

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *COOPERATIVE LEARNING* TIPE *TIME TOKEN* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA PADA MATERI SEL KELAS XI MAN 1 PALEMBANG

Tastin¹, Yustina Hapida¹, Asia Astuti²

¹Dosen Prodi Pendidikan Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, UIN Raden Fatah Palembang, Jl. Prof. K. H. Zainal Abidin Fikri No. 1A KM 3.5, Palembang 30126, Indonesia

²Mahasiswa Prodi Pendidikan Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, UIN Raden Fatah Palembang, Jl. Prof. K. H. Zainal Abidin Fikri No. 1A KM 3.5, Palembang 30126, Indonesia

*Email: asia_astuti29@yahoo.com
Telp: +6282177486996

ABSTRACT

The purpose of this study were three, that are to determine how the learning process by using *Cooperative Learning* type *Time Token* was happend, beside that to know the abilities of creative thinking by the student, and to determine whether there was influence of learning model *Cooperative Learning* type *Time Token* towards creative thinking abilities of students in the material of cells of XI MAN 1 Palembang. The design of study used *the control group pretest-posttest design* with Quasi-Experimental methods or not. The samples were 66 students. According to the statistical analysis, it shows that the student's ability for creative thinking by using *Cooperative Learning* model with the type of *Time Token* was better than the control class. It could be seen from the calculation of t test, students' ability to think creatively has showed that t test = 2,086 while t tabel with $\alpha = 5\%$ and $df = 66 - 2 = 64$, 1,670 result, because t test > t table it can be concluded that H_0 rejected and H_a accepted. Thus, this is reinforced by the results of the test to gain creative thinking abilities of students in the experimental class of 0,773 (high) while the control class is 0,70 (medium). The results of this study concluded that the type of *Cooperative Learning* model *Time Token* effected on students' ability to think creatively.

Keywords: *Cooperative Learning, Students' Creative Thinking Abilities, Time Token.*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Cooperative Learning* tipe *Time Token* terjadi, selain itu untuk mengetahui bagaimana kemampuan berpikir kreatif siswa, dan untuk mengetahui apakah ada pengaruh model pembelajaran *Cooperative Learning* tipe *Time Token* terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi sel kelas XI MAN 1 Palembang. Rancangan penelitian ini menggunakan desain *control group pretest-posttest design* dengan metode Quasi-Eksperimen. Sampel penelitian berjumlah 66 siswa. Berdasarkan hasil analisis, kemampuan berpikir kreatif siswa menunjukkan bahwa pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model *Cooperative Learning* tipe *Time Token* lebih baik dari pada kelas kontrol. Hal ini dapat dilihat dari perhitungan uji t, kemampuan berpikir kreatif siswa menunjukkan $t_{hitung} = 2,086$ sedangkan t_{tabel} dengan $\alpha = 5\%$ dan $dk = 66 - 2 = 64$ diperoleh hasil 1,670, karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal ini diperkuat dengan hasil uji gain, kemampuan berpikir kreatif siswa pada kelas eksperimen sebesar 0,773 (tinggi) sedangkan pada kelas kontrol sebesar 0,70 (sedang). Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa, model pembelajaran *Cooperative Learning* tipe *Time Token* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa.

Kata Kunci: *Cooperative Learning, Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa, Time Token.*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan pendewasaan peserta didik agar dapat mengembangkan bakat, potensi, dan keterampilan yang dimiliki dalam menjalani kehidupan. Oleh karena itu, pendidikan didesain dengan tujuan untuk memberikan pemahaman dan meningkatkan prestasi belajar peserta didik (Daryanto, 2010).

Prestasi belajar siswa di sekolah sering diindikasikan dengan permasalahan belajar dari siswa tersebut dalam memahami materi. Indikasi ini dimungkinkan karena faktor belajar siswa yang kurang efektif, bahkan siswa sendiri tidak merasa termotivasi didalam mengikuti proses pembelajaran di kelas. Salah satu cara agar siswa aktif dalam proses pembelajaran, yaitu dengan cara menerapkan model pembelajaran. Dimana manfaat model pembelajaran dapat membantu guru dalam mengaktifkan jalannya proses belajar, selain itu juga dapat menghidupkan suasana belajar didalam kelas menjadi lebih baik.

Dalam proses pembelajaran siswa dituntut untuk selalu berpikir baik berpikir secara kritis maupun berpikir secara kreatif. Tetapi model pembelajaran *Cooperative Learning* tipe *Time Token* digunakan untuk melihat kemampuan peserta didik dalam berpikir secara kreatif. Dengan menggunakan model pembelajaran *Cooperative Learning* tipe *Time Token* kita bisa melihat sejauh mana siswa itu berpikir kreatif dalam menjawab soal yang akan diberikan.

