



**PENGARUH PERMAINAN *LUDO* KIMIA BERBASIS *CHEMO-EDUTAIMENT*
MATERI STRUKTUR ATOM TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS X.E**

AHMAD IHSAN FARISI¹, ISWENDI²

^{1,2} Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Matematika dan IPA, Universitas Negeri Padang

¹⁾ ihsanfarisi898@gmail.com, ²⁾ iswendi@fmipa.unp.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh media pembelajaran permainan *ludo* kimia berbasis Chemo-Edutainment pada materi Struktur Atom yang telah valid, praktis, dan efektif namun belum diuji pengaruhnya terhadap hasil belajar kognitif siswa. Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk menentukan pengaruh penggunaan media pembelajaran permainan *ludo* kimia berbasis Chemo-Edutainment pada materi Struktur Atom terhadap hasil belajar kognitif siswa kelas X fase E SMA/MA. Jenis penelitian ini adalah Quasi-Experimental Research dengan rancangan penelitian Non-equivalent Control Group Design. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X.E SMAN 14 Padang. Sampel penelitian dipilih dengan menggunakan teknik Purposive-Sampling sehingga didapatkan kelas X.E 5 sebagai kelas eksperimen dan kelas X.E 6 sebagai kelas kontrol. Instrumen penelitian ini adalah tes hasil belajar kognitif dengan memberikan *pretest* dan *posttest* berupa tes objektif dengan 5 pilihan jawaban sebanyak 25 butir soal yang diambil dari 40 soal yang telah diujicobakan. Analisis data yang digunakan adalah uji-t dengan hasil $t\text{-hitung} (3,07) > t\text{-tabel} (1,67)$. Maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran permainan *ludo* kimia berbasis Chemo-Edutainment pada materi Struktur Atom berpengaruh dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas X Fase E SMAN 14 Padang. **Kata Kunci:** Media pembelajaran; *ludo* kimia berbasis CET; struktur atom; hasil belajar; uji-t.

ABSTRACT

This research is motivated by the learning media of Chemo-Edutainment-based chemical *ludo* game on Atomic Structure material that has been valid, practical, and effective but has not been tested for its effect on student cognitive learning outcomes. The research conducted aims to determine the effect of using Chemo-Edutainment-based chemical *ludo* game learning media on Atomic Structure material on cognitive learning outcomes of students in class X phase E SMA / MA. This type of research is Quasi-Experimental Research with Non-equivalent Control Group Design research design. The population in this study were all students of class X.E SMAN 14 Padang. The research sample was selected using Purposive-Sampling technique so that X.E 5 class was obtained as the experimental class and X.E 6 class as the control class. This research instrument is a test of cognitive learning outcomes by giving a *pretest* and *posttest* in the form of an objective test with 5 answer choices as many as 25 items taken from 40 questions that have been tested. The data analysis used is t-test with the results of $t\text{-count} (3.07) > t\text{-table} (1.67)$. So it can be concluded that the use of Chemo-Edutainment-based chemical *ludo* game learning media on Atomic Structure material has an effect in improving the learning outcomes of students in class X Phase E SMAN 14 Padang.

Keywords: Learning media; CET-based chemistry *ludo*; atomic structure; learning outcomes; t-test.

PENDAHULUAN

Struktur atom merupakan salah satu materi yang diajarkan kepada siswa kelas X Fase E SMA/MA dalam kurikulum merdeka. Materi ini mengandung pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural. Menurut Smaldino (2011), untuk meningkatkan pemahaman siswa

terhadap fakta, konsep, prinsip, atau prosedur yang telah dipelajarinya, penting melakukan latihan selama pembelajaran.

Berdasarkan hasil pengisian angket dan wawancara dengan guru kimia SMAN 14 Padang menunjukkan bahwa pembelajaran struktur atom guru tersebut menggunakan media pembelajaran struktur atom guru tersebut menggunakan media pembelajaran berupa modul, buku teks, dan LKPD. Untuk memantapkan konsep guru memberikan latihan kepada siswa yang berasal dari buku teks dan bersifat individual, sehingga latihan yang diberikan cenderung kurang bervariasi dan tidak cukup mendorong semangat kompetisi di antara siswa. Hal ini menyebabkan minimnya partisipasi siswa saat mengerjakan latihan dan mempengaruhi hasil belajar terhadap siswa. Oleh karena itu, perlu dilakukan upaya untuk meningkatkan latihan yang dapat memperkuat pemahaman konsep siswa agar hasil belajar mereka lebih optimal.

Salah satu upaya untuk meningkatkan latihan yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa yaitu melalui media pembelajaran dalam bentuk permainan. Dengan menggunakan media pembelajaran dalam bentuk permainan diharapkan siswa dapat meningkatkan motivasi belajar dan menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan dan santai, sambil tetap menjaga keberlangsungan suasana belajar yang kondusif (Latuheru, 1988). Permainan sebagai sarana pembelajaran dapat memotivasi siswa untuk terlibat aktif dalam proses belajar (Sadiman dkk, 2012: 78). Penggunaan permainan dalam pembelajaran juga umumnya disukai oleh anak-anak usia 7-18 tahun (UNESCO, 1988).

Peningkatan hasil belajar dapat dilakukan dengan pemanfaatan permainan menjadi media pembelajaran. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Amelia Putri dan Iswendi (2023) menyimpulkan hasil yaitu menggunakan media permainan *ludo* kimia berbasis CET lebih tinggi secara signifikan dari hasil belajar mengerjakan latihan tanpa media permainan *ludo* kimia berbasis CET pada kelas XI SMAN 1 Ulakan Tapakis. Selanjutnya yaitu penelitian yang dilakukan oleh Jumatul Hidayah dan Iswendi (2022) menyimpulkan bahwa menggunakan media pembelajaran berupa permainan *ludo* pada materi reaksi redoks serta tata nama senyawa menunjukkan nilai hasil belajar yang lebih tinggi daripada yang tidak menggunakan permainan *ludo* pada proses pematapan konsepnya.

Berdasarkan uraian tersebut, saat ini telah tersedia media pembelajaran yang telah dikembangkan dalam bentuk permainan *ludo* kimia berbasis *Chemo-edutainment* pada materi Struktur Atom yang dikembangkan oleh Adli dan Iswendi (2018) dan sudah di uji keefektifan yang diuji oleh Annisa Rezky & Iswendi (2019). Media ini telah diuji validitas, praktikalitas, dan efektivitas dengan kategori tinggi, namun belum di uji pengaruhnya terhadap hasil belajar siswa. Oleh karena itu, peneliti tertarik melakukan penelitian tentang “Pengaruh Penggunaan Permainan *Ludo* Kimia Berbasis *Chemo-edutainment* Materi Struktur Atom Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X Fase E SMA/MA”.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian semu (Quasi Experimental Research) (Sugiyono, 2017). Rancangan penelitian menggunakan Non-Equivalent Control Group Design yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rancangan Penelitian Non-Equivalent Control Group Desain

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O1	X	O2
Kontrol	O3	-	O4

Sumber: (Sugiyono, 2017)

Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas X fase E SMAN 14 Padang pada semester ganjil tahun ajaran 2024/2025. Sampel pada penelitian ini diambil dengan menggunakan teknik Purposive Sampling (Sugiyono, 2008) sehingga didapatkan kelas X.E 5 sebagai kelas eksperimen yang diberi perlakuan menggunakan media permainan *ludo* kimia berbasis *Chemo-edutainment* dan kelas X.E 6 sebagai kelas kontrol yang tidak diberi perlakuan menggunakan media permainan *ludo* kimia berbasis *Chemo-edutainment*.

Variabel yang digunakan pada penelitian ini adalah variabel bebas, variabel terikat, dan variabel kontrol. a). Variabel bebas/independen, yaitu variabel yang mempengaruhi atau menyebabkan variabel terikat. Dalam penelitian ini, variabel bebasnya adalah latihan *ludo* kimia di kelas eksperimen dan latihan biasa di kelas kontrol. b). Variabel terikat/dependen, yaitu variabel yang berpengaruh atau variabel hasil karena adanya variabel bebas. Dalam penelitian ini, variabel terikatnya adalah hasil belajar siswa dari hasil *posttest* di kelas eksperimen dan kelas kontrol. c). Variabel kontrol, yaitu variabel tetap. Dalam penelitian ini, variabel kontrolnya adalah modul, LKPD, alokasi waktu, kurikulum, dan mata pelajaran.

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer yang diperoleh dari hasil belajar kimia siswa melalui *pretest* dan *posttest*. Sumber data dalam penelitian ini adalah siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Instrumen penelitian yang digunakan pada penelitian ini berupa soal pilihan ganda yang disesuaikan tujuan pembelajaran terdiri dari 25 soal telah diuji cobakan. Soal ini digunakan untuk mengukur sebelum dan sesudah siswa sehingga diperoleh hasil belajar. Perolehan hasil belajar ini akan dianalisis uji hipotesis menggunakan uji-t..

HASIL DAN PEMBAHASAN.

Hasil

1. Hasil Belajar

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di SMAN 14 Padang diperoleh hasil belajar siswa pada kompetensi kognitif. Tes awal (*pretest*) bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Secara ringkas hasil *pretest* siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Table 2.

Table 2. Rata-Rata *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	Jumlah Siswa	Rata-Rata <i>Pretest</i>
Eksperimen	36	24,56
Kontrol	36	23,00

Setelah diberikan *pretest*, dilakukanlah pembelajaran mengenai materi Struktur Atom pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tes akhir (*posttest*) diberikan diakhir proses pembelajaran yang bertujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah diberi perlakuan. Secara singkat rata-rata *posttest* siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-Rata *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	Jumlah Siswa	Rata-Rata <i>Posttest</i>
Eksperimen	36	85,00
Kontrol	36	79,56

Hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum diberi perlakuan pada Table 2. menunjukkan kemampuan awal siswa, dimana rata-rata kelas eksperimen adalah 24,56 dan rata-rata kelas kontrol adalah 23,00. Nilai rata-rata *pretest* menunjukkan bahwa kedua

kelas sampel memiliki kemampuan awal yang hampir sama. Kemampuan awal yang hampir sama merupakan variabel yang harus dikontrol peneliti dalam penelitian ini.

Tes akhir (*posttest*) dilakukan untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah diberi perlakuan. Nilai *posttest* pada masing-masing kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 3, dimana rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen adalah 85,00 dan kelas kontrol adalah 79,56. Hal ini dikarenakan dalam pemantapan konsep di kelas eksperimen siswa mengerjakan soal-soal latihan pada permainan edukatif *ludