

PENGARUH PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN CROSSWORD PUZZLE BERBASIS APLIKASI PUZZLE MAKER TERHADAP HASIL BELAJAR BIOLOGI KONSEP KINGDOM ANIMALIA PADA SISWA KELAS X SMA NEGERI 5 MAROS

Alfira Ramadani

Universitas Muslim Maros, alfiraramadani97@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh Metode Pembelajaran *Crossword Puzzle* Berbasis Aplikasi *Puzzle Maker* Terhadap Hasil Belajar Biologi Konsep *Kingdom Animalia* Pada Siswa Kelas X SMA Negeri 5 Maros. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen semu (*Quasy Experiment*). Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *Purposive sampling*. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas X MIPA 2 sebagai kelas eksperimen yang diberi perlakuan metode *Crossword Puzzle* dan siswa kelas X MIPA 3 sebagai kelas kontrol yang diberi perlakuan metode konvensional. Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes esai sebanyak 5 item yang telah divalidasi. Data penelitian ini dianalisis secara deskriptif dan inferensial. Perolehan nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen sebesar 86,21 dan kelas kontrol sebesar 81,97. Teknik analisis data yang dilakukan untuk uji normalitas adalah uji *Shapiro-Wilk* dan uji homogenitas menggunakan *Levene Test*, dilanjutkan dengan uji hipotesis dengan menggunakan uji-t. Hasil uji-t diperoleh $t_{\text{tabel}} 1.66757 \leq t_{\text{hitung}} 2.459$. tabel distribusi t dengan df (*degree of freedom*) 68 dan taraf signifikan (α) = 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh metode pembelajaran *Crossword Puzzle* terhadap hasil belajar biologi pada siswa.

Kata kunci: *crossword puzzle*, hasil belajar, metode pembelajaran, *puzzle maker*.

Abstract

This study aims to determine the effect of *Crossword Puzzle* Learning Method Based on *Puzzle Maker* Application on Biological Learning Outcomes Concept of *Kingdom Animalia* in Class X Students of SMA Negeri 5 Maros. The method used in this study is a quasi-experimental method (*Quasy Experiment*). Sampling is done by using Purposive sampling technique. The sample of this study was class X MIPA 2 students as an experimental class treated with the *Crossword Puzzle* method and class X MIPA 3 students as a control class treated with conventional methods. The research instrument used was an essay test of 5 items that had been validated. The data of this study were analyzed descriptively and inferentially. The acquisition of the experimental grade posttest average value was 86.21 and the control class was 81.97. Data analysis techniques performed for the normality test are *Shapiro-Wilk* test and homogeneity test using *Levene Test*, followed by hypothesis testing using the t-test. The t-test results obtained $t_{\text{table}} 1.66757 \leq t_{\text{count}} 2.459$. table of t-df distribution (degree of freedom) 68 and significant level (α) = 0.05. This shows that there is an influence of the *Crossword Puzzle* learning method on biology learning outcomes in students.

Keywords: *crossword puzzles*, learning methods, learning outcomes, *puzzle maker*.

PENDAHULUAN

Belajar merupakan suatu perubahan yang terjadi melalui latihan dalam artian perubahan-perubahan yang di sebabkan oleh pertumbuhan atau kematangan tidak dianggap sebagai hasil belajar, seperti perubahan-perubahan yang terjadi kepada diri seorang bayi (Lyna Rosyidah, 2012: 1)

Tingkah laku yang mengalami perubahan karena belajar menyangkut berbagai aspek kepribadian, baik fisik maupun psikis, seperti: perubahan dalam pengertian, pemecahan suatu masalah/berpikir, keterampilan, kecakapan, kebiasaan, ataupun sikap. Hal tersebut dapat diwujudkan salah satunya melalui berbagai macam bentuk permainan yang memberikan ruang lingkup kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan dan pemahaman mereka tentang pembelajaran. Salah satu permainan edukatif yang paling sering digunakan sebagai metode pembelajaran adalah permainan *Crossword Puzzle*. (Lyna Rosyidah, 2012: 2).

