

## **Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning* Terhadap Kemampuan Siswa Menyelesaikan Soal-Soal Biologi Berkategori HOTS di SMA Negeri 1 Tana Toraja**

### **The Effect of Application of Discovery Learning Learning Model on Students' Ability to Complete HOTS Categories of Biology Questions in SMA Negeri 1 Tana Toraja**

**Tirta Linda<sup>1</sup>, Ismail<sup>2</sup>, Wiharto<sup>3</sup>**

Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Makassar  
email: [tirtalinda9@gmail.com](mailto:tirtalinda9@gmail.com)

**Abstract:** *The objective of the study is to find out The influence of Implementing Discovery learning model towards students' ability in finishing biological questions in HOTS category at State Senior High School 1 of Tana Toraja.. The design of this study was Quasi-Experimental design that involved two groups where one of group acted as experimental group and another one acted as control group. The population of the study was all the eleventh grade students of Science of State Senior High Scholl 1 Tana Toraja. The researcher / the writer used random sampling by taking two classes as sample of study; XI IPA 1 as experimental group, and XI IPA 3 as control group. The type of research instrument is test of learning outcomes in the form of multiple choice tests. The research data was collected by learning outcomes tests before and after learning and analyzed using descriptive statistics and inferential statistics. Descriptive statistics are used to describe students' ability to finishing biological questions in HOTS category while inferential statistics to test research hypotheses are done by analysis of variance. The results obtained indicate that the significance value of students' ability to solve biological problems in the HOTS category is less than 0.05 ( $\alpha < 0.05$ ). This shows that the discovery learning model influences the ability of students to finishing biological questions in HOTS category.*

**Keywords:** *Discovery Learning, HOTS questions.*

#### **1. Pendahuluan**

Banyak program yang dilakukan pemerintah Indonesia untuk meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia. Salah satunya adalah kegiatan evaluasi berupa Ujian Nasional (UN). UN merupakan tes resmi yang diadakan pemerintah dengan tujuan untuk mengukur tingkat ketercapaian standar nasional pendidikan terkait dengan lulusan peserta didik secara nasional. Pelaksanaan Ujian Nasional menjadi tolak ukur standar nasional dalam mencapai peningkatan kualitas peserta didik, maka sudah seharusnya terdapat komponen soal dengan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Hal ini mengacu pada kemampuan anak Indonesia yang masi berada di peringkat bawah jika dilakukan pengkuran tingkat Internasional yaitu dalam PISA dan TIMSS sebagaimana telah di jelaskan sebelumnya. Hasil tersebut menjadi bahan evaluasi untuk pemerintah agar lebih mengoptimalkan aspek kognitif khususnya keterampilan berpikir tingkat tinggi (Higher Order Thinking skill). Cara yang dapat ditempuh pemerintah adalah dengan menaikkan derajat kesulitan soal.

Meningkatkan derajat kesulitan soal berhubungan dengan peningkatan jumlah soal keterampilan berpikir tingkat tinggi pada soal Ujian Nasional. Hal tersebut dapat memicu perbaikan mutu pendidikan.

Kemampuan berpikir tingkat tinggi (High Order Thinking Skills) merupakan suatu keterampilan berpikir yang tidak hanya membutuhkan kemampuan mengingat, tetapi membutuhkan kemampuan lain yang lebih tinggi. Menurut Lewis dan Smith, mendefenisikan kemampuan berpikir tingkat tinggi (High Order Thinking Skills) sebagai keterampilan berpikir

yang 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 (Nofiana, Mufida, dkk, 2014).

Sekarang ini ditemukan permasalahan dimana siswa kesulitan bahkan banyak mengeluhkan soal-soal dengan kategori HOTS. Hal ini dikarenakan kurangnya pembiasaan dari guru untuk melatih siswa mengerjakan soal HOTS. Soal-soal yang diberikan oleh guru selama ini dalam proses pembelajaran masih rata-rata berada pada level kognitif yang rendah yaitu berkisar dari C1-C3. Dimana pada level kognitif tersebut siswa hanya mampu mengingat, memahami, dan menerapkan. Siswa belum sampai pada kemampuan menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta. Selain itu, masih kurang keaktifan siswa dalam proses belajar mengajar. Hampir semua informasi hanya diberikan oleh guru dan siswa hanya sebagai penerima informasi tanpa adanya timbal balik. Aktifitas siswa hanya mencatat materi dan mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru, sehingga mengakibatkan siswa tidak terlibat dalam melakukan kegiatan berpikir khususnya dalam berpikir tingkat tinggi untuk memecahkan masalah.

Permasalahan-permasalahan tersebut sering dijumpai dalam proses pembelajaran di sekolah, termasuk di SMAN 1 Tana Toraja. Untuk itu, diperlukan model pembelajaran yang mampu mengaktifkan siswa pada saat pembelajaran berlangsung, sehingga siswa lebih mampu menemukan, memikirkkan, memecahkan masalah yang ditemukan dalam pembelajaran, bahkan mampu mengerjakan soal-soal dengan kategori HOTS. Terutama dalam pembelajaran biologi yang bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan berupa fakta, konsep, dan prinsip saja tetapi juga merupakan proses penemuan yang membutuhkan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan yaitu model pembelajaran Discovery Learning.

Penggunaan model pembelajaran Discovery Learning dapat membuat siswa aktif mengeluarkan pendapat dan menemukan konsepnya sendiri (Mubarokah, 2017) . Model Discovery Learning merupakan salah satu model yang menuntut siswa aktif. Pada model pembelajaran ini, guru tidak langsung memberikan hasil akhir atau kesimpulan dari materi yang disampaikannya. Melainkan siswa diberi kesempatan untuk mencari dan menemukan hasil data tersebut. Sehingga proses pembelajaran ini akan mudah di ingat siswa, dalam artian hasil yang di dapatkan oleh siswa tidak mudah dilupakan. Kondisi seperti inilah yang disebutkan merubah dari teacher oriented menjadi student oriented. Dengan harapan bahwa setelah siswa mampu menemukan sendiri konsep, maka ketika dihadapkan dengan soal kategori HOTS maka ia akan mampu mengerjakan sesuai dengan konsep yang telah ditemukannya sendiri.

## **2. Metode Penelitian**

### **• Jenis Penelitian**

Penelitian ini adalah Quasi Eksperimen

### **Waktu dan Tempat Penelitian**

Pada semester genap tahun ajaran 2018/2019 di SMA Negeri 1 Tana Toraja, Jalan Tritura No. 65 A, Kamali Pentalluan, Makale, Kabupaten Tana Toraja, Sulawesi Selatan

### **• Desain Penelitian**

Pretest-posttest control group design

### **• Populasi dan Sampel**

Populasi penelitian adalah siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Tana Toraja, sedangkan sampel adalah Kelas IPA 1 sebagai kelas eksperimen dan IPA 3 sebagai kelas kontrol

### **• Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian adalah tes hasil belajar berupa soal pilihan ganda (multiple choice) dengan lima alternatif jawaban sebanyak 25 nomor, yang terdiri dari 25 soal.

### **• Prosedur Penelitian**

Penelitian ini terdiri atas 3 tahap yakni tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap penyelesaian. Tahap persiapan terdiri atas: (1) pengurusan surat penelitian, (2)

Melakukan observasi di lokasi penelitian, (3) Menganalisis kurikulum untuk melihat kompetensi inti dan kompetensi dasar, sehingga tampak materi yang akan diajarkan, (4) Menganalisis Kompetensi Dasar pada standar isi mata pelajaran Biologi SMA kelas XI sesuai dengan Kurikulum 2013, serta menganalisis materi pada buku ajar untuk menentukan konsep pembelajaran yang akan digunakan. Pada penelitian ini konsep yang digunakan adalah materi sistem koordinasi, (5) Membuat rancangan pelaksanaan pengajaran (RPP) berdasarkan silabus dengan alokasi waktu 8 jam pelajaran (4 kali pertemuan), (6) Menyusun instrumen penelitian sebagai alat pengumpulan data berupa tes hasil belajar siswa. Penyusunan instrumen dibuat oleh peneliti dengan bimbingan dosen. #

Tahap pelaksanaan: Penelitian ini dilaksanakan selama 6 kali pertemuan yaitu 1 kali pertemuan untuk pemberian tes awal (*pretest*), 4 kali pertemuan untuk pelaksanaan proses pembelajaran dan 1 kali pertemuan untuk pemberian tes akhir (*posttest*). Kelas eksperimen dan kelas kontrol mendapatkan *pretest* kemudian diberikan perlakuan berbeda, dimana kelas eksperimen dibelajarkan dengan model *Discovery Learning* dan kelas kontrol dibelajarkan dengan model konvensional, setelah itu kedua kelas diberikan *posttest* untuk mengukur hasil akhir pembelajaran. Setiap pertemuan terdiri dari 2 jam pelajaran (2 x 45 menit).

Tahap penyelesaian terdiri atas: (1) Mengolah data dari hasil tes hasil *pretest* dan *posttest* siswa, (2) Menganalisis dan kemudian membahasnya, (3) Menarik kesimpulan.

### 3. Hasil Penelitian

Karakteristik sampel yaitu kelas eksperimen dibelajarkan dengan model *Discovery Learning* dan kelas kontrol dibelajarkan dengan model konvensional.

- Analisis Statistik Deskriptif

**Tabel 1. Deskripsi Skor Kemampuan Siswa Menyelesaikan Soal Berkategori HOTS pada Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol**

Statistik Deskriptif	Kelompok Eksperimen		Kelompok Kontrol	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Skor Terendah	6,67	33,33	6,67	6,67
Skor Tertinggi	60,00	86,67	53,33	60,00
Rata-rata	30,09	60,19	27,04	33,14
Median	33,33	60,00	26,66	33,33
Modus	33,33	66,67	13,33	33,33
Standar Deviasi	15,02	16,04	12,82	14,59
Jumlah Sampel	35	35	35	35

**Tabel 2. Distribusi Frekuensi dan Persentase Kemampuan Siswa Menyelesaikan Soal Berkategori HOTS pada Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol**

Interval	Kategori	Kelompok Eksperimen				Kelompok Kontrol			
		Pretest		Posttest		Pretest		Posttest	
		$\Sigma$	%	$\Sigma$	%	$\Sigma$	%	$\Sigma$	%
85 - 100	Sangat tinggi	0	0,00	4	11,40	0	0,00	0	0,00
65 - 84	Tinggi	0	0,00	12	34,30	0	0,00	0	0,00
55 - 64	Sedang	3	8,60	6	17,10	0	0,00	2	5,70
35 - 54	Rendah	7	20,00	10	28,60	8	22,86	11	31,40
$\leq 34$	Sangat rendah	25	71,40	3	8,60	27	77,14	22	62,90
<b>Jumlah</b>		<b>35</b>	<b>100</b>	<b>35</b>	<b>100</b>	<b>35</b>	<b>100</b>	<b>35</b>	<b>100</b>

- Analisis Statistik Inferensial

- a. Uji Normalitas

**Tabel 3. Hasil Uji Normalitas Nilai Kemampuan Siswa Menyelesaikan Soal Berkategori HOTS**

Uji Normalitas		
	Nilai signifikansi (2-tailed)	Keterangan
Kemampuan menyelesaikan soal berkategori HOTS pada <i>pretest</i> model pembelajaran <i>discovery learning</i>	0,150	Berdistribusi normal
Kemampuan menyelesaikan soal berkategori HOTS pada <i>posttest</i> model pembelajaran <i>discovery learning</i>	0,193	Berdistribusi normal
Kemampuan menyelesaikan soal berkategori HOTS pada <i>pretest</i> model pembelajaran konvensional	0,067	Berdistribusi normal
Kemampuan menyelesaikan soal berkategori HOTS pada <i>posttest</i> model pembelajaran konvensional	0,197	Berdistribusi normal

Uji normalitas data menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* menunjukkan bahwa kemampuan siswa menyelesaikan soal berkategori HOTS yang diajar dengan model *Discovery Learning* dan model pembelajaran konvensional berasal dari populasi yang berdistribusi normal sebesar karena nilai signifikansi yang diperoleh  $\alpha > 0,05$ .

- Uji Homogenitas

**Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas Nilai Kemampuan Menyelesaikan Soal Berkategori HOTS**

<i>Levene Statistic</i>	Nilai signifikansi
0,811	0,371
0,271	0,605

Berdasarkan hasil pengolahan data pada Tabel 4, diperoleh signifikansi sebesar  $0,371 > 0,05$  dan  $0,605 > 0,05$  sehingga dapat dikatakan bahwa data kemampuan siswa menyelesaikan soal berkategori HOTS yang diajar dengan menerapkan model pembelajaran *discovery learning* dan model pembelajaran konvensional memiliki variansi yang sama (homogen).

- Uji hipotesis

Tabel 5. Hasil Uji Anova Kemampuan Menyelesaikan Soal Berkategori HOTS

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	20041.432 <sup>a</sup>	2	10020,716	76.655	.000
Intercept	8624.026	1	8624.026	65.971	.000
Pretest	7238.892	1	7238.892	55.375	.000
Kelas	10630.321	1	10630.321	81.318	.000
Error	8758.568	67	130.725		
Total	181244.444	70			
Corrected Total	28800,000				
a. R Squared = .696 (Adjusted R Squared = .687)					

Berdasarkan hasil uji anova pada Tabel 4.5 menunjukkan nilai signifikansi  $0,000 < 0,05$ , berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, sehingga dapat dikatakan bahwa terdapat pengaruh model *discovery learning* terhadap kemampuan siswa menyelesaikan soal berkategori HOTS pada mata pelajaran biologi kelas XI SMA Negeri 1 Tana Toraja.

#### 4. Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis data menunjukkan adanya pengaruh model pembelajaran *discovery learning* terhadap kemampuan siswa menyelesaikan soal berkategori HOTS. Hal ini dapat dilihat dari hasil analisis anova yaitu nilai signifikansi 0,000 lebih kecil dari pada 0,05 ( $\alpha < 0,05$ ), berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, sehingga dapat dikatakan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *discovery learning* terhadap kemampuan siswa menyelesaikan soal berkategori HOTS. Soal berkategori HOTS yang dimaksudkan yaitu soal yang berada pada level kognitif C4 atau *analyzing* dan C5 atau *evaluating* (sebagaimana yang telah dicetuskan oleh Bloom dan direvisi oleh Anderson, et al) yang terdiri dari 15 soal, diantaranya 80% berada pada level kognitif C4 dan 20% berada pada level kognitif C5.

Selain hal tersebut, bisa juga dilihat dari skor rata-rata kemampuan siswa menyelesaikan soal berkategori HOTS kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Skor rata-rata kedua kelompok sama-sama mengalami peningkatan dari pretest ke posttest, dimana kelompok eksperimen mengalami peningkatan sebesar 30,10, sedangkan kelompok kontrol mengalami peningkatan sebesar 6,09. Peningkatan kemampuan siswa menyelesaikan soal berkategori HOTS yang terjadi pada kelompok eksperimen yang diajar dengan menerapkan model pembelajaran *discovery learning* lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol yang diajar dengan menerapkan model pembelajaran konvensional.

Penerapan model pembelajaran *discovery learning* di dalam kelas melibatkan siswa secara dominan dalam pembelajaran. Pada awal pembelajaran, guru membagi siswa dalam beberapa kelompok yang heterogen. Kemudian guru menjelaskan KD serta tujuan pembelajaran yang harus dicapai siswa. Setelah itu, guru memberikan stimulasi atau rangsangan berupa permasalahan yang menimbulkan rasa ingin tahu siswa untuk melakukan penyelidikan yang lebih mengenai permasalahan tersebut.

Tahap selanjutnya adalah mengidentifikasi masalah. Setelah kelompok terbentuk guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi dan menganalisis permasalahan yang ditemukan pada kegiatan awal. Kegiatan ini berguna dalam membangun siswa agar mereka terbiasa untuk menemukan suatu masalah. Masalah yang telah ditemukan kemudian dirumuskan dalam bentuk pertanyaan atau hipotesis. Tugas tersebut dapat tercover dalam lembar kegiatan peserta didik (LKPD) yang digunakan.

Setelah mengidentifikasi masalah, tahap selanjutnya yaitu pengumpulan data yang dilakukan melalui pengamatan, eksperimen, jelajah pustaka, maupun kegiatan-kegiatan lain yang mendukung dalam kegiatan pembuktian hipotesis. Setelah data terkumpul, siswa

selanjutnya mengolah data menjadi suatu informasi yang runtut, jelas, dan bermakna. Tahap selanjutnya yaitu verifikasi atau pembuktian, dimana pada tahap ini siswa melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan kebenaran hipotesis awal yang telah dikemukakan. Pembuktian didasarkan pada hasil pengolahan data yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya. Selanjutnya, generalisasi atau penarikan kesimpulan dimana siswa menarik simpulan yang dapat dijadikan prinsip umum yang berlaku untuk semua masalah yang sama dengan memperhatikan hasil verifikasi.

Penerapan model pembelajaran *discovery learning* dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal berkategori HOTS karena siswa menemukan sendiri konsep-konsep pembelajaran sehingga siswa akan lebih mudah memahami dan menganalisis setiap masalah yang diberikan termasuk memecahkan soal-soal berkategori HOTS. Hal ini sesuai dengan pendapat Mubarokah (2017) bahwa model pembelajaran *discovery learning* adalah proses pembelajaran yang menuntut siswa menemukan suatu konsep yang belum diketahui sebelumnya dengan cara melakukan suatu pengamatan dan penelitian dari masalah yang diberikan oleh guru yang bertujuan agar siswa berperan sebagai subjek belajar dan terlibat secara aktif dalam pembelajaran di kelas, yang sejalan dengan pendapat F.J.King (2011) dalam Julia, dkk (2017) bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills*) merupakan satu konsepsi yang dikembangkan manakala individu dengan kemampuannya mampu mengkonsepsi suatu hal secara komprehensif. Dari kedua pendapat tersebut, diketahui bahwa siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *discovery learning* mampu menemukan konsep sendiri, dimana kemampuan tersebut merupakan kemampuan dalam berpikir tingkat tinggi, sehingga ketika siswa menemukan soal-soal HOTS mereka sudah mampu menyelesaikannya dengan modal kemampuan berpikir tingkat tinggi yang dimiliki.

Menurut Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (2018) soal-soal HOTS merupakan asesmen yang berbasis situasi nyata dalam kehidupan sehari-hari, di mana peserta didik diharapkan dapat menerapkan konsep-konsep pembelajaran di kelas untuk menyelesaikan masalah. Termasuk pula bagaimana keterampilan peserta didik untuk menghubungkan (*relate*), menginterpretasikan (*interpret*), menerapkan (*apply*), dan mengintegrasikan (*integrate*) ilmu pengetahuan dalam pembelajaran dikelas untuk menyelesaikan permasalahan dalam konteks nyata.

Penerapan model pembelajaran *discovery learning* menekankan pada proses menemukan suatu konsep yang belum diketahui sebelumnya dengan cara melakukan suatu pengamatan dan penelitian dari masalah yang diberikan oleh guru yang bertujuan agar siswa berperan sebagai subjek belajar dan terlibat secara aktif dalam pembelajaran di kelas. Penerapan model ini membantu siswa beroleh kompetensi meneliti dan kompetensi pengetahuan sekaligus mampu digunakan untuk mengembangkan minat dan motivasi siswa belajar. Hal ini sesuai pendapat (Roza, dkk, 2015) bahwa dengan menggunakan model *Discovery Learning* siswa didorong untuk menemukan informasi sendiri berdasarkan rangsangan atau informasi yang diberikan oleh guru, sehingga siswa bisa belajar secara mandiri dan mereka bisa menjadi lebih aktif lagi dalam belajar sehingga disaat proses pembelajaran berlangsung, siswa tidak selalu menerima penjelasan-penjelasan dari guru karena dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* siswa bisa mengidentifikasi sendiri masalah-masalah yang ditemukan dalam proses pembelajaran dan siswa juga bisa mencari sendiri pemecahan dari masalah yang mereka temukan dengan cara mengumpulkan informasi sebanyak mungkin.

Pembelajaran dengan model *discovery learning* dapat meningkatkan kemampuan siswa menyelesaikan soal berkategori HOTS karena model *discovery learning* ini mampu meningkatkan kemampuan berpikir siswa yang diperlukan untuk memecahkan masalah. Hal ini sejalan dengan pendapat Pratiwi (2014) bahwa pembelajaran yang menggunakan *discovery learning* dapat meningkatkan keterampilan berpikir siswa karena siswa dilatih untuk mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan mengkomunikasikan melali sintaksnya seperti pada tahap stimulation siswa diajak untuk mengamati dan menanya, tahap problem statement siswa diajak untuk menanya dan mengumpulkan informasi, tahap data collection siswa diajak untuk mencoba dan mengamati, tahap data processing siswa diaja untuk menalar dan menanya dan tahap verification siswa diajak untuk menalar dan mengkomunikasikan. Dengan

meningkatkan keterampilan berpikir siswa, maka siswa dengan mudah bisa menjawab soal-soal dalam kategori HOTS. Sesuai dengan pendapat Widana (2017) dalam Ningsih (2018) soal-soal HOTS merupakan instrumen pengukuran yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi, yaitu kemampuan berpikir yang tidak sekadar mengingat (*recall*), menyatakan kembali (*restate*), atau merujuk tanpa melakukan pengolahan (*recite*). Soal-soal HOTS pada konteks asesmen mengukur kemampuan: transfer satu konsep ke konsep lainnya, memproses dan menerapkan informasi, mencari kaitan dari berbagai informasi yang berbeda-beda, menggunakan informasi untuk menyelesaikan masalah, dan menelaah ide dan informasi secara kritis.

Model pembelajaran *discovery learning* mampu meningkatkan kemampuan siswa menyelesaikan soal berkategori HOTS dikarenakan pada model ini terdapat sintaks *problem statement*, dimana menurut Buana (2017) sintaks ini memberikan kesempatan siswa untuk mengidentifikasi dan menganalisis permasalahan yang mereka hadapi yang berguna dalam membangun siswa agar mereka terbiasa untuk menemukan suatu masalah. Selain sintaks *problem statement*, sintaks data *processing* juga menjadi pendukung dalam meningkatkan kemampuan siswa menyelesaikan soal berkategori HOTS karena menurut Syah (2004) dalam Buana (2017) pengolahan data merupakan kegiatan mengolah data dan informasi yang telah diperoleh para siswa baik melalui wawancara, observasi, dan sebagainya, lalu ditafsirkan. Semua informasi hasil bacaan, wawancara, observasi dan sebagainya, seunya diolah, diacak, diklasifikasikan, ditabulasi, bahkan bila perlu dihitung dengan cara tertentu serta ditafsirkan pada tingkat kepercayaan tertentu. Data processing disebut juga pengkodean/kategorisasi yang berfungsi sebagai pembentukan konsep dan generalisasi. Pada tahap inilah siswa menemukan konsep yang dapat melatih kemampuan berpikir siswa, khususnya kemampuan berpikir dalam tingkat tinggi, sehingga ketika siswa diberikan soal berkategori HOTS, mereka sudah bisa menyelesaikannya karena sudah dibekali dengan konsep yang mereka sendiri temukan.

Berbeda dengan model pembelajaran *discovery learning* yang melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran, pada model pembelajaran konvensional siswa lebih pasif dalam proses pembelajaran. Peran siswa dalam proses pembelajaran sangat minim karena dominasi peran guru. Siswa hanya menerima informasi dari penjelasan guru. Model pembelajaran konvensional bersifat *teacher-centered* sehingga tingkat keaktifan siswa dalam pembelajaran sangat rendah yang menyebabkan siswa kurang bersemangat dalam mengikuti pembelajaran. Hal inilah yang menyebabkan kemampuan siswa menyelesaikan soal berkategori HOTS yang diajar dengan menerapkan model pembelajaran konvensional lebih rendah dibandingkan dengan kemampuan siswa menyelesaikan soal berkategori HOTS yang diajar dengan menerapkan model pembelajaran *discovery learning*.

Berdasarkan uraian di atas, jelas bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *discovery learning* terhadap kemampuan siswa menyelesaikan soal berkategori HOTS. Model *discovery learning* juga berpengaruh terhadap hasil belajar dikarenakan jumlah soal didominasi oleh soal berkategori HOTS. Dimana dari total 25 soal terdapat 15 soal (60%) yang berkategori HOTS. Dengan demikian jika kemampuan siswa menyelesaikan soal HOTS meningkat, maka nilai hasil belajarnya juga meningkat.

Peningkatan hasil belajar yang juga terjadi pada kelompok kontrol yang diajar dengan menerapkan model pembelajaran konvensional. Hal ini disebabkan karena siswa sudah terbiasa dengan proses pembelajaran yang menerapkan model pembelajaran konvensional yang sering diterapkan oleh guru di kelas. Sehingga siswa tidak perlu lagi menyesuaikan diri dengan model ini, melainkan mereka dengan mudah bisa menyerap informasi dengan model pembelajaran konvensional ini. Siswa yang diajar dengan model pembelajaran konvensional yang bersifat *teacher-centered* cenderung lebih banyak memperoleh informasi dari guru. Akibatnya peran siswa dalam proses pembelajaran sangat minim karena guru lebih berperan dominan. Siswa hanya memiliki sedikit kesempatan untuk terlibat secara aktif. Dengan adanya peran guru yang dominan dalam proses pembelajaran, siswa akan tergantung pada penjelasan dari guru. Siswa cenderung menunggu materi yang disajikan oleh guru dan jarang menyelesaikan suatu permasalahan yang terkait dengan kehidupan mereka sehari-hari menyebabkan tingkat kemampuan berpikir dan pemahaman konsep menjadi rendah.

Pelaksanaan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *discovery learning* juga memiliki kendala. Salah satu kendala yang dialami peneliti yaitu siswa masih belum terbiasa dengan sintaks model pembelajarannya khususnya dalam mengidentifikasi masalah. Siswa seringkali merasa bingung untuk merumuskan masalah dari stimulasi yang diberikan, untuk itu guru dalam hal ini peneliti harus memberi stimulasi yang lebih berkesan kepada siswa sehingga siswa dengan mudah merumuskan permasalahan yang berkaitan dengan stimulasi tersebut. Kendala lain yang dialami peneliti adalah pada pengelolaan waktu. Siswa merasa waktu untuk berdiskusi dalam hal ini mengumpulkan data masih kurang sehingga tidak jarang sintaks pengumpulan data melebihi waktu yang telah ditetapkan sehingga mengganggu alokasi waktu untuk sintaks berikutnya. Maka untuk mengatasi masalah tersebut, peneliti sesering mungkin menanyakan hal-hal yang tidak dipahami siswa. Selain itu, peneliti harus mengingatkan durasi waktu diskusi dalam hal ini pengumpulan data kepada siswa.

## 5. Kesimpulan

Terdapat pengaruh positif model pembelajaran *discovery learning* terhadap kemampuan siswa menyelesaikan soal-soal biologi berkategori HOTS pada kelas XI SMA Negeri 1 Tana Toraja.

## Referensi

- Buana, Puji Sukma Lungguh. 2017. *Penggunaan Model Discovery Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Percaya Diri Siswa pada Subtema Wujud Benda dan Cirinya (Penelitian Tindakan Kelas di Kelas V SDN Gentra Masekdas Bandung Tahun Pelajaran 2017/2018)(Skripsi)*. Bandung: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pasundan.
- Julia, dkk. 2017. *Prosiding Seminar nasional membangun generasi Emas 2045 yang Berkarakter dan Melek IT dan Pelatihan Berpikir Suprarasional*. Sumedang: UPI Sumedang Pres.
- Kemendikbud. 2018. *Buku Penilaian Berorientasi Higher Order Thinking Skills Program Peningkatan Kompetensi Pembelajaran Berbasis Zonasi*. Jakarta: Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan Kemendikbud.
- Mubarokah, Inayatu. 2017. *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar Tema 8 Subtema 3 Tentang Memelihara Ekosistem Siswa Kelas V Sekolah Dasar Negeri 1 Palapa Kota Bandar Lampung (skripsi)*. Bandar Lampung: Universitas Lampung.
- Ningsih, Desi Lestari. 2018. *Analisis Soal Tipe Higher Order Thinking Skill (HOTS) Dalam Soal Ujian Nasional (UN) Biologi Sekolah Menengah Atas (SMA) Tahun Ajaran 2016/2017 (skripsi)*. Bandar Lampung: Fakultas keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
- Nofiana, Mufida, dkk. 2014. Pengembangan Instrumen Evaluasi *Two-Tier Multiple Choice Question* untuk mengukur Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi. *Jurnal Inkuiri*. 3(2).
- Pratiwi, Fitri Apriani. 2014. *Pengaruh Penggunaan Model Discovery Learning dengan Pendekatan Sainifik Terhadap eterampilan Berpikir ritis Siswa SMA (skripsi)*. Pontianak: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Tanjungpura.
- Roza, dkk. 2015. *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Disertai Handout Terhadap Hasil belajar Biologi Siswa Kelas X SMAN 2 Ranah Pesisir Kabupaten Pesisir Selatan Tahun Pelajaran 2015/2016 (skripsi)*. Sumatera Barat: STKIP PGRI