

## **PETA KONSEP DIPADU DENGAN *CROSSWORD PUZZLE*: PENGARUHNYA TERHADAP RETENSI PESERTA DIDIK PADA KONSEP SISTEM GERAK**

**Egi Ramadah**<sup>1</sup>  
**Nengsih Juanengsih**<sup>2</sup>  
**Yuke Mardiaty**<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Program Studi Pendidikan Biologi FITK Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta  
E-mail: <sup>1</sup>[ramadah@gmail.com](mailto:ramadah@gmail.com), <sup>2</sup>[nengsih.juanengsih@uinjkt.ac.id](mailto:nengsih.juanengsih@uinjkt.ac.id), <sup>3</sup>[yuke.mardiaty@uinjkt.ac.id](mailto:yuke.mardiaty@uinjkt.ac.id)

**Abstract:** *The use of concept maps combined with a crossword puzzle (TTS) can affect the retention of students in the concept of motion system at SMA Negeri 29 Jakarta. Research methods with quasi-experimental Pretest-Posttest Control Group Research Design and purposive sampling. The research sample totaled 36 students for each group that is the experimental group 1 (E1) by using concept maps combined with TTS, experimental group 2 (E2) by using concept maps, and for control group by using the summary technique. The research instrument in the form of multiple choice objective test consist of 25 questions that have been tested for validity and reliability. The results of the three groups retention data analysed using One Way Anova at significance level = 0.05. Then retest percentage yield value reached 100.29 at experimental group 1 (E1) with a very good category and differ significantly with E2 (97,06) and control group (94,81).*

**Kata kunci:** *concept maps, crossword puzzle (TTS), retention, learning outcome, motion system.*

### **PENDAHULUAN**

Retensi adalah hapalan yang terpendam atau perjalanan dari ingatan jangka pendek ke ingatan jangka panjang (Buzan, 2009). Daya retensi yang baik merupakan salah satu kebutuhan setiap peserta didik untuk belajar secara optimal. Hal ini dikarenakan pengukuran hasil belajar peserta didik di sekolah diukur berdasarkan penguasaan terhadap materi pembelajaran, yang prosesnya tidak terlepas dari kegiatan mengingat. Maka dengan daya ingat yang baik, peserta didik akan dapat belajar dengan mudah dan mencapai hasil yang optimal. Namun fakta yang terjadi di menunjukkan tidak setiap peserta didik memiliki daya ingat yang baik, seperti beberapa penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa kriteria daya retensi rendah masih

mendominasi dengan jumlah 57,14% dari 35 orang peserta didik kelas XI IPA (Lubis & Simatupang, 2014). Penelitian lain menunjukkan nilai rata-rata *posttest* sebesar 74 kemudian mengalami penurunan menjadi 70,3 dengan skor retensi terendah yaitu 63,1% (Hikmawati dkk, 2014). Rendahnya daya ingat peserta didik terhadap materi pembelajaran merupakan salah satu masalah yang sering dihadapi dalam mencapai keberhasilan belajar.

Peningkatan retensi peserta didik dapat dilakukan melalui pengalaman belajar yang membuat peserta didik aktif berpikir tentang apa yang dipelajarinya. Pembelajaran yang dimaksud adalah menerapkan pembelajaran *student centered learning strategies* yaitu pembelajaran yang berpusat pada peserta

didik dengan mengkonstruksi pengetahuannya sendiri secara aktif (Cahyo, 2013). Sebab, pengetahuan yang dikonstruksi sendiri oleh peserta didik akan menjadi pengetahuan yang bermakna.

Realita di lapangan menunjukkan, umumnya perilaku pembelajaran di sekolah masih terbatas pada pengertian makna mengajar, dimana proses pengajaran bersifat searah dari guru kepada peserta didik. Akibatnya, pembelajaran seringkali bersifat monoton, kurang menarik dan kurang memberikan motivasi, serta cenderung menimbulkan sikap pasif pada peserta didik.” (Oktavia, 2014). Selain itu, pada saat mengajar, guru masih banyak menerangkan dan mencatat di papan tulis, sehingga proses pembelajaran belum berpusat pada peserta didik (Aeni dkk., 2016). Berdasarkan hasil observasi pembelajaran di Sekolah Menengah Atas Negeri 29 Jakarta, umumnya proses pembelajaran dilakukan dengan guru menjelaskan pembelajaran, presentasi umum, diskusi, dan catatan tradisonal. Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru biologi kelas XI, hasil belajar peserta didik hampir setengah dari 36 orang harus diremedial hasil ulangannya. Rendahnya retensi belajar yang terjadi di lapangan serta realita cara mengajar guru harus mengalami perubahan, salah satunya adalah dengan mengubah pembelajaran yang berlangsung selama ini.