Crossword puzzle atau yang dalam bahasa Indonesia dikenal dengan istilah teka-teki silang, merupakan permainan yang menghibur dan dapat dinikmati oleh

semua kalangan, namun memiliki urgensi yang besar dalam mengembangkan imajinasi dan pemikiran yang inovator di dalam diri manusia. Sebab, manusia diharuskan untuk berkonsentrasi dan menggunakan daya pikirnya secara maksimal agar dapat menyelesaikannya. Permainan ini dapat digunakan sebagai metode pembelajaran yang baik dan menyenangkan tanpa kehilangan esensi belajar yang sedang berlangsung (Mursilah, 2017: 39).

Crossword Puzzle adalah sebuah teka-teki kata dalam kotak hitam dan putih yang berbentuk persegi yang tujuannya untuk menulis satu huruf di setiap persegi putih untuk membuat kata-kata dengan diberikan petunjuk pertanyaan. Metode pembelajaran ini lebih berpusat kepada siswa sehingga akan menciptakan suasana belajar sambil bermain dan menyenangkan, siswa dapat berinteraksi, mengasah daya pikir siswa serta dapat menggali potensi siswa dalam proses pembelajaran dengan metode pembelajaran *Crossword Puzzle*. (Amy Fatwayani, 2013: 3).

Dalam proses pembelajaran, pelajaran biologi merupakan pelajaran yang di dalamnya banyak terdapat bahasa asing. Apabila pelajaran biologi hanya

diajarkan dengan menggunakan metode ceramah saja, maka siswa akan merasa jenuh dan mengalami kesulitan dalam memahami istilah asing dalam pelajaran biologi.

Beberapa penelitian relevan dengan judul yang serupa, telah membuktikan bahwa metode pembelajaran *Crossword Puzzle* terbukti berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar siswa, namun dalam penelitian tersebut peneliti hanya menggunakan *Crossword Puzzle* yang dibuat secara manual sehingga hasilnya hanya terlihat biasa-biasa saja. Sedangkan dalam penelitian ini, *Crossword Puzzle* yang digunakan dibuat melalui aplikasi *Puzzle Maker* yaitu aplikasi yang dapat digunakan untuk membuat *Crossword Puzzle* dengan mudah yang dapat di desain sesuai dengan tema yang diinginkan dan menghasilkan *Crossword Puzzle* dengan tampilan yang unik dan menarik sehingga siswa tidak merasa jenuh saat mengisi *Crossword Puzzle*.

Crossword Puzzle merupakan salah satu metode pembelajaran yang dikembangkan dari strategi *active learning*, metode ini diklasifikasikan oleh Melvin Silberman pada *active learning* bagian keempat yaitu tentang “bagaimana

agar belajar tidak lupa” (Lyna rosyidah, 2012: 13).

Crossword puzzle atau teka teki silang merupakan kotak-kotak isian yang bersilang antara jajaran kotak-kotak yang menurun dan mendatar. Jawaban atas isian harus pas dan sesuai dengan jumlah kotak yang tersedia. Pengisian ini berdasarkan pertanyaan-pertanyaan, pernyataan-pernyataan ataupun permasalahan yang diberikan tentang pelajaran Biologi.

Zaini (2008: 71), menyatakan beberapa langkah-langkah pembelajaran metode *Crossword Puzzle* adalah sebagai berikut:

- 1) Tulislah kata-kata kunci, terminologi atau nama-nama yang berhubungan dengan materi pelajaran yang telah anda berikan.
- 2) Buatlah kisi-kisi yang dapat diisi dengan kata-kata yang telah dipilih (seperti dalam teka-teki silang).
- 3) Buat pertanyaan-pertanyaan yang jawabannya adalah kata-kata yang telah dibuat atau dapat juga hanya membuat pernyataan-pernyataan mengarah kepada kata-kata tersebut.
- 4) Bagikan teka-teki ini kepada peserta didik. Bisa individu atau kelompok.
- 5) Batasi waktu mengerjakan.

- 6) Beri hadiah kepada kelompok atau individu yang mengerjakan paling cepat dan benar.

Aplikasi *Puzzle Maker* adalah sebuah aplikasi pembuat *Crossword Puzzle* (Teka-teki silang) yang bersifat *online*. Untuk menggunakan aplikasi *Puzzle Maker* pengguna terlebih dahulu harus terhubung dengan internet dan membuat teka-teki silang untuk keperluan lembar aktivitas peserta didik (lembar aktivitas siswa) secara langsung di sana.

(Nove hasanah, 2012) Langkah-langkah membuat *Crossword Puzzle* atau teka-teki silang pada *Puzzle Maker* sebagai berikut:

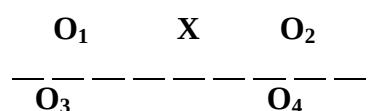
- a) Buka halaman aplikasi online pembuat teka-teki silang di *Teacher's Corner*
- b) Akan muncul tampilan halaman website *Teacher's Corner* pada page aplikasi online pembuat Teka-Teki Silang.
- c) Masukkan judul Anda.
- d) Masukkan instruksi khusus Anda (jika diinginkan).
- e) Masukkan kata-kata Anda di kolom kiri.
- f) Letakkan petunjuk yang sesuai di kolom kanan.
- g) Pilih font yang Anda inginkan.

- h) Klik pada tombol "*Make Crossword Puzzle*" berwarna hijau.
- i) Anda kemudian dapat menambahkan gambar, warna dan mengubah ukuran teka-teki silang dengan opsi di menu biru (halaman berikutnya).
- j) Anda kemudian dapat mencetak, atau mengonversi gambar Anda ke PDF atau file Gambar (untuk digunakan dalam Word).

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan metode *Quasy Experiment*. Hal ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa setelah diadakannya perlakuan.

Desain penelitian ini menggunakan *Nonequivalent Control Grup Design*, pada desain ini kelas eksperimen maupun kelas kontrol tidak dipilih secara random. Secara rinci *Nonequivalent Control Group Desain* (Sugiyono, 2011: 116), dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 1. Desain Penelitian

Keterangan:

O_1 : *Pretest* kelas eksperimen

O_2 : *Posttes* kelas eksperimen

O₃ : *Pretest* kelas kontrol

O₄ : *Posttest* kelas kontrol

X : Perlakuan dengan penerapan metode *Crossword Puzzle*

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X MIPA SMA Negeri 5 Maros Tahun Ajaran 2018/2019. Gambaran jumlah populasi pada kelas X MIPA SMA Negeri 5 Maros dapat dilihat pada tabel berikut:

Kelas	Jumlah
X MIPA 1	33 orang siswa
X MIPA 2	33 orang siswa
X MIPA 3	33 orang siswa
Jumlah	99 orang siswa

Tabel 1. Populasi Penelitian

Sampel yang diambil dalam penelitian ini sebanyak dua kelas. Satu kelas sebagai kelas eksperimen yaitu kelas X MIPA 2 berjumlah 33 siswa dan satu kelas sebagai kelas kontrol yaitu X MIPA 3 berjumlah 33 siswa. Dalam pengambilan kelas eksperimen dan kelas kontrol, teknik sampling yang digunakan adalah teknik *Purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Teknik ini digunakan karena pertimbangan bahwa kedua kelompok sampel memiliki kemampuan rata-rata yang sama.

Selain kelas sebagai sampel, dalam penelitian ini juga mengambil sampel berupa materi. Sampel materi yang diambil dalam penelitian ini adalah materi *Kingdom animalia*.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini ada 4 metode yaitu metode tes, metode observasi, metode interview dan dokumentasi digunakan untuk memperoleh data hasil belajar siswa kelas X MIPA 2 dan X MIPA 3 semester dua melalui pemberian *Pretest* (tes awal) dan *Posttest* (tes akhir) pada kelas X MIPA 2 (kelas Eksperimen) dan pada kelas X MIPA 3 (kelas kontrol).

Dalam penelitian ini menggunakan teknik analisis statistik deskriptif untuk mendeskripsikan karakteristik responden antara lain berupa rata-rata, min, max, variasi dan standar deviasi responden pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Untuk keperluan pengujian hipotesis, maka digunakan untuk menguji kebenaran hipotesis penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Uji Normalitas

Untuk mengetahui apakah data yang diteliti berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Pada penelitian ini untuk menguji normalitas digunakan program SPSS (*Statistical Package for the Social*

Sciences) dengan prosedur sebagai berikut :

1) Hipotesis

H_0 : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Sampel yang berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

2) Statistik Uji

Taraf signifikan (α) adalah angka yang menunjukkan terjadinya kesalahan analisa. Taraf signifikansi dalam penelitian ini adalah 5% atau 0,05.

3) Keputusan Uji

H_0 diterima apabila nilai sig pada uji *Shapiro-Wilk* nilai yang ditunjukkan oleh program SPSS lebih dari tingkat alpha yang telah ditentukan (nilai $p > \alpha = 0,05$).

b. Uji Homogenitas

Uji Homogenitas untuk mengetahui apakah data mempunyai varian yang homogen sebelum digunakannya *t-test*.

1) Hipotesis

H_0 : Sampel berasal dari populasi yang homogen

H_1 : Sampel berasal dari populasi yang tidak homogeny

2) Keputusan Uji

H_0 diterima apabila sig tabel tes homogenitas varian pada *based on mean* lebih dari tingkat alpha (α) = 0,05

c. Uji Hipotesis

Setelah melakukan uji prasyarat, akan dilakukan uji hipotesis penelitian, dalam penelitian ini digunakan analisis statistik uji-T sampel independent satu arah (pihak kanan) dengan taraf signifikan (α) = 0,05 yang kaidah pengujiannya sebagai berikut:

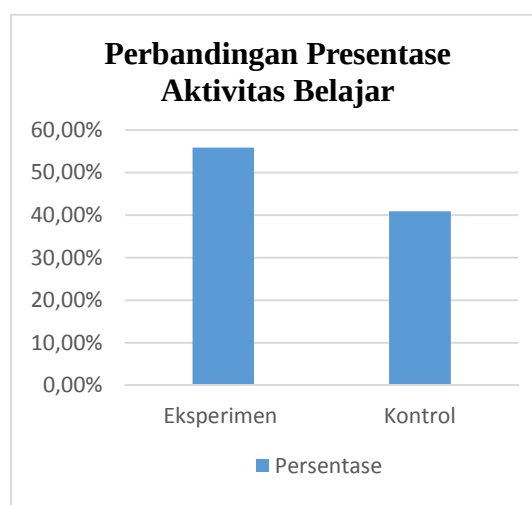
H_0 diterima jika : $t_{\text{tabel}} \geq t_{\text{hitung}}$

H_0 ditolak jika : $t_{\text{tabel}} < t_{\text{hitung}}$

(Sumber : Nasir, 2014: 125)

HASIL DAN PEMBAHASAN

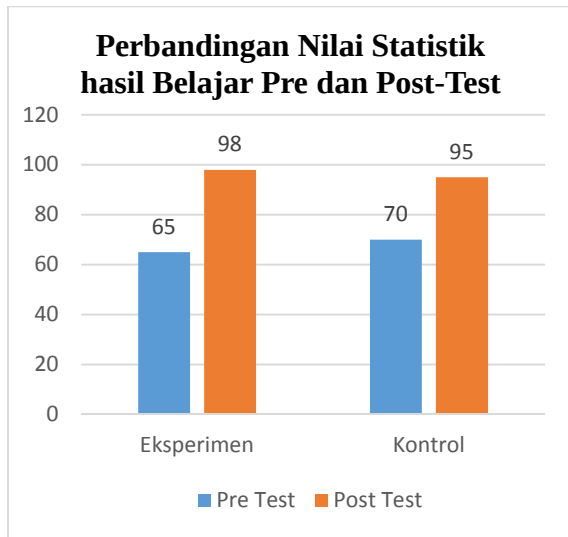
Selama proses pembelajaran berlangsung, guru melakukan observasi tentang kondisi kelas hasil observasi dapat dilihat pada diagram berikut:



Gambar 2. Distribusi Perbandingan

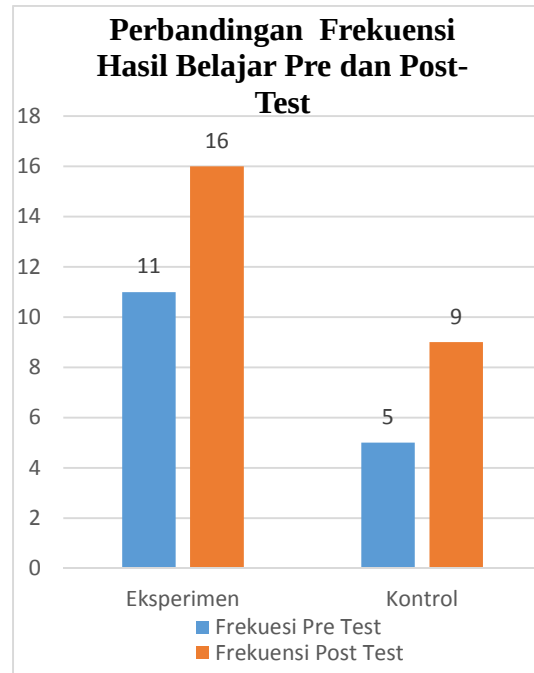
Presentase aktivitas Belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol

Adapun perbandingan nilai statistik dapat dilihat pada diagram berikut:

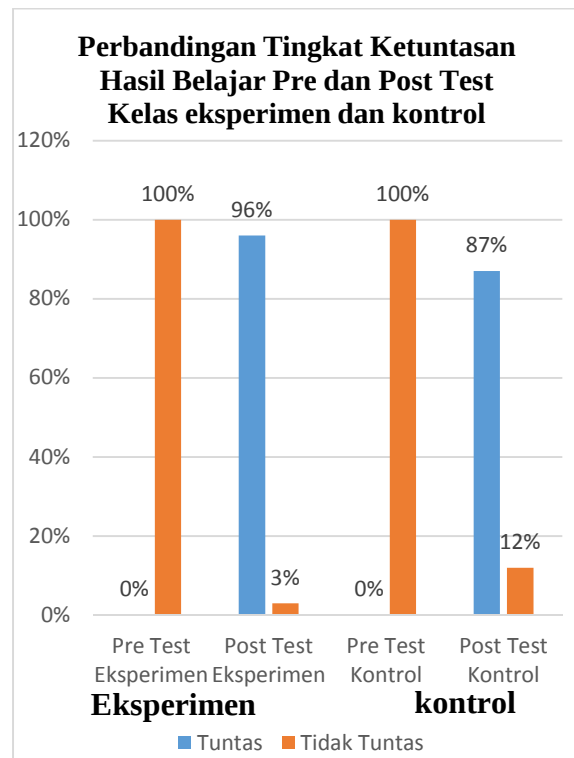


Gambar 3. Diagram batang perbandingan nilai statistik hasil belajar *Pre* dan *Post-Test* kelas eksperimen dan kelas kontrol

Rincian data distribusi frekuensi setiap perlakuan dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 4. Diagram batang distribusi perbandingan frekuensi hasil belajar



Gambar 5. Diagram batang perbandingan tingkat ketuntasan hasil belajar

Uji Prasyarat Analisis Hasil

Penelitian.

