

# PENGARUH MODEL *SELF REGULATED LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DALAM PEMBELAJARAN FISIKA KELAS XI MIA DI SMA NEGERI 1 TEMBUKU

Luh Putu Winiari<sup>1</sup>, I Wayan Santyasa<sup>2</sup>, dan Iwan Suswandi<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Pendidikan Fisika, Universitas Pendidikan Ganesha, Singaraja

<sup>2</sup>Jurusan Pendidikan Fisika, Universitas Pendidikan Ganesha, Singaraja

<sup>3</sup>Jurusan Pendidikan Fisika, Universitas Pendidikan Ganesha, Singaraja

Email: [awiniari@gmail.com](mailto:awiniari@gmail.com), [santyasa@yahoo.com](mailto:santyasa@yahoo.com), [iwansuswandi85@gmail.com](mailto:iwansuswandi85@gmail.com)

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan perbedaan kemampuan berpikir kritis antara siswa yang belajar dengan model pembelajaran *self regulated learning* dan model pembelajaran konvensional siswa kelas XI MIA di SMA Negeri 1 Tembuku. Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimen semu (*quasi-experiment*) dengan desain penelitian *one way pretest-posttest non-equivalent control group design*. Sampel dalam penelitian ini diambil dengan menggunakan teknik *random assignment*. Sampel terdiri dari 2 kelas yaitu kelas XI MIA 1 dengan anggota 24 orang sebagai kelas eksperimen dan kelas XI MIA 2 dengan anggota 25 orang sebagai kelas kontrol. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis siswa yang diperoleh melalui tes kemampuan berpikir kritis. Penelitian menunjukkan terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis antara siswa yang belajar dengan model pembelajaran *self regulated learning* dan model pembelajaran konvensional sebesar 7,845. Hasil uji LSD menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa yang belajar dengan model pembelajaran *self regulated learning* lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang belajar dengan model pembelajaran konvensional.

**Kata kunci:** *Self Regulated Learning*, Kemampuan Berpikir Kritis.

## ABSTRACT

*This study aimed at describing the differences in critical thinking skills between students who learnt with self-regulated learning model and students who learnt with conventional learning model of class MIA XI students of SMA Negeri 1 Tembuku. The design of this study was one-way pretest-posttest non-equivalent control group of quasi experiment research. Random assignment technique was used to select the sample of this study. The sample of this study consisted of 2 classes, namely class XI MIA 1 with 24 students as the experimental class and class XI MIA 2 with 25 students as the control class. The data of this study were students' critical thinking skills obtained through critical thinking skills test. This study shows that there are differences in critical thinking skills between students who learnt with self-regulated learning model and the students who learnt with conventional learning model as amount of 7.845. The result of LSD shows that students' critical thinking skills who learnt with self-regulated learning model are higher compared to students who learnt with conventional learning model.*

**Keywords:** *Self Regulated Learning*, *Critical Thinking Skills*.

## 1. PENDAHULUAN

Pendidikan di abad 21 mengintegrasikan antara kecakapan pengetahuan, keterampilan, sikap, serta penguasaan siswa terhadap teknologi. Kecakapan yang dibutuhkan pada abad 21 merupakan keterampilan berpikir lebih tinggi (HOTS) yang bertujuan untuk mempersiapkan peserta didik dan lulusan yang berkualitas dalam menghadapi tantangan global.

Peningkatan kualitas sumber daya manusia lulusan Indonesia dilakukan oleh pemerintah dengan adanya peningkatan mutu pendidikan melalui perbaikan dan perubahan kurikulum, seperti yang diterapkan saat ini adalah penerapan Kurikulum 2013. Kurikulum 2013 menekankan pada proses siswa dalam mengikuti pembelajaran di kelas, di mana siswa dituntut untuk lebih kritis dan mampu menemukan sendiri solusi dari permasalahan. Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu aspek yang sangat penting dimiliki siswa dalam mengikuti proses pembelajaran di sekolah, terutama dalam

memecahkan permasalahan yang membutuhkan alternatif pemecahan masalah secara mendalam (Husnah, 2017).

Membelajarkan berpikir kritis kepada siswa bertujuan untuk melatih pengamatan keadaan, memunculkan pertanyaan, merumuskan hipotesis, melakukan observasi, dan pengumpulan data, yang kemudian dilanjutkan dengan memberikan kesimpulan. Berpikir kritis dapat melatih siswa untuk berpikir logis, dan tidak menerima sesuatu dengan mudah (Wahyuni, 2015).

Kemampuan berpikir kritis dapat menghubungkan kesenjangan antara masalah-masalah yang diajarkan di sekolah dengan masalah-masalah yang terdapat di lapangan (dunia nyata). Hal ini akan berdampak pada peningkatan hasil belajar, kualitas pendidikan nasional, dan kesiapan siswa lulusan Indonesia menyongsong era globalisasi yang penuh tantangan dan iklim kehidupan yang sangat kompetitif.

Namun pada kenyataannya kemampuan berpikir kritis dan kualitas pendidikan di Indonesia masih tergolong rendah. Ini terlihat dari penelitian yang dilakukan oleh Hidayati & Kurniati (2018), yang menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis matematika siswa masih sangat rendah. Rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa mengakibatkan siswa kurang mampu mengumpulkan informasi secara detail. Hal senada juga diungkapkan melalui penelitian yang dilakukan oleh Bayuningsih *et al* (2018), yang menyatakan bahwa siswa masih tergolong lemah dalam memahami konsep, berpikir logis, dan kurang memiliki strategi pemecahan masalah yang diakibatkan oleh rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa.

Hasil-hasil penelitian tersebut menunjukkan adanya kesenjangan antara harapan dan kenyataan. Kesenjangan tersebut diakibatkan oleh kesalahan guru dalam menerapkan model pembelajaran di kelas. Guru cenderung masih menggunakan model pembelajaran konvensional dengan menitikberatkan proses pembelajaran kepada guru sehingga mengakibatkan siswa menjadi kurang aktif. Penelitian yang dilakukan oleh Rabia *el al.* (2017) menyatakan bahwa umumnya guru menggunakan metode ceramah. Dalam hal ini guru berperan aktif dalam proses pembelajaran, sedangkan siswa hanya sebagai pendengar saja. Proses pembelajaran berlangsung monoton di mana guru hanya menjelaskan, memberikan contoh soal, dan memberikan latihan. Dengan demikian proses pembelajaran seperti ini akan menumbuhkan rasa jenuh dalam diri siswa, sehingga berakibat tidak suka terhadap mata pelajaran yang bersangkutan.

Kemampuan berpikir kritis siswa dalam proses pembelajaran di kelas dapat ditingkatkan melalui beberapa upaya, yaitu: (1) Menggunakan model pembelajaran tertentu; (2) pemberian tugas mengkritisi buku; dan (3) penggunaan cerita. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa adalah model *self regulated learning* yang menekankan pada kemandirian siswa dalam mengikuti proses pembelajaran.

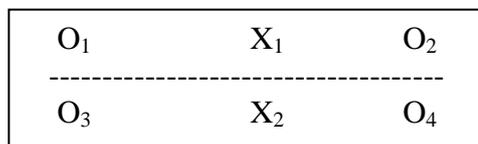
Kemandirian dalam belajar / regulasi diri siswa dalam mengikuti proses pembelajaran dapat memengaruhi sikap serta persepsi siswa terhadap pelajaran, sehingga akan menimbulkan rasa senang pada diri siswa untuk mengikuti proses pembelajaran (Cahyan & Kusaeri, 2016).

Model *self regulated learning* mampu meningkatkan kemampuan siswa merencanakan tujuan, merencanakan strategi, mengelola perilaku, dan mengevaluasi peningkatan diri. Bukti secara empiris yang mendukung terkait pengaruh model *self regulated learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa ditunjukkan oleh penelitian Hidayati dan Kurniati (2018), yang menyatakan bahwa pembelajaran yang dapat merangsang kemampuan berpikir kritis haruslah pembelajaran dengan kegiatan pembelajaran yang berpusat pada siswa. Siswa yang memiliki pembelajaran mandiri akan secara bertanggung jawab terlibat dalam pembelajaran sadar tanpa dipaksa oleh orang lain. Adanya pembelajaran yang diatur sendiri akan membuat siswa mampu menafsirkan, menganalisis, mengevaluasi, dan menyimpulkan dalam pembelajaran sehingga akan membentuk kemampuan berpikir kritis dalam diri siswa.

## 2. METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen semu (*quasi-experiment*), dan menggunakan desain *one way pretest-posttest non-equivalent control group design*. Pengamatan awal dilakukan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Setelah mendapatkan hasil dari pengamatan awal kemampuan

berpikir kritis siswa melalui tes awal kemampuan berpikir kritis (*pretest*), siswa diberikan perlakuan ( $X_1$ ) dengan model *self regulated learning* untuk kelompok eksperimen, dan ( $X_2$ ) dengan model pembelajaran konvensional untuk kelompok kontrol. Kemudian untuk mengetahui hasil perlakuan, dilakukan pengamatan akhir kemampuan berpikir kritis siswa melalui tes akhir kemampuan berpikir kritis (*posttest*). Desain tersebut dapat digambarkan seperti Gambar 1.



