



# EDUBIOLOGICA

## Jurnal Penelitian Ilmu dan Pendidikan Biologi

Sekretariat: Jl. Pramuka No. 67 Kuningan 45512 Telepon/Fax. (1232) 878702

### Implementasi Pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* Melalui Metode Observasi Laboratorium Dan Lingkungan Untuk Meningkatkan Sikap Ilmiah Dan Berpikir Kritis Siswa

Rohimbun<sup>1\*</sup>, Sulistyono<sup>2</sup>, Asep Ginanjar Arip<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Program Studi Magister Pendidikan Biologi, SPs Universitas Kuningan, Kuningan 45512 Indonesia

#### INFORMASI ARTIKEL

##### Keywords

Contextual teaching and learning  
Laboratory observation methods and environment  
Scientific attitude  
Critical thinking

#### ABSTRACT

*This research is motivated by students' critical thinking skills in processing information while the learning process is still low. The purpose of this study is 1) to describe the implementation of learning by implementing contextual teaching and learning models through laboratory observation and environmental methods on scientific attitudes and critical thinking of students, 2) to obtain implementation data in contextual teaching and learning models through laboratory observation methods and the environment can improve scientific attitude, 3) to determine the implementation of contextual teaching and learning models through laboratory observation and environmental methods can improve critical thinking skills, 4) to uncover students' responses to the implementation of contextual teaching and learning models through laboratory and environmental observation methods on scientific attitudes and critical thinking students. The method used in this study is a mixed method (mixed methods research design). With the sampling technique using cluster random sampling, there were 2 classes, each of which amounted to 30 students for the experimental class and 30 students for the control class. The research instrument used was task and rubric students' scientific attitudes, essay tests of critical thinking skills, student response questionnaires to learning and observation sheets of teacher and student activities. The data analysis technique used is the normality test, homogeneity test and hypothesis test. Based on the results of the analysis of hypothesis testing shows the value  $t = 4.476$  with Sig.  $0.001 < 0.05$  means that the implementation of the contextual teaching and learning model through laboratory observation methods and the environment can improve scientific attitudes. Based on the results of hypothesis testing shows the value  $t = 8.486$  with Sig.  $0.001 < 0.05$  means that the implementation of the contextual teaching and learning model through laboratory and environmental observation methods can improve critical thinking skills in plant material at SMA 1 Darma Kuningan. The conclusion in this study is the implementation of contextual teaching and learning through laboratory observation and environmental methods to improve scientific attitudes and critical thinking of students in plant classification material at SMA 1 Darma Kuningan..*

Copyright © 2019, First Author et al

This is an open access article under the CC-BY-SA license



**APA Citation:** Rohimbun., Sulistyono, & Arip, A.,G. (2019). Implementasi Pembelajaran Contextual Teaching And Learning Melalui Metode Observasi Laboratorium Dan Lingkungan Untuk Meningkatkan Sikap Ilmiah Dan Berpikir Kritis Siswa. *Edubiologica: Jurnal Penelitian Ilmu dan Pendidikan Biologi*, 7 (1), 54 - 61. doi: 10.25134/edubiologica.v7i2.2399

#### PENDAHULUAN

Akan tetapi kenyataan di lapangan sikap ilmiah siswa masih rendah, hal ini ditunjukkan

dengan berpikir kritis terhadap materi pelajaran masih rendah, masih rendahnya rasa ingin tahu terhadap konsep yang diajarkan,

kurang peduli terhadap lingkungan sekitar sebagai aplikais ilmu pengetahuan dan menjadi faktor penyebab masih rendahnya keterampilan proses sains. Faktor penyebab masih rendahnya sikap ilmiah adalah kemampuan berpikir kritis siswa terhadap materi pelajaran masih rendah.

Berdasarkan studi pendahuluan dan observasi awal yang dilakukan peneliti di SMA Negeri 1 Darma Kabupaten Kuningan pada mata pelajaran biologi kemampuan berpikir kritis siswa dalam mengolah informasi saat proses pembelajaran masih rendah, dimana siswa kurang terampil dalam mengumpulkan dan menganalisis data dan fakta yang relevan, mengidentifikasi masalah pembelajaran, siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah dengan alternatif yang sesuai dengan logika, dan masih rendahnya analisis argumen atau pendapat berkaitan dengan materi pelajaran.

