

THE COMPARISON OF CROSSWORD PUZZLES AND CHEMOPOLY LEARNING MEDIA ON STUDENTS' COGNITIVE LEARNING RESULTS IN THE HYDROCARBON CONCEPT

Riana Antika Amahoroe

Balai Diklat Keagamaan Ambon
rianaantikaamahoroe@kemenag.go.id

Abstract

The implementation of the cooperative learning model of the team games tournament (TGT) type using learning games media is one solution to overcome the problems of tedious learning chemistry. The study aimed to determine whether there are differences in student learning outcomes of hydrocarbons in the first Experimental class (I) by using Crossword Puzzle media and the second Experimental class (II) by using Chemopoly media. This study used an experimental method with a pre-experimental design. The sample was taken using techniques of cluster random sampling retrieved from 2 classes. First Experimental class (I), XI-4 using cooperative learning model in the type of TGT which is equipped with crossword puzzles and Experiments Class II, XI-5 using cooperative learning model in the type of TGT which is equipped by Chemopoly. Data collected was used to test techniques and analysis of the data using an unpaired t-test. The results showed that Crossword Puzzle media gained higher learning outcomes than Chemopoly media usage. In Experiment, I class there were 10 students (38.46%) with very good qualifications and 16 students (61.54%) with good qualifications. Meanwhile, in the Experiment II class, there were 5 students (19.23%) with very good qualifications, 18 students (69.23%) with good qualifications, and 3 students (11.54%) with moderate qualifications.

keywords: *chemopoly, crossword puzzle, student learning outcomes.*

Abstrak

Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *team games tournament* (TGT) dengan menggunakan media *games* pembelajaran menjadi salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan pembelajaran kimia yang berjalan membosankan dan satu arah, yaitu dari guru saja. Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan media Teka-teki Silang (TTS) dan *Chemopoly* terhadap hasil belajar siswa konsep hidrokarbon. Desain penelitian yang digunakan untuk mengetahui pengaruh kedua media adalah *pre experimental design*. Pada Kelas Eksperimen I diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dilengkapi dengan TTS, sedangkan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dilengkapi dengan *Chemopoly* diimplementasikan pada Kelas Eksperimen II. Data hasil penelitian diperoleh dari hasil tes siswa dan analisa data menggunakan uji t tidak berpasangan. Penerapan media TTS dengan model pembelajaran TGT pada Kelas Eksperimen I menunjukkan hasil belajar yang lebih tinggi dari kelas Eksperimen II yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan media *Chemopoly*. Kualifikasi data hasil tingkat penguasaan siswa pada kelas Eksperimen I adalah kualifikasi sangat baik sebanyak 10 siswa (38,46%), 16 siswa (61,54%) dengan kualifikasi baik. Sedangkan pada kelas Eksperimen II terdapat 5 siswa (19,23%) berkualifikasi sangat baik, 18 siswa (69,23%) berkualifikasi baik, 3 siswa (11,54%) b berkualifikasi cukup.

kata kunci: *chemopoly, teka-teki silang (TTS), hasil belajar siswa*

PENDAHULUAN

Pembelajaran merupakan interaksi antara guru, siswa dan sumber belajar. Terdapat 2 hal pokok yang harus diperhatikan selama proses pembelajaran berlangsung. Pertama, waktu belajar aktif, yakni waktu yang diperlukan oleh siswa untuk dapat ikut serta dalam mencapai tujuan pembelajaran. Kedua, kualitas pembelajaran yaitu interaksi yang terjadi antara guru dan siswa serta sumber belajar yang digunakan (Saefuddin, H Asis, 2014). Terciptanya proses pembelajaran yang efektif muncul dari proses pembelajaran yang dikemas semenarik dan semenyenangkan mungkin. Proses pembelajaran dapat berlangsung dengan menarik, bermakna dan berkualitas dengan adanya penggunaan media pembelajaran yang tepat. Salah satunya bisa menggunakan media *games* pada saat proses pembelajaran. Materi yang dikemas dalam bentuk *games* menjadi bermakna, menyenangkan dan tentunya menarik perhatian serta rasa ingin tahu siswa, sehingga secara alamiah siswa akan mengingat dan memahaminya.

