

# PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *CHALLENGE BASED LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATERI LINGKUNGAN KELAS X DI SMA NEGERI 4 PRABUMULIH

Nurlaeli<sup>1</sup>, Dini Afriansyah<sup>1</sup>, Yeni Atika Nuri<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup> Dosen Prodi Pendidikan Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, UIN Raden Fatah Palembang, Jl. Prof. K.H. Zainal Abidin Fikri No. 1 A Km 3,5, Palembang 30126, Indonesia

<sup>2\*</sup> Mahasiswa Prodi Pendidikan Biologi, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, UIN Raden Fatah Palembang Jl. Prof. K.H. Zainal Abidin Fikri No. 1 A Km 3,5, Palembang 30126, Indonesia

Email: yenianur@gmail.com

Telp: +62853-5734-4790

## ABSTRACT

Learning that gives students a challenge in which learning starts from the phenomena that exist around everyday life to form their own understanding, is an effective way to improve critical thinking skills. One model of constructivism learning is *Challenge Based Learning*. This research is conducted in the even semester of academic year 2016-2017. This study aims to determine the effect of learning model *Challenge Based Learning* on the critical thinking ability of environmental materials. The research method used in this research is a quasi experiment with *Noquivalent Control Group Design* research design. Sampling was used by using purposive sampling technique. The sample of this study class X.2 as the experiment amounted to 20 and class X.3 as the control class amounted to 21 students. In the learning process, the experimental class is taught using the *Challenge Based Learning* model and the control class is taught by the *Scientific* approach. Data collection uses critical thinking skills test with open description form which has been tested for its validity and reliability. The results of this study indicate that the average N-gain of the experimental class is 0.61 which is in the medium category and the average N-gain for the control class is 0.24 which belongs to the low category. Data analysis using t-test with significant level 0,05 obtained  $t_{count} = 5,674$  while  $t_{table} = 1,685$  seen that  $t_{hitung} > t_{tabel}$ . Therefore ( $H_a$ ) accepted and ( $H_0$ ) rejected thus can be concluded that the learning model of *Challenge Based Learning* have an effect on critical thinking ability of class X SMA 4 Prabumulih.

**Keywords :** *Challenged learning model; Critical thinking ability; Environmental material; SMA Negeri 4 Prabumulih.*

## ABSTRAK

Pembelajaran yang memberikan siswa sebuah tantangan di mana pembelajaran dimulai dari fenomena yang ada disekitar kehidupan sehari-hari untuk membentuk pemahaman sendiri, merupakan cara yang efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Salah satu model pembelajaran konstruktivisme adalah *Challenge Based Learning*. Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2016-2017. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Challenge Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis materi lingkungan. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen semu dengan desain penelitian *Nonequivalent Control Group Design*. Pengambilan sampel digunakan dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Sampel penelitian ini kelas X.2 sebagai eksperimen berjumlah 20 dan kelas X.3 sebagai kelas kontrol berjumlah 21 siswa. Pada proses pembelajaran, kelas eksperimen diajarkan dengan menggunakan model *Challenge Based Learning* dan kelas kontrol diajarkan dengan pendekatan *Saintifik*. Pengambilan data menggunakan tes kemampuan berpikir kritis dengan bentuk uraian terbuka yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa N-gain rata-rata kelas eksperimen adalah 0,61 yang termasuk kategori sedang dan N-gain rata-rata untuk kelas kontrol 0,24 yang termasuk kategori rendah. Analisis data menggunakan uji-t dengan taraf signifikan 0,05 diperoleh  $t_{hitung} = 5,674$  sedangkan  $t_{tabel} = 1,685$  terlihat bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$ . Oleh karena itu ( $H_a$ ) diterima dan ( $H_0$ ) ditolak dengan demikian dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran

*Challenge Based Learning* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis kelas X SMA Negeri 4 Prabumulih.

**Kata Kunci :** *Model pembelajaran challenge based learning; Kemampuan berpikir kritis materi lingkungan; SMA Negeri 4 Prabumulih.*

## PENDAHULUAN

Pendidikan adalah suatu proses yang kompleks dan melibatkan berbagai pihak, khususnya keluarga, sekolah, dan masyarakat sebagai lingkungan pendidikan yang dikenal sebagai pendidikan (Suardi, 2012).

Arah pendidikan abad 21 ini sangat relevan dengan tujuan pendidikan di Indonesia sebagaimana tercantum Undang Undang Sisdiknas No. 20 Tahun 2003, Pendidikan Nasional berfungsi untuk mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab (Sudarsiman, 2015).