**Gambar 1**  
**Desain Penelitian**

Keterangan:

$O_1$  dan  $O_3$  = Pengamatan awal kemampuan berpikir kritis siswa

$O_2$  dan  $O_4$  = Pengamatan akhir kemampuan berpikir kritis siswa

$X_1$  = Perlakuan dengan model *self regulated learning*

$X_2$  = Perlakuan dengan model pembelajaran konvensional

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI MIA SMA Negeri 1 Tembuku tahun ajaran 2018/2019 sejumlah 3 kelas. Sedangkan sampel pada penelitian ini diambil dengan menggunakan teknik *random assignment* atau teknik pembagian secara acak dengan memilih dua kelas sebagai sampel penelitian. Pemilihan kelompok yang dijadikan sebagai sampel dilakukan dengan memilih kelompok dari kelas-kelas yang telah tersedia. Dua kelas anggota populasi akan dipilih secara acak, kemudian kelas yang terpilih akan diundi kembali untuk menentukan perlakuan yang diberikan kepada masing-masing kelas, yaitu kelas eksperimen yang mendapatkan perlakuan menggunakan model *self regulated learning* dan kelas kontrol yang mendapat perlakuan pembelajaran menggunakan model konvensional.

Instrumen pada penelitian ini adalah tes kemampuan berpikir kritis berupa tes *essay* yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis fisika siswa pada materi Gelombang Bunyi dan Cahaya. Tes kemampuan berpikir kritis disusun dengan mengacu pada enam dimensi berpikir kritis dan mengacu pada silabus mata pelajaran fisika. Tes kemampuan berpikir kritis dilakukan dalam dua tahap, yaitu: tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*) dengan menggunakan tes yang sama pada kedua tahap tes ini. Bentuk tes kemampuan berpikir kritis siswa berupa 25 butir soal esai dengan rentang skor 0-4 untuk setiap butir soal. Skor minimal yang dapat diperoleh siswa adalah 0 dan skor maksimal yang diperoleh adalah 100.

Data yang dikumpulkan pada penelitian ini meliputi kemampuan berpikir kritis awal siswa, yang datanya diperoleh melalui *pretest*, dan kemampuan berpikir kritis siswa, yang datanya diperoleh melalui *posttest*. Perangkat dan instrumen yang akan digunakan dalam penelitian ini perlu di uji coba terlebih dahulu. Uji coba terhadap instrumen penelitian meliputi beberapa hal yang meliputi validitas isi, konsistensi internal butir, reliabilitas tes, indeks daya beda butir, dan indeks kesukaran butir. Uji coba instrumen penelitian dimaksudkan untuk memperoleh gambaran apakah instrumen yang dibuat layak atau tidak untuk digunakan sebagai instrumen penelitian.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

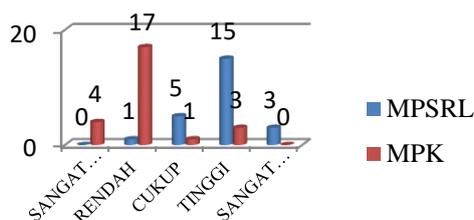
Berdasarkan data yang terkumpul, diperoleh bahwa nilai kemampuan berpikir kritis awal siswa untuk kelompok yang belajar menggunakan model *self regulated learning* (MSRL) berkisar antara 20,13 sampai dengan 51,31 dan kelompok yang belajar dengan model pembelajaran konvensional berkisar antara 20,31 sampai dengan 42,19 dari skala minimum 0 dan skala maksimum 100. Berdasarkan pedoman konversi Penilaian Acuan Patokan (PAP) skala lima, maka tabel distribusi frekuensi nilai kemampuan berpikir kritis awal siswa untuk masing-masing kelompok ditunjukkan pada Tabel 1.

**Tabel 1: Distribusi Frekuensi dan Persentase Nilai Kemampuan Berpikir Kritis Awal**

Interval Nilai	Kategori	MSRL	MPK
85-100	Sangat Tinggi	0	0
70-84	Tinggi	0	0
55-69	Cukup	0	0
40-54	Rendah	33,33	8,00
0-39	Sangat Rendah	66,67	92,00
	Jumlah	100 %	100%

Pada Tabel 4.1 terlihat bahwa kelompok siswa yang belajar dengan model *self regulated learning* (MSRL) memiliki kemampuan berpikir kritis awal dengan kategori sangat tinggi, tinggi, dan cukup sebanyak 0 siswa atau 0 %, kategori rendah sebanyak 8 siswa atau 33,33 %, dan kategori sangat rendah sebanyak 16 siswa atau 66,67 %.