Uji normalitas, digunakan untuk menunjukkan bahwa yang diteliti berdistribusi normal.

kelas		Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.
Hasil belajar	pre eksperimen	.942	33	.076
	Post eksperimen	.958	33	.222
	pre kontrol	.938	33	.061
	post kontrol	.948	32	.127

Tabel 5. Hasil pengujian uji normalitas

nilai p pada uji *Shapiro-Wilk* lebih dari 0,05. Karena nilai p (sig) pada kedua kelas lebih dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa data dalam penelitian ini berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Uji Homogenitas, dengan bantuan SPSS dapat diketahui data yang diteliti bersifat homogen (H_0 diterima) apabila nilai sig tabel tes homogenitas varian pada *based on mean* lebih dari tingkatan alpha (α) = 0,05

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
hasil belajar	Based on Mean	1.957	3	127	.124
	Based on Median	1.445	3	127	.233
	Based on Median and with adjusted df	1.445	3	112 .68 7	.234
	Based on trimmed mean	1.926	3	127	.129

Tabel 6. Hasil pengujian uji homogenitas

Nilai signifikansi yang didapatkan dari pengujian di atas adalah 0,124 jadi dapat diketahui bahwa data yang diteliti mempunyai varian homogen karena signifikansi $(0,124) > \alpha (0,05)$.

Selanjutnya hasil Pengujian hipotesis untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh dalam pembelajaran yang menerapkan metode *Crossword Puzzle* berbasis aplikasi *Puzzle Maker* terhadap hasil belajar IPA Biologi.

		sig	T	Df	Sig. (2-tailed)
Hasil belajar	Equal variances assumed	.833	2.459	68	.016
	Equal variances not assumed		2.459	66.737	.017

Tabel 7. Hasil Pengujian Hipotesis Penelitian

Berdasarkan tabel hasil pengujian hipotesis penelitian, diperoleh nilai t_{hitung} 2,459. Adapun nilai t_{tabel} diperoleh dari tabel distribusi t dengan df (*degree of freedom*) 68 dan taraf signifikan (α) = 0,05 dengan nilai 1.66757 dengan membandingkan t_{tabel} dan t_{hitung} , diperoleh $t_{tabel} \leq t_{hitung}$ dengan nilai $1.66757 \leq 2,459$ berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima

Pada bagian ini peneliti akan menjelaskan lebih lanjut mengenai hasil pengujian statistik deskriptif dan statistik inferensial terhadap data hasil belajar yang diperoleh dari penelitian

Berdasarkan analisis deskriptif, terlihat bahwa penerapan metode pembelajaran *Crossword Puzzle* Berbasis Aplikasi *Puzzle Maker* pada konsep *Kingdom Animalia* memberikan pengaruh yang positif terhadap hasil belajar IPA Biologi siswa. Hal tersebut di tunjukkan dengan adanya perbedaan nilai antara kelas eksperimen yang diberi perlakuan dan kelas kontrol yang tidak diberi perlakuan. Nilai rata-rata kelas eksperimen yaitu 85 dan kelas kontrol memiliki nilai rata-rata 80. Pada kelas eksperimen nilai tertinggi yaitu 98 sebanyak 3 siswa dan nilai terendah 70 sebanyak 1 siswa, sedangkan pada kelas kontrol nilai tertinggi yaitu 95 sebanyak 2 siswa dan nilai terendah yaitu 70 sebanyak 4 siswa, yang diperoleh setelah kedua kelas tersebut diberikan tes hasil belajar dengan butir soal yang sama dan telah divalidasi. Perbedaan hasil belajar siswa ini disebabkan adanya perbedaan perlakuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Selain itu, analisis inferensial juga menunjukkan fakta yang sama berdasarkan uji T sampel independen dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ diperoleh $t_{\text{tabel}} 1.66757 \leq t_{\text{hitung}} 2.459$ yang menandakan H_1 diterima dan H_0 ditolak maka dapat disimpulkan bahwa hasil

belajar siswa kelas eksperimen lebih baik secara signifikan dibandingkan dengan hasil belajar siswa kelas kontrol.

