



**PENGARUH PENERAPAN TEKA TEKI SILANG DALAM PEMBELAJARAN
DISCOVERY LEARNING TERHADAP
HASIL BELAJAR FISIKA SISWA KELAS XI MIPA
SMA NEGERI 14 PADANG**

¹Yumila Rahmini, ²Megasyani Anaperta, ²Iing Rika Yanti

¹Guru SMA N 14 Padang

²Program Studi Pendidikan Fisika STKIP PGRI Sumatera Barat

yumilarahmini04@gmail.com

ABSTRACT

This research is motivated by low learning outcomes and less to interested toward learning of physics. The resolved the issue that using a learning with applying a crossword puzzle. The instruments were cognitive domain test in final test, observation sheets students as affective domain test and assessment sheets students as psychomotor domain test. Technique of data analysis the student's outcomes of physics by t-test as cognitive domain test and then calculation using effect size to determine how much influence as given. Based on calculating using effect size, obtained d is 0.69, on the interpretation table is medium. So based on the average-value of physics learning, this means the application of a crossword puzzle in discovery learning learning effect is being studied to improve the results of physics students at grade XI MIPA SMA Negeri 14 Padang

Keywords : *Physisc Learning, Crossword Puzzles, Discovery Learning, Result of Physics Study.*

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi rendahnya hasil belajar Fisika siswa karena masih kurangnya minat belajar siswa saat proses pembelajaran. Untuk mengatasi masalah tersebut penulis melakukan pembelajaran dengan menerapkan teka-teki silang. Penilaian pada ranah kognitif yaitu melalui tes akhir, pada ranah afektif melalui lembar observasi siswa dan pada ranah psikomotor menggunakan lembar penilaian psikomotor siswa. Teknik analisis data hasil belajar yaitu dengan menggunakan uji t , dan kemudian dilakukan perhitungan *effect size* untuk menentukan seberapa besar pengaruh yang diberikan. Berdasarkan dari perhitungan *effect size* diperoleh d sebesar 0,69 tergolong kedalam sedang. Jadi berdasarkan nilai rata-rata hasil belajar fisika siswa, pengaruh penggunaan teka-teki silang dalam pembelajaran *discovery learning* berpengaruh sedang dalam meningkatkan hasil belajar fisika kelas XI MIPA SMAN 14 Padang.

Kata kunci : Pembelajaran Fisika, Teka-teki Silang, *Discovery Learning*, Hasil Belajar Fisika

I. PENDAHULUAN

Ilmu pengetahuan dapat dikembangkan dalam teknologi dan dunia pendidikan. Kemajuan teknologi berhubungan dengan perkembangan ilmu fisika yang banyak menghasilkan temuan baru dalam bidang sains dan teknologi. Dalam dunia pendidikan, ilmu fisika merupakan salah satu cabang Ilmu Pengetahuan Alam yang sangat penting dipelajari pada proses pembelajaran di sekolah. Pembelajaran fisika di sekolah harus benar-benar dilaksanakan dengan baik, serta mendapat perhatian yang lebih supaya dapat menjadi dasar yang kuat bagi peranannya tersebut.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan salah satu guru fisika SMAN 14 Padang, diperoleh informasi bahwa selama proses pembelajaran berlangsung guru sudah menerapkan berbagai macam model pembelajaran. Salah satu model pembelajaran yang telah diterapkan yaitu model pembelajaran *discovery learning*. Model pembelajaran ini menuntut siswa bagaimana menemukan suatu konsep materi dalam pembelajaran fisika. Penerapan model pembelajaran *discovery learning* diharapkan mampu menyelesaikan soal fisika sehingga dapat meningkatkan

hasil belajar. Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa proses pembelajaran fisika di dalam kelas belum terlaksana dengan efektif.

Proses pembelajaran belum terlaksana efektif karena masih rendahnya minat belajar siswa saat proses pembelajaran. Mereka selalu beranggapan kalau Fisika itu sulit untuk dipahami. Selain tentang pemahaman rumus-rumus fisika, siswa juga harus paham dengan konsep-konsep fisika itu sendiri. Selain itu masih banyaknya siswa yang kurang teliti pada saat mengidentifikasi masalah yang diberikan oleh guru, karena kebiasaannya yang cenderung menerima materi tanpa memahaminya terlebih dahulu.

Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan hasil belajar siswa yaitu dengan menggunakan teka-teki silang. Teka-teki silang (TTS) merupakan strategi peninjauan kembali yang dapat membantu siswa mengingat kembali tentang materi yang telah disampaikan oleh guru. Menerapkan strategi ini dapat melibatkan kemampuan siswa untuk menjawab suatu masalah berupa TTS. TTS ini suatu permainan dimana siswa harus mengisi ruang-ruang kosong (berbentuk kotak putih) dengan huruf

atau angka berdasarkan petunjuk yang diberikan. TTS dapat membuat siswa lebih termotivasi dalam belajar dan membuat proses pembelajaran lebih menarik (Rakhmadhani: 2013). Selain itu untuk mempermudah guru dan siswa dalam pelaksanaan pembelajaran dengan TTS maka akan digunakan sebuah LKS.

Penerapan TTS dalam pembelajaran *Discovery learning* lebih mempermudah siswa pada saat menemukan konsep-konsep dan rumus-rumus pada materi elastisitas. Materi elastisitas membahas beberapa istilah yang sangat menuntut siswa untuk mengingatnya. Dengan demikian diharapkan siswa dapat memahami pelajaran dengan baik, sehingga hasil belajar yang diperoleh juga baik dan dapat memenuhi KKM. Dilakukan penelitian tentang penerapan teka-teki silang dalam pembelajaran *discovery learning* selama proses pembelajaran untuk melihat hasil belajar fisika siswa kelas XI MIPA di SMA Negeri 14 Padang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan menggunakan teka-teki silang dalam pembelajaran *discovery learning*

terhadap hasil belajar Fisika siswa di kelas XI MIPA SMAN 14 Padang.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini telah dilaksanakan pada semester genap di SMA Negeri 14 Padang. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*). Desain yang digunakan adalah *posttest only control group design*. (Arikunto, 2013 : 212). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI MIPA di SMA Negeri 14 Padang. Penentuan sampel menggunakan teknik *cluster random sampling* yang sebelumnya telah dilakukan uji normalitas dengan menggunakan uji *lilliefors*, sedangkan untuk uji homogenitas dengan menggunakan uji kesamaan dua variansi.

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah tes akhir dalam bentuk *essay* sedangkan pada ranah afektif adalah dengan menggunakan lembar observasi siswa dan pada ranah psikomotor menggunakan lembar observasi. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini antara lain berupa tahap persiapan, yaitu dengan mempersiapkan segala sesuatu yang

berkaitan dengan pelaksanaan penelitian, selanjutnya tahap pelaksanaan, yaitu dengan menerapkan teka-teki silang dalam pembelajaran *discovery learning* pada kelas eksperimen dan pembelajaran *discovery learning* pada kelas kontrol, dan tahap selanjutnya adalah tahap akhir, yaitu dengan mengadakan tes akhir pada kedua kelas sampel dan menarik kesimpulan dari hasil yang didapatkan sesuai dengan analisis data yang digunakan.

Adapun teknik analisis data pada penelitian ini bertujuan untuk melihat perbedaan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Dalam menganalisis data, peneliti menggunakan langkah-langkah sebagai berikut yaitu :

1. Analisis pada ranah kognitif bertujuan untuk menguji hipotesis yang diajukan apakah diterima atau ditolak. Sebelum melakukan uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas yang dilakukan adalah menggunakan uji *lilliefors*. Adapun langkah-langkah yang digunakan untuk uji *lilliefors*

(Sudjana, 2005 : 466) adalah sebagai berikut :

- a) Menyusun skor siswa yang terendah ke skor tertinggi.
- b) Skor mentah dijadikan kebilangan baku menggunakan rumus :

$$z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}, s^2 = \frac{n(\sum f_i x_i^2) - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

- c) Menggunakan daftar peluang dengan menggunakan rumus :

$$F(z_i) = P(z \leq z_i)$$

- d) Menghitung harga $s(z_i)$, dengan menggunakan rumus :

$$s = \frac{\text{banyaknya } z_1 \dots z_n \text{ yang } \leq z_i}{n}$$

- e) Menghitung selisih antara $F(z_i) - s(z_i)$
- f) Ambil harga mutlak yang terbesar.