Pada kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran konvensional (MPK) memiliki kemampuan berpikir kritis awal dengan kategori sangat tinggi, tinggi, dan cukup sebanyak 0 siswa atau 0 %, kategori rendah sebanyak 2 siswa atau 8,00 %, dan kategori sangat rendah sebanyak 23 siswa atau 92,00 %. Grafik distribusi frekuensi kemampuan berpikir kritis awal siswa disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2: Distribusi Frekuensi Kemampuan Berpikir Kritis Awal Siswa untuk Kelompok MPSRL dan MPK

Nilai rata-rata (M) dan standar deviasi (SD) hasil kemampuan berpikir kritis awal siswa (*pretest*) pada kelompok model pembelajaran *self regulated learning* (MPSRL) dan kelompok model pembelajaran konvensional (MPK) untuk setiap analisis dengan jumlah setiap unit berturut-turut yaitu ( $n_1 = 24$  dan  $n_2 = 25$ ) disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2: Nilai Rata-Rata dan Standar Deviasi Kemampuan Berpikir Kritis Awal Siswa

Kelas	Model	M	SD	Kualifikasi
XI MIA 1	MSRL	34,73	9,66	Sangat Rendah
XI MIA 2	MPK	29,75	6,29	Sangat Rendah

Keterangan:

M : Mean

SD : Standar Deviasi

Tabel 2 menunjukkan nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis awal siswa (*pretest*) pada kelompok MPSRL adalah 34,75 yang terqualifikasi sangat rendah dengan standar deviasi 9,66 . Nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis awal siswa (*pretest*) pada kelompok MPK adalah 29,75 yang terqualifikasi sangat rendah dengan standar deviasi 6,29. Nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis

awal siswa (*pretest*) pada kelompok MSRL relatif lebih tinggi jika dibandingkan dengan kemampuan berpikir kritis awal siswa pada kelompok MPK.

Deskripsi umum kemampuan berpikir kritis siswa setelah diberikan perlakuan (*posttest*) yang dipaparkan mencakup distribusi frekuensi, nilai rata-rata (M), dan standar deviasi (SD) kemampuan berpikir kritis siswa untuk kelompok yang belajar menggunakan model pembelajaran *self regulated learning* (MPSRL) dan kelompok yang belajar menggunakan model pembelajaran konvensional (MPK).

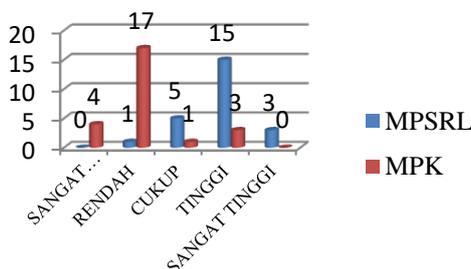
Berdasarkan data yang terkumpul, diperoleh bahwa nilai kemampuan berpikir kritis siswa setelah diberikan perlakuan untuk kelompok yang belajar menggunakan model *self regulated learning* (MSRL) berkisar antara 50,00 sampai dengan 92,19 dan kelompok yang belajar dengan model pembelajaran konvensional berkisar antara 45,31 sampai dengan 84,39 dari skala minimum 0 dan skala maksimum 100. Berdasarkan pedoman konversi Penilaian Acuan Patokan (PAP) skala lima, maka tabel distribusi frekuensi Nilai kemampuan berpikir kritis siswa untuk masing-masing kelompok ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3: Distribusi Frekuensi dan Persentase Nilai Kemampuan Berpikir Kritis

Interval Nilai	Kategori	MSRL	MPK
85-100	Sangat Tinggi	12,50	0,00
70-84	Tinggi	62,50	12,50
55-69	Cukup	20,83	4,17
40-54	Rendah	4,17	70,83
0-39	Sangat Rendah	0,00	16,17
	Jumlah	100 %	100%

Data pada Tabel 3 menunjukkan bahwa kelompok siswa yang belajar dengan model *self regulated learning* (MSRL) memiliki kemampuan berpikir kritis dengan kategori sangat tinggi sebanyak 3 siswa atau 12,50 %, tinggi sebanyak 15 siswa atau 62,50 %, cukup sebanyak 5 siswa atau 20,83 %, kategori rendah sebanyak 1 siswa atau 4,17 %, dan kategori sangat rendah sebanyak 0 siswa atau 0 %.

Pada kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran konvensional (MPK) memiliki kemampuan berpikir kritis kategori sangat tinggi sebanyak 0 siswa atau 0,00 %, tinggi sebanyak 4 siswa atau 12,50 %, cukup sebanyak 1 siswa atau 4,17 %, kategori rendah sebanyak 17 siswa atau 70,83 %, dan kategori sangat rendah sebanyak 3 siswa atau 16,17 %. Grafik distribusi frekuensi kemampuan berpikir kritis siswa disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3: Distribusi Frekuensi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa untuk Kelompok MPSRL dan MPK

Nilai rata-rata (M) dan standar deviasi (SD) hasil kemampuan berpikir kritis awal siswa (*pretest*) pada kelompok model pembelajaran *self regulated learning* (MPSRL) dan kelompok model pembelajaran konvensional (MPK) untuk setiap analisis dengan jumlah setiap unit berturut-turut yaitu ( $n_1 = 24$  dan  $n_2 = 25$ ) disajikan pada Tabel 4.

