

Pengaruh Penggunaan Media Permainan Ular Tangga Kimia Materi Koloid terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas XI MAN 1 Padang Lawas

The Effect of Using Chemistry Snakes and Ladders Game Media on Colloidal Material on Student Learning Outcomes of Class XI MAN 1 Padang Lawas

Nivelda Y. Hasibuan¹ and Iswendi Iswendi^{1*}

¹Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Matematika dan IPA, Universitas Negeri Padang, Sumatera Barat, Indonesia.

*Email: Iswendy656@gmail.com

ABSTRACT

The availability of the chemistry game of snakes and ladders that have tested for validity, practicality and effectiveness, but has not tested for their effect on student achievement in the cognitive domain. The purpose of this study is to determine the effect of using the chemistry game of snakes and ladders on colloid material on students' achievement of MAN 1 Padang Lawas. This type of research is a quasi-research and the research design is Randomized Control Group Posttest Only Design. The population of this study is all students of class XI MIA 1. Sampling used the Simple Random Sampling technique, so that the XI MIA 1 class was obtained as the experimental class and the XI MIA 3 class as the control class. From this assessment, the results of the posttest obtained with an average value of 82.2 for the experimental class and 78.8 for the control class. Data analysis was performed by t-test at a significance level of 0.05. The results of the analysis obtained $t_{count} = 4.438$ and $t_{table} = 1.665$. Because $t_{count} > t_{table}$ means H_0 is rejected and H_1 is accepted. It can be said that there is a significant effect of using colloid chemistry game media on the achievement in class XI MAN 1 Padang Lawas.

Keywords: influence, chemistry snake and ladders game, colloid, students' achievement

ABSTRAK

Tersedianya media permainan ular tangga kimia materi koloid dalam bentuk latihan yang telah diuji validitas, praktikalitas dan efektifitas namun belum diuji pengaruhnya terhadap hasil belajar peserta didik pada ranah kognitif. Tujuan penelitian ini ialah mengungkapkan pengaruh penggunaan media permainan ular tangga kimia materi koloid terhadap hasil belajar peserta didik kelas XI MAN 1 Padang Lawas. Jenis penelitian ini ialah penelitian eksperimen semu dan desain penelitian yang digunakan ialah *Randomized Control Group Posttest Only Design*. Populasi penelitian ini ialah seluruh peserta didik kelas XI MAN 1 Padang Lawas. Pengambilan sampel menggunakan teknik *Simple Random Sampling*, sehingga diperoleh kelas XI MIA 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI MIA 3 sebagai

kelas kontrol. Dari penilaian ini diperoleh hasil tes akhir (*posttest*) dengan nilai rata-rata kelas eksperimen adalah 82,2 dan kelas kontrol adalah 78,8. Analisis data dilakukan dengan uji-t pada taraf nyata 0,05. Hasil analisis diperoleh $t_{hitung} = 4,438$ dan $t_{tabel} = 1,665$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pada penggunaan media permainan ular tangga kimia materi koloid terhadap hasil belajar peserta didik kelas XI MAN 1 Padang Lawas.

Kata Kunci: pengaruh, permainan ular tangga kimia, koloid, hasil belajar

PENDAHULUAN

Koloid merupakan salah satu materi kimia pada kurikulum 2013 Revisi 2018 yang dipelajari dikelas XI SMA/MA pada semester II (Kemendikbud, 2018). Materi koloid memuat pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural. Menurut Smaldino, dkk. (2011) untuk meningkatkan penguasaan pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural peserta didik terhadap materi yang diajarkan oleh sebab itu perlu dilakukan latihan.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan dua orang guru kimia di MAN 1 Padang Lawas, diketahui latihan yang diberikan guru bersumber dari buku paket dan soal-soal langsung diberikan oleh guru. Latihan yang dilakukan belum sepenuhnya melibatkan peserta didik aktif dalam mengerjakan soal latihan.

Nilai ujian harian (UH) pada materi koloid diperoleh nilai rata-rata 70 dari 40 peserta didik kelas kelas XI MAN 1 padang lawas, hanya 40% yang mencapai nilai diatas KKM (≤ 75) dan sebanyak 60% peserta didik yang dibawah KKM (≥ 75). Oleh sebab itu diperlukan upaya untuk meningkatkan partisipasi aktif dan hasil belajar peserta didik dalam menyelesaikan latihan dengan menggunakan permainan sebagai media pembelajaran.