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan terhadap guru mata pelajaran Biologi kelas X bahwa guru lebih sering menggunakan metode ceramah karena pelajaran Biologi membutuhkan lebih banyak penjelasan. Hanya saja dalam pembelajarannya masih banyak siswa yang kesulitan dalam mempelajari konsep-konsep Biologi. Pada pengamatan proses pembelajaran Biologi untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa, menunjukkan proses pembelajaran dan soal-soal evaluasi yang diberikan belum berorientasi untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa, sehingga siswa kurang dilatih untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis. Hal ini mengakibatkan rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa. Siswa kesulitan menganalisis informasi yang ada, cenderung menerima apa adanya informasi yang disampaikan maupun yang tertulis dalam buku, dan pasif dalam mengajukan pertanyaan maupun menjawab pertanyaan dari permasalahan yang diajukan guru

Selain itu, menurut informasi dari guru, pencapaian hasil belajar kelas X pada semester

sebelumnya nilai rata-rata  $< 75$  dan masih di bawah rata-rata KKM sekolah. Rata-rata KKM sekolah untuk pelajaran Biologi yaitu 75. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar Biologi siswa yang rendah disebabkan oleh kemampuan berpikir kritis siswa terhadap pemahaman konsep Biologi rendah. Rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa terutama pada analisis dan penjelasan yaitu pada materi lingkungan sebagian siswa kelas X mendapat nilai jauh di bawah KKM. Hal ini ditunjukkan dengan nilai hasil ulangan harian siswa di kelas X sekitar 50% siswa belum mencapai harapan atau masih di bawah KKM yang sudah ditetapkan yaitu 75. Hal tersebut disebabkan oleh kurangnya kemampuan siswa untuk berpikir kritis terhadap materi pelajaran dikarenakan kurangnya model atau metode pembelajaran yang digunakan oleh guru.

Berdasarkan hasil wawancara terhadap siswa kelas X SMA Negeri 4 Prabumulih yang dilakukan terhadap siswa ditemukan bahwa rendahnya hasil belajar siswa terjadi karena siswa kurang paham dan menguasai konsep-konsep Biologi yang dipelajari. Siswa beranggapan bahwa materi Biologi adalah materi hafalan, sehingga mereka kesulitan untuk menguasai konsep materi pembelajaran. Metode ceramah dan tanya jawab yang guru gunakan membuat siswa merasa bosan dan kurang menarik untuk diperhatikan, guru menjelaskan dengan cepat dan tidak memberi kesempatan pada siswa untuk mencatat, membuat siswa beranggapan Biologi itu mata pelajaran yang membosankan, sulit untuk diingat (hafal) dan abstrak karena ketidakmampuan siswa menguasai konsep Biologi, siswa tidak aktif dan tidak terlibat langsung dalam kegiatan pembelajaran sehingga semangat siswa untuk belajar kurang. Hasil wawancara di atas hampir semuanya sama dengan jawaban pertanyaan-pertanyaan yang diajukan dalam angket yang juga diisi oleh siswa kelas X SMA Negeri 4 Prabumulih.

Salah satu upaya meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa yaitu dengan menggunakan

model pembelajaran yang menarik, membantu siswa dalam memahami konsep materi yang menghubungkan konsep yang telah dimiliki dengan dunia nyata (Windrianti, 2013).

Salah satu model pembelajaran yang tepat untuk kemampuan berpikir kritis dan menggali kemampuan siswa yaitu dengan *Challenge Based Learning* merupakan sebuah model pembelajaran yang menggabungkan aspek penting seperti pembelajaran berbasis masalah, pembelajaran berbasis proyek dan pembelajaran kontekstual yang difokuskan pada permasalahan nyata (Johnson *et al*, 2009).

### Model Challenge Based Learning

Menurut Apple (2008), ada sembilan tahap kerja model pembelajaran *Challenge Based Learning* yaitu sebagai berikut: 1) *The Big Idea* (ide atau gagasan utama) merupakan ide besar sebuah konsep luas yang dapat dieksplor dalam banyak cara yang menarik, ide ini yang akan menjadi fokus utama pembelajaran hingga selesai. 2) *Essential Questions* (pertanyaan penting) merupakan pertanyaan-pertanyaan untuk membantu dalam mengungkap kebenaran-kebenaran yang ada. 3) *The Challenge* (tantangan) merupakan tantangan yang dapat menggambarkan ide atau gagasan utama dengan siswa membuat

jawaban yang lebih spesifik atau menemukan solusi dalam tindakan yang nyata. 4) *Guiding Questions* (pertanyaan pemandu) merupakan pertanyaan dari siswa dimana pertanyaan ini mewakili pengetahuan yang diperlukan oleh siswa untuk menemukan dengan benar tantangannya. 5) *Guiding Activities* (aktivitas pemandu) dimana siswa melakukan percobaan pengamatan, mengumpulkan data, dan menganalisis serta bekerjasama dalam kelompok kecil untuk menyelesaikan tantangan. 6) *Guiding Resources* (sumber pemandu) siswa menuliskan hasil keseluruhan kegiatan yang didukung dengan literatur seperti buku paket Biologi. 7) *Solutions* (solusi) melakukan aktifitas berpikir untuk memberikan kesimpulan dan solusi terkait materi pembelajaran, yang dapat diartikulasikan secara jelas. Solusi merupakan jawaban akhir dari *challenge* yang telah dilakukan. 8) *Assesment* (penilaian) siswa untuk menjelaskan dari hasil tantangan dengan kalimat/pemikiran sendiri, meminta bukti dan klarifikasi atas penjelasan siswa, dan saling mendengar secara kritis penjelasan antarsiswa dan guru. 9) *Publishing* (publikasi) siswa mendokumentasikan pengalaman mereka yaitu dengan mempresentasikan kepada siswa yang lain atau menyebarkannya dimading sekolah.



**Gambar 1. Tahap Kerja Challenge Based Learning (CBL)**  
(Sumber: Apple, 2008)

Indikator kemampuan berpikir kritis menurut Fascione (2013) yaitu sebagai berikut: 1) Interpretasi (*interperitation*) yaitu memahami makna dan signifikansi dari berbagai macam situasi, data yang atau peristiwa. 2) Analisis (*analysis*) yaitu mengidentifikasi maksud dan kesimpulan yang benar didalam hubungan antara pertanyaan, konsep, deskripsi, atau bentuk pertanyaan yang diharapkan untuk menyatakan

kepercayaan, keputusan dan pengalaman. 4) Evaluasi (*evaluation*) yaitu kemampuan dapat mengakses kredibilitas pernyataan/representasi lain dengan menilai atau menggambarkan persepsi seseorang, pengalaman, situasi, keputusan, kepercayaan dan menilai kekuatan logika dari hubungan inferensial yang diharapkan atau hubungan inferensial yang lain. 5) Kesimpulan (*inference*) yaitu kemampuan dapat

mengidentifikasi dan memilih unsur-unsur yang diperlukan untuk membentuk kesimpulan yang beralasan atau untuk membentuk hipotesis dengan memperhatikan informasi yang relevan dan mengurangi konsekuensi yang ditimbulkan dari data, pertanyaan, prinsip, bukti, penilaian, keyakinan, opini, konsep, deskripsi dan bentuk representasi lainnya. 5) Penjelasan (*explanation*) yaitu menyatakan posisi seseorang atau membenarkan posisi berdasarkan bukti, kriteria, atau kontekstual kemampuan ini untuk meyakinkan dan menggunakan kriteria wawasan untuk mendukung keputusan. 6) Pengaturan Diri (*self regulation*) yaitu menyatakan hasil proses pertimbangan seseorang, kemampuan untuk membenarkan bahwa suatu alasan berdasarkan bukti, konsep, metodologi, suatu kriteria tertentu dan pertimbangan yang masuk akal, dan kemampuan untuk mempresenatsikan alasan seseorang berupa argumen yang meyakinkan.

## **METODOLOGI PENELITIAN**

### ***Waktu dan Tempat Penelitian***

Penelitian ini dilaksanakan pada 03 April 2017 sampai dengan 22 April 2017 di SMA Negeri 4 Prabumulih

### ***Jenis Penelitian***

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif.

### ***Desain Penelitian***

Desain penelitian ini menggunakan Eksperimen Semu (*quasi* eksperimen). Desain ini bertujuan untuk menyelidiki kemungkinan sebab akibat, dengan cara mengenakan kelompok eksperimen satu atau lebih perlakuan kemudian membandingkan dengan kelompok kontrol. Penelitian ini menggunakan desain *Nonequivalent Control Group Design*.