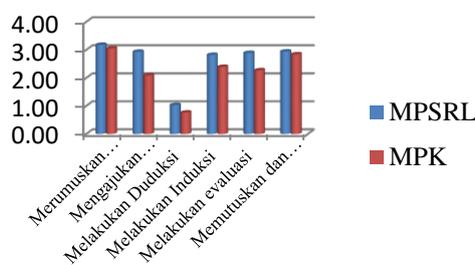
Tabel 4: Nilai Rata-Rata dan Standar Deviasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Kelas	Model	M	SD	Kualifikasi
XI MIA 1	MSRL	74,02	10,65	Tinggi
XI MIA 2	MPK	63,63	10,12	Sedang

Keterangan: M : *Mean*; SD: Standar Deviasi

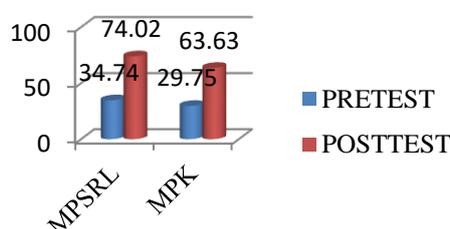
Tabel 4 menunjukkan nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa (*posttest*) setelah perlakuan pada kelompok MSRL adalah 74,02 yang terqualifikasi sangat rendah dengan standar deviasi 10,64. Nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa (*posttest*) setelah perlakuan pada kelompok MPK adalah 63,62 yang terqualifikasi sangat rendah dengan standar deviasi 10,12. Nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa (*posttest*) setelah perlakuan pada kelompok MSRL relatif lebih tinggi jika dibandingkan dengan kemampuan berpikir kritis siswa pada kelompok MPK.

Kemampuan berpikir kritis siswa pada setiap dimensi dapat diketahui dengan menentukan perbandingan antara nilai yang diperoleh siswa pada setiap dimensi dengan jumlah siswa. Perbandingan nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa pada setiap dimensi disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4: Distribusi Frekuensi Kemampuan Berpikir Kritis Awal Siswa untuk Kelompok MPSRL dan MPK

Dikaji secara deskriptif, nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa yang belajar dengan model *self regulated learning* (MSRL) lebih tinggi jika dibandingkan dengan siswa yang belajar dengan model pembelajaran konvensional (MPK). Perbandingan antara kelompok siswa yang belajar dengan model *self regulated learning* (MSRL) dan model pembelajaran konvensional (MPK) dapat dilihat berdasarkan nilai kemampuan berpikir kritis awal siswa yang diperoleh melalui *pretest* dan nilai kemampuan berpikir kritis siswa setelah diberikan perlakuan yang diperoleh melalui *posttest* ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4: Perbandingan Nilai Kemampuan Berpikir Kritis Awal Siswa dan nilai Kemampuan Berpikir Kritis Siswa setelah Perlakuan

Berdasarkan data pada Gambar 4, terlihat bahwa terjadi peningkatan nilai kemampuan berpikir kritis awal dan kemampuan berpikir kritis setelah perlakuan pada setiap kelompok. Peningkatan nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa yang belajar dengan model *self regulated learning* (MSRL) adalah sebesar 39,28, nilai ini lebih tinggi dibandingkan dengan peningkatan nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran konvensional

(MPK) yaitu 33,88. Hasil ini menunjukkan bahwa nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa yang belajar dengan model *self regulated learning* (MSRL) relatif lebih tinggi dibandingkan dengan nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa yang belajar dengan model pembelajaran konvensional (MPK). Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan nilai rata-rata antara siswa yang belajar dengan model *self regulated learning* (MSRL) dengan kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran konvensional (MPK).

Teknik analisis data yang digunakan untuk keperluan uji hipotesis adalah analisis kovarian (ANAKOVA). Sebelum dilakukan pengujian hipotesis dengan teknik ANAKOVA, terlebih dahulu dilakukan uji asumsi ANAKOVA yaitu uji normalitas, uji homogenitas, dan uji linieritas. (1) uji normalitas data terhadap keseluruhan unit analisis, (2) uji homogenitas varians antar kelompok yaitu antara kelompok model *self regulated learning* (MSRL) dan model pembelajaran konvensional (MPK), dan (3) uji linieritas dan (4) pengujian hipotesis.