Pembelajaran konstruktivisme mengkritisi konsep pembelajaran yang selama ini berlangsung yang cenderung berpusat pada subjek belajar. Pengajar dan peserta didik harus sama-sama aktif, peserta didik mengkonstruksi pengetahuan dan pengajar sebagai fasilitator (Cahyo,

2013). Salah satu strategi pembelajaran yang menekankan pada peserta didik untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri sehingga memberikan kerangka untuk mengorganisasi dan mengingat informasi dengan baik adalah peta konsep.

Peta konsep memiliki kelemahan yang perlu mendapat perhatian, oleh karena itu penggunaannya perlu dipadukan dengan strategi lain yaitu *crossword puzzle* (teka-teki silang). Penggunaan teka-teki silang akan mampu mengasah kemampuan berfikir seseorang. Sehingga akan mempermudah peserta didik dalam mengingat dan memahami konsep-konsep yang terkandung dalam materi pembelajaran. Selain itu permainan yang digunakan dalam pembelajaran memungkinkan peserta didik untuk menjadi kreatif dan mempunyai rasa senang dalam belajar (Nirmalasari dkk., 2013).

Penggunaan peta konsep yang dipadu dengan *crossword puzzle* yang diaplikasikan pada konsep sistem gerak akan meningkatkan retensi peserta didik. Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, suatu strategi yang dipadukan diharapkan agar menghasilkan hasil ingatan yang lebih baik, maka tujuan penelitian ini untuk mengetahui Pengaruh Penggunaan Peta Konsep Dipadu dengan *Crossword Puzzle* Terhadap Retensi Peserta Didik Pada Konsep Sistem Gerak.

## **METODE**

Penelitian dilaksanakan di Sekolah Menengah Atas Negeri (SMAN) 29 Jakarta. Pada semester ganjil Tahun Pembelajaran 2016/2017. Jenis penelitian ini adalah *quasi experiment* dengan desain penelitian yang digunakan yaitu *the pre-*

*test – post-test two treatment design*. Desain pada penelitian ini terdiri dari dua kelompok eksperimen, kelompok eksperimen 1 (E1) diberi perlakuan kesatu, dan kelompok eksperimen 2 (E2) diberi perlakuan kedua (Cohen dkk., 2011). Desain ini juga dapat dilakukan dengan menambahkan satu kelompok kontrol.

Partisipan pada penelitian ini terdiri dari kelas XI MIA 2 sebagai kelompok eksperimen satu (E1) yaitu kelompok dengan pembelajaran menggunakan peta konsep dipadu dengan *crossword puzzle* (TTS), kelas XI MIA 1 sebagai kelompok eksperimen dua (E2) yaitu kelompok yang menggunakan pembelajaran peta konsep, dan kelas XI MIA 4 sebagai kelompok kontrol (K), yaitu kelompok yang menggunakan pembelajaran dengan membuat rangkuman.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal pilihan ganda berjumlah 25 soal dan lembar observasi aktivitas pembelajaran. Tes retensi dilakukan untuk mengukur daya ingat terhadap materi yang diberikan. Kuatnya retensi menurut J. Deese (Herlanti dkk., 2007), ditentukan dengan rumus sebagai berikut

$$R = \frac{Retest}{Posttest} \times 100\%$$

Keterangan:

R = Retensi

*Retest* = Hasil tes pengulangan setelah dua minggu pelaksanaan *posttest*

*Posttest* = Hasil tes setelah pembelajaran

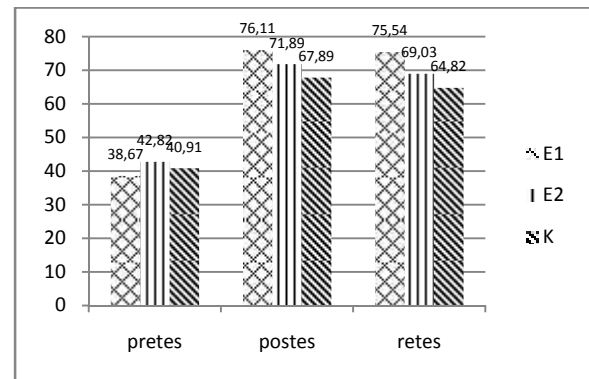
Adapun hasil peta konsep peserta didik dinilai dengan menggunakan rubrik penilaian peta konsep. Uji hipotesis dilakukan setelah dilakukan uji prasyarat, jika data dinyatakan berdistribusi normal

dan homogen, maka untuk menguji hipotesis digunakan rumus uji anava atau *analysis of variance* (anova) dengan taraf signifikansi 5%. Pengujian dilakukan dengan menggunakan SPSS versi 22.

## HASIL

### A. Hasil Pretes, Postes, Retes, dan Retensi

Hasil penelitian yang didapat pada penelitian ini meliputi nilai *pretest*, *posttest*, dan *retest*. Adapun hasil perhitungan nilai rata-rata tes tersebut dapat dilihat pada Gambar 1.

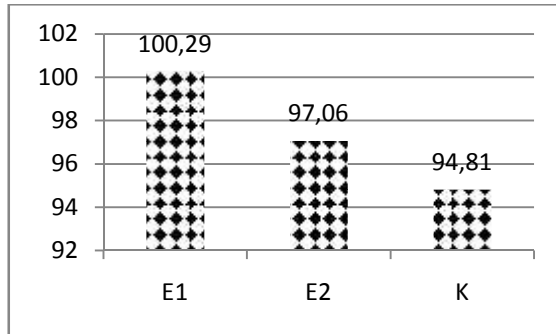


Gambar 1. Nilai rata-rata pretes, postes, dan retes

Berdasarkan Gambar 1, diketahui bahwa kelompok E1 memiliki peningkatan tertinggi dibandingkan kelompok E2, dan K. Demikian juga untuk nilai postes dan retes kelompok E1 memiliki nilai tertinggi dibanding kelompok E2, dan K.

Perhitungan retensi didapatkan dari hasil bagi *retest* dengan *posttest* yang dikalikan dengan seratus persen (100%). Hasil dari perhitungan tersebut menunjukkan adanya perubahan retensi pada peserta didik, dikatakan ingatan atau retensi peserta didik masih tetap atau tidak mengalami perubahan dari rentang

posttest ke retest saat mendapatkan hasil sebesar 100%. Rata-rata perhitungan retensi peserta didik dapat dilihat pada Gambar 2



Gambar 2. Retensi kelompok E1, E2, dan K Hasil perhitungan retensi pada Gambar 2 menunjukkan rata-rata retensi peserta didik kelompok E1 mengalami peningkatan yang masuk kedalam kategori sangat baik dengan rata-rata retensi sebesar 100,29%. Sedangkan rata-rata nilai retensi peserta didik kelompok K dan E2 mengalami penurunan yaitu sebesar 94,81% pada kelas kontrol dan sebesar 97,06% pada kelas eksperimen 2, penurunan retensi pada kedua kelompok tersebut masih termasuk kedalam kategori retensi yang baik.

### B. Hasil Penilaian Peta Konsep

Hasil penilaian peta konsep selama proses pembelajaran pada kelompok E1 dan E2 dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai Rata-rata Peta Konsep Sistem Gerak

Data	Sub Konsep		
	Tulang	Persendian dan Otot	Gangguan dan Penyakit
E1	70,61	75,62	73,46
E2	71,65	72,39	72,99

Tabel 1 menunjukkan nilai rata-rata peta konsep peserta didik selama proses pembelajaran. Berdasarkan Tabel 4.1 persentase penilaian kedua kelas disetiap pokok bahasan mencapai lebih dari 70%, hal ini menunjukkan bahwa rata-rata peserta didik baik kelas E1 dan E2 sudah mampu membuat peta konsep dengan baik, dengan mengaitkan dan menghubungkan konsep-konsep pada setiap pokok bahasan yang meliputi tulang, persendian dan otot, serta gangguan/penyakit pada sistem gerak manusia.