Berpikir kreatif adalah suatu proses berpikir yang mampu memecahkan masalah dengan cara orisinal dan berguna. Untuk berpikir kreatif seseorang harus mendapat kesan atas suatu masalah dengan sangat mendalam, merenungkan, menghayati, kemudian menyatakannya dalam

perumusan dan visualisasi yang jelas, sehingga mampu menggambarkan dan merumuskan suatu konsep atau ide baru, orisinal, atau berbeda dengan konsep atau ide tradisional (Hepytriati, 2014). Seperti mata pelajaran Biologi yang lebih dekat dengan kehidupan alam sehingga akan lebih mudah untuk menggambarkan dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan penelitian Ningzaswati (2015) yang melakukan penelitian terhadap pengaruh model pembelajaran kooperatif teknik *Time Token* terhadap aktivitas belajar dan hasil belajar IPA siswa kelas VI SD dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa, aktivitas belajar dan hasil belajar siswa yang belajar dengan pembelajaran kooperatif teknik *Time Token* secara signifikan lebih baik daripada siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model konvensional ($F=6,804$; $p<0,05$).

Model pembelajaran *Cooperative Learning* tipe *Time Token* merupakan model pembelajaran yang bertujuan agar masing-masing anggota kelompok diskusi mendapatkan kesempatan untuk memberikan kontribusi mereka dan mendengarkan pandangan serta pemikiran anggota lain untuk bisa berpikir secara kreatif (Suyatno, 2009).

METODOLOGI PENELITIAN

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 25 Juli – 12 Agustus 2016, bertempat di Madrasah Aliyah Negeri 1 Palembang yang terletak di Jln. Gubernur Ahmad Bastari Seberang Ulu 1 Jakabaring Palembang.

Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif kuantitatif yang dapat diukur

dan diubah dalam bentuk angka sehingga dapat menghitung persentase, rata-rata dan perhitungan teknik analisis statistik.

Desain Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Quasi-Eksperimen dengan desain *control group pretest-posttest design*.

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Kontrol	Y_1	X_1	Y_2
Eksperimen	Y_1	X_2	Y_2

Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah kelas XI di MAN 1 Palembang tahun ajaran 2016/2017 yang terdiri atas 5 kelas dengan jumlah 167 siswa. Sampel penelitian dipilih menjadi dua kelas, yaitu kelas XI IPA 2 sebagai kelas kontrol dengan jumlah 33 siswa dan kelas XI IPA 1 sebagai kelas eksperimen dengan jumlah 33 siswa, jadi total seluruhnya 66 siswa. Pengambilan sampel penelitian dilakukan dengan menggunakan teknik *cluster sampling*.

Prosedur Penelitian

Tahap persiapan

Sebelum melakukan penelitian hal yang pertama dipersiapkan adalah melakukan observasi/pengamatan ke lokasi yang akan dijadikan tempat penelitian. Selanjutnya mengumpulkan data dan membuat RPP serta instrumen yang akan digunakan untuk penelitian.

Tahap pelaksanaan

Pelaksanaan penelitian dilakukan sesuai dengan RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) yang telah dibuat. Pada materi sel proses pembelajaran dilakukan pada kelas XI IPA 1 dan kelas XI IPA 2 sebanyak 4 kali pertemuan. Dimana pada setiap pertemuan dari awal sampai terakhir pada kelas XI IPA 1 proses pembelajaran menggunakan model

pembelajaran *Cooperative Learning* tipe *Time Token*, sedangkan pada kelas XI IPA 2 proses pembelajaran menggunakan metode diskusi dan tanya jawab.

Tahap akhir

Setelah penelitian dilakukan, data hasil dari penelitian tersebut akan diolah menjadi data yang jelas dan akurat serta dari data hasil penelitian tersebut bisa mendapatkan kesimpulan sejauh mana keberhasilan dalam melakukan penelitian.

Teknik Pengumpulan Data

Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tertulis berupa soal essay. Soal essay berfungsi untuk melihat sejauh mana kemampuan berpikir kreatif siswa secara menyeluruh.

Teknik Analisis Data

Validasi

Hasil analisa validitas instrumen menggunakan rumus korelasi r tabel *product moment*. Kriterianya yaitu butir soal dikatakan valid jika $r_{xy} \geq r_{tabel}$ pada taraf signifikansi 0,05, maka hasil r_{xy} pada butir tertentu dinyatakan valid dan jika $r_{xy} < r_{tabel}$, maka hasil r_{xy} pada butir tertentu dinyatakan tidak valid. Butir soal yang diuji berjumlah 16 soal, dimana 10 soal valid dan 6 soalnya tidak valid.

Reliabilitas

Menurut Siregar (2013) kriteria suatu instrumen dikatakan reliabel apabila koefisien reliabilitasnya (r_{11}) $> 0,7$. Hasil perhitungan diperoleh koefisien reliabilitas soal 0,81, artinya soal tersebut reliabel.

Tingkat kesukaran

Dari hasil analisis data pada uji instrumen tersebut didapatkan 9 butir soal tergolong mudah, 6 butir soal tergolong sedang, dan 1 butir soal tergolong sukar.

Daya pembeda

Hasil analisis daya beda butir soal yang telah diuji cobakan didapatkan indeks beda soal $> 0,1$ sampai 0,2 dengan kriteria jelek, cukup dan baik.

Pengujian Analisis Data

Uji normalitas

Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan rumus *Kolmogorov Smirnov* yang dilakukan dengan kaidah *Asymp Sig* atau nilai *p*. Pada penelitian ini, uji normalitas dilakukan terhadap hasil *pretest* dan *posttest* siswa, baik pada kelompok eksperimen maupun pada kelompok kontrol. Proses perhitungan normalitas ini menggunakan bantuan komputer program SPSS (*Statistical Product and Service Solutions*) 15 (Rakhmawati, 2011).

Uji homogenitas

Uji homogenitas juga dilakukan sebagai syarat dilakukannya uji *t* (hipotesis). Untuk mengetahui homogenitas dari kelas eksperimen dan kelas kontrol, digunakan uji kesamaan varian (homogenitas) dengan menggunakan

program software *Statistical Product and Service Solution* (SPSS) versi 15.

Uji hipotesis (uji t)

Hipotesis yang diuji adalah hipotesis nol diberi notasi H_0 yakni pernyataan yang menunjukkan kesamaan atau tidak berbeda. $H_0:p=q$. Lawan dari hipotesis nol adalah hipotesis alternatif atau hipotesis kerja diberi notasi H_a , yang menunjukkan perbedaan atau tidak sama misalnya: $H_a:p \neq q$ atau $H_a : p > q$ atau $p < q$ (Sudjana dan Ibrahim, 2010).

Uji *t* adalah suatu tes statistik yang memungkinkan kita membandingkan dua skor rata-rata, untuk uji *t* menggunakan program SPSS (*Statistic Product and Service Solution*) versi 15.

Uji gain

Menurut Hake (1998) uji gain digunakan untuk mengetahui besar peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa sebelum diberi perlakuan dan sesudah diberi perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Deskripsi Pelaksanaan

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan 2 kelas, yaitu kelas XI IPA 1 sebagai kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Cooperative Learning* tipe *Time Token*, sedangkan kelas XI IPA 2 sebagai kelas kontrol yang menggunakan metode diskusi pada materi yang sama yaitu materi Sel pada bab 1. Tetapi sebelum dilakukannya penelitian tersebut, peneliti harus melakukan uji instrumen kepada tim ahli dosen, guru dan juga siswa. Instrumen berupa soal dan RPP

(Rencana Pelaksanaan Pembelajaran). Pengujian instrumen dan RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) dilakukan pada tanggal 19 Juli 2016 hari Selasa, dimana RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) di validasi oleh tim guru di MAN 1 Palembang sedangkan instrumen soal diujikan kepada siswa kelas XII IPA 1. Setelah hasil didapatkan baru dilakukan analisis data instrumen untuk melihat validasi, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda soal yang ingin digunakan untuk penelitian selanjutnya. Perhitungan validasi, reliabilitas, tingkat kesukaran dan

daya pembeda soal dapat diuraikan sebagai berikut:

Validasi

Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan berupa soal uraian, maka yang diukur adalah isi dari soal uraian tersebut. Untuk mengukur tingkat validitas instrumen digunakan rumus Teknik Analisis Korelasi *Product Moment* dari Karl Pearson dan bantuan dari Microsoft Excel. Dimana, data hasil perhitungan validitas instrumen penelitian disajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Data Hasil Perhitungan Validitas Soal

Nomor Soal	r_{hitung}	r_{tabel} N = 30 $\alpha = 5\%$	Kriteria Uji	Keterangan
1.	0,62	0,361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Soal Valid
2.	0,01	0,361	$r_{hitung} < r_{tabel}$	Soal Tidak Valid
3.	0,34	0,361	$r_{hitung} < r_{tabel}$	Soal Tidak Valid
4.	-0,	0,361	$r_{hitung} < r_{tabel}$	Soal Tidak Valid
5.	0,79	0,361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Soal Valid
6.	0,64	0,361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Soal Valid
7.	0,62	0,361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Soal Valid
8.	0,65	0,361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Soal Valid
9.	0,59	0,361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Soal Valid
10.	0,69	0,361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Soal Valid
11.	0,84	0,361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Soal Valid
12.	0,266	0,361	$r_{hitung} < r_{tabel}$	Soal Tidak Valid
13.	0,111	0,361	$r_{hitung} < r_{tabel}$	Soal Tidak Valid
14.	0,343	0,361	$r_{hitung} < r_{tabel}$	Soal Tidak Valid
15.	0,45	0,361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Soal Valid
16.	0,368	0,361	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Soal Valid