Uji normalitas sebaran data dilakukan pada seluruh data kemampuan berpikir kritis siswa pada kelompok siswa yang belajar dengan model *self regulated learning* (MSRL) dan model pembelajaran konvensional (MPK). Uji normalitas sebaran data dilakukan dengan menggunakan statistik *Kolmogrov-Smirnov Test*. Kriteria pengujian ini ditentukan berdasarkan selisih maksimum dari proporsi kumulatif dengan frekuensi sebaran data pada batas bawah dan batas atas. Data dinyatakan memiliki sebaran distribusi normal jika angka signifikansi yang diperoleh lebih besar dari 0,05. Analisis data dilakukan dengan menggunakan *software SPSS 23 for window*. Nilai signifikansi data yang diperoleh melalui analisis lebih besar dari 0,05 untuk kelompok siswa yang belajar dengan model *self regulated learning* (MSRL) dan model pembelajaran konvensional (MPK), sehingga dapat disimpulkan bahwa data yang diperoleh berdistribusi normal.

Uji homogenitas varian antar kelompok dilakukan pada seluruh data kemampuan berpikir kritis siswa pada kelompok siswa yang belajar dengan model *self regulated learning* (MSRL) dan model pembelajaran konvensional (MPK). Uji homogenitas varian antar kelompok dilakukan dengan menggunakan statistik *levene's test of equality of error variance*. Nilai *levene's statistic* yang diperoleh melalui analisis lebih besar dari 0,05 untuk kelompok siswa yang belajar dengan model *self regulated learning* (MPSRL) dan model pembelajaran konvensional (MPK), sehingga dapat disimpulkan bahwa data yang diperoleh adalah homogen.

Pengujian linieritas dilakukan untuk menunjukkan sebaran data yang linier. Data linier jika nilai signifikansi dari *linearity* lebih kecil dari 0,05 dan *deviation from linearity* lebih besar dari 0,05. Nilai signifikansi 0,000 yang lebih kecil dari 0,05 dan pada baris *deviation from linearity* menunjukkan nilai signifikansi 0,310 yang lebih besar dari 0,05. Hasil ini menunjukkan bahwa sebaran data kemampuan berpikir kritis siswa pada masing-masing kelompok adalah linier.

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan ANAKOVA (uji kovarian) satu jalur. Berdasarkan analisis yang dilakukan diperoleh bahwa terdapat perbedaan variabel bebas (model pembelajaran *self regulated learning* dan model pembelajaran konvensional) terhadap variabel terikat (kemampuan berpikir kritis) diperoleh nilai statistik  $F^* = 7,845$ . Dengan kriteria semakin besar nilai F, maka semakin besar pula nilai *error* (bias).

Hasil pengujian hipotesis menunjukkan beberapa hal sebagai berikut. Pertama, pengaruh variabel kontrol yaitu kemampuan berpikir kritis awal siswa terhadap variabel *dependent* pada penelitian ini yaitu kemampuan berpikir kritis siswa menunjukkan nilai statistik  $F = 29,538$  dengan angka signifikansi 0,001. Angka signifikansi yang diperoleh lebih kecil dari 0,05. Hasil ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara variabel kovariat kemampuan berpikir kritis awal siswa terhadap variabel terikat kemampuan berpikir kritis siswa. Pengaruh kovariat ini digunakan sebagai kontrol secara statistik dengan menggunakan ANAKOVA, sehingga perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa memang benar disebabkan oleh perbedaan perlakuan yang diberikan terhadap masing-masing kelompok.

Kedua, pengaruh variabel bebas (model pembelajaran *self regulated learning* dan model pembelajaran konvensional) terhadap variabel terikat kemampuan berpikir kritis siswa diperoleh nilai statistik  $F^* = 7,845$  dengan angka signifikansi 0,007. Angka signifikansi lebih kecil dari 0,05, sehingga dapat diambil keputusan sebagai berikut.

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$  : Tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa antara siswa yang belajar dengan menggunakan model *regulated learning* dan siswa yang belajar dengan model pembelajaran konvensional. (*ditolak*)

$H_A : \mu_1 \neq \mu_2$  : Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa antara siswa yang belajar dengan menggunakan model *regulated learning* dan siswa yang belajar dengan model pembelajaran konvensional. (*diterima*)

Jadi, variabel terikat dalam penelitian ini kemampuan berpikir kritis siswa secara signifikan dipengaruhi oleh model pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran di kelas. Ketiga, nilai *R square* yang diperoleh berdasarkan hasil analisis adalah 0,517 yang mengindikasikan bahwa terdapat kontribusi model pembelajaran terhadap perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa antar kelompok adalah sebesar 0,517.

Tindak lanjut dari analisis kovarian yaitu analisis signifikansi perbedaan nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis antara siswa yang belajar dengan model *self regulated learning* (MSRL) dan model pembelajaran konvensional (MPK) melalui LSD (*Least Significant Difference*).

Signifikansi perbedaan nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa antara siswa yang belajar dengan model *self regulated learning* (MSRL) dan model pembelajaran konvensional (MPK) dianalisis menggunakan metode LSD (*Least Significant Difference*). Taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ , jumlah sampel kelompok belajar MPSRL adalah  $n = 24$  dan kelompok belajar MPK adalah  $n = 25$ , sehingga jumlah sampel total  $N = 49$ , jumlah model yang digunakan adalah  $a = 2$ , diperoleh nilai statistik  $t_{tabel} = t_{(0,025;47)} = 2,017$ .