Sadiman (2012) menyatakan permainan sebagai media pembelajaran memiliki kelebihan yaitu memungkinkan adanya partisipasi aktif peserta didik. karena permainan memiliki kemampuan

untuk melibatkan peserta didik dalam proses belajar secara aktif. Berdasarkan hasil penelitian (Putri, 2018) telah dikembangkan media permainan ular tangga kimia sebagai media pembelajaran dalam bentuk latihan dan mempunyai validitas dan praktikalitas. keefektifitasan yang di uji oleh (Rahmadani, 2019) menyatakan hasil belajar peserta didik dapat meningkat dengan menggunakan media permainan ular tangga kimia dan efektif sebagai media pembelajaran pada materi koloid, namun belum diketahui pengaruh terhadap hasil belajar peserta didik khususnya pada materi koloid.

METODE

Jenis penelitian ini ialah eksperimen semu dan desain dalam penelitian ini menggunakan *Randomized Control Group Posttest only Design* dan terdapat dua kelas sampel yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol (Lufri, 2005). Penelitian dilakukan pada bulan juni di MAN 1 Padang Lawas. Teknik pengambilan sampel ialah *Simple Randon Sampling*. Diketahui Simple (sederhana) karena pengambilan sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan setara yang ada didalam populasi dianggap homogen (Sugiyono, 2013). Sampel yang diambil yaitu kelas XI MIA¹ sebagai kelas eksperimen dengan jumlah peserta didik 40 orang dan kelas XI MIA³ sebagai kelas kontrol dengan jumlah peserta didik 40 orang.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini ialah tes tulisan bentuk soal

objektif yang terdiri dari 40 butir soal dengan 5 pilihan jawaban. Instrument tes yang sudah diuji cobakan kepada peserta didik dari 40 butir soal yang disiapkan, hanya 25 butir soal yang digunakan sebagai sumber pengambilan data untuk hasil belajar peserta didik. Data yang digunakan ialah data primer yang diperoleh dari hasil belajar peserta didik melalui tes akhir (*posttest*).

Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis. Uji normalitas data hasil penelitian dengan uji Liliefors dan uji homogenitas varians dengan analisis uji F, setelah data didapatkan selanjutnya melakukan uji hipotesis (uji-t).

HASIL DAN DISKUSI

Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan diMAN 1 Padang Lawas Sumatera Utara, maka didapatkan data hasil belajar peserta didik pada ranah kognitif. Data yang diperoleh dalam penelitian ini berupa hasil belajar peserta didik pada tes akhir (*posttest*) berupa tes objektif bentuk *multiple choice* (pilihan ganda) dengan lima pilihan jawaban dan sebanyak 25 butir soal. Secara ringkas dari hasil tes akhir kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata tes akhir

Kelas		Rata-rata <i>posttest</i>
Eksperimen	40	82,2
Kontrol	40	78,8

Selanjutnya dilakukan analisis data dengan cara berurutan, mulai dari perbedaan nilai kelas eksperimen dan kelas kontrol, uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis. Nilai hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan perhitungan sehingga diperoleh

nilai rata-rata (\bar{x}), simpangan baku (S), dan varians (S^2). Dari kedua kelas sampel, diperoleh data pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai rata-rata, simpangan baku dan varian kelas eksperimen dan kelas kontrol

Kelas	$\sum f.X_i$	N	\bar{x}	s	S^2
Eksperimen	288	40	82,2	11,64	135,49
kontrol	152	40	78,8	11,84	140,12

Berdasarkan tabel 2 dapat dilihat bahwa nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen 82,2 dan nilai rata-rata kelas kontrol 78,8. Hal ini menandakan adanya perbedaan hasil belajar koloid peserta didik. Untuk mengetahui perbedaan hasil belajar peserta didik maka dilakukan uji hipotesis (uji-t) dengan dengan taraf nyata 0,05. Rohmania (2020) mengungkapkan hasil belajar dapat diketahui apakah memiliki perbedaan yang signifikan atau tidak maka dilakukan analisis menggunakan uji-t. Namun sebelum melakukan uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji prasarat analisis data, yang meliputi uji normalitas dan uji homogenitas.