Hasil perhitungan tersebut kemudian dibandingkan dengan tabel *r product moment* pada taraf signifikansi 5% (0,05) yaitu (0,361). Kriteria butir soal dikatakan valid jika $r_{xy} \geq r_{tabel}$ pada taraf signifikansi 0,05 yaitu (0,361) maka hasil r_{xy} pada butir tertentu dinyatakan valid dan jika $r_{xy} < r_{tabel}$, maka hasil r_{xy} pada butir tertentu

dinyatakan tidak valid. Butir soal yang diuji berjumlah 16 soal, dimana 10 soal valid dan 6 soalnya tidak valid. Tetapi soal yang digunakan untuk penelitian hanya 4 yang mewakili dari masing-masing aspek, yaitu soal no 1 aspek kelancaran, soal no 5 aspek keluwesan, soal no 11 aspek kebaruan, dan soal no 15 untuk aspek keterincian, karena soal tersebut mewakili dari ke 4 aspek dan

memiliki nilai validitas yang lebih tinggi dibandingkan dengan soal yang lain.

Reliabilitas

Setelah dilakukan validasi tahap selanjutnya adalah uji reliabilitas untuk melihat sejauh mana instrumen soal tersebut

dapat dipercaya dan diandalkan. Untuk menguji reliabilitas instrumen soal digunakan rumus Alpha Cronbach dan bantuan dari Microsoft Excel. Data hasil perhitungan reliabilitas soal ditunjukkan pada tabel 4 sebagai berikut:

Tabel 4. Data Hasil Perhitungan Reliabilitas Soal

r_{hitung}	Syarat Reliabel	Keputusan
0,81	$r_{11} > 0,7$	Reliabel

Menurut Siregar (2013) kriteria suatu instrumen dikatakan reliabel apabila koefisien reliabilitasnya (r_{11}) $> 0,7$. Hasil perhitungan diperoleh koefisien reliabilitas

soal 0,81. Berdasarkan pendapat Siregar, maka instrumen soal dikatakan reliabel.

Tingkat kesukaran

Data hasil perhitungan tingkat kesukaran soal disajikan pada tabel 5 berikut ini :

Tabel 5. Data Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran Instrumen

No. Soal	P_{hitung}	Kriteria Indeks Kesukaran
1.	0,86	Mudah
2.	0,635	Sedang
3.	0,834	Mudah
4.	0,7	Mudah
5.	0,66	Sedang
6.	0,68	Sedang
7.	0,67	Sedang
8.	0,77	Mudah
9.	0,605	Sedang
10.	0,73	Mudah
11.	0,25	Sukar
12.	0,77	Mudah
13.	0,888	Mudah
14.	0,768	Mudah
15.	0,694	Mudah
16.	0,574	Sedang

Dari hasil analisis data pada uji instrumen tersebut didapatkan 9 butir soal tergolong mudah, 6 butir soal tergolong sedang, dan 1 butir soal tergolong sukar. Tetapi instrumen soal yang digunakan untuk penelitian hanya 4, yaitu soal no 1 yang tergolong mudah, soal

no 5 yang tergolong sedang, soal no 11 yang tergolong sukar, dan soal no 15 yang tergolong mudah.

Daya pembeda soal

Adapun data hasil perhitungan daya pembeda disajikan pada tabel 6 berikut ini:

Tabel 6. Data Hasil Perhitungan Daya Pembeda Instrumen

No. Soal	D_{hitung}	Kriteria Daya Pembeda Instrumen
1.	0,33	Baik
2.	0,01	Jelek
3.	0,08	Jelek
4.	-0,06	Jelek
5.	0,371	Baik

6.	0,321	Baik
7.	0,235	Cukup
8.	0,371	Baik
9.	0,306	Baik
10.	0,393	Baik
11.	0,325	Baik
12.	0,125	Jelek
13.	0,07	Jelek
14.	0,16	Jelek
15.	0,22	Cukup
16.	0,14	Jelek

Hasil analisis data daya beda butir soal yang telah diuji cobakan didapatkan indeks beda soal > 0,1 sampai 0,2 dengan kriteria jelek, cukup dan baik. Tetapi instrumen soal yang digunakan untuk penelitian hanya 4, yaitu soal no 1 yang daya beda soalnya baik, soal no 5 yang daya beda soalnya baik, soal no 11 yang daya beda soalnya baik, dan soal no 15 yang daya beda soalnya cukup.