Sedangkan untuk uji homogenitas dengan menggunakan uji *Bartlett*. Langkah-langkahnya uji *Bartlett* menurut Sudjana (2005:263) adalah sebagai berikut:

- a) Menghitung variansi gabungan dari semua populasi dengan menggunakan rumus:

$$S^2 = \frac{\sum (n_i - 1) S_i^2}{\sum (n_i - 1)}$$

- b) Menentukan harga satuan Barleet B dengan rumus:

$$B = (\log S^2) \sum (n_i - 1)$$

c) Untuk uji Barleet digunakan statistik uji Chi Kuadrat dengan rumus:

$$\chi^2 = (\ln 10) \left\{ B - \sum (n_i - 1) \log S_i^2 \right\}$$

Keterangan:

B : Bartlett

n_i : Jumlah siswa kelas ke i

S_i^2 : Variansi kelas ke i

S^2 : Variansi gabungan semua sampel

χ^2 : Chi Kuadrat

Kriteria pengujian adalah tolak H_0 jika $\chi^2 \geq \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$, dimana $\chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ didapat dari daftar distribusi chi kuadrat dengan peluang $(1 - \alpha)$ dan $dk = (k - 1)$. Hasil uji normalitas diperoleh bahwa kedua kelas terdistribusi normal dan hasil uji homogenitas diperoleh bahwa kedua kelas memiliki variansi yang homogen. Berdasarkan hipotesis yang dikemukakan, dilakukan uji t satu pihak. Uji hipotesis yang digunakan adalah dengan menggunakan uji t (Sudjana, 2005 : 239) yaitu dengan menggunakan rumus :

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Dengan kriteria pengujiannya adalah terima H_0 jika $t_{hitung} <$

$t_{tabel(1-\alpha)}$ dengan derajat kebebasan $(dk) = (n_1 + n_2 - 2)$, dalam hal lain H_0 ditolak.

Setelah berhasil menguji hipotesis dengan taraf signifikansi tertentu, maka bahasan selanjutnya adalah ukuran efek. Menurut (Naga, 2006) ukuran efek adalah besarnya efek yang ditimbulkan oleh parameter yang diuji di dalam pengujian hipotesis. Cara untuk menghitung *effect size* uji-t menggunakan rumus *Cohen's d* sebagai berikut:

$$d = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S_p}$$

Dalam hal simpangan baku sampel adalah s_1 dan s_2 dengan ukuran sampel n_1 dan n_2 maka s_p adalah:

$$s_p = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{(n_1 - 1) + (n_2 - 1)}}$$

2. Analisis pada ranah afektif dilihat dari aktivitas siswa di kelas selama proses pembelajaran. Hasil belajar sikap siswa dinilai berdasarkan lembar penilaian yang telah dibuat oleh guru. Perhitungan nilai akhir (Kunandar, 2013 : 136) dapat menggunakan rumus sebagai berikut :

$$Nilai = \frac{Skor Perolehan}{SKor Maksimal} \times 100$$

3. Analisis pada ranah psikomotor diperoleh melalui nilai penilaian praktik siswa yang dilengkapi dengan rubrik. Rubrik psikomotor berisi kriteria penilaian langkah-langkah kerja sistematis yang akan dilakukan oleh siswa. Perhitungan nilai akhir (Kunandar, 2013 : 136) dapat menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{SKor Maksimal}} \times 100$$

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

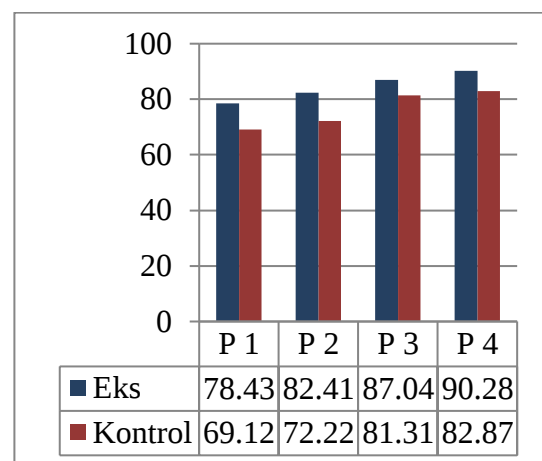
Hasil penelitiannya adalah setelah dilaksanakan tes akhir diperoleh data hasil belajar fisika siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dari skor tes akhir belajar fisika siswa pada kedua kelas ini dilakukan perhitungan rata-rata ($\bar{x}$), simpangan baku (s), skor tertinggi (x_{maks}) dan skor terendah (x_{min}). Hasil perhitungan dapat dilihat pada Tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1. Perhitungan rata-rata ($\bar{x}$), simpangan baku (s), skor tertinggi (x_{maks}) dan skor terendah (x_{min}).

Hasil	Eksperimen	Kontrol
$\bar{x}$	80,01	74,48
S	7,70	8,31
x_{maks}	93,06	86,11
x_{min}	61,11	55,56

Pada tabel di atas dapat dilihat bahwa rata-rata hasil belajar fisika siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dari pada rata-rata kelas kontrol. Sedangkan pada penilaian afektif yang dilakukan di kedua kelas sampel ini berupa penilaian aktivitas siswa yang dinilai selama proses pembelajaran berlangsung, penilaian ini diperoleh melalui lembar penilaian aktivitas siswa. Rata-rata aktivitas siswa dalam proses pembelajaran selama tiga kali pertemuan dapat dilihat pada Gambar 1 di bawah ini.

Gambar 1. Rata-rata Aktivitas Siswa pada Kelas Sampel



Keterangan :

P 1 : Pertemuan pertama

P 2 : Pertemuan kedua

P 3 : Pertemuan ketiga

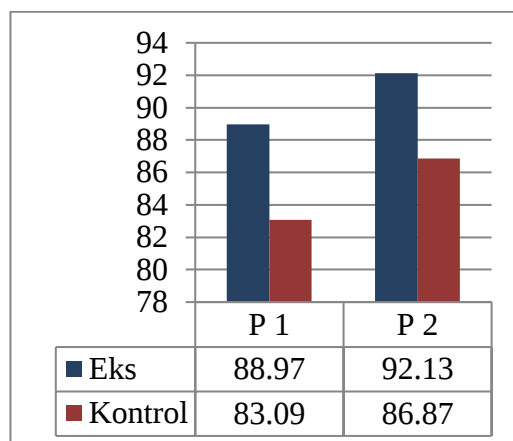
P 4 : Pertemuan keempat

Eks : Eksperimen

Berdasarkan gambar terlihat bahwa aktivitas siswa selama proses

pembelajaran berlangsung pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Secara umum rata-rata aktivitas siswa sebagian besar mengalami peningkatan disetiap pertemuan. Pada ranah psikomotor yang dilakukan pada kelas eksperimen dan kontrol berupa penilaian selama siswa melakukan praktikum. Penilaian diperoleh dari lembar observasi psikomotor siswa. Rata-rata nilai psikomotor siswa selama dua kali melakukan praktikum dapat dilihat pada Gambar 2 dibawah ini.

Gambar 2. Rata-rata Nilai Psikomotor Siswa pada Kelas Sampel



Keterangan :

P 1 : Pertemuan pertama

P 2 : Pertemuan kedua

Eks : Eksperimen

Berdasarkan gambar terlihat bahwa nilai psikomotor siswa selama

proses pembelajaran berlangsung pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Secara umum rata-rata nilai psikomotor siswa sebagian besar mengalami peningkatan disetiap pertemuan. Adapun analisis data hasil belajar fisika siswa pada penelitian yang dilakukan adalah

1. Ranah Kognitif

Untuk mengetahui apakah hipotesis dalam penelitian ini diterima atau ditolak, maka dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas terlebih dahulu terhadap hasil tes akhir kedua kelas sampel. Hasil perhitungan uji normalitas dapat dilihat pada Tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Uji Normalitas

Hasil	Eksperimen	Kontrol
L_0	0,083	0,084
L_t	0,15	0,15

Berdasarkan tabel di atas diperoleh bahwa $L_0 < L_t$, maka terima H_0 , sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua kelas terdistribusi normal. Sedangkan hasil perhitungan uji homogenitas yang dilakukan menggunakan uji F satu pihak yaitu $F_{hitung} = 0,86$ dan $F_{(0,05)(32)(34)} = 1,788$. Dari uji homogenitas diperoleh $F_{hitung} < F_{(0,05)(32)(34)}$, jadi dapat

disimpulkan bahwa kedua kelas sampel mempunyai variansi yang homogen.

Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas diketahui bahwa hasil belajar fisika siswa pada kelas sampel terdistribusi normal dan memiliki variansi yang homogen. Maka langkah selanjutnya yaitu melakukan perhitungan dengan pengujian hipotesis, adapun uji hipotesis yang dilakukan yaitu dengan menggunakan uji *t*.