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui data setiap kelas sampel yang diteliti berdistribusi normal atau tidak, uji normalitas yang dilakukan menggunakan uji Liliefors. Hasil uji normalitas dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Uji Normalitas

Kelas	N	L_0	L_t	Analisis	Distribusi
Eksperimen	40	0,0953	0,1401	$L_0 < L_t$	Normal
Kontrol	40	0,0882			

Berikutnya untuk melihat data kelas sampel memiliki varian yang homogen atau tidak. Maka dilakukan uji homogenitas

dengan menggunakan Uji F hasil uji homogenitas dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Uji Homogenitas

Kelas	N	S	S ²	α	F _{hitung}	F _{tabel}
Eksperimen	40	11,64	135,49	0,05	1,03	1,69
Kontrol	40	11,48	140,12			

Selanjutnya uji yang terakhir yaitu uji hipotesis dengan menggunakan uji-t pada kriterianya ialah jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ yang berarti tidak terdapat perbedaan rata-rata, sebaliknya jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ yang berarti terdapat perbedaan pada kedua kelas sampel. Uji hipotesis kedua sampel dengan melakukan uji kesamaan dua rata-rata dengan menggunakan uji-t dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Uji Hipotesis terhadap hasil tes akhir kelas sampel

Kelas	N	\bar{x}	S	S ²	t_{hitung}	t_{tabel}
Eksperimen	40	82,2	11,64	135,49	4,438	1,665
Kontrol	40	78,8	11,48	140,12		

Dari analisis hasil uji-t pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh bahwa $t_{hitung} < t_{tabel}$ dengan $t_{hitung} = 4,438$ dan $t_{tabel} = 1,665$, sehingga H_0 ditolak dan hipotesis penelitian diterima pada taraf nyata 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar peserta didik dengan menggunakan media permainan ular tangga kimia sebagai media pembelajaran lebih tinggi dari pada tanpa menggunakan media permainan ular tangga kimia materi Koloid kelas XI MAN 1 Padang Lawas Sumatera Utara.

Pembahasan

Tujuan penelitian untuk mengungkapkan pengaruh penggunaan media permainan ular tangga kimia materi koloid terhadap hasil belajar peserta didik kelas XI MAN 1 Padang Lawas. , permainan ular tangga kimia sebagai media pembelajaran untuk latihan dalam memantapkan konsep peserta didik. Penelitian ini terdapat dua kelas sampel yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. adanya perlakuan pada kelas eksperimen yaitu menggunakan media permainan ular tangga kimia dan kelas kontrol menggunakan lembar soal objektif dengan jumlah soal yang sama dengan kartu soal ular tangga kimia.

Masing-masing diberi perlakuan yang sama berupa buku sumber, materi yang diajarkan, dan cara mengajar yang sama. Karena banyaknya konsep yang harus dipahami peserta didik pada materi koloid. Maka peserta didik dituntut untuk banyak berdiskusi, membaca, serta aktif dalam mengerjakan latihan untuk meningkatkan pemahaman dan pematapan konsep terhadap materi yang dipelajari. Hal ini juga didukung oleh Smaldino (2011) bahwa untuk meningkatkan pemahaman penguasaan pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural peserta didik terhadap materi yang dipelajari maka perlakuan dilakukan latihan. kedua kelas sampel memiliki perlakuan yang berbeda yaitu pada saat pemberian latihan, pada kelas eksperimen menggunakan media permainan ular tangga kimia sedangkan pada kelas kontrol menggunakan lembar soal objektif yang disediakan peneliti.

Penggunaan permainan ular tangga kimia dilaksanakan saat pertemuan ke empat selama 50 menit. Alokasi waktu disesuaikan berdasarkan waktu yang ditentukan dalam satu kali pertemuan. Latihan dengan menggunakan media permainan ular tangga kimia dalam waktu 50 menit dapat terlaksana cukup baik.

karena koordinator sudah diinstruksi oleh peneliti agar memperlihatkan soal yang susah dipahami kepada pemain sesudah dibacakan oleh coordinator, untuk menghemat waktu yang ada. Jika tidak demikian, maka waktu yang digunakan akan lebih banyak karena pemain meminta pengulangan soal berulang kali.

Ketika peserta didik sedang mengerjakan latihan media permainan ular tangga kimia, peserta didik memiliki motivasi yang tinggi, sangat antusias dan berpartisipasi aktif untuk mengerjakan latihan sambil bermain. dengan tujuan cepat mencapai kotak *finish* dan mendapatkan poin tertinggi. Hal ini sesuai dengan pendapat Dananjaya (2013) menyatakan permainan sebagai media pembelajaran melibatkan peserta didik dalam mendapatkan inspirasi, terdorong untuk kreatif, dan berinteraksi antar sesama peserta didik. Hal ini juga didukung teori belajar kognitif bahwa belajar ialah suatu proses kegiatan yang melibatkan aktivitas mental yang terjadi didalam diri manusia sebagai akibat dari proses interaksi aktif dengan lingkungan untuk memperoleh suatu perubahan dalam bentuk pengetahuan, pemahaman, tingkah laku, keterampilan dan sikap yang bersifat relatif (Karwono dan Mularsih, 2018).