Penerapan metode pembelajaran *Crossword Puzzle* Berbasis Aplikasi *Puzzle Maker* yang diterapkan pada kelas eksperimen mampu mengatasi masalah yang ditemukan pada penelitian dalam mengajarkan konsep *Kingdom Animalia* yang di dalamnya terdapat banyak Bahasa latin yang terkadang membuat siswa merasa jenuh dan kesulitan saat belajar, dengan menerapkan metode pembelajaran *Crossword Puzzle* yang didesain unik dan menarik, siswa sangat antusias dan responsif dalam mengikuti pembelajaran. Temuan ini membuktikan kebenaran kajian teoritis menurut Hisyam Zainy (Mursilah, 2017: 40) menyatakan bahwa “*Crossword Puzzle* dapat digunakan sebagai strategi pembelajaran yang baik dan menyenangkan tanpa meninggalkan esensi belajar yang sedang berlangsung”.

Kelebihan metode pembelajaran *Crossword Puzzle* Berbasis Aplikasi *Puzzle Maker* pada konsep *Kingdom Animalia* yaitu mengajak siswa untuk belajar sambil bermain karena didesain dengan tampilan yang menarik sesuai dengan konsep pembelajaran sehingga siswa merasa bersemangat dan tidak jenuh saat belajar, mengembangkan kemampuan

siswa dalam menganalisis soal dan mampu merangsang kreativitas siswa. Melalui metode pembelajaran *Crossword Puzzle* ini diharapkan dapat membantu siswa agar lebih mudah memperkuat ingatan tentang istilah atau Bahasa latin terutama pada pelajaran Biologi yang didalamnya banyak terdapat bahasa latin.

Berbeda dengan pembelajaran konvensional yang bersifat monoton karena kegiatannya didominasi oleh guru, siswa menjadi pasif karena hanya menulis dan mendengarkan penjelasan guru tanpa ada stimulus dan respon sehingga pengetahuan yang diperoleh mudah dilupakan. Jika dilihat dari perbedaan keadaan di dua kelas tersebut, wajar jika siswa yang pembelajarannya diterapkan metode pembelajaran *Crossword Puzzle* memiliki hasil belajar yang lebih baik karena dalam proses kegiatan belajar yang dilakukan lebih berkualitas.

Penelitian ini juga sejalan dengan hasil penelitian relevan yang berjudul "Penerapan Metode Pembelajaran *Crossword Puzzle* Dalam Meningkatkan Hasil Belajar IPS Kelas XII SMK Nurul Huda Sukaraja", yang menyatakan bahwa penggunaan metode pembelajaran *Crossword Puzzle* berpengaruh signifikan dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada pelajaran IPS. Maka dapat diketahui

bahwa penerapan metode pembelajaran *Crossword Puzzle* Berbasis aplikasi *Puzzle Maker* memberikan pengaruh positif terhadap hasil belajar IPA Biologi siswa kelas X SMA Negeri 5 Maros.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis terhadap data penelitian, diperoleh deskriptif rata-rata hasil belajar IPA biologi siswa yang diajar dengan metode *Crossword Puzzle* berbasis aplikasi *Puzzle Maker* (86,21) lebih tinggi dari siswa yang pembelajarannya tidak diterapkan metode *Crossword Puzzle* berbasis aplikasi *Puzzle Maker* (81,97). Selain itu, hasil pengujian hipotesis menggunakan uji T sampel independen dengan nilai $t_{\text{tabel}} 1.66757 \leq t_{\text{hitung}} 2.459$ menunjukkan bahwa hasil belajar siswa dari kelas yang diterapkan metode *Crossword Puzzle* berbasis aplikasi *Puzzle Maker* lebih baik secara signifikan dibandingkan siswa yang diajar tidak diterapkan metode *Crossword Puzzle* berbasis aplikasi *Puzzle Maker* pada konsep *Kingdom Animalia*. Dengan demikian diketahui bahwa penerapan metode *Crossword Puzzle* berbasis aplikasi *Puzzle Maker* memberikan pengaruh terhadap hasil belajar IPA Biologi siswa pada konsep *Kingdom Animalia*.