Selain itu penggunaan metode *games* siswa akan bermain sambil belajar sehingga proses transfer ilmu menjadi lebih menyenangkan (Batubara, 2020) Hal ini sejalan Kurnia dkk., yang menunjukkan peningkatan hasil belajar siswa setelah pengaplikasian media *games* (Kurnia et al., 2021).

Materi kimia sebagai materi yang wajib dipelajari pada jenjang pendidikan SMA masih dianggap sulit oleh siswa. Seringkali dalam pembelajaran, guru monoton mengajarkan materi, kemudian siswa dituntut untuk dapat mengerjakan soal setelah mendengar penjelasan dari guru. Banyak sekali konsep kimia yang harus diingat dan dipahami siswa. Permasalah-permasalah seperti ini tentunya mengakibatkan minat belajar kimia siswa menjadi rendah, akibatnya banyak konsep kimia yang gagal untuk dipahami siswa (Adlim et al., 2017).

Selain itu materi kimia yang terdiri dari hafalan dan hitungan yang memerlukan daya ingat, kreatifitas dan imajinasi siswa yang tinggi.

Permasalahan yang dipaparkan di atas menjadi penyebab rendahnya hasil belajar siswa terutama pada konsep hidrokarbon. Jumlah siswa yang lulus masih sangat rendah, yaitu hanya 50%. Hasil interview dengan guru menunjukkan bahwa siswa yang belum mencapai ketuntasan, masih mengalami kesulitan dalam menentukan rantai terpanjang. Selain itu siswa juga masih sering keliru dalam menentukan nama cabang dan lupa rumus umum dari senyawa hidrokarbon. Banyak sekali konsep yang harus dikuasai siswa terkait materi hidrokarbon mulai dari tata cara penamaan senyawa alkana, alkena, alkuna dari penamaan sesuai rantai terpanjang, kemudian prioritas penomoran rantai terpanjang, sampai urutan penamaan prioritas alkil berdasarkan abjad.

Berdasarkan permasalahan-permasalahan di atas, teridentifikasi salah satu penyebab tidak efektifnya pembelajaran kimia disekolah karena guru seringkali mendominasi pembelajaran dengan ceramah tanpa menggunakan bahan ajar yang interaktif seperti *games*. Guru harus menggunakan media pembelajaran yang membuat siswa untuk mudah menghafal konsep-konsep hidrokarbon, sehingga akan meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi kimia, khususnya hidrokarbon.

Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *team games tournament* (TGT) menjadi salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan pembelajaran kimia yang berjalan membosankan dan satu arah, yaitu dari guru saja. Model pembelajaran TGT mengkombinasikan unsur *games* dengan pembelajaran, serta didalamnya ada unsur persaingan sehat antara sesama siswa yang dikemas dalam bentuk turnamen. Sehingga pembelajaran akan sangat menarik dan siswa akan menjadi sangat aktif dalam

proses pembelajaran (Suri, 2018). *Games* dan kompetisi yang dikemas dalam bentuk turnamen membuat pembelajaran menjadi lebih aktif, siswa termotivasi untuk lebih berani berpendapat, siswa dalam kelompok bekerja sama untuk menemukan konsep yang tepat untuk menyelesaikan *games*, sehingga mereka dapat menjadi kelompok yang terbaik dan memenangkan turnamen. Hal ini tentunya akan meningkatkan daya saing siswa dalam proses pembelajaran sehingga motivasi dan semangat belajar siswa menjadi meningkat (Sugiata, 2019; Susanna, 2018).

Model pembelajaran TGT melibatkan keaktifan siswa dalam mempelajari konsep hidrokarbon. Perwakilan siswa dari masing-masing kelompok akan berlomba. Anggota kelompok satu dengan lainnya berlomba untuk dapat menjawab pertanyaan dengan tepat, sehingga mendapat nilai tertinggi dan menjadi pemenang dalam *games* tersebut. Situasi seperti ini diharapkan dapat meningkatkan motivasi siswa dalam belajar, sehingga hasil belajar siswa pun ikut meningkat (Jaya, 2022; Model et al., 2021; Sugiata, 2019).