Latihan menggunakan lembar soal objektif bentuk *multiple choice* (pilihan ganda) pada kelas kontrol tidak ada permainan dan dikerjakan secara individu. Latihan dilaksanakan saat pertemuan ke empat dengan alokasi waktu yang sama. Ketika peserta didik menyelesaikan soal latihan, motivasi yang dimiliki peserta didik rendah dan kurangnya partisipasi aktif peserta didik dalam menyelesaikan soal latihan. Peserta didik lebih banyak berbicara atau berbisik-bisik dengan peserta didik sebelahnya dan melihat jawaban peserta didik yang lain tanpa memahami soal-soal latihan tersebut. Setelah latihan

selesai selanjutnya kelas eksperimen dan kelas kontrol melaksanakan tes akhir (*posttest*), *posttest* yang diberikan untuk kedua kelas sampel memiliki jenis soal dan jumlah soal yang sama.

Pelaksanaan tes akhir (*posttest*) bertujuan untuk mengetahui hasil belajar yang dicapai peserta didik setelah diberi perlakuan. Nilai *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 1, dimana nilai rata-rata tes akhir (*posttest*) pada kelas eksperimen yaitu 82,2 dan pada kelas kontrol yaitu 78,8, nilai rata-rata antara kedua kelas sampel pada tes akhir (*posttest*) tersebut diketahui bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol, perbedaan nilai rata-rata secara signifikan pada kedua kelas sampel, menandakan adanya pengaruh dalam perlakuan yang berbeda pada kedua kelas sampel terhadap hasil belajar peserta didik. Hal ini sesuai dengan pendapat Hika dan Suryanti (2017) menyatakan perubahan atau peningkatan hasil belajar peserta didik pada kedua kelas sampel karena adanya perlakuan yang dilakukan oleh peneliti.

Berikutnya hasil *posttest* pada kedua kelas sampel dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas, dapat dilihat pada Tabel 3 dan 4, didapatkan data bahwa kedua kelas memiliki distribusi normal dan memiliki varians yang homogen. berikutnya melakukan ujian hipotesis dimana kedua kelas sampel merupakan sampel yang berdistribusi normal dan varian yang homogen maka digunakan uji kesamaan dua rata-rata (uji-t).

Berdasarkan pengujian hipotesis dapat dilihat pada Tabel 5 bahwa pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ harga $t_{hitung} (4,438) > t_{tabel} (1,665)$. Hasil perhitungan H_0 ditolak pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ dan H_1 diterima. Ini menunjukkan hasil belajar peserta didik kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol sehingga dapat disimpulkan

bahwa “penggunaan media permainan ular tangga kimia materi koloid berpengaruh meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas XI MAN 1 Padang Lawas Sumatera Utara dan hipotesis diterima”.

Media permainan ular tangga kimia dilakukan secara berkelompok oleh peserta didik, membuat peserta didik berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman sekelompoknya. Ini terlihat ketika peserta didik mengerjakan latihan menggunakan media permainan ular tangga kimia dengan teman sekelompoknya pada kelas eksperimen. Hal ini sesuai dengan pendapat Mardati (2015) yang menyatakan penggunaan media permainan memungkinkan interaksi, kolaborasi dengan rekan belajar serta mendorong peserta didik aktif dalam kegiatan pembelajaran. Berbeda dengan kelas kontrol, dimana peserta didik mengerjakan latihan secara individu tanpa adanya interaksi dan kolaborasi dengan teman sekelasnya.

Penggunaan media permainan ular tangga kimia dapat melibatkan peserta didik secara aktif dalam proses pembelajaran, peserta didik dapat mengingat materi koloid yang telah diajarkan. Marwah (2014), menyatakan pengaruh media juga dapat menarik minat peserta didik agar berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran, sehingga motivasi belajar peserta didik dapat meningkat. Penggunaan media pembelajaran yang bervariasi dengan tepat dapat mempengaruhi aktivitas, minat dan motivasi belajar peserta didik yang tentunya akan mempengaruhi prestasi belajarnya. Rusman (2017) juga mengemukakan, media pembelajaran dalam proses pembelajaran dapat membantu menyampaikan pesan dan isi pembelajaran sehingga dapat memotivasi peserta didik untuk meningkatkan hasil belajar.