Berdasarkan latar belakang tersebut di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah

1. Bagaimana keterlaksanaan pembelajaran dengan model *contextual teaching and learning* melalui metode observasi laboratorium dan lingkungan terhadap sikap ilmiah dan berpikir kritis siswa ?
2. Bagaimana implementasi model *contextual teaching and learning* melalui metode observasi laboratorium dan lingkungan dapat meningkatkan sikap ilmiah pada materi klasifikasi tumbuhan di SMA Negeri 1 Darma Kuningan ?
3. Bagaimana implementasi model *contextual teaching and learning* melalui metode observasi laboratorium dan lingkungan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada materi klasifikasi tumbuhan di SMA Negeri 1 Darma Kuningan ?
4. Bagaimana respon siswa dengan implementasi model *contextual teaching and learning* melalui metode observasi laboratorium dan lingkungan terhadap sikap ilmiah dan berpikir kritis siswa ?

Tujuan dari penelitian adalah sebagai berikut:

1. Untuk mendeskripsikan keterlaksanaan pembelajaran dengan implementasi model *contextual teaching and learning* melalui metode observasi laboratorium dan lingkungan terhadap sikap ilmiah dan berpikir kritis siswa
2. Untuk memperoleh data implementasi model *contextual teaching and learning* melalui metode observasi

laboratorium dan lingkungan dapat meningkatkan sikap ilmiah pada materi tumbuhan di SMA Negeri 1 Darma Kuningan

3. Untuk mengetahui implementasi model *contextual teaching and learning* melalui metode observasi laboratorium dan lingkungan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada materi tumbuhan di SMA Negeri 1 Darma Kuningan

Untuk mengungkap respon siswa dengan implementasi model *contextual teaching and learning* melalui metode observasi laboratorium dan lingkungan terhadap sikap ilmiah dan berpikir kritis siswa.

## **METODE PENELITIAN**

Rancangan penelitian yang digunakan adalah metode campuran (*mixed methods research design*) adalah suatu prosedur untuk mengumpulkan, menganalisis, “dan mencampur” metode kuantitatif dan kualitatif dalam suatu penelitian atau serangkaian penelitian untuk memahami permasalahan penelitian (Cresswell&Plano Clark, 2011).

Asumsi dasarnya adalah penggunaan metode kuantitatif dan kualitatif secara gabungan. Berdasarkan asumsi tersebut, memberikan pemahaman yang lebih baik tentang permasalahan dan pertanyaan penelitian daripada jika secara sendiri-sendiri.

Metode *sequential explatory*, hanya dibalik, dimana pada metode ini pada tahap awal menggunakan metode kualitatif dan tahap berikutnya menggunakan metode kuantitatif. Bobot metode lebih pada metode tahap pertama yaitu metode kualitatif dan selanjutnya dilengkapi dengan metode kuantitatif. Kombinasi data kedua metode bersifat *connecting* (menyambung) hasil penelitian tahap pertama (hasil penelitian kualitatif) dan tahap berikutnya (hasil penelitian kuantitatif).

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X di SMA Negeri 1 Darma Kabupaten Kuningan tahun ajaran 2017/2018 sebanyak delapan kelas dengan jumlah 147 siswa. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *cluster random sampling*. Teknik ini digunakan bila populasi mempunyai anggota atau unsur yang homogen dan berstrata secara proporsional (Sugiono, 2010 : 118). Dengan teknik pengambilan sampel secara *cluster random*

*sampling* di dapat 2 kelas yang masing masing berjumlah 30 siswa untuk kelas eksperimen dan 30 siswa untuk kelas kontrol.

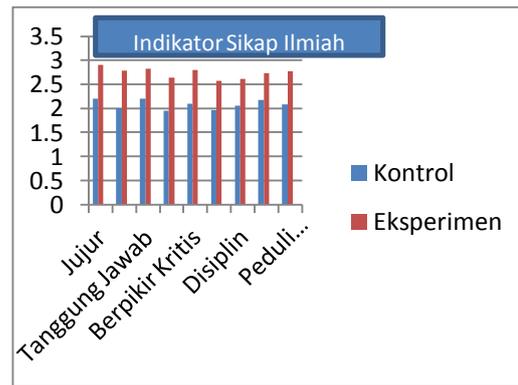
Dalam penelitian ini, alat pengumpulan data dilakukan melalui beberapa teknik pengumpulan data sebagai berikut :

1. Teknik tes yang digunakan adalah tes essay yang berjumlah 10 soal yang diberikan kepada siswa dilaksanakan di dalam kelas diberikan pada akhir pembelajaran. Tes essay digunakan mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa, dimana siswa menjawab soal dengan tepat dan benar.
2. *Task* dan *rubrics*. *Task* meliputi perilaku atau kegiatan yang dilakukan siswa selama proses pembelajaran berlangsung sedangkan *rubrics* merupakan keterangan/kinerja untuk menentukan skor pada *assesmen* kinerja tersebut yang digunakan untuk mengukur sikap ilmiah siswa.
3. Teknik observasi yang digunakan adalah lembar observasi. Observasi dilaksanakan pada proses pembelajaran, observasi digunakan keterlaksanaan pembelajaran dengan model *contextual teaching and learning* melalui metode observasi laboratorium dan lingkungan terhadap sikap ilmiah dan kemampuan berpikir kritis.

Angket adalah daftar pertanyaan kepada responden yang bersifat tertutup, dimana setiap pertanyaan sudah disediakan alternatif jawaban, sehingga responden tinggal memilih salah satu alternatif jawaban yang dianggap sesuai dengan kenyataan empiris.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengolahan dan analisis nilai rata-rata post test terdapat perbedaan sikap ilmiah siswa antara kelompok kontrol dengan penerapan model *pembelajaran konvensional* dan kelompok eksperimen dengan model *contextual teaching and learning* melalui metode observasi laboratorium dan lingkungan. Untuk lebih jelasnya, perbedaan sikap ilmiah siswa antara kelas kontrol dengan penerapan model *pembelajaran konvensional* dan kelas eksperimen dengan model *contextual teaching and learning* melalui metode observasi laboratorium dan lingkungan pada materi klasifikasi tumbuhan di SMA Negeri 1 Darma Kuningan, penulis sajikan dalam diagram 4.1:



**Gambar 1.** Rekapitulasi Sikap Ilmiah Siswa Kelompok Kontrol dan Kelompok Eksperimen

Berdasarkan hasil pengolahan dan analisis nilai rata-rata post test terdapat perbedaan keterampilan proses sains siswa antara kelompok kontrol dengan penerapan model *pembelajaran konvensional* dan kelompok eksperimen dengan model *contextual teaching and learning* melalui metode observasi laboratorium dan lingkungan. Untuk lebih jelasnya, perbedaan keterampilan proses sains siswa diuraikan sebagai berikut :

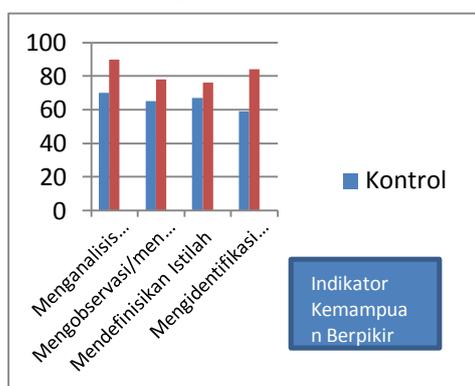
- a. Sikap jujur di kelas eksperimen dengan model *contextual teaching and learning* melalui metode observasi laboratorium dan lingkungan memperoleh nilai rata-rata 2,90 lebih baik dibanding di kelas kontrol dengan penerapan model *pembelajaran konvensional* yang memperoleh nilai rata-rata 2,20. Hal ini dibuktikan dengan siswa di kelas eksperimen berusaha terlibat secara aktif melaksanakan/mengerjakan semua tugas yang diberikan tanpa mencontek pekerjaan orang lain, melaporkan data pengamatan sesuai dengan hasil percobaan. Sedangkan kelompok kontrol siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan semua tugas yang diberikan, kurang aktif mendiskusikan dan menyelesaikan lembar tugas yang diberikan oleh guru, memanfaatkan buku paket untuk menyelesaikan lembar tugas sehingga tidak mengalami secara langsung klasifikasi tumbuhan
- b. Sikap terbuka di kelas eksperimen model *contextual teaching and learning* melalui metode observasi laboratorium dan lingkungan memperoleh nilai rata-rata 2,79 lebih baik dibanding di kelas kontrol dengan penerapan model *pembelajaran konvensional* yang memperoleh nilai rata-