Sistem permainan yang dipakai pada penelitian ini dibuat dalam bentuk Teka-Teki Silang (TTS) dan *Chemopoly*. TTS merupakan salah satu *game* tradisional yang mengasah otak, dimana cara bermainnya adalah mengisi kata yang merupakan jawaban dari pertanyaan pada kotak di dalam TTS baik secara horizontal maupun vertikal. Proses menjawab soal-soal dalam TTS dapat menstimulasi daya nalar siswa dalam memahami konsep hidrokarbon, sehingga diharapkan siswa dapat mudah mengingat dan lebih memahami konsep-konsep pada hidrokarbon. Kotak jawaban pada TTS yang saling terkait satu sama lain akan menimbulkan ketertarikan dan rasa ingin tahu siswa untuk memecahkan soal-soal selanjutnya dengan petunjuk huruf yang sudah ada.

Jumlah huruf sebagai acuan jawaban dalam TTS membuat siswa menjadi lebih mudah untuk menjawab soal-soal TTS. Bila siswa telah berhasil menjawab salah satu pertanyaan, maka huruf-huruf dari jawaban tersebut dapat menjadi patokan untuk jawaban yang lainnya (Hayati et al., 2020). Keterkaitan jawaban pada kotak-kotak dalam TTS akan membantu siswa jika keliru dalam menentukan rantai terpanjang penomoran dan penamaan alkil, Kekeliruan penamaan akan ketahuan pada saat mereka mengisi jawaban pada TTS, sehingga siswa akan mencari jawaban yang benar. Hal ini secara tidak langsung akan meningkatkan pemahaman siswa tentang konsep hidrokarbon.

Media TTS yang diimplementasikan dalam sistem gerak meningkatkan motivasi dan pemahaman siswa terkait konsep gerak (Hayati et al., 2020). Begitupula sama halnya dengan hasil penelitian Sababalat dkk., yang membuktikan bahwa dengan penggunaan media TTS minat belajar siswa meningkat (Model et al., 2021)

Selain media TTS ada juga media permainan yang dapat digunakan sebagai media permainan dalam pembelajaran kimia, yaitu *Chemopoly*. *Chemopoly* merupakan adopsi permainan monopoli yang beberapa langkah-langkah dalam permainannya disesuaikan fungsinya sebagai media pembelajaran materi hidrokarbon. Pada permainan *Chemopoly* orang yang mendapatkan rumah terbanyak yang akan menjadi pemenangnya sehingga siswa didalam kelompok didorong untuk memahami konsep hidrokarbon, sehingga dapat menjawab soal-soal pada kotak pemberhentian sesuai dengan angka dadu yang diperoleh agar bisa mengumpulkan rumah sebanyak mungkin dan menjadi pemenang dalam permainan ini. Dengan demikian *Chemopoly* yang dikemas dengan tampilan *games* yang sangat menarik dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa (Ulfaeni, 2017), sehingga diharapkan

pemahaman siswa akan materi hidrokarbon akan meningkat.

Chemopoly dipakai dalam penelitian ini karena mampu untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam mengingat materi pelajaran, khususnya materi hidrokarbon seperti: alkana, alkena, dan alkuna serta aturan penamaannya. Selain itu siswa menjadi lebih berani dalam berpendapat. Kemudian *Chemopoly* juga diharapkan dapat membuat siswa menjadi lebih aktif belajar dalam kelas (Ariya & Whindi Arini, 2021; Nomleni & Manu, 2018). Hasil penelitian Risma dkk., juga menunjukkan implementasi media monopoli membuat meningkatkan pemahaman konsep IPA yang mereka pelajari (Risma et al., 2019).

Penjelasan-penjelasan di atas melatarbelakangi peneliti untuk membandingkan penggunaan media pembelajaran TTS dan *Chemopoly* dalam pembelajaran kimia materi hidrokarbon. Peneliti mengkomparasi media TTS dan *Chemopoly* untuk mengetahui manakah media yang lebih efektif untuk meningkatkan hasil belajar materi hidrokarbon.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen tipe *Pre Experimental Design* (Sugiyono, 2017), terdapat Kelas Eksperimen I dan Kelas Eksperimen II, di mana pada Kelas Eksperimen I diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dilengkapi dengan TTS, sedangkan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dilengkapi dengan *Chemopoly* diimplementasikan pada Kelas Eksperimen II. Rancangan penelitian disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen I	O ₁	X ₁	O ₁
Eksperimen II	O ₂	X ₂	O ₂

Keterangan:

O₁ : Kedua kelas diberi pretest

O₂ : Kedua kelas diberi posttest setelah materi selesai diajarkan

X₁ : Kelas Eksperimen I dengan TTS

X₂ : Kelas Eksperimen II dengan *Chemopoly*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil kualifikasi *pretest* siswa disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil *pretest* untuk Kelas Eksperimen I dan kelas Eksperimen II.

Nilai	Eks I		Eks II		Kualifikasi
	Fre	Persen tase relatif (%)	Fre	Perse ntase relati f (%)	
100-90	-	-	-	-	Sangat baik
75-89	-	-	-	-	Baik
60-74	-	-	-	-	Cukup
<60	26	100	26	100	Gagal

Selanjutnya, diimplementasikan media TTS pada kelas Eksperimen I dan media *Chemopoly* pada kelas Eksperimen II. Setiap kelompok menjawab setiap pertanyaan yang ada di dalam TTS maupun dalam setiap kotak pemberhentian dalam media *Chemopoly*. Data rata-rata nilai kelompok selama proses *game* yang menggunakan media TTS dan *Chemopoly* ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Data nilai kelompok selama penerapan media pembelajaran.

Kel.	Eks I	Eks II
	Nilai rata-rata	Nilai rata-rata
1	85	80
2	95	75
3	85	90
4	80	80

Data pada Tabel 3, menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam menjawab soal-soal *game* dengan menggunakan media TTS menunjukkan hasil yang lebih tinggi.

Posttest dilaksanakan setelah pertemuan kedua pada kelas eksperimen selesai. Data hasil *posttest* disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Distribusi Frekuensi dan Persentase *Posttest* Kelompok Eksperimen I dan II

Nilai	Eks I		Eks II		Kualifikasi
	Frekuensi	Persentase relatif (%)	Frekuensi	Persentase relatif (%)	
100-90	10	38,46	5	19,23	Sangat baik
75-89	16	61,54	18	69,23	Baik
60-74	-	-	3	11,54	Cukup
<60	-	-	-	-	Gagal

Data nilai *posttest* menunjukkan hasil belajar kedua kelas eksperimen mengalami peningkatan dibandingkan hasil *pretest*. Selanjutnya dilakukan uji normalitas dan uji t tidak berpasangan.

Hasil uji normalitas diperoleh nilai signifikan untuk kelas Eksperimen I adalah 0,060 ($> 0,05$) dan kelas Eksperimen II adalah 0,068 ($> 0,05$). sehingga untuk pengujian hipotesis dapat digunakan uji parametrik yaitu uji t tidak berpasangan. Berdasarkan data uji t tidak berpasangan, angka signifikan adalah 0,026 ($< 0,05$), hal ini berarti “Terdapat perbedaan nilai *posttest* pada konsep hidrokarbon kelas Eksperimen I dan kelas Eksperimen II” Nilai *posttest* pada kelas Eksperimen I yang menggunakan TTS lebih tinggi daripada nilai *posttest* kelas Eksperimen II yang menggunakan *Chemopoly*.

Pengambilan sampel dengan teknik *cluster random sampling* dengan pertimbangan bahwa, siswa kedua kelas eksperimen belajar menggunakan dengan guru dan kurikulum yang sama. Pembagian kelas di setiap jenjang juga secara acak, bukan berdasarkan nilai tertinggi atau terendah, sehingga setiap kelas dianggap memiliki kemampuan yang sama. Prosedur sampling secara random dapat dilakukan jika suatu sampel yang besarnya n diambil dari populasi yang ciri-cirinya hampir sama (Sudjana, 2017). Pengambilan sampel dari rata-rata nilai *pretest* terendah dilakukan

dengan alasan bahwa apabila siswa pada kelas dengan rata-rata nilai terendah diajarkan konsep hidrokarbon dengan menggunakan media TTS dan *Chemopoly* dan terjadi peningkatan hasil belajar, maka kelas yang rata-rata nilai *pretestnya* lebih tinggi pasti akan mengalami peningkatan hasil belajar.