Selain itu juga, pemberian *point* yang mereka peroleh apabila dapat menjawab

soal dengan benar dan apabila mendapatkan point tertinggi. Sehingga setiap siswa saling berkompetensi untuk memenangkan permainan karena penggunaan permainan ular tangga sebagai media pembelajaran ini terlihat siswa sangat antusias dan termotivasi menjawab soal-soal latihan agar dapat memenangkan permainan. Hal ini sesuai dengan pendapat Sadiman (2012: 78) yang menyatakan bahwa kelebihan permainan sebagai media pembelajaran yaitu permainan menjadi menarik sebab didalamnya ada unsur kompetisi karena siswa berusaha untuk memenangkan permainan. Jadi dapat disimpulkan penggunaan media permainan ular tangga dapat meningkatkan partisipasi aktif peserta didik dan meningkatkan motivasi peserta didik untuk mengerjakan soal-soal latihan.

Media permainan ular tangga kimia ini menimbulkan semangat dan kegembiraan peserta didik dalam belajar. Permainan ini menjadi lebih menarik karena mengandung unsur kompetisi. Dalam permainan dengan menggunakan media permainan ular tangga kimia ini peserta didik diajak untuk bermain sambil belajar sehingga peserta didik secara tidak sadar telah terlibat dalam pembelajaran yang menyenangkan.

Setiap peserta didik menjalankan bidaknya menuju kotak *Finish*, dengan melewati kotak pertanyaan dan menjawab soal pertanyaan berulang-ulang untuk memenangkan permainan dalam memantapkan konsep. Konsep-konsep yang telah dipelajari peserta didik diperkuat dengan pengulangan latihan. Hal ini juga didukung Sanjaya (2015) mengungkapkan bahwa pengulangan latihan dan penguatan merupakan suatu usaha dalam rangka memperkuat penguasaan pembelajaran.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang dilakukan diperoleh data $t_h 4,438 > t_t 1.665$, berarti H_0 ditolak H_1 diterima. penelitian ini dapat disimpulkan bahwa hasil belajar peserta didik menggunakan media permainan ular tangga kimia lebih tinggi secara signifikan dengan taraf nyata 0,05 dari pada tanpa menggunakan media permainan ular tangga kimia materi koloid kelas XI MAN 1 Padang Lawas.

REFERENSI

- Dananjaya. (2013). *Media Pembelajaran*. Bandung: Nuansa Cendekia.
- Hika, A. N. dan Suryanti. (2017). Pengaruh Penggunaan Media Permainan Ular Tangga Modifikasi Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *JPGSD*. Volume 05 Nomor 03 Tahun 2017.
- Karwono, H., dan Mularsih, H. (2018). *Belajar dan Pembelajaran Serta Pemanfaatan Sumber Belajar*. Depok: Rajawali.
- Kemendikbud. (2018). *Salinan Permendikbud Nomor 37 Tahun 2018*. Jakarta: Kemendikbud.
- Lufri. (2005). *Kiat Memahami Metodologi dan Melakukan Penelitian*. Padang: UNP Press.
- Mardati, A. (2015). Media Permainan Kartu Gambar dengan Teknik Make A Match untuk Kelas 1 SD. *Jurnal Prima*, Vol 3 No. 2.
- Marwah, S. M. (2014). Pengaruh Penggunaan Media Kartu Struktur Atom dan Sistem Periodik Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA Negeri 6 Palu. *Jurnal Akademi Kim*, 3(1): 258-263.
- Putri, I. A. (2018). *Pengembangan Media Permainan Ular Tangga Kimia Sebagai Media Pembelajaran pada Materi Koloid Kelas XI SMA/MA*. Padang: FMIPA UNP.
- Rahmadani, N. (2019). Efektifitas Penggunaan Media Permainan Ular Tangga Kimia pada Materi Koloid Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI SMAN 1 Sumatera Barat. *Jurnal of Multidisciplinary Resrarch ang Development*, Volume 1. Issue 4 Agustus.
- Rohmania, F. (2020). Pengaruh Media Permainan Ular Tangga Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas III Sekolah Dasar. *Jurnal IJPSE (Indonesia Journal of Primary Science Education)*, Vol. 01. No. 01, November 2020|ISSN Cetak: 2746-1394.
- Rusman. (2017). *Belajar dan Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta : Kencana.
- Sadiman, A. S. (2012). *Media Pendidikan dan Proses Belajar Mengajar*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada.
- Sanjaya, W. (2015). *Kurikulum dan Pembelajaran Teori dan Pemnfaatan KTSP*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Smaldino, S. E., Deborah, L., Lowther & James D. Russel. (2011). *Intruksi Teknologi & Media for Learning*. America: United States of America.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung:Alfabeta.