Perbedaan nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis antara siswa yang belajar dengan model *self regulated learning* (MSRL) dan model pembelajaran konvensional (MPK) dinyatakan dengan

$\Delta\mu = \mu(I) - \mu(J) = 6,810$ , standar deviasi sebesar 2,431 dan angka signifikansi 0,007. Angka signifikansi lebih kecil dari 0,05, sedangkan nilai  $\Delta\mu$  lebih besar dari nilai LSD, di mana nilai LSD yang diperoleh berdasarkan perhitungan adalah 3,3367. Hasil ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis antara siswa yang belajar dengan model pembelajaran *self regulated learning* (MPSRL) dan model pembelajaran konvensional (MPK). Kemampuan berpikir kritis yang dicapai oleh siswa yang belajar dengan model pembelajaran *self regulated learning* lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang belajar dengan metode pembelajaran konvensional. Ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model *self regulated learning* (MSRL) relatif lebih baik dibandingkan dengan kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran dengan metode pembelajaran konvensional (MPK).

Temuan pada penelitian ini memiliki implikasi sebagai berikut. *Pertama*, terdapat perbedaan nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis antara kelompok siswa yang belajar dengan model *self regulated learning* (MSRL) dengan kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran konvensional (MPK). Perbedaan nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis antara kedua kelompok menunjukkan bahwa nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis antara kelompok siswa yang belajar dengan model *self regulated learning* (MSRL) lebih tinggi dibandingkan dengan nilai rata-rata kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran konvensional (MPK). *Kedua*, pembelajaran dengan menggunakan model *self regulated learning* relatif lebih baik untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dengan melalui pengembangan kemandirian siswa dalam belajar. Model *self regulated learning* memberikan kesempatan kepada siswa untuk melatih kemandiriannya serta menemukan pengalaman belajarnya secara mandiri, hal ini mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model *self regulated learning* yang memberikan siswa kesempatan untuk belajar secara mandiri akan turut meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa guna menunjang proses pembelajaran dengan kurikulum 2013 yang menekankan pada proses siswa dalam mengikuti pembelajaran di kelas, siswa dituntut untuk lebih kritis dan mampu menemukan sendiri solusi dari permasalahan.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat dikemukakan simpulan hasil penelitian sebagai berikut.

Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis antara kelompok siswa yang belajar dengan model *self regulated learning* (MSRL) dan kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran konvensional (MPK) pada proses pembelajaran fisika kelas XI MIA SMA Negeri 1 Tembuku. Nilai F sebesar 7,845 dan angka signifikansi sebesar 0,007. Nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis kelompok siswa yang belajar dengan model *self regulated learning* (MSRL) relatif lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran konvensional (MPK).