- rata 2,0. Hal ini dibuktikan dengan kelas eksperimen berusaha aktif mengemukakan pendapat berkaitan dengan materi klasifikasi tumbuhan, siswa bersedia mendengar dan menerima pendapat orang lain, siswa mampu menghargai pendapat siswa lain. Sedangkan kelompok kontrol hanya mendiskusikan lembar tugas berkaitan dengan klasifikasi tumbuhan, siswa kurang aktif dalam bertukar pendapat berkaitan dengan klasifikasi tumbuhan.
- c. Sikap tanggung jawab di kelas eksperimen model *contextual teaching and learning* melalui metode observasi laboratorium dan lingkungan memperoleh nilai rata-rata 2,83 lebih baik dibanding di kelas kontrol dengan penerapan model *pembelajaran konvensional* yang memperoleh nilai rata-rata 2,20. Hal ini dibuktikan dengan siswa di kelas eksperimen aktif mendiskusikan klasifikasi dan manfaat tumbuhan, menganalisis pendapat atau tulisan dalam wacana untuk menyelesaikan tugas atau masalah berkaitan dengan klasifikasi tumbuhan, sehingga mampu melaksanakan tugas yang diberikan oleh guru. Sedangkan kelompok kontrol hanya mendiskusikan lembar tugas berkaitan dengan klasifikasi tumbuhan.
  - d. Sikap bekerjasama di kelas eksperimen dengan model *contextual teaching and learning* melalui metode observasi laboratorium dan lingkungan memperoleh nilai rata-rata 2,64 lebih baik dibanding di kelas kontrol dengan penerapan model *pembelajaran konvensional* yang memperoleh nilai rata-rata 1,95. Hal ini dibuktikan dengan siswa di kelas eksperimen aktif mendiskusikan, bekerjasama, mengkomunikasikan dan mengemukakan pendapat berkaitan prediksi dari berbagai klasifikasi tumbuhan serta mempresentasikan hasil diskusi dan penyelidikan di depan kelas, siswa aktif bertanya, menjawab pertanyaan, mengemukakan pendapat atau gagasan serta memberikan jawaban tambahan berkaitan dengan klasifikasi tumbuhan. Sedangkan kelompok kontrol mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas, kurang aktif dalam bertanya dan menjawab pertanyaan serta kurang berani dalam mengemukakan pendapat atau gagasan.
  - e. Sikap berpikir kritis di kelas eksperimen dengan model *contextual teaching and learning* melalui metode observasi laboratorium dan lingkungan memperoleh nilai rata-rata 2,80 lebih baik dibanding di kelas kontrol dengan penerapan model *pembelajaran konvensional* yang memperoleh nilai rata-rata 1,93. Hal ini dibuktikan dengan siswa di kelas eksperimen aktif dan mampu mengajukan hipotesis atau dugaan sementara berkaitan dengan klasifikasi tumbuhan, aktif mendiskusikan, bekerjasama, mengkomunikasikan dan merancang sebuah percobaan atau eksperimen, dan tidak mau menerima kesimpulan mengenai konsep tanpa adanya bukti. Sedangkan kelompok kontrol mengalami kesulitan dalam mengajukan hipotesis serta kurang terampil dalam merancang sebuah percobaan atau eksperimen.
  - f. Sikap rasa ingin tahu di kelas eksperimen dengan model *contextual teaching and learning* melalui metode observasi laboratorium dan lingkungan memperoleh nilai rata-rata 2,58 lebih baik dibanding di kelas kontrol dengan penerapan model *pembelajaran konvensional* yang memperoleh nilai rata-rata 1,97. Hal ini dibuktikan dengan siswa di kelas eksperimen aktif mengajukan pertanyaan terhadap konsep yang belum dipahami, aktif dalam menjawab pertanyaan yang diberikan serta aktif dalam mendiskusikan, bekerjasama dalam menyelesaikan lembar kerja siswa berkaitan dengan materi klasifikasi tumbuhan serta mempresentasikan hasil diskusi dan penyelidikan di depan kelas. Sedangkan kelompok kontrol mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas, kurang aktif dalam bertanya dan menjawab pertanyaan serta kurang berani dalam mengemukakan pendapat atau gagasan.
  - g. Sikap disiplin di kelas eksperimen dengan model *contextual teaching and learning* melalui metode observasi laboratorium dan lingkungan memperoleh nilai rata-rata 2,61 lebih baik dibanding di kelas kontrol dengan penerapan model *pembelajaran konvensional* yang memperoleh nilai rata-rata 2,06. Hal ini dibuktikan dengan siswa di kelas eksperimen disiplin dalam menyelesaikan tugas yang diberikan sesuai dengan waktu yang telah ditetapkan, kreatif