Hasil Pengujian Prasyarat Hipotesis

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. Uji prasyarat dalam

penelitian ini meliputi pengujian normalitas, dan uji homogenitas. Berikut ini merupakan penjelasan dari hasil uji prasyarat kemampuan berpikir kreatif siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk melihat data setiap variabel yang dianalisis berdistribusi normal. Jika nilai signifikansinya > 0,05 maka dapat dikatakan data tersebut berdistribusi normal, atau jika signifikansinya < 0,05 maka dapat dikatakan tidak normal. Berikut ini tabel hasil perhitungan uji normalitas dengan bantuan SPSS versi 15:

Tabel 7. Uji Normalitas Data Nilai Siswa

Nilai Pretest dan Posttest	Nilai Sig	Keterangan
Pretest Kelas Eksperimen	0,20>0,05	Normal
Pretest Kelas Kontrol	0,20>0,05	Normal
Posttest Kelas Eksperimen	0,186>0,05	Normal
Posttest Kelas Kontrol	0,168>0,005	Normal

Berdasarkan uji normalitas pada tabel 7 diatas, dapat diketahui bahwa nilai signifikansi untuk *pretest* kelas eksperimen dan *pretest* kelas kontrol sebesar 0,20, sedangkan pada *posttest* kelas eksperimen nilai signifikansi sebesar 0,186 dan pada *posttest* kelas kontrol nilai signifikansi sebesar 0,168. Data dinyatakan berdistribusi normal jika nilai signifikansi lebih dari 0,05. Dengan demikian, uji normalitas *pretest* dan

posttest penelitian terhadap kedua sampel kelas dinyatakan berdistribusi normal karena nilai signifikansi keduanya telah lebih dari 0,05.

Uji Homogenitas Varians

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah siswa kelas XI IPA 1 dan siswa kelas XI IPA 2 memiliki keadaan yang sama atau tidak. Uji homogenitas menggunakan data nilai *pretest* dan *posttest* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol

pada materi Sel. Hasil penghitungan uji homogenitas *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen

dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 8. Uji Homogenitas Data Nilai Siswa

Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	Nilai Sig	Keterangan
<i>Pretest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	0,928 > 0,05	Homogen
<i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	0,074 > 0,05	Homogen

Berdasarkan uji homogenitas pada tabel 8, terlihat nilai signifikansi *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol sebesar 0,928, sedangkan nilai signifikansi *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol sebesar 0,074. Data dinyatakan homogen jika nilai signifikansi lebih dari 0,05. Dengan demikian, uji homogenitas *pretest* dan *posttest* penelitian terhadap kedua sampel kelas dinyatakan homogen karena nilai signifikansi keduanya telah lebih dari 0,05.

Berdasarkan hasil pengujian normalitas dan homogenitas data diatas. Maka didapat sebuah kesimpulan bahwa data yang telah dikumpulkan memenuhi syarat untuk dilanjutkan dengan teknik analisis parametrik atau dalam hal ini uji hipotesis (uji-t).

Uji t pada penelitian ini melibatkan uji t jenis *independent sample t test*. *Independet sample t test* digunakan untuk data yang tidak berhubungan,

seperti data *post* kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Pengujian Hipotesis (Uji-t)

Setelah data dinyatakan normal dan homogen, maka uji hipotesis (uji-t) menggunakan *uji independent sample t-test* yang digunakan untuk dua kelompok data dari dua kelompok sampel (tidak berpasangan). Uji hipotesis ini dilakukan untuk mengetahui kesimpulan penelitian. 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. Berikut ini merupakan data hasil analisis uji hipotesis (uji-t) kemampuan berpikir kreatif siswa:

Tabel 9. Hasil Uji Hipotesis (Uji-t)

Nilai $T_{hitung} > T_{tabel}$	Keterangan
2,086 > 1,670	H_a Diterima

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan sampel sebanyak 66 orang (33 kelas eksperimen dan 33 kelas kontrol), maka nilai derajat kebebasan (dk) = $n - 2 = 66 - 2 = 64$ dan taraf kesalahan 5% maka dapat diketahui nilai $t_{tabel} = 1,670$. Berdasarkan tabel 11 diatas, dapat diketahui bahwa nilai $t_{hitung} =$

2,086. Dari perhitungan tersebut diperoleh $2,086 > 1,670$ ($t_{hitung} > t_{tabel}$) maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima atau terdapat pengaruh antara kemampuan berpikir kreatif siswa kelas XI IPA 1 yang mendapat pembelajaran dengan model pembelajaran *Cooperative Learning* tipe *Time*

Token dengan siswa kelas XI IPA 2 yang mendapat pembelajaran dengan metode diskusi pada materi Sel.

Hasil Uji Gain

Uji gain digunakan untuk melihat peningkatan rata-rata kemampuan berpikir

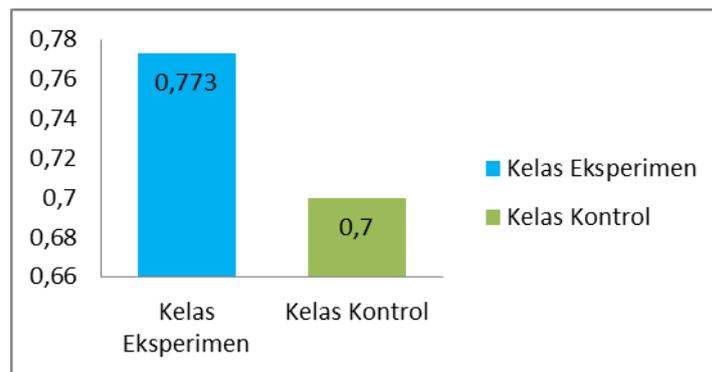
kreatif siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol pada materi Sel. Uji gain diperoleh dari nilai *pretest* dan nilai *posttest*. Hasil analisis dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 10. Hasil Uji Gain Peningkatan Rata-Rata Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa antara Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Rata-rata	Kelas eksperimen	Kelas kontrol
<i>Pre-test</i>	39,3939	39,1818
<i>Post-test</i>	86,3030	82,2424
Gain	0,773	0,70

Hasil uji gain menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa kedua kelas mengalami peningkatan. Peningkatan pada kelas eksperimen sebesar 0,773 (tinggi) dan kelas

kontrol sebesar 0,70 (sedang). Hasil perhitungan uji gain kemampuan berpikir kreatif siswa juga dapat dilihat pada gambar 8 berikut:



Gambar 8. Grafik uji gain kemampuan berpikir kreatif siswa

Pembahasan

Penggunaan model pembelajaran Cooperative

Learning tipe Time Token

Pelaksanaan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Cooperative Learning* tipe *Time Token* dimulai pada tanggal 25 Juli 2016 hari Senin dilakukan *pre-test* terhadap kelas XI IPA 1 (kelas eksperimen) pada pukul 09.00-10.35 WIB, dimana hasil *pretest* siswa yang terkecil dengan nilai 24 sedangkan yang terbesar dengan nilai 60 dengan rata-rata seluruhnya 39,39. Selanjutnya pembelajaran model pembelajaran *Cooperative Learning* tipe *Time Token* dikelas

eksperimen yaitu kelas XI IPA 1 pada materi Sel dilakukan dengan 4 kali pertemuan masing-masing pertemuan ada 4 indikator, pertemuan dimulai dari tanggal 26 Juli 2016 hari Selasa sampai tanggal 08 Agustus 2016 hari Senin.

Setelah semua pertemuan selesai pada tanggal 09 Agustus 2016 hari Selasa pada pukul 12.50-13.30 WIB siswa diberi *posttest* untuk melihat sejauh mana kemampuan berpikir kreatifnya dalam mengikuti proses pembelajaran pada materi Sel yang telah berlangsung dengan menggunakan model pembelajaran *Cooperative Learning* tipe *Time Token*. Hasil *posttest* dikelas

eksperimen mendapatkan hasil yaitu nilai terkecil adalah 66 sedangkan nilai terbesar adalah 100 dengan rata-rata seluruhnya 86,30.

Selanjutnya proses pembelajaran dengan metode diskusi pada tanggal 25 Juli 2016 hari Senin dilakukan *pretest* terhadap kelas XI IPA 2 (kelas kontrol) pada pukul 10.35-11.45 WIB, dimana hasil *pretest* menunjukkan bahwa nilai siswa yang terendah adalah 24 sedangkan nilai tertinggi adalah 60 dan nilai rata-rata adalah 39,18. Pelaksanaan pada metode diskusi dikelas kontrol yaitu kelas XI IPA 2 pada materi Sel dilakukan 4 kali pertemuan masing-masing pertemuan ada 4 indikator, pertemuan dimulai dari tanggal 29 Juli 2016 hari Jum'at sampai tanggal 08 Agustus 2016 hari Senin.

Setelah semua pertemuan selesai pada tanggal 12 Agustus 2016 hari Jum'at pada pukul 08.00-08.45 WIB siswa diberi *posttest* untuk melihat sejauh mana kemampuan berpikir kreatifnya dalam mengikuti proses pembelajaran yang telah berlangsung dengan menggunakan metode diskusi. Hasil *posttest* dikelas kontrol mendapatkan hasil nilai terendah adalah 65 sedangkan nilai tertinggi adalah 100 dan nilai rata-rata seluruhnya adalah 82,24.

Berdasarkan hasil *posttest* menunjukkan bahwa nilai rata-rata dikelas eksperimen (XI IPA 1) lebih tinggi yaitu 86,30 dibandingkan nilai rata-rata dikelas kontrol (XI IPA 2) yaitu 82,24. Ini menunjukkan bahwa adanya perbedaan kemampuan berpikir kreatif siswa antara kelas eksperimen (XI IPA 1) dengan kelas kontrol (XI IPA 2).

Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

Dilihat dari nilai rata-rata hasil *posttest* kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi Sel di kelas eksperimen (XI IPA 1) mengalami peningkatan dimana berpikir kreatif siswa lebih terlihat dan lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol (XI IPA 2), hal ini karena adanya model pembelajaran *Cooperative Learning* tipe *Time Token* yang memberikan pengaruh positif kepada siswa. Menurut Suyatno (2009) model pembelajaran *Cooperative Learning* tipe *Time Token* merupakan model pembelajaran yang bertujuan agar masing-masing anggota kelompok diskusi mendapatkan kesempatan untuk memberikan kontribusi mereka dan mendengarkan pandangan serta pemikiran anggota lain untuk dapat berbicara dan berpikir secara kreatif.

Pendapat Suyatno (2009) sejalan dengan hasil penelitian Ningzaswati dkk (2015) yang mengatakan bahwa aktivitas belajar siswa yang menggunakan pembelajaran kooperatif teknik *Time Token* secara signifikan lebih baik daripada siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model konvensional ($F= 6,804$; $p<0,05$) dan hasil belajar IPA siswa yang belajar dengan pembelajaran kooperatif teknik *Time Token* secara signifikan lebih baik daripada siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model konvensional ($F= 15,034$; $p<0,05$).

Menurut Sukardi (2013) model kooperatif adalah model pembelajaran yang mendorong siswa untuk aktif bertukar pikiran sesamanya dalam memahami suatu materi pelajaran. Pembelajaran kooperatif meniscayakan adanya suasana saling ketergantungan yang positif antar siswa dalam mencapai tujuan. Siswa menyadari

bahwa ia akan berhasil mencapai tujuan bila rekan siswa yang lain juga berhasil mencapai tujuan.

Berdasarkan hasil uji gain pada tabel 10 dan gambar 8. yang menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa di kedua kelas mengalami peningkatan. Pada kelas eksperimen mengalami peningkatan sebesar 0,773 yang termasuk kategori tinggi, dan pada kelas kontrol juga mengalami peningkatan sebesar 0,70 yang termasuk kategori sedang, yang menyatakan bahwa kedua kelas tersebut mengalami peningkatan kemampuan berpikir secara kreatif, dimana kelas eksperimen memiliki kemampuan berpikir secara kreatif lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol.

Kemampuan berpikir kreatif siswa bisa dilihat dari cara mereka bertanya, mengungkapkan pendapat dan menjawab pertanyaan dari audiens lain dalam melakukan diskusi. Kemampuan berpikir kreatif siswa bisa diukur dengan menggunakan soal yang kita buat untuk melihat sejauh mana tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa tersebut. Soal yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal dalam bentuk essay. Ada 4 soal yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa. Soal dibuat berdasarkan dengan 4 aspek kemampuan berpikir kreatif siswa, yaitu aspek kelancaran, keluwesan, kebaruan, dan keterincian.

Hal ini sejalan dengan pendapat Mahmudi (2010) bahwa, salah satu cara mengukur kemampuan berpikir kreatif adalah dengan menggunakan soal terbuka, yaitu soal yang memiliki beragam solusi atau strategi penyelesaian. Cara lain mengukur kemampuan berpikir kreatif yaitu dengan pembuatan soal,

pertanyaan, atau pernyataan terkait soal atau situasi matematis tertentu. Kedua cara tersebut digunakan untuk mengukur aspek-aspek kemampuan berpikir kreatif matematis, yaitu kelancaran, keluwesan, kebaruan, dan keterincian.

Menurut Hepytrianti (2014) kemampuan berpikir kreatif adalah kemampuan untuk menghasilkan ide atau cara baru dalam menghasilkan suatu produk. Pada umumnya, berpikir kreatif dipicu oleh masalah-masalah yang menantang. Berpikir kreatif adalah suatu proses berpikir yang mampu memecahkan masalah dengan cara orisinal dan berguna. Untuk berpikir kreatif seseorang harus mendapat kesan atas suatu masalah dengan sangat mendalam, merenungkan, menghayati, kemudian menyatakannya dalam perumusan dan visualisasi yang jelas, sehingga mampu menggambarkan dan merumuskan suatu konsep atau ide baru, orisinal, atau berbeda dengan konsep atau ide tradisional.

Berdasarkan hasil penelitian peningkatan hasil berpikir kreatif siswa pada kelas eksperimen terjadi karena adanya pengaruh model pembelajaran *Cooperative Learning* tipe *Time Token* pada materi sel, terbukti dari hasil uji t pada tabel 9. menunjukkan bahwa nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ sebesar (2,086 > 1,670), maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima yang artinya model pembelajaran *Cooperative Learning* tipe *Time Token* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa. Hal ini memungkinkan bahwa model pembelajaran *Cooperative Learning* tipe *Time Token* memiliki kelebihan dan manfaat yang dapat membantu guru dalam menyampaikan materi pembelajaran pada saat berdiskusi secara kelompok. Tidak hanya itu model pembelajaran

Cooperative Learning tipe *Time Token* juga dapat membantu siswa menjadi terlatih untuk berbicara, berani dalam mengungkapkan pendapat dan aktif dalam mengikuti proses pembelajaran.

Hal ini sejalan dengan pendapat Haniz (2012) yang mengatakan bahwa kelebihan model pembelajaran *Cooperative Learning* tipe *Time Token* bisa melatih siswa untuk aktif mengemukakan pendapat dan berani tampil di depan umum. Membuat siswa menjadi lebih tahu dan lebih paham dalam belajar dan berpikir. Sedangkan Menurut Wena (2009) manfaat dari model pembelajaran *Cooperative Learning* tipe *Time Token*, yaitu adanya saling ketergantungan positif (*positive interdependence*) dalam hal ini ketergantungan dalam pencapaian tujuan pembelajaran, ketergantungan dalam menyelesaikan tugas, ketergantungan bahan atau sumber belajar, dan ketergantungan peran.

Tidak hanya itu dampak positif yang diberikan oleh model pembelajaran *Cooperative Learning* tipe *Time Token* juga saling berkaitan satu sama lain, karena apabila antusias dan keaktifan siswa tinggi dalam proses pembelajaran terhadap mata pelajaran yang diikuti, maka dapat meningkatkan hasil kemampuan berpikir kreatif siswa secara maksimal. Hal ini sejalan dengan penelitian Nuriah (2013) yang menyatakan bahwa Kombinasi Pembelajaran Kooperatif *Time Token* dengan *Picture Puzzle* Pada Materi Sistem Peredaran Darah Di SMP N 2 Gabus Kabupaten Pati dapat meningkatkan keaktifan siswa pada kelas VIIIA mencapai 83%, kelas VIIIB sebanyak 81% sedangkan kelas VIIIE 86%.

KESIMPULAN

1. Pelaksanaan model pembelajaran *Cooperative Learning* tipe *Time Token* kelas XI MAN 1 Palembang dikategorikan baik dengan nilai rata-rata 86,30, hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *Cooperative Learning* tipe *Time Token* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa kelas XI MAN 1 Palembang.
2. Kemampuan berpikir kreatif siswa kelas XI MAN 1 Palembang mengalami peningkatan. Berdasarkan hasil uji gain nilai kelas eksperimen 0,773 yang dikategorikan tinggi sedangkan nilai kelas kontrol 0,70 yang dikategorikan sedang.
3. Model pembelajaran *Cooperative Learning* tipe *Time Token* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa. Berdasarkan hasil uji-t nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ sebesar $(2,086 > 1,670)$ maka dapat disimpulkan bahwa H_a diterima.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Daryanto. 2010. *Media Pembelajaran*. Bandung: Satu Nusa.
- [2] Hake, Richard R. 1998. *Interactive-engagement vs traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses*. Indiana: Indiana University.
- [3] Haniz. 2012. *Kajian Teori Keaktifan Siswa*. (Online). (<http://repository.upi.edu/Pdf>). Diakses 29 November 2015.
- [4] Hepytriati. 2014. *Profil Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Siswa*. Bengkulu: Universitas Bengkulu.

- [5] Mahmudi, A., 2010. *Mengukur Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- [6] Ningzaswati, D. R., Marhaeni, dan I Wayan, S. 2015. *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Teknik Time Token Terhadap Aktivitas Belajar dan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas VI SD*. Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha. Jurnal Program Pascasarjana. Vol 5, Tahun 2015.
- [7] Nuriah, Alfiatun. 2013. *Efektivitas Kombinasi Pembelajaran Kooperatif Time Token dengan Picture Puzzle pada Materi Sistem Peredaran Darah di SMP N 2 Gabus Kabupaten Pati*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- [8] Rakhmawati, S., 2011. *Keefektifan Penggunaan Media Gambar Peristiwa dalam Meningkatkan Keterampilan Menulis Puisi pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 4 Depok Yogyakarta*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- [9] Siregar, Syofian. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- [10] Sudjana. N. dan Ibrahim. M. A., 2010. *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- [11] Sukardi, Ismail. 2013. *Model-Model Pembelajaran Moderen: Bekal untuk Guru Profesional*. Jogjakarta: Tunas Gemilang Press.
- [12] Suyatno. 2009. *Menjelajah Pembelajaran Inovatif*. Sidoarjo: Masmidia Buana Pusataka.
- [13] Wena, M. 2009. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer; Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*. Cetakan I. Jakarta: Bumi Aksara.