#### DAFTAR PUSTAKA

- Aradiansyah, I. (2017). Pengaruh strategi self regulated learning terhadap kemampuan berpikir reflektif matematis siswa. (*Skripsi Online*). Tersedia pada [www.repository.uinjkt.ac.id](http://www.repository.uinjkt.ac.id). Diakses 9 Januari 2019.
- Aminah, M., Kusumah, Y. S., Suryadi, D., & Sumarmo, U. (2018). The effect of metacognitive teaching and mathematical prior knowledge on mathematical logical thinking ability and self-regulated learning. *International Journal of Instruction*. 11(3), 45-62. Tersedia pada [www.researchgate.net](http://www.researchgate.net). Diakses pada 1 januari 2019.
- Asrul., Ananda, R., & Rosnita. (2014). *Evaluasi pembelajaran*. Medan: Perdana Mulya Sarana.
- Bayuningsih, A. S. (2018) Critical thinking level in geometry based on selfregulated learning. *Journal of physics*. 983(1), tersedia pada [www.researchgate.net](http://www.researchgate.net). Diakses 29 Desember 2018.
- Cahyan & Kusaeri, E. D. H. (2016). Sikap, harapan, dan persepsi siswa pada matematika serta implikasinya terhadap kemampuan regulasi diri. *Jurnal Pengajaran MIPA*. 21 (2), tersedia pada <http://Journal.fmipa.upi.edu>. Diakses 21 Mei 2019.
- Candiasa, I M. (2010). Singaraja: Unit Penerbitan Universitas Pendidikan Ganesha.
- Costa, A. L. (1991). *Developing minds a resource book for teaching thinking*. United Virginia: ASCD.
- Djamarah, S. B., & Zain, A. (2006). *Strategi belajar mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ennis, R. H. (1993). Critical thinking assesment. *Taylor & Francis, Ltd.* .32(3) : 179-186. Tersedia pada: [www.jstor.org](http://www.jstor.org). Diakses 4 November 2018.
- Ellis, J. M., & Helaire, L. J. (2018). The effects of adolescent self-regulated learning on engagement in a college access program: an exploratory study. *Judul jurnal*. 4(1), 1-17. Tersedia pada [www.researchgate.net](http://www.researchgate.net). Diakses pada 1 januari 2019.
- Fauzi, A., & Widjajanti, D. B. (2018). Self-regulated learning: the effect on student's mathematics achievement. *Journal of physics*. 1097(1), tersedia pada [www.researchgate.net](http://www.researchgate.net). Diakses 29 Desember 2018
- Fisher, A. (2008). *Berpikir Kritis (Sebuah Pengantar)*. Jakarta: Erlangga.
- Gafoor, K. A. (2018). Self-regulated learning: a motivational approach for learning mathematics. *International Journal of Education and Psychological Research*. 5(3), 60-65. Tersedia pada [www.researchgate.net](http://www.researchgate.net). Diakses pda 30 Januari 2019.
- Hidayati, D. W., & Kurniati, L. (2018) . The influence of self regulated learning to mathematics critical thinking ability on 3d-shapes geometry learning using geogebra. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*. 7(1), 40-48 Tersedia pada [www.researchgate.net](http://www.researchgate.net). Diakses 29 Desember 2018.
- Helmiati. (2012). *Model pembelajaran*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- Husnah, M. (2017). Hubungan tingkat berpikir kritis terhadap hasil belajar fisika siswa dengan menerapkan model pembelajaran problem based learning. *Journal of Physics and Science Learning (PASCAL)*. 1(2), 10-17. Tersedia pada: [www.jurnal.uisu.ac.id](http://www.jurnal.uisu.ac.id). Diakses 21 Oktober 2018.
- Kardi, S., & Nur, M. (2004). *Pengajaran langsung*. Surabaya: University Press.
- Nahdi, D. S. (2017). Self regulated learning sebagai karakter dalam pembelajaran matematika. *Jurnal The Original Research of Mathematics*. 2(1), 20-27. Tersedia pada [www.jurnal.unma.ac.id](http://www.jurnal.unma.ac.id). Diakses 1 januari 2019.

- Octariani, D. (2017). *Self regulated learning* dalam pembelajaran matematika. *Journal of Mathematics Education and Science*. 2(2): 10-16. Tersedia pada: [www.jurnal.uisu.ac.id](http://www.jurnal.uisu.ac.id). Diakses 1 Januari 2019.
- Panadero, E. (2017). A review of self regulated learning: Six models and four directiin for research. *Frontiers in physicoogy*. 8(422), 1-28. Tersedia pada [www. Frontersin.org](http://www.Frontersin.org). diakses pada 29 Januari 2018.
- Rabia, S., Syamsu., & Muslimin. (2017). Pengaruh model *self regulated learning* terhadap hasil belajar fisika siswa smp negeri 18 palu. *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako*. 5(2), 8-12. Tersedia pada: [www.jurnal.untad.ac.id](http://www.jurnal.untad.ac.id). Diakses 29 Desember 2018.
- Sadia, I W. (2014). *Model-model pembelajaran sains konstruktivistik*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sanjaya, W. (2006). *Strategi pembelajaran berorientasi standar proses pendidikan*. Jakarta: Prenada.
- Santyasa, I W. (2007). Model-model pembelajaran inovatif. *Makalah*. Disajikan dalam Pelantikan tentang Penelitian Tindakan Kelas bagi Guru-Guru SMP dan SMA di Nusa Penida, tanggal 29 Juni s.d 1 Juli 2007.
- Santyasa, I W. (2014). *Asesmen dan evaluasi pembelajaran fisika*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Santyasa, I W. (2017). *Pembelajaran inovatif*. Singaraja: Undiksha Press.
- Soyomukti, N. (2016). *Pengantar Filsafat Umum dari Pendekatan Historis, Pemetaan Cabang-cabang Filsafat, Pertarungan Pemikiran, Memahami Filsafat Cinta hingga Panduan Berpikir Kritis-Filosofis*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Suastra, I W. (2017). *Pembelajaran sains terkini: Mendekatkan siswa dengan lingkungan alamiah dan sosial budayanya*. Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha.
- Uno, H. B. (2007). *Model pembelajaran menciptakan proses belajar mengajar yang kreatif dan efektif*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Wahyuni, S. (2015). Pengembangan petunjuk praktikum ipa untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa smp. *Jurnal Pengajaran MIPA*. 20 (2). tersedia pada <http://Journal.fmipa.upi.edu>. Diakses 21 Mei 2019.
- Zimmerman, H. J. & Schunk, D. H. (1989). *Self regulated learning and academic achievement theory, research, and practice*. USA: Spinger-Verlag New York Inc.