dalam memecahkan permasalahan berkaitan dengan klasifikasi tumbuhan. Sedangkan kelompok kontrol kurang berdisiplin dalam menyelesaikan tugas yang diberikan.

- h. Sikap objektif di kelas eksperimen dengan model *contextual teaching and learning* melalui metode observasi laboratorium dan lingkungan memperoleh nilai rata-rata 2,74 lebih baik dibanding di kelas kontrol dengan penerapan model *pembelajaran konvensional* yang memperoleh nilai rata-rata 2,17. Hal ini dibuktikan dengan siswa di kelas eksperimen aktif dalam melaksanakan percobaan atau eksperimen, mengumpulkan data dan fakta yang relevan berkaitan dengan materi klasifikasi tumbuhan, mempertimbangkan semua data percobaan yang ada untuk memecahkan masalah berkaitan dengan materi klasifikasi tumbuhan. Sedangkan kelas kontrol mendiskusikan dan menyelesaikan lembar kerja siswaberkaitan dengan materi klasifikasi tumbuhan.
- i. Sikap peduli lingkungan di kelas eksperimen dengan model *contextual teaching and learning* melalui metode observasi laboratorium dan lingkungan memperoleh nilai rata-rata 2,78 lebih baik dibanding di kelas kontrol dengan penerapan model *pembelajaran konvensional* yang memperoleh nilai rata-rata 2,08. Hal ini dibuktikan dengan siswa di kelas eksperimen melakukan pengamatan atau observasi terhadap tumbuhan yang berada di lingkungan dengan melakukan penanaman berbagai jenis tumbuhan serta mengklasifikasi tumbuhan yang ada di lingkungan.

Untuk lebih jelasnya, hasil post test kemampuan berpikir kritis siswa penulis sajikan dalam diagram berikut ini :



**Gambar 2.** Hasil Tes Indikator Kemampuan Berpikir Kritis

Berdasarkan hasil pengolahan dan analisis nilai rata-rata post test kemampuan berpikir kritis siswa kelompok kontrol dan kelompok eksperimen pada konsep klasifikasi tumbuhan di kelas X SMP Negeri 1 Darma Kabupaten Kuningan membuktikan bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa antara kelompok kontrol dengan penerapan model *pembelajaran konvensional* dan kelompok eksperimen dengan model *contextual teaching and learning* melalui metode observasi laboratorium dan lingkungan. Untuk lebih jelasnya, perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa diuraikan sebagai berikut :