### ***Variabel Penelitian***

Variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Variabel bebas:

1. Model Pembelajaran *Challenge Based Learning*
2. Variabel terikat: Kemampuan Berpikir Kritis.

## ***Definisi Operasional***

- a. *Challenge Based Learning* merupakan rangkaian tahap-tahap kerja atau sintak yang diorganisasikan sedemikian rupa sehingga pembelajaran dapat menguasai kompetensi-kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran dengan jalan berpikir kritis. Tahapan *Challenge Based Learning* yang digunakan merupakan model belajar yang dikembangkan oleh Apple (2008) yang meliputi sembilan tahap, yaitu (*The Big Idea*), tahap kedua (*Essential Questions*), tahap ketiga (*The Challenge*), tahap keempat (*Guiding Questions*), tahap kelima (*Guiding Activities*), tahap keenam (*Guiding Resources*), tahap ketujuh (*Solutions*), tahap kedelapan (*Assesment*) dan tahap kesembilan (*Publishing*)
- b. Kemampuan berpikir kritis didefinisikan sebagai proses berpikir secara aktif yang berfokus pada pola pengambilan keputusan tentang apa yang harus diyakini dan harus dilakukan oleh siswa, dalam hal ini keputusan yang harus dilakukan dalam menyelesaikan tantangan pada materi perubahan lingkungan, baik dalam berpikir kritis berupa teori maupun penerapannya. Indikator kemampuan berpikir kritis pada penelitian ini didasarkan pada tingkat domain kogniti yang diadposi menurut Fascione antara lain: interpretasi (*interpertation*), analisis (*analysis*), evaluasi (*evaluation*), kesimpulan (*inference*) penjelasan (*explanation*), pengaturan diri (*self regulation*).

## ***Populasi dan Sampel***

### ***Populasi***

Pada penelitian ini populasi yang diambil adalah siswa kelas X SMA N 4 Prabumulih tahun ajaran 2016/2017 yang berjumlah 125 orang siswa yang tersebar dalam 6 kelas.

### ***Sampel***

Kriteria pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2015). Sampel dalam penelitian kelas eksperimen yaitu dari kelas X.2 dengan laki-laki berjumlah 7 dan perempuan berjumlah 20 orang, dan sampel kelas kontrol dari

kelas X.3 dengan laki-laki berjumlah 8 dan perempuan berjumlah 21 orang

### **Prosedur penelitian**

Dalam penelitian ini dilakukan dengan beberapa tahapan adalah sebagai berikut: (1) Tahap persiapan yaitu mempersiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang mengacu pada kegiatan, mempersiapkan media dan sumber pembelajaran. Selanjutnya membuat dan menyusun instrumen penelitian (instrumen tes). (2) Tahap pelaksanaan yaitu penelitian ini dilakukan selama 3 kali pertemuan pada kelas eksperimen. Pada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *Challenge Based Learning*: (a) Memberi tes awal (*pre-test*), (b) Memberikan perlakuan yaitu dengan cara menerapkan model pembelajaran *Challenge Based Learning*: ((*The Big Idea*), tahap kedua (*Essential Questions*), tahap ketiga (*The Challenge*), tahap keempat (*Guiding Questions*), tahap kelima (*Guiding Activities*), tahap keenam (*Guiding Resources*), tahap ketujuh (*Solutions*), tahap kedelapan (*Assesment*) dan tahap kesembilan (*Publishing*) (c) Memberi tes akhir (*post-test*).

Adapun prosedur penelitian kelas kontrol adalah: (1) Tahap persiapan : Pada tahap ini sama dengan yang dilakukan pada kelas eksperimen. (2) Tahap pelaksanaan: Dalam pembelajaran kelas kontrol menggunakan pendekatan *Saintifik* dengan langkah-langkah sebagai berikut: (1) Memberi tes awal (*pre-test*). (2) Memberikan perlakuan yaitu dengan cara menerapkan pendekatan *Saintifik* langkah-langkahnya sebagai berikut: (a) Tahap mengamati, (b) Tahap menanya, (c) Tahap mengumpulkan data, (d) Tahap mengasosisasi, (e) Tahap mengkomunikasikan. (3) Memberi tes akhir (*post-test*). (3) Tahap akhir: pengumpulan data yang diperoleh selama penelitian berlangsung kemudian mengolahnnya, menganalisis, membahas, membuat hasil penelitian dan membuat kesimpulan.

### **Teknik Pengumpulan Data**

#### **Observasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran CBL**

Teknik pengumpulan data dengan observasi digunakan jika penelitian berkenaan dengan

perilaku manusia, proses kerja dan gejala-gejala alam (Sugiyono, 2015).

### **Tes Kemampuan Berpikir Kritis.**

Jumlah total soal tes yang digunakan dalam penelitian ini ialah sebanyak 10 soal. Soal-soal tes yang diberikan merupakan soal tes yang dapat mengukur ketercapaian kemampuan berpikir kritis siswa yang menurut Fascione.