Adapun hasil perhitungannya yaitu $t_{hitung} = 2,84$, dan $t_{(0,95)(66)} = 1.67$. Dari uji hipotesis di atas diperoleh bahwa $t_{hitung} > t_{(0,95)(66)}$, maka hipotesisnya diterima. Setelah diketahui adanya pengaruh penerapan teka-teki silang dalam pembelajaran *discovery learning* maka akan dihitung seberapa besar pengaruh hasil belajar menggunakan teka-teki silang dengan perhitungan *effect size* menggunakan rumus *Cohen's d*. Berdasarkan perhitungan *effect size* menggunakan

rumus *Cohen's* yang telah dilakukan, besarnya pengaruh penerapan teka-teki silang dalam pembelajaran *discovery learning* terhadap hasil belajar adalah sebesar 0,69. Pada tabel interpretasi nilai 0,69 tergolong kedalam sedang. Hal ini berarti penerapan teka-teki silang dalam pembelajaran *discovery learning* memiliki pengaruh yang sedang untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI MIPA SMAN 14 Padang.

2. Ranah Afektif

Hasil belajar siswa ranah afektif yang dilihat dari aktivitas siswa selama proses pembelajaran. Perolehan data aktivitas siswa dilihat dari lembar penilaian aktivitas dalam bentuk nilai yang dinilai oleh tiga orang observer. Aktivitas yang dilakukan selama empat kali pertemuan, terdiri enam aktivitas yang diamati dari indikator yang berbeda-beda. Pada tabel di bawah ini dapat dilihat nilai rata-rata setiap indikator di kedua kelas sampel

Tabel 3. Nilai Aktivitas Siswa Pada Kelas Sampel

No	Indikator	Nilai Aktivitas Siswa							
		Kelas Eksperimen				Kelas Kontrol			
		Prt.1	Prt.2	Prt.3	Prt.4	Prt.1	Prt.2	Prt.3	Prt.4
1	Siswa memperhatikan gambar yang diperlihatkan guru dalam pembelajaran	85,29	91,67	94,44	97,22	76,47	88,89	90,91	94,44
2	Siswa bertanya kepada	70,59	83,33	86,11	86,11	61,76	80,56	81,82	83,33

	guru								
3	Siswa berdiskusi dengan teman sekelompoknya	85,29	86,11	88,89	97,22	73,53	72,22	84,85	91,67
4	Siswa mendengarkan penjelasan hasil diskusi yang ditampilkan oleh kelompok penyaji	73,53	80,56	94,44	94,44	64,71	69,44	87,88	88,89
5	Siswa mengerjakan soal di lks yang diberikan oleh guru	88,24	83,33	88,89	94,44	82,35	63,89	81,82	77,78
6	Siswa menanggapi pertanyaan yang diajukan oleh guru	67,65	69,44	69,44	72,22	55,88	58,33	60,61	61,11
Rata-rata		78,43	82,41	87,04	90,28	69,12	72,22	81,31	82,87
Keterangan : Prt.1 = Pertemuan 1 Prt.2 = Pertemuan 2 Prt.3 = Pertemuan 3 Prt.4 = Pertemuan 4									

Tabel di atas, dapat terlihat aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung di kelas eksperimen dan kontrol. Secara umum rata-rata nilai aktivitas siswa setiap pertemuan terus mengalami peningkatan. Rata-rata nilai aktivitas siswa di kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol dimana kedua kelas sampel sama-sama memperoleh predikat B.

Berdasarkan hasil observasi dapat dilihat bahwa aktivitas siswa di kedua kelas sampel pada pertemuan pertama masih rendah. Pada pertemuan kedua sampai pertemuan keempat, aktivitas siswa

sudah mengalami peningkatan dibandingkan dengan pertemuan pertama.

3. Ranah Psikomotor

Penilaian ranah psikomotor diperoleh melalui rubrik penskoran yang diambil selama proses demonstrasi berlangsung, yaitu selama dua kali pertemuan. Hasil penilaian psikomotor saat percobaan dapat dilihat pada tabel.

Tabel 4. Rata-rata Nilai Psikomotor Siswa pada Kelas Sampel

Indikator	Nilai Psikomotor Siswa			
	Eksp		Kontrol	
	Prakt 1	Prakt 2	Prakt 1	Prakt2
Menyiapkan alat dan bahan	96,08	97,22	89,22	89,90
Melakukan Praktik	98,04	98,15	90,20	90,91
Menjawab pertanyaan yang terdapat dalam LKS	85,29	89,81	83,33	88,89
Membuat laporan	76,47	83,33	69,61	77,78
Rata-rata	88,97	92,13	83,09	86,87

Tabel di atas, dapat dilihat nilai psikomotor siswa selama melakukan praktikum di kelas eksperimen dan kontrol. Setiap pertemuan praktikum nilai siswa mengalami peningkatan baik di kelas eksperimen maupun di kelas kontrol. Rata-rata nilai di kelas eksperimen 90,55 memperoleh predikat A lebih tinggi dibandingkan di kelas kontrol 84,95 dengan predikat B.