- a. Kemampuan menganalisis argumen di kelompok eksperimen dengan model *contextual teaching and learning* melalui metode observasi laboratorium dan lingkungan memperoleh nilai rata-rata 90 lebih baik dibanding di kelompok kontrol dengan penerapan model *pembelajaran konvensional* yang memperoleh nilai rata-rata 70. Hal ini dibuktikan dengan siswa di kelompok eksperimen berusaha mendiskusikan dan menyelesaikan tugas belajar, mengajukan dan menjawab pertanyaan serta mengemukakan pendapat berkaitan dengan materi klasifikasi tumbuhan, dan siswa terlibat secara aktif dalam memberikan analisis argumen atau pendapat siswa lain berkaitan dengan materi klasifikasi tumbuhan
- b. Kemampuan mengobservasi atau pengamatan di kelompok eksperimen dengan model *contextual teaching and learning* melalui metode observasi laboratorium dan lingkungan memperoleh nilai rata-rata 78 lebih baik dibanding di kelas kontrol dengan penerapan model *pembelajaran konvensional* yang memperoleh nilai rata-rata 65,33. Hal ini dibuktikan dengan kelas eksperimen berusaha aktif dalam mengamati media audiovisual tentang klasifikasi tumbuhan yang ditayangkan oleh guru untuk mengumpulkan data dan fakta yang relevan dalam memecahkan masalah pembelajaran
- c. Kemampuan mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan suatu definisi di kelompok eksperimen dengan model *contextual teaching and learning* melalui metode observasi laboratorium dan lingkungan memperoleh nilai rata-rata 76

lebih baik dibanding di kelas kontrol dengan penerapan penerapan model *pembelajaran konvensional* yang memperoleh nilai rata-rata 67. Hal ini dibuktikan dengan siswa di kelas eksperimen dalam mendefinisikan istilah-istilah berkaitan dengan klasifikasi tumbuhan, merumuskan dan mempertimbangkan suatu definisi dari

klasifikasi tumbuhan menyimpulkan materi pelajaran hasil diskusi dan presentasi kelompok belajar

Hasil uji statistik dengan menggunakan uji hipotesis (uji t) keterampilan proses sains antara kelompok kontrol dengan kelompok eksperimen disajikan dalam tabel 1 :

**Tabel 1.** Uji Hipotesis Sikap Ilmiah Siswa Kelompok Kontrol dengan Kelompok Eksperimen  
 Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances	t-test for Equality of Means								
		F	Sig.	t	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Nilai	Equal variances assumed	7,490	,608	4,476	78	,001	9,800	2,189	5,441	14,159
	Equal variances not assumed			4,476	72,205	,001	9,800	2,189	5,436	14,164

Berdasarkan hasil tabel 1 di atas, diketahui bahwa nilai statistik uji hipotesis menunjukkan nilai Sig. sebesar  $0,608 > 0,05$ , dengan nilai  $t = 4,476$  dengan Sig.  $0,001 < 0,05$  artinya implementasi model *contextual teaching and learning* melalui metode observasi laboratorium dan lingkungan dapat meningkatkan sikap ilmiah pada materi tumbuhan di SMA Negeri 1 Darma Kuningan.

Untuk mengetahui implementasi model *contextual teaching and learning* melalui

metode observasi laboratorium dan lingkungan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada materi tumbuhan di SMA Negeri 1 Darma Kuningan, selanjutnya dilakukan uji hipotesis.

Hasil uji statistik dengan menggunakan uji hipotesis (uji t) *post test* penguasaan konsep antara kelompok kontrol dengan kelompok eksperimen disajikan dalam tabel 2 :

**Tabel 2.** Uji Hipotesis Kemampuan Berpikir Kritis Kelompok Kontrol dengan Kelompok Eksperimen  
 Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances	t-test for Equality of Means								
		F	Sig.	t	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Nilai	Equal variances assumed	,136	,713	8,486	76	,001	14,738	1,737	11,279	18,197
	Equal variances not assumed			8,486	75,814	,001	14,738	1,732	11,288	18,188

Berdasarkan hasil tabel 2 di atas, diketahui bahwa nilai statistik uji hipotesis menunjukkan nilai Sig. sebesar  $0,713 > 0,05$ , dengan nilai  $t = 8,486$  dengan Sig.  $0,001 < 0,05$  artinya implementasi model *contextual teaching and learning* melalui metode observasi laboratorium dan lingkungan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada

materi tumbuhan di SMA Negeri 1 Darma Kuningan.

Hasil uji statistik dengan menggunakan uji hipotesis (uji t) respon siswa dengan implementasi model *contextual teaching and learning* melalui metode observasi laboratorium dan lingkungan terhadap sikap

ilmiah dan berpikir kritis siswa disajikan dalam tabel 3 :

**Tabel 3.** Uji Hipotesis Respon Siswa Kelompok Kontrol dengan Kelompok Eksperimen  
**Coefficients<sup>a</sup>**

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	87,064	11,594	7,510	,001
	Keterampilan_Proses	-,126	,146	-,139	,866

a. Dependent Variable: Respon\_Siswa

Berdasarkan hasil tabel 3 di atas, diketahui bahwa nilai statistik uji hipotesis menunjukkan nilai Sig. sebesar  $0,866 > 0,05$ , dengan nilai  $t = 7,510$  dengan Sig.  $0,001 < 0,05$  artinya implementasi model *contextual teaching and learning* melalui metode observasi laboratorium dan lingkungan dapat meningkatkan respon siswa pada materi tumbuhan di SMA Negeri 1 Darma Kuningan.

### SIMPULAN

1. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, adapun kesimpulan yang diperoleh adalah implementasi model *contextual teaching and learning* melalui metode observasi laboratorium dan lingkungan dapat meningkatkan sikap ilmiah dan kemampuan berpikir kritis pada materi tumbuhan di kelas X SMA Negeri 1 Darma Kabupaten Kuningan. Hal ini dapat dilihat dari analisis observasi dalam pembelajaran dengan implementasi model *contextual teaching and learning* melalui metode observasi laboratorium dan lingkungan siswa terlibat aktif dalam melakukan penyelidikan dan pengamatan di lapangan, mengumpulkan dan menganalisis data dan fakta yang relevan di lapangan, mendiskusikan dan menyelesaikan tugas belajar serta mempresentasikan hasil diskusi dan penyelidikan di lapangan kepada siswa kelompok lain.
2. Berdasarkan analisis hasil task dan rubrik sikap ilmiah siswa kelompok eksperimen lebih baik dibandingkan kelompok kontrol. Berdasarkan hasil analisis uji menunjukkan nilai  $t = 4,476$  dengan Sig.  $0,001 < 0,05$  artinya implementasi model *contextual teaching and learning* melalui metode observasi laboratorium dan lingkungan dapat meningkatkan sikap ilmiah pada materi tumbuhan.

3. Berdasarkan hasil post test kemampuan berpikir kritis pada materi tumbuhan antara kelompok kontrol dengan penerapan model

*pembelajaran konvensional* dan kelompok eksperimen dengan model *contextual teaching and learning* melalui metode observasi laboratorium dan lingkungan diperoleh nilai  $t = 8,486$  dengan Sig.  $0,001 < 0,05$  artinya implementasi model *contextual teaching and learning* melalui metode observasi laboratorium dan lingkungan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada materi tumbuhan.

4. Berdasarkan hasil analisis angket respon siswa kelas eksperimen memiliki respon positif terhadap penerapan model *contextual teaching and learning* melalui metode observasi laboratorium dan lingkungan siswa bersemangat mengikuti pembelajaran dengan mengidentifikasi dan merumuskan masalah penelitian, melakukan penyelidikan dan pengamatan di lapangan, mengumpulkan dan menganalisis data serta berusaha menyelesaikan tugas dan memecahkan masalah berdasarkan data dan fakta yang diperoleh dari lapangan.

### DAFTAR PUSTAKA

- Achmad. 2007. *Keterampilan Berpikir Kritis dalam Pembelajaran*. Bandung : Pustaka Setia
- Ahmadi, Iif Khoiru. 2011. *"Strategi Pembelajaran Sekolah Terpadu"*. Surabaya : Prestasi Pustaka.
- Munandar, Utami. 2009. *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Semiawan. 2003. *"Keterampilan Proses Sains"*. Jakarta : Rineka Cipta.

- Sofan. 2010. *“Strategi Pembelajaran”*. Jakarta. Bumi Aksara.
- Suryaningtyas. 2009. *“Model Pembelajaran”*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Takwin. 2001. *Pengembangan Kemampuan Berpikir*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Vestari. 2009. *“Pemahaman dan Hasil Belajar Siswa”*. Surabaya : Kartika.
- Virlianti. 2007. *“Prestasi Belajar dan Pemahaman Siswa”*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Widyatiningtyas. 2009. *“Keterampilan Proses Sains”*. Jakarta : Rineka Cipta
- Zubaidah. 2007. *Kemampuan Berpikir dan Kreativitas Siswa*. Jakarta : Rineka Cipta.