### **Teknik Analisis Data**

#### **Analisis Hasil Observasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran CBL**

Data yang diperoleh dari lembar observasi dianalisis secara deskriptif untuk setiap siklusnya. Hasil analisis digunakan sebagai masukan perbaikan bagi siklus berikutnya.

#### **Analisis Data Tes**

##### **Uji Normalitas**

Uji normalitas data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan uji *Shapiro-Wilk* dihitung dengan bantuan paket program SPSS 23.

##### **Uji Homogenitas**

$H_0 : O_1^2 = O_2^2$  (varian kedua kelas homogen)

$H_1 : O_1^2 \neq O_2^2$  (varian kedua kelas tidak homogen)

##### **Uji Hipotesis**

Uji hipotesis digunakan dengan bantuan Pada uji t ini, ada beberapa ketentuan yang dijadikan pedoman, yaitu jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  atau nilai signifikansi  $> 0,05$ , maka  $H_0$  diterima dan jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  atau nilai signifikansi  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak (Gunawan, 2016).

##### **Normalisasi Gain**

Gain adalah selisih nilai *pre-test* dan *post-test*, gain menunjukkan peningkatan penguasaan konsep siswa setelah dilakukan pembelajaran dilakukan oleh guru. N-Gain dianalisis uji normalitas, homogenitas, serta uji-t dengan bantuan program SPSS 23. Rumus yang digunakan untuk menghitung gain ternormalisasi adalah:

$$g = \frac{T_f - T_i}{S_i - T_i}$$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil

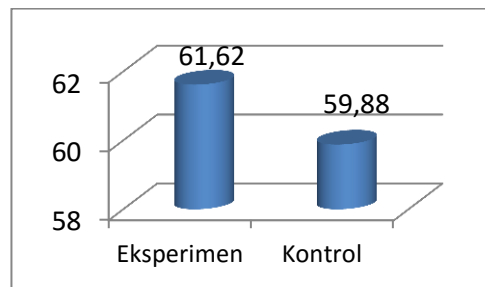
Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 4 Prabumulih pada tanggal 02 sampai dengan 22 April 2017. Pada penelitian ini dilakukan dengan tiga tahap yaitu tahap perencanaan, tahap pelaksanaan dan tahap evaluasi

Data hasil penelitian dianalisis untuk menginterpretasikan data yang telah terkumpul

sekaligus menjawab hipotesis penelitian. Sebelum dilakukan analisis akhir (pengujian hipotesis), maka perlu dilakukan pengujian prasyarat pada data yang telah diperoleh.

### Pretest Siswa

Hasil data rata-rata *pretest* yang didapatkan pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol dilihat pada diagram batang sebagai berikut:



Gambar 2. Digram Batang Skor Rata-Rata *Pretest*

Berdasarkan diagram batang di atas dapat dilihat rata-rata *pretest* kelas eksperimen adalah 61,62 dan kelas kontrol adalah 59,88 yang

berarti nilai rata-rata *pretest* kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol.

### Uji normalitas

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas *Pretest* dengan *Shapiro-Wilk*

No Kelas	Signifikan	Keterangan
1. Eksperimen	0,673 > 0,05	Data berdistribusi normal
2. Kontrol	0,281 > 0,05	Data berdistribusi normal

Berdasarkan hasil uji normalitas yang telah didapatkan, dapat diketahui bahwa nilai uji normalitas untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu sebesar 0,673 dan 0,281 > 0,05,

maka sesuai dengan dasar pengambilan keputusan dalam uji normalitas *Shapiro-Wilk*, kedua data dinyatakan berdistribusi normal.

### Uji homogenitas

Tabel 2. Hasil Uji Homogenitas *Pretest* dengan *Levene Statistic*

Levene Statistic	df 1	df 2	Sig
0,036	1	39	0,851

Berdasarkan hasil uji homogenitas yang telah didapatkan diketahui bahwa nilai signifikan uji homogenitas untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu sebesar 0,851 > 0,05, maka dengan

dasar pengambilan keputusan dalam uji homogenitas *Levene Statistic*, dapat dinyatakan bahwa kedua kelompok memiliki varian yang sama atau homogen.

**Uji hipotesis**

**Tabel 3. Hasil Uji Hipotesis Pretest dengan Uji-t**

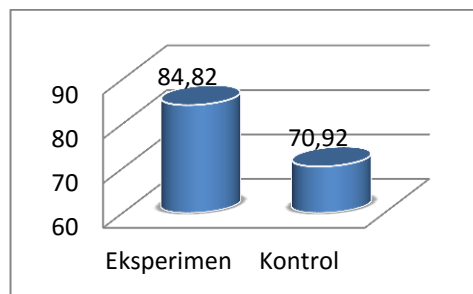
Kelas	Mean	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Sig.	Kesimpulan
Eksperimen	61,62	0,627	1,684	0,534	$H_a$ ditolak
Kontrol	59,88				$H_0$ diterima

Berdasarkan tabel di atas untuk nilai *pretest* pada kelas eksperimen dan kontrol diperoleh bahwa nilai  $t_{hitung}$  sebesar 0,627, berdasarkan tabel distribusi, nilai  $t_{tabel}$  untuk  $df = 39$  sebesar 1,684, dan nilai signifikansi  $0,534 > 0,05$ . Dengan nilai  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , maka sesuai dengan dasar pengambilan keputusan dalam uji-t *Independent sample*, dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Keputusan yang diperoleh adalah terima  $H_0$ , yang artinya siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol pada materi

perubahan lingkungan tidak berbeda signifikan atau mempunyai pengetahuan awal yang sama.

**Posttest Siswa**

Berdasarkan data *posttest* diperoleh nilai rata-rata kelas eksperimen sebesar 84,21 dengan banyak data 38 dan kelas kontrol sebesar 70,92 dengan banyak data 21. Uji normalitas bertujuan untuk memastikan bahwa data setiap variabel yang dianalisis berdistribusi normal.



**Gambar 3. Diagram Batang Skor Rata-Rata Posttest**

Dengan menggunakan menu *Analyze – Nonparametric test – Simple 1 K-S* pada program

SPSS versi 16, didapatkan hasil perhitungan sebagai berikut:

**Uji normalitas**

**Tabel 4. Hasil Uji Normalitas Posttest dengan Teknik Shapiro-Wilk**

No	Kelas	Signifikan	Keterangan
1.	Eksperimen	$0,734 > 0,05$	Data berdistribusi normal
2.	Kontrol	$0,163 > 0,05$	Data berdistribusi normal

Berdasarkan hasil uji normalitas yang telah didapatkan, dapat diketahui bahwa nilai uji normalitas untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu sebesar 0,734 dan  $0,163 > 0,05$ , maka

sesuai dengan dasar pengambilan keputusan dalam uji normalitas *Shapiro-Wilk*, kedua data dinyatakan berdistribusi normal.

**Uji homogenitas**

**Tabel 5. Hasil Uji Homogenitas Posttest dengan Teknik Levene Statistic Kemampuan Berpikir Kritis Siswa**

Levene Statistic	df 1	df 2	Sig.	Keterangan
3,212	1	39	0,081	Data homogen

Berdasarkan hasil uji homogenitas yang telah didapatkan diketahui bahwa nilai signifikansi uji homogenitas untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu sebesar  $0,081 > 0,05$ , maka dengan *Uji hipotesis*

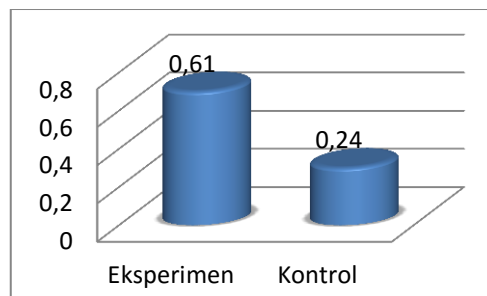
dasar pengambilan keputusan dalam uji homogenitas *Levene Statistic*, dapat dinyatakan bahwa kedua kelompok memiliki varian yang sama atau homogen.

**Tabel 6. Hasil Uji Hipotesis Posttest dengan Uji-t**

Kelas	Mean	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Sig.	Kesimpulan
Eksperimen	84,82	5,674	1,685	0,000	$H_a$ diterima
Kontrol	70,92				$H_0$ ditolak

Berdasarkan tabel di atas untuk nilai *posttest* pada kelas eksperimen dan kontrol diperoleh bahwa nilai  $t_{hitung}$  sebesar 5,674, berdasarkan tabel distribusi, nilai  $t_{tabel}$  untuk  $df = 39$  adalah sebesar 1,685, dan nilai signifikansi  $0,000 < 0,05$ . Dengan nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka sesuai dengan dasar pengambilan keputusan dalam uji-t *Independent sample*, dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak dan *N-gain siswa*

$H_a$  diterima artinya terdapat pengaruh model pembelajaran *Challenge Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas X di SMA Negeri 4 Prabumulih. Keputusan yang diperoleh adalah terima  $H_a$ , yang artinya siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol pada materi sistem peredaran darah manusia berbeda signifikan atau mempunyai penguasaan konsep yang berbeda.