Berdasarkan hasil pembahasan dan hasil analisis yang dilakukan, terlihat bahwa hasil belajar fisika siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Ini menunjukkan penerapan teka-teki silang dalam pembelajaran *discovery learning* berpengaruh sedang terhadap hasil belajar fisika siswa, dapat dilihat dari rata-rata hasil belajar kedua kelas sampel. Teka-teki silang sendiri dapat melatih ketelitian siswa dalam menjawab pertanyaan. Menurut Saputro (2015: 133) menggabungkan teka-teki silang dalam kegiatan pembelajaran dapat membantu untuk membuat subjek pelajaran lebih menyenangkan dan meningkatkan keterlibatan siswa dengan materi.

Menurut Rakhmadhani (2013: 194) pembelajaran dengan teka-teki silang membuat siswa lebih tertarik karena mereka merasa tertantang dalam mencari jawaban dari pertanyaan yang ada dan menyesuaikannya dengan kolom jawaban yang sudah tersedia. Secara tidak langsung, hal tersebut menuntut daya pikir siswa lebih aktif dan terarah dalam berdiskusi serta lebih teliti dalam menemukan jawaban yang tepat. Pembelajaran *discovery learning* merupakan model pembelajaran yang berbasis penemuan. Menurut Nauli (2013: 21) *discovery learning* adalah teori belajar yang didefinisikan sebagai proses pembelajaran yang terjadi bila siswa tidak disajikan dengan materi pelajaran dalam bentuk utuh, tetapi diharapkan siswa mengorganisasi sendiri.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang telah dikemukakan maka diperoleh kesimpulan bahwa, hasil belajar fisika kelas XI MIPA 1 pada ranah kognitif memperoleh rata-rata 80,01, ranah afektif memperoleh rata-rata

nilai 84,54 predikat Baik dan di ranah psikomotor memperoleh rata-rata 90,55 predikat Amat Baik. Sedang dikelas XI MIPA 3 pada ranah kognitif memperoleh rata-rata 74,48, ranah afektif memperoleh rata-rata nilai 76,38 predikat Baik dan pada ranah psikomotor memperoleh rata-rata 84,95 predikat Baik. Sesuai dengan hasil perhitungan *effect size* penggunaan teka-teki silang memiliki nilai efek (d) sebesar 0,69 yang dapat dikategorikan memiliki pengaruh yang sedang, sehingga dapat diketahui bahwa penggunaan teka-teki silang dalam pembelajaran *discovery learning* memberikan pengaruh yang sedang terhadap hasil belajar fisika siswa kelas XI MIPA SMAN 14 Padang.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. (2013). *Manajemen Penelitian*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Kunandar. (2013). *Penilaian Autentik (Penilaian Hasil Belajar Peserta Didik Berdasarkan Kurikulum 2013)*. Jakarta : Rajawali Pers.
- Naga, Dali S. Ukuran Efek dalam Laporan Hasil Penelitian. Diambil dari <http://www.dali.staff.gunadarma.ac.id>, diakses pada tanggal 13 Februari 2018
- Nauli, Pardomuan. (2013). *Kurikulum 2013 & Implementasinya dalam Pembelajaran. Jurnal Generasi Muda*. Vol. 6. No. 2. Hal. 17-29
- Rakhmadhani, Nuzul. (2013). *Pengaruh Penggunaan Metode Teams Games Tournaments Berbantuan Media Teka - Teki Silang Dan Ular Tangga dengan Motivasi Belajar Terhadap Prestasi Siswa Pada Materi Koloid Kelas XI SMA Negeri 1 Simo Tahun Pelajaran 2011/2012. Jurnal Pendidikan Kimia. Universitas Sebelas Maret*. Vol. 2. No.4. Hal. 190-197.
- Saputro, Sulistyio. (2015). *Studi Komperasi Media Teka-Teki Silang (TTS) dan Index Card Match (ICM) Pada Model Pembelajaran Teams Games Tournament (TGT) Ditinjau dari Kemampuan Memori Terhadap Prestasi Belajar Materi Pokok Koloid Siswa Kelas XI IPA SMAN 2 Boyolali Tahun Pelajaran 2013/2014*. Vol. 4. No. 1. Hal. 127-136
- Sudjana. (2005). *Metoda Statistika*. Bandung : Tarsito.