Data hasil *pretest* menunjukkan pengetahuan awal kedua kelas eksperimen terkait materi hidrokarbon sangat rendah. Hal ini menunjukkan kemampuan awal kedua kelas masih homogen. Oleh sebab itu, peneliti secara acak (random) menggunakan XI-5 sebagai kelas Eksperimen I yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT yang dilengkapi dengan media TTS dan Kelas XI-4 sebagai kelas Eksperimen II yang menggunakan *Chemopoly*.

Hasil *pretest* pada kedua kelas eksperimen yang disajikan pada Tabel 2 menunjukkan bahwa seluruh siswa memperoleh kualifikasi gagal, karena siswa belum mempelajari konsep hidrokarbon yang disusun dalam bentuk soal *pretest*, sehingga dianggap wajar seluruh siswa tidak mampu menjawab soal-soal tersebut. Seluruh soal essay pun tidak dijawab oleh siswa. Sementara itu untuk soal PG, terlihat bahwa sebagian siswa dapat menjawab soal Nomor 9 dan 10, hal ini dimungkinkan karena faktor menebak (*guessing*). Tipe soal pilihan ganda membuat peluang siswa untuk menebak secara acak pilihan jawaban (Sudjana, 2017)

Pada kedua kelas eksperimen langkah awal yang dilakukan adalah guru menjelaskan konsep hidrokarbon sesuai dengan indikator untuk setiap pertemuan. Indikator untuk pertemuan pertama, yaitu menamai senyawa alkana, alkena, alkuna. Sedangkan indikator untuk pertemuan kedua, yaitu mengidentifikasi senyawa hidrokarbon berdasarkan kejenuhan ikatan dan menyimpulkan hubungan titik didih senyawa

hidrokarbon dengan massa molekul relatif serta strukturnya.

Setelah guru selesai menjelaskan konsep hidrokarbon, tahap selanjutnya guru membagi siswa kedalam 4 kelompok dan membagikan LKS yang dilengkapi dengan media TTS di Kelas Eksperimen I dan media *Chemopoly* di Kelas Eksperimen II. Kemudian guru menjelaskan cara bermain *game* dengan media TTS dan *Chemopoly* pada masing-masing kelas eksperimen, kemudian guru memberikan kesempatan kepada kelompok untuk berdiskusi. Setelah diskusi selesai guru memimpin *games* sesuai dengan aturan bermain yang telah ditetapkan dan dijelaskan.

Kemampuan siswa menjawab soal-soal *game* dengan menggunakan media TTS maupun *Chemopoly* yang disajikan pada Tabel 3 menunjukkan hasil yang baik. Hal ini disebabkan karena penggunaan media TTS membuat seluruh siswa aktif berpartisipasi untuk menjawab pertanyaan pada TTS. Kemudian juga siswa menjadi lebih teliti karena kotak jawaban pada TTS sudah disesuaikan dengan jawaban soal, sehingga jawaban yang satu akan mempengaruhi dan menjadi petunjuk untuk jawaban yang lain. Penggunaan media TTS yang mengandung unsur permainan menambah minat belajar siswa, sehingga seluruh siswa berpartisipasi dalam pembelajaran (Hakim & Kartikasari, 2021; Said et al., 2021).

Sedangkan, media *Chemopoly* dengan tampilan *games* yang sangat menarik membuat pembelajaran menjadi menyenangkan (Ulfaeni, 2017), sehingga memberikan daya tarik tersendiri bagi siswa untuk mempelajari materi konsep hidrokarbon. *Chemopoly* terdiri dari seperangkat mainan seperti pion, dadu, kartu dana umum, kartu kesempatan, dan kotak pemberhentian yang bergambar sesuai konsep hidrokarbon sehingga meningkatkan keingintahuan siswa untuk memainkan dan

mempelajari konsep tersebut (Ariya & Whindi Arini, 2021; Kurnia et al., 2021).

