada sintaks sebelumnya yaitu membimbing pelatihan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa peserta didik yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *discovery learning* memiliki pemahaman konsep biologi pada kategori rendah dan sikap ilmiah pada kategori sangat baik. Sementara itu, peserta didik yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *direct instruction* memiliki pemahaman konsep pada kategori sangat rendah dan sikap ilmiah pada kategori baik. Ada perbedaan pemahaman konsep Biologi dan sikap ilmiah antara peserta didik yang dibelajarkan dengan

model pembelajaran *discovery learning* dan peserta didik yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *direct instruction*.

Penerapan *discovery learning* dalam pembelajaran perlu dipertimbangkan sebagai salah satu sarana untuk meningkatkan

pemahaman konsep Biologi, khususnya pada materi yang banyak menjelaskan konsep. Penerapan *discovery learning* ini dapat dilakukan secara berulang-ulang dalam memfasilitasi peserta didik untuk meningkatkan hasil belajar.

DAFTAR RUJUKAN

- Anam, Khoirul. 2015. *Pembelajaran Berbasis Inkuiri. Metode dan Aplikasi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Anwar, Herson. 2009. *Penilaian Sikap Ilmiah dalam Pembelajaran Sains. Jurnal Pelangi Ilmu*. Volume 2 Nomor 5 (Diakses pada 5 Agustus 2015).
- Azwar, Saifuddin. 2015. *Sikap Manusia Teori dan Pengukurannya*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Badan Nasional Standar Pendidikan (BNSP). 2006. *Petunjuk Teknis Pengembangan Silabus dan Contoh/Model Silabus SMA/MA. Mata Pelajaran Biologi*. Departemen Pendidikan Nasional.
- B. Nurhayati. 2011. *Strategi Belajar Mengajar*. Makassar: Badan Penerbit Universitas Negeri Makassar.
- Dahar, W. R. 2011. *Teori-teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Erlangga.
- Husnaeni. 2015. *Pengaruh Model Pembelajaran dan Kemampuan Awal Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Pemahaman Konsep Peserta Didik Kelas X IPA SMA Negeri 22 Makassar (Studi pada Materi Pokok Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit*. Tesis: Program Pascasarjana Universitas Negeri Makassar.
- Joy Anyafulude. 2014. *Impac of Discovery-Based Learning Method on Senior Secondary School Physics*. *IOSR Journal of Research & Method ini Education (IOSR-JRME)* e-ISSN: 2320-7388, p- ISSN: 2320-737X Volume 4, Issue 3 Ver. V (May-Jun. 2014) PP 32-36, www.iosrjournals.org (Diakses 5 gustus 2015).
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2013. *Materi Pelatihan Kurikulum 2013*.
- Kosasih, E. 2014. *Strategi Belajar dan pembelajaran. Implementasi Kurikulum 2013. Bandung: Yrama Widya*.
- Melani R. 2012. *Pengaruh Metode Guided Discovery Learning terhadap Sikap Ilmiah dan Hasil Belajar Kognitif Biologi Siswa SMA Negeri 7 Surakarta Tahun Pelajaran 2011/2012*. *Jurnal Pendidikan Biologi*. Volume 4, Nomor 1, halaman 97-105 (Diakses 16 Agustus 2015).
- Oghenevwede, O. E. 2010. *Effects of Discovery and Inquiry Approaches in Teaching and Learning of Biology on Secondary Schools Students' Performance in Delta State, Nigeria*. *Journal of Research in Education and Society*. Vol.1 No.1, April 2010 (Diakses 5 Agustus 2015)
- Pitafi dan Farooq. 2012. *Measurement of Scientific Attitude of Secondary School Students in Pakistan*. *Academic Research International*. ISSN-L: 2223-9553, ISSN: 2223-9944 Vol. 2, No. 2, March 2012 (Diakses pada 2 Agustus 2015)
- Prawiradilaga, D. S. 2012. *Prinsip desain Pembelajaran (Instructional Design*

- Principles*). Jakarta: Kencana Prenada Media Group .
- Rahman Risqi dan Maarif Samsul. 2014. Pengaruh Penggunaan Metode *Discovery* terhadap Kemampuan Analogi Matematis Siswa SMK Al-Ikhsan Pamarican Kabupaten Ciamis Jawa Barat. *Jurnal Ilmiah Program Studi matematika STKIP Siliwangi Bandung*. Volume 3, Nomor 1 (Diakses pada 2 Agustus 2015).
- Suardani, Ni Nyoman, dkk. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Pemecahan masalah dan Keterampilan Proses Sains Siswa. *E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi Pendidikan IPA*. Volume 4 Tahun 2014. (Diakses 9 April 2015).
- Subali, Bambang. 2010. *Penilaian, Evaluasi dan Remediasi Pembelajaran Biologi*. Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Yogyakarta: Yogyakarta.
- Suciati, N., Arnyana, I., dan Setiawan, I. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran Siklus Belajar Hipotetik-Deduktif dengan Setting 7E terhadap Hasil Belajar IPA ditinjau dari Sikap Ilmiah Siswa SMP. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi IPA*. Volume 4, Tahun 2014, (Diakses 3 Mei 2016).
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Widiadnyana, I Wayan, dkk. 2014. Pengaruh Model Discovery Learning Terhadap Pemahaman Konsep IPA dan Sikap Ilmiah Siswa SMP. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi IPA*. Volume 4, Tahun 2014, (Diakses 9 April 2015).
- Wiggins Grant dan Mctighe Jay. 2012. *Pengajaran Pemahaman melalui Desain*. Jakarta: PT Indeks.
- Wisudawati, Asih Widi dan Sulistyowati, Eka. 2013. *Metodologi Pembelajaran IPA*. Yogyakarta: PT Bumi Aksara.