### C. Hasil Penilaian Teka-Teki Silang (Crossword Puzzle)

Pada kelas E1, selain penilaian peta konsep terdapat penilaian lain yaitu teka-teki silang, yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Penilaian Teka-Teki Silang

Data	Sub Konsep		
	Tulang	Persendian dan Otot	Gangguan dan Penyakit
E1	100	100	100

Tabel 2 menunjukkan nilai rata-rata teka-teki silang dari 6 kelompok pada setiap pertemuan yang menghasilkan hasil yang sangat memuaskan, hal ini menunjukkan peserta didik mampu menjawab pertanyaan-pertanyaan mengenai sistem gerak dengan benar pada setiap pokok bahasan.

### D. Hasil Observasi Aktivitas Peserta Didik dan Guru

Hasil observasi aktivitas peserta didik dan guru ini berupa keterlaksanaan

tahap-tahap yang ada pada RPP. Pada kelompok E1 keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan peta konsep yang dipadu dengan *crossword puzzle* berjalan dengan baik disetiap pertemuan baik aktivitas guru maupun peserta didik. Pada kegiatan awal yang meliputi pembukaan, motivasi, dan apersepsi lebih dari 50% peserta didik melaksanakan dengan baik, pada kegiatan inti peserta didik melaksanakan setiap tahap lebih dari 50% yaitu peserta didik mengamati gambar maupun video mengenai sistem gerak kemudian peserta didik menanya, pada tahap mencoba peserta didik membuat peta konsep dengan baik kemudian mengisi TTS pada tahap mengasosiasi dengan berkelompok, dan mengkomunikasikan dengan mempresentasikan hasil peta konsep dan menunjukkan jawaban TTS hasil diskusi. Untuk penggunaan waktu yang digunakan, pada pertemuan pertama melebihi batas waktu yang ditentukan namun untuk pertemuan selanjutnya dapat berjalan dengan baik sesuai alokasi waktu.

Pada kelompok E2, baik guru maupun peserta didik melaksanakan pembelajaran sesuai dengan RPP. Pada kegiatan awal yang meliputi pendahuluan, apersepsi, dan motivasi kemudian pada kegiatan inti peserta didik melaksanakan aktivitasnya dari mulai mengamati video atau gambar, diberi kesempatan untuk bertanya dan mengeksplorasi dengan membuat peta konsep, serta mempresentasikan hasil peta konsep yang telah dibuat.

Hasil observasi pada kelompok K pun menunjukkan hasil yang baik dengan aktivitas guru dan peserta didik pada RPP dapat terlaksana dengan baik disetiap

pertemuan, tahapan yang dilaksanakan tidak berbeda jauh dengan kelompok E2 hanya saja pada kelas kontrol pada tahap mencoba yaitu peserta didik membuat rangkuman sesuai dengan pokok bahasan dan mempresentasikannya.

## PEMBAHASAN

Hasil penelitian berdasarkan data *pretest* rata-rata ketiga kelompok tersebut masih termasuk kedalam kategori kurang karena nilai masih dibawah standar KKM yang diberlakukan oleh sekolah yaitu = 75. Hal ini dikarenakan pada saat dilakukan *pretest* kedua kelompok tersebut belum ada yang mempelajari konsep sistem gerak sebelumnya. Data *pretest* ini digunakan untuk mengetahui kesetaraan kemampuan awal peserta didik antara kelompok eksperimen dan kontrol. Berdasarkan uji hipotesis menggunakan uji *One Way Anova* dan *Post Hoc* rata-rata nilai *pretest* kelas E1, E2, dan K memiliki probabilitas perhitungan lebih besar dari signifikansi =0,05, sehingga  $H_0$  diterima yang menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan *pretest* antara kelompok E1, E2 dan K memiliki pengetahuan awal yang sama.

Ketiga kelompok tersebut kemudian menjalankan proses belajar mengajar (diberikannya perlakuan). Pembelajaran pada kelompok E1 menggunakan peta konsep dipadu dengan TTS, kelompok E2 menggunakan peta konsep, dan kelompok K kontrol menggunakan rangkuman. Setelah selesai proses pembelajaran yang telah diberikan perlakuan, kegiatan berikutnya adalah dilaksanakan *posttest*. *Posttest* ini dilakukan untuk mengetahui hasil belajar pada aspek kognitif pada konsep sistem gerak.

Hasil *posttest* menunjukkan bahwa penggunaan strategi yang berbeda menghasilkan hasil yang berbeda pula. Pada kelas E1 pembelajaran dengan menggunakan peta konsep yang dipadu dengan TTS menghasilkan hasil lebih tinggi dibandingkan eksperimen 2 dan kontrol, hal ini dikarenakan peta konsep dan TTS merupakan salah satu strategi belajar yang menekankan aktivitas aktif peserta didik yang menjadikan pembelajaran lebih bermakna. Peta konsep membantu untuk berfikir lebih dalam dengan ide peserta didik dan menjadikan para peserta didik mengerti benar akan pengetahuan yang diperolehnya, serta belajar bagaimana mengorganisasikan sesuatu mulai dari informasi, fakta, dan konsep ke dalam suatu konteks pemahaman yang baik dan menuliskannya dengan benar (Juliarti dkk., 2012). Selain itu, penggunaan TTS pada kelompok E1 ini adalah sebagai salah satu cara untuk meninjau pembelajaran yang telah dipelajari, yaitu peserta didik diminta untuk menjawab soal-soal pada TTS yang berkaitan dengan materi yang telah peserta didik buat dalam peta konsep. Peninjauan dengan TTS memudahkan peserta didik untuk mempertimbangkan konsep-konsep yang telah diterima dan menyimpannya di dalam otak sehingga memudahkannya untuk memahami pembelajaran. Dengan membuat peta konsep kemudian mengerjakan TTS peserta didik telah membuat pembelajaran yang dipelajari semakin bermakna, dengan pembelajaran yang bermakna maka akan menghasilkan hasil belajar yang lebih baik.

Tes retensi dilaksanakan setelah dua minggu pelaksanaan *posttest*, hal ini bertujuan untuk mengetahui daya ingat

peserta didik terhadap konsep yang telah diajarkan. Berdasarkan rata-rata nilai hasil *retest* kelompok E1 mengalami peningkatan retensi yang masuk kedalam kategori sangat baik dengan rata-rata tertinggi sebesar 100,29% jika dibandingkan dengan E2 sebesar 94,81% dan kelompok K sebesar 97,06% yang mengalami penurunan namun masih termasuk kedalam kategori baik. Data retensi tersebut menunjukkan bahwa peserta didik kelompok E1 mempunyai kemampuan untuk menyimpan konsep dalam struktur kognitifnya lebih baik dibandingkan E2 dan K.

Retensi berkaitan erat dengan ingatan atau memori, yakni bagaimana sebuah informasi itu disimpan, kemudian dipertahankan, dan bagaimana informasi tersebut diungkap kembali. Ingatan adalah tempat penyimpanan data fisik dalam otak (Iddon & Williams, 2005), terdapat tiga langkah dalam proses mengingat yaitu registrasi (memperoleh informasi), retensi (mengarsipkan informasi), dan retrieval (mengingat kembali setelah informasi itu berlalu) (Buzan, 2009). Sehingga salah satu cara untuk meningkatkan daya ingat peserta didik adalah melakukan pembelajaran dengan proses registrasi dan retensi yang sesuai sehingga peserta didik mampu melakukan proses retrieval dengan baik, seperti kelompok E1 yaitu peserta didik melakukan proses registrasi dengan mencari informasi secara mandiri kemudian membuat peta konsep dan mengerjakan TTS sebagai cara mengarsipkan informasi yang telah diperoleh kedalam ingatan sehingga menghasilkan retensi lebih baik.

Pembelajaran menggunakan peta konsep merupakan salah satu cara yang dapat membantu meningkatkan daya ingat

peserta didik dalam belajar (Santrock, 2008). Hal ini dikarenakan penggunaan peta konsep merupakan salah satu dari cara *mnemonic*, yaitu menggunakan suatu susunan sistemik untuk mengingat apa yang telah dipelajari,

sejalan dengan konsep bahwa proses retrieval lebih mudah dilakukan ketika memiliki kerangka berpikir yang tersusun baik. Selain itu metode hierarki dalam peta konsep menggunakan analisis *top-down* dengan membuat suatu susunan sistemis dari item yang diingat dari kelas umum sampai ke yang paling spesifik (Matlin, 2009).

Pembelajaran dengan menggunakan peta konsep melibatkan peserta didik dalam membangun sendiri pengetahuan yang dimiliki sehingga peserta didik dapat merasa aktif dan berperan serta dalam pembelajaran. Selain itu peserta didik dapat belajar semakin efektif dan efisien karena belajar berfikir reduktif dengan merangkum informasi yang banyak ke dalam konsep-konsep utama yang saling berhubungan kedalam sebuah diagram yang mencakup keseluruhan konsep-konsep yang dipelajari. Hal ini mampu meningkatkan daya ingat peserta didik dalam belajar sebab peta konsep dapat membangkitkan ide-ide orisinil dan memicu ingatan dengan mudah, jauh lebih mudah dari rangkuman. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa dengan peta konsep peserta didik lebih berperan aktif, dapat meningkatkan retensi, dan lebih efisien dibandingkan dengan pengajaran tradisional (Agaba, 2013).

Peserta didik yang telah mampu membuat peta konsep kemudian mengerjakan TTS dapat meningkatkan daya ingat peserta didik lebih baik, hal ini

dikarenakan TTS sebagai cara latihan mengingat dan sebagai salah satu cara untuk meninjau pembelajaran dengan cara belajar yang lebih menyenangkan, sebab materi pembelajaran yang telah ditinjau (*review*) dengan cara yang menyenangkan oleh peserta didik dapat tersimpan di memori lebih lama. Pembelajaran yang menyenangkan, dapat meminimalisir suasana kelas yang pasif (Wirahyuni, 2017). Pertanyaan pada teka-teki silang juga memuat beberapa gambar yang dapat memudahkan peserta didik dalam mengingat, karena ingatan akan sebuah gambar lebih baik jika dibandingkan sebuah kalimat (Buzan, 2009). Selain itu, permainan yang digunakan dalam pembelajaran memungkinkan peserta didik untuk menjadi kreatif dan mempunyai rasa senang dalam belajar (Nirmalasari dkk., 2013). TTS merupakan salah satu permainan yang dapat digunakan sebagai strategi pembelajaran yang baik dan menyenangkan tanpa kehilangan esensi belajar yang sedang berlangsung. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa hasil rata-rata *posttest* dan *retest* pada kelas yang menggunakan TTS tidak ada perbedaan yang signifikan, hal ini menunjukkan TTS dapat memberikan efek jangka panjang dalam pembelajaran (Keshta & Al-Faleet, 2013).

Peta konsep yang dipadu dengan TTS pada kelompok E1 dapat menghasilkan retensi lebih dari seratus persen, akan tetapi berbeda dengan kelompok E2 dan K yang mengalami penurunan dengan retensi kurang dari seratus persen namun masih termasuk kategori retensi baik. Penurunan daya ingat

pada kelompok E2 dan K ini salah satunya disebabkan oleh lupa, pembelajaran atau informasi yang telah masuk atau didapat apabila tidak diberikan perhatian yang lebih mendalam dan tidak dipelajari lagi maka dapat memungkinkan peserta didik mengalami lupa, hal tersebut dapat terjadi karena pada proses pembelajaran peserta didik cenderung tidak mengaitkan antara satu konsep dengan konsep yang lain selain itu peserta didik cenderung pasif saat pembelajaran, sehingga informasi tersebut akan keluar dari *short term memory* dan tidak tersimpan dalam *long term memory*. Hal ini menunjukkan bahwa dengan pembelajaran yang menggunakan peta konsep yang dipadu dengan TTS dapat dijadikan satu alternatif dalam meningkatkan retensi peserta didik. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan membuktikan bahwa pembelajaran dengan menggunakan peta konsep yang dipadu dengan TTS ini mampu meningkatkan daya ingat peserta didik lebih baik jika dibandingkan dengan pembelajaran yang menggunakan peta konsep saja maupun pembelajaran dengan rangkuman.

### KESIMPULAN

Kesimpulan yang diperoleh berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan adalah terdapat pengaruh peta konsep yang dipadu dengan *crossword puzzle* (TTS) terhadap retensi peserta didik dalam konsep sistem gerak, dengan persentase retensi sebesar 100,29% pada kelas yang menggunakan peta konsep dipadu dengan TTS, 97,06% pada kelas yang menggunakan peta konsep, dan 94,81% pada kelas kontrol yang tidak menggunakan peta konsep dan TTS. Hasil

uji *One Way Anova* nilai *retest* diperoleh nilai probabilitas lebih kecil dari taraf signifikansi 5% ( $0,000 < 0,05$ ).

### DAFTAR RUJUKAN

- Aeni, U., E. Chandra. & N. Muspiroh. 2016. Identifikasi Kesulitan Guru Biologi dalam Melaksanakan Pembelajaran Kurikulum 2013 di SMA Negeri 1 Susukan Cirebon. *Scientiae Educatia: Jurnal Sains dan Pendidikan Sains*, 5 (2): 165-174.
- Agaba, K. C. 2013. Effect of Concept Mapping Instructional Strategy on Students Retention in Biology. *African Education Indices*, 5 (1): 1-8.
- Buzan, T. 2009. *Buku Pintar Mind Map untuk Anak agar Mudah Menghafal dan Berkonsentrasi*. Jakarta. PT Gramedia Pustaka Utama.
- Cahyo, A. N. 2013. *Panduan Aplikasi Teori-teori Belajar Mengajar Teraktual dan Terpopuler*. Jogjakarta: DIVA Press.
- Cohen, L., L. Manion, & K. Morrison. 2011. *Research Methods in Education 7th Eds*. New York: Routledge.
- Herlanti, Y., N.Y. Rustaman, dan W. Setiawan. 2007. Kontribusi Wacana Multimedia Terhadap Pemahaman dan Retensi Siswa. *Jurnal Pendidikan IPA: Metamorfosa*, 2(1), pp. 29-38.
- Hikmawati, V. Y., N.Y. Rustaman, dan Saefudin. 2014. Efektivitas SQ5R Terhadap Pengetahuan Konseptual dan Retensi Siswa SMA Pada Pembelajaran Sistem Reproduksi Manusia. *Jurnal*

- Pengajaran MIPA*. 19 (2): 199-205.
- Iddon, J dan H. Williams. 2005. *Memory Booster Penguat Ingatan, terjemahan Widyatnanto*. Jakarta: Erlangga.
- Juliarti, A. Rambe, S. Sutanti, dan D.D. Estellita. 2012. Penerapan Metode Pembelajaran Peta Konsep Untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Pada Mata Kuliah Statistik. *Jurnal Teknologi Pendidikan*. 5 (2) :222-235
- Keshta, A. S and F.K. Al-Faleet. 2013. The effectiveness of using puzzles in developing Palestinian tenth graders' vocabulary achievement and Retention, *Humanities and Social Sciences*,1(1):46-57.
- Lubis, N. F., dan Z. Simatupang. 2014. Peningkatan Daya Retensi Siswa Terhadap Konsep-Konsep Biologi Melalui Pemanfaatan Media Adobe Flash Pada Model Pembelajaran Langsung. *Prosiding Seminar Nasional Biologi dan Pembelajarannya*. 654-664.
- Matlin, M.W. 2009. *Cognitive Psychology Sevent Edition International Student Version*. Printed In Asia: John Wiley & Sons, Inc.
- Nirmalasari, D., B. Mulyani, dan B. Utami. 2013. Studi Komparasi Penggunaan Mind Map dan Crossword Puzzle Pada Metode Proyek Ditinjau dari Kreativitas Peserta didik Terhadap Prestasi Belajar pada Materi Pokok Sistem Koloid Kelas XI Semester Genap SMA N 1 Banyudono Tahun Pembelajaran 2012/2013. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 2 (4): 110-117.
- Oktavia, Y. 2014. Usaha Kepala Sekolah dalam Meningkatkan Kreativitas Guru dalam Pembelajaran di Sekolah. *Jurnal Administrasi Pendidikan*. 2 (1): 808-815.
- Santrock, J.W. 2008. *Psikologi Pendidikan*. Terj. *Educational Psychology* oleh Tri Wibowo B. S. Cetke -2. Jakarta: Kencana Prenada Grup.
- Wirahyuni, K. 2017. Meningkatkan Minat Baca Melalui Permainan Teka Teki Silang dan 'Balsem Plang'. *Acarya Pustaka*. 3(1):1-11.