Diskusi kelompok di antara siswa juga terjalin dengan baik, penggunaan media pembelajaran baik TTS maupun *Chemopoly* menciptakan proses pembelajaran yang mengandung unsur permainan, dan penguatan menimbulkan peran siswa sebagai tutor sebaya, sehingga terbentuk kerjasama dan tanggung jawab yang baik antar siswa dalam memahami materi yang sedang dimainkan dalam bentuk (Suri, 2018). Dalam kelompok siswa berdiskusi untuk menjawab soal-soal *games* sehingga siswa menjadi lebih memahami konsep hidrokarbon yang dipelajari. Kondisi pembelajaran yang dikemas dalam bentuk *games* membuat siswa bersaing secara sehat untuk memahami materi. Siswa yang lebih dulu memahami konsep materinya akan menjelaskan kepada teman sekelompoknya, sehingga sama-sama mengerti dan bekerja sama untuk memenangkan *games* (Susanna, 2018).

Nilai rata-rata kelompok pada kelas Eksperimen I dengan media TTS lebih tinggi daripada kelas Eksperimen II dengan *Chemopoly*, karena jumlah kotak pada TTS sudah disesuaikan dengan jumlah huruf jawaban sehingga membuat siswa lebih mudah menemukan jawaban. Siswa juga menjadi lebih teliti dalam menjawab soal-soal dengan media TTS, karena kesalahan pada kotak yang lain akan menyebabkan salah jawaban yang lain.

Posttest dilaksanakan setelah pertemuan kedua pada kelas eksperimen selesai. Data nilai *posttest* menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar. Hal ini dikarenakan penerapan media TTS dan *Chemopoly* menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan dan bermakna. Kerja sama siswa dalam kelompok untuk memenangkan *games* menumbuhkan kerja sama dan rasa tanggungjawab untuk sama-sama mengerti konsep hidrokarbon,

sehingga pengetahuan mereka dapat digunakan untuk memenangkan *games*.

Rata-rata nilai *posttest* pada kelas Eksperimen I adalah 87,28 dan pada kelas Eksperimen II adalah 82,69, dimana nilai rata-rata *posttest* tersebut telah mencapai KKM. Hal menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran TGT meningkatkan hasil pembelajaran kimia. Selain itu model pembelajaran TGT membuat siswa sangat aktif dalam pembelajaran, siswa termotivasi untuk memahami materi yang diajarkan, sehingga pada akhir pembelajaran hasil belajar siswa mengalami peningkatan (Model et al., 2021; Sugiata, 2019; Susanna, 2018). Kemudian perpaduan media *Chemopoly* dan TTS dengan model pembelajaran TGT dalam bentuk *games* meningkatkan hasil belajar siswa (Ariya & Whindi Arini, 2021; Kurnia et al., 2021; Nomleni & Manu, 2018).

Nilai rata-rata *posttest* pada kedua kelas berbeda. Untuk membuktikan secara statistik apakah nilai rata-rata *posttest* kelas Eksperimen I lebih tinggi daripada kelas Eksperimen II, maka dilakukan uji normalitas dan uji t tidak berpasangan.

Data uji normalitas diperoleh nilai signifikan untuk kelas Eksperimen I adalah 0,060 ($> 0,05$) dan 0,068 ($> 0,05$) untuk Eksperimen II. Hal ini berarti distribusi data untuk bersifat normal, sehingga untuk menguji hipotesis dapat menggunakan uji parametrik yaitu uji t tidak berpasangan.

Berdasarkan data uji t tidak berpasangan, angka signifikan adalah 0,026 ($< 0,05$), yang berarti bahwa “Terdapat perbedaan nilai *posttest* pada konsep hidrokarbon di kelas Eksperimen I yang mengimplementasi media TTS dan kelas Eksperimen II yang mengimplementasikan media *Chemopoly*”. Penggunaan media TTS menunjukkan hasil *posttest* yang lebih tinggi daripada penggunaan media *Chemopoly*. Berikut adalah beberapa alasan penerapan media TTS dalam pembelajaran konsep

hidrokarbon menciptakan hasil belajar yang lebih tinggi daripada *Chemopoly*, yaitu:

1. Ketelitian siswa meningkat karena adanya penerapan media TTS. Hal ini dikarenakan kotak jawaban pada TTS sudah disesuaikan dengan jawaban soal. Kesalahan pada kotak yang lain akan menyebabkan salah jawaban yang lain, sedangkan dengan *Chemopoly* siswa belum dapat memastikan jawaban yang siswa buat, kebenaran dari jawaban akan ditentukan oleh kelompok lain dan guru yang pada akhirnya membenarkan jawaban tersebut. Memecahkan TTS dapat meningkatkan keterampilan sosial dan akademis siswa, hal ini terkait dengan perhatian, ketelitian, dan konsentrasi siswa yang diperlukan untuk memecahkan TTS, yang mengarah pada pelaksanaan pikiran dan akhirnya perkembangan intelek (Sababalat dkk., 2021)
2. Kotak-kotak dalam TTS yang menjadi patokan siswa dalam menjawab soal, meningkat kemampuan siswa dalam menalar dan memahami materi hidrokarbon daripada media *Chemopoly* yang hanya berbentuk soal yang ada pada kotak pemberhentian dadu yang harus dijawab oleh siswa. (Tangio dkk., 2021).
3. Penggunaan media TTS menjadi motivasi *ekstrinsik* bagi siswa karena media TTS dikemas dalam proses *game* yang menciptakan proses pembelajaran yang menyenangkan (Hakim & Kartikasari, 2021).

Bukti yang lain, dapat dilihat pada jawaban nomor 5 essay *posttest*. Pada kelas Eksperimen I yang menggunakan media TTS semua siswa menjawab benar bahwa n-butana memiliki nilai titik didih yang lebih besar karena rantainya tidak bercabang, sedangkan kelas Eksperimen II yang menggunakan *Chemopoly* terdapat 7 siswa, yaitu A.C.H, A.M, F.U, M.M, M.T.M, R.T.K yang menjawab 2-metilpropana yang lebih

besar karena titik didih alkana yang bercabang lebih besar daripada alkana yang berantai lurus.

Berdasarkan hasil diskusi dengan ketujuh siswa tersebut, dikatakan bahwa siswa lupa alkana rantai lurus yang memiliki titik didih lebih besar atau alkana yang tidak bercabang. Padahal, pada saat kegiatan pembelajaran guru sudah menjelaskan dan menyajikan tabel titik didih alkana, dari tabel tersebut terlihat jelas alkana yang rantainya bercabang titik didihnya lebih rendah dari alkana yang berantai lurus. Kemudian pada saat *game* dan akhir pembelajaran guru dan siswa sudah sama-sama menyimpulkan bahwa alkana yang rantainya bercabang titik didihnya lebih rendah dari alkana yang berantai lurus.

Jadi, dari jawaban siswa pada essay Nomor 5 *posttest* dan hasil diskusi maka peneliti menyimpulkan bahwa *Chemopoly* kurang meningkatkan daya ingat dan ketelitian siswa. Kesalahan jawaban pada soal Nomor 5 tentang penentuan titik didih hidrokarbon rantai lurus dan rantai bercabang tersebut menyebabkan pada kelas Eksperimen II terdapat 3 siswa yang memperoleh kualifikasi cukup.

KESIMPULAN

Penerapan media TTS dengan model pembelajaran TGT pada Kelas Eksperimen I

DAFTAR PUSTAKA

- Adlim, M., Wilyta, I., Hasan, M., Keguruan, F., Syiah, U., & Banda, K. (2017). Model analisis penyebab rendahnya penguasaan konsep yang diuji dalam ujian nasional (Kajian Pada Materi Ilmu Kimia Pada Siswa SMA / MA Sekitar Kampus Unsyiah) dengan teknik pengumpulan data melalui angket yang diberikan kepada siswa . kesukaran belajar s. *Jurnal Pencerahan*, 11(1), 15–27. <https://doi.org/10.13170/jp.11.1.8103>
- Ariya, M., & Whindi Arini, N. (2021). Media Monopoli Sains MONOIN Untuk Pembelajaran IPA Pada Materi Semester I Kelas IV. *MIMBAR PGSD Undiksha*, 9(2), 268. <https://doi.org/10.23887/jjpsd.v9i2.37888>
- Batubara, hamdan H. (2020). *Media Pembelajaran Efektif*. Fatawa Publishing.
- Hakim, L., & Kartikasari, R. D. (2021). Pengaruh Model Reception Learning Terhadap

menunjukkan hasil belajar yang lebih tinggi dari kelas Eksperimen II yang menerapkan *Chemopoly*. Kualifikasi data hasil tingkat penguasaan siswa pada kelas Eksperimen I adalah kualifikasi sangat baik sebanyak 10 siswa (38,46%), 16 siswa (61,54%) dengan kualifikasi baik. Sedangkan pada kelas Eksperimen II terdapat 5 siswa (19,23%) berkualifikasi sangat baik, 18 siswa (69,23%) berkualifikasi baik, 3 siswa (11,54%) b berkualifikasi cukup.