UCAPAN TERIMA KASIH

1. Hikmah Rusdi, S.Pd., M.Pd. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk melaksanakan perkuliahan di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muslim Maros.
2. Warda Murti, S.Pd., M.Pd. Ketua Program Studi Pendidikan Biologi.
3. Dr. H. Syarifuddin Kune. M.Si. pembimbing I yang senantiasa meluangkan waktu, tenaga, pikiran, memberi motivasi dalam membimbing dan mengarahkan penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
4. Syamsuriana Basri, S.Pd., M.Pd selaku pembimbing II yang telah banyak memberikan masukan dan tanggapan untuk kesempurnaan skripsi ini.
5. Para Dosen dan Staf Universitas Muslim Maros khususnya Dosen Pendidikan Biologi yang telah mendidik dan mencurahkan ilmu pengetahuannya selama penulis menjalani proses perkuliahan.
6. Abdul Rahim, Kepala SMA Negeri 5 Maros yang telah menerima, dan memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian di

sekolah tersebut. Dan seluruh guru SMA Negeri 5 Maros khususnya Darmawati, S.Pd selaku guru mata pelajaran Biologi yang telah memberikan arahan kepada penulis selama penelitian.

7. Teman-teman Pendidikan Biologi Angkatan 2015 yang telah memberikan kenyamanan, dukungan, dan semangat dalam menjalani rangkaian proses perkuliahan selama ini. khususnya buat teman-teman Se-Tim dalam penelitian ini

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, Sidin & Khaeruddin. 2012. *Evaluasi pembelajaran*. Makassar: Badan Penerbit UNM
- Fatwayani, Ami. 2013. Pengaruh penggunaan model pembelajaran crossword puzzle pada mata pelajaran geografi kompetensi dasar persebaran biosfer terhadap hasil belajar siswa kelas xi ips ma mathalibul hudamlonggo kabupaten jepara. Semarang: Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Semarang.
- Has, Zakir, & Oktavia, Sri H. 2017. Pengaruh metode pembelajaran croosword puzzle terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran ips kelas viii smp bukit raya pekanbaru. *Jurnal Pendidikan*, Volume 5, Nomor 1, hal. 43-57.
- Hasanah, N. 2016. *Cara mudah membuat tts di teacher's Corner*. Diunduh di

- <http://novehasanah.blogspot.com/2016/10/cara-mudah-membuat-tts-di-teachers.html?m=1>. tanggal 8 Januari 2018.
- Meltzer, D. 2002. *The relationship in physics and other science: the need for special science courses for teachers*. American journal physics, 58 (8). Hal 734-741.
- Mursilah. 2017. Penerapan metode pembelajaran crossword puzzle dalam meningkatkan hasil belajar ips kelas xii smk nurul huda sukaraja. *Jurnal ilmiah pendidikan dan ekonomi*, Volume 1, Nomor 1, hal 37-47.
- Nasir, A. Muhajir.2014. *Statistik pendidikan*. Makassar: Media Akademi
- Priadi, Arif., & Herlanti, Yanti. 2016. *Biologi untuk SMA/MA Kelas X*. Bogor: Yudhistira.
- Rizkiansyah, I. 2013. *Pengembangan aplikasi pembelajaran interaktif "ethnictro"*. Diunduh di <http://www.eprints.uny.ac.id>. tanggal 8 Januari 2019.
- Rosyidah, Lyna. 2012. Pengaruh metode crossword puzzle terhadap minat belajar siswa dalam pembelajaran ips kelas v di min sucenjurutengah bayan purworejo. Yogyakarta: Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- UU RI tahun 2003 No.20 *Tentang Sistem Pendidikan Nasional* bab II Pasal 3