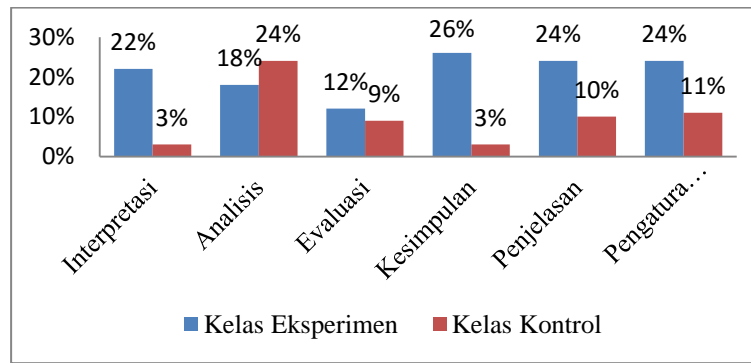
**Gambar 4. Diagram Batang Skor Rata-Rata N-Gain**

Berdasarkan diagram di atas, dapat dilihat rata-rata N-Gain kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata N-Gain kelas kontrol. Rata-rata N-Gain untuk kelas eksperimen adalah 0,61 dengan kategori sedang sedangkan rata-rata N-Gain kelas kontrol adalah 0,24 dengan kategori rendah. Selanjutnya untuk mengetahui tingkat N-Gain siswa pada kelas eksperimen, berikut rangkuman berdasarkan hasil perhitungan N-Gain.

**Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa**

Adapun hasil analisis kemampuan berpikir kritis siswa diukur melalui pendiskripsian kemampuan kognitif yang digunakan dalam penyelesaian soal antara kelas eksperimen dan kelas kontrol berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis intepretasi-pengaturan diri dan persentase N-Gain dari hasil *pretest* dan *posttest*, disajikan dalam diagram batang di bawah ini.





**Gambar 5. Diagram Batang indikator kemampuan berpikir kritis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

Berdasarkan diagram batang di atas dapat diketahui bahwa persentase setiap indikator kemampuan berpikir kritis, yaitu didapatkan interpretasi, analisis, evaluasi, kesimpulan, penjelasan dan pengaturan diri, antara kelompok eksperimen dan kontrol seperti ditunjukkan pada gambar 5. Berdasarkan gambar 5, untuk kelas eksperimen % N-gain penguasaan konsep pada indikator interpretasi, analisis, evaluasi, kesimpulan, penjelasan dan pengaturan diri, secara berurutan adalah 22%, 18%, 12%, 26%, 24%, 24%. Pada kelas kontrol persentase N-gain penguasaan konsep pada indikator interpretasi, analisis, evaluasi, kesimpulan, penjelasan dan pengaturan diri secara berurutan adalah 3%, 24%, 9%, 3%, 10%, 11%. Peningkatan kemampuan berpikir kritis yang paling tinggi yang dicapai kelas eksperimen terjadi pada indikator kesimpulan dan penjelasan dan pengaturan diri, masing-masing secara berurutan sebesar 26%, 24% dan 24%. Sedangkan kelas kontrol terjadi pada indikator soal analisis sebesar 24%. Persentase N-gain kemampuan berpikir kritis yang paling rendah untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol terjadi pada indikator evaluasi.

## **B. Pembahasan**

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat diketahui bahwa nilai *pretest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas serta uji-t dengan bantuan program SPSS 23 hasil yang didapat adalah  $t_{hitung} = 0,627 < t_{tabel} = 1,685$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak, yang artinya siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol pada materi perubahan lingkungan tidak berbeda signifikan atau mempunyai pengetahuan awal

yang sama. Tidak adanya perbedaan hasil *pretest* disini dapat diketahui dari proses kegiatan siswa mengerjakan soal *pretest* hal ini bisa terjadi karena mereka belum mempelajari materi yang mereka kerjakan. Akan tetapi, jika siswa tersebut bisa mengaitkan materi yang ada di dalam soal *pretest* tersebut dengan pengetahuan yang telah mereka dapat sebelumnya maka siswa akan bisa menjawab soal tersebut tanpa harus bertanya kepada temannya.

Nilai *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, setelah dilakukan uji normalitas, uji homogenitas serta uji-t dengan bantuan program SPSS 23 hasil yang didapat adalah  $t_{hitung} = 5,674 > t_{tabel} = 1,685$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, yang artinya kelas eksperimen dan kelas kontrol pada materi sistem peredaran darah manusia berbeda signifikan atau mempunyai pengetahuan yang berbeda.

*Challeng Based Learning* merupakan suatu model pembelajaran yang berpusat pada siswa dan memfokuskan pada penyelesaian *challenge* di bawah bimbingan guru. Keterlibatan siswa ini menjadikan pembelajaran menjadi lebih bermakna sehingga melatih kemampuan berpikir kritis yang mendalam bagi siswa (Johnson *et al.*, 2009).

N-Gain (selisih antara nilai *posttest* dan *pretest*), yang menunjukkan peningkatan penguasaan konsep siswa setelah pembelajaran. Rata-rata N-gain pada kelas eksperimen adalah 0,61 yang berarti termasuk dalam kategori sedang, sedangkan rata-rata N-gain pada kelas kontrol adalah 0,24 yang berarti termasuk dalam kategori rendah. Setelah dilakukan uji normalitas, uji homogenitas serta uji-t, hasil yang didapat adalah nilai signifikansi  $0,000 < 0,05$ , berbeda signifikan yang artinya siswa pada kelas eksperimen dan

kelas kontrol mempunyai perbedaan N-Gain sehingga dapat disimpulkan bahwa peningkatan penguasaan konsep kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol.

Berdasarkan hasil analisis tingkat kognitif soal diukur melalui pendiskripsian kemampuan berpikir kritis yang digunakan dalam penyelesaian soal antara kelas eksperimen dan kelas kontrol berdasarkan indikator KBK interpertasi-pengatura diri dan persentase N-gain dari hasil *pretest* dan *posttest*, kelas eksperimen memiliki peningkatan lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Terjadinya peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi perubahan lingkungan untuk setiap aspek kemampuan berpikir kritis siswa. Artinya penggunaan model pembelajaran *Challenge Based Learning* baik untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sesuai dengan kompleksitas soal.

Persentase N-gain penguasaan konsep yang paling rendah untuk kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol terjadi pada indikator dalam hal evaluasi.

Berdasarkan uraian di atas menunjukkan bahwa perlakuan yang berbeda menyebabkan terjadinya hasil akhir yang berbeda antara kelompok eksperimen yang diajarkan menggunakan model *Challeng Based Learning* dengan kelompok kontrol yang ajar dengan pendekatan *Saintifik*. Dengan demikian, ternyata terbukti bahwa model *Challeng Based Learning* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritsi ssiwa dalam materi perubahan lingkungan di kelas X SMA Negeri 4 Prabumulih.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa nilai  $t_{hitung} = 5,674 > t_{tabel} = 1,685$  maka  $H_0$  diterima yang berbunyi: ada pengaruh model pembelajaran terhadap kemampuan berpikir kritis siswap pada materi lingkungan Kelas X SMA Negeri 4 Prabumulih.

## DAFTAR PUSTAKA

[1] Apple, Inc. (2008). *Apple Classrooms of Tomorrow-Today Learning in the 21st Century*. Cupertino, California: Apple, Inc.

- [2] Fascione, Peter A. (2013). *Critical Thinking: What It Is and Why It Counts*. Insight Assessment. Website: [http://www.insightassessment.com/pdf\\_files/what&why2006.pdf](http://www.insightassessment.com/pdf_files/what&why2006.pdf). Diakses 4 November 2016.
- [3] Gunawan, I. (2016). *Pengantar Statistik Inferensial*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- [4] Johnson *et al.*, (2009). *Challenge-Based Learning: An Approach for Our Time*. Austin, Texas. *The New Media Consortium*. Website: <http://www.nmc.org/pdf/Challenge-Based-Learning.pdf>. Diakses 4 November 2016
- [5] Kemdikbud. (2014). *Konsep dan Implementasi Kurikulum 2013. Paparan Wakil Menteri Pendidikan dan Kebudayaan R.I Bidang Pendidikan*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- [6] Nawawi, S. (2015). *Pengembangan Modul Berbasis Challenge Based Learning Pada Materi Lingkungan Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa*. [Tesis]. Universitas Negeri Semarang.
- [7] Suardi, M. (2012). *Pengantar Pendidikan Teori dan Aplikasi*. Jakarta: Indeks.
- [8] Sudarsiman, S. (2015). *Memahami Hakikat dan Karakteristik Pembelajaran Biologi dalam Upaya Menjawab Tantangan Abad 21 Serta Optimalisasi Implementasi Kurikulum 2013*. *Jurnal Florea* Volume 2 No. 1, April 2015 (29-35).
- [9] Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: Alfabeta.
- [10] Windrianti, M. G. (2013). *Penerapan Challenge Based Learning (CBL) dengan Pendekatan Keterampilan Metakognisi Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Materi Persegi Kelas VII Smp Kristen 2 Salatiga*. *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol 4. No 9. Hal 14.