SARAN/REKOMENDASI

Berdasarkan kesimpulan yang diuraikan diatas, maka hendaknya guru terus mengembangkan media-media berupa *games* yang dapat diterapkan dalam pembelajaran kimia sehingga hasil belajar siswa dapat meningkat. Kemudian guru bisa mengimplementasikan penggunaan media TTS pada beberapa materi kimia yang memerlukan hafalan seperti materi model-model atom. Untuk penelitian selanjutnya peneliti lain mungkin bisa menerapkan media TTS atau media-media yang mengandung unsur permainan lain dengan menggunakan model pembelajaran lain seperti *think pair share* (TPS), sehingga dapat dibandingkan model pembelajaran apa yang paling efektif digunakan dengan media-media berupa *games*.

- Pembelajaran Puisi Berbantuan Media Teka-Teki. *Pena Literasi-Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia*, 3(4), 29–36.
- Hayati, M. N., Fatkhurrohman, M. A., & Learning, B. (2020). Jurnal Pendidikan MIPA Pancasakti. *E-Journal Ups*, 4(januari 2020), 1–11.
- Jaya, M. P. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Matematika di SMKN 1 Praya Tengah. *Jurnal Paedagogy*, 9(1), 198. <https://doi.org/10.33394/jp.v9i1.4558>
- Kurnia, I., Noviantiningtyas, T., & Nur Rohmania, Q. (2021). Game Hago Sebagai Media Pembelajaran di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 7(1), 119–129. <https://doi.org/10.29407/jpdn.v7i1.15955>
- Model, P., Tipe, K., Games, T., Saintifik, P., Grujugan, S. M. A. N., Kelas, P. T., Grujugan, S. M. A. N., Kooperatif, M., Team, T., Tournament, G., Saintifik, P., Metode, P., Games, T., & Ini, H. (2021). *792-Article_Text-1406-1-10-20210109[1]. IV(1)*.
- Nomleni, F. T., & Manu, T. S. N. (2018). Pengembangan Media Audio Visual dan Alat Peraga dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 8(3), 219–230. <https://doi.org/10.24246/j.js.2018.v8.i3.p219-230>
- Risma, R., Bua, A. T., & Annisa, M. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Monopoli pada Tema Ekosistem untuk Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 3(2), 92. <https://doi.org/10.32585/jkp.v3i2.301>
- Saefuddin, H Asis, B. I. (2014). *Pembelajaran Efektif*. Remaja Rosdakarya.
- Said, A., Papatungan, M., & Tangio, J. S. (2021). Perbedaan Hasil Belajar Antara Siswa yang Diajar dengan Media Teka-Teki Silang (TTS) dan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) pada Materi Sistem Koloid. *Jambura Journal of Educational Chemistry*, 3(2), 33–39. <https://doi.org/10.34312/jjec.v3i2.10435>
- Sudjana, N. (2017). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. PT Remaja Rosdakarya.
- Sugiata, I. W. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Team Game Tournament (Tgt) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar. *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia*, 2(2), 78. <https://doi.org/10.23887/jpk.v2i2.16618>
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Suri, N. N. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Game Tournaments (TGT) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Sosial. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 2(3), 256. <https://doi.org/10.23887/jppp.v2i3.16283>
- Susanna, S. (2018). Penerapan Teams Games Tournament (Tgt) Melalui Media Kartu Domino Pada Materi Minyak Bumi Siswa Kelas Xi Man 4 Aceh Besar. *Lantanida Journal*, 5(2), 93. <https://doi.org/10.22373/lj.v5i2.2832>
- Ulfaeni, S. (2017). Pengembangan Media Monergi (Monopoli Energi) Untuk Menumbuhkan Kemampuan Pemahaman Konsep Ipa Siswa Sd. *Profesi Pendidikan Dasar*, 4(2), 136–144. <https://doi.org/10.23917/ppd.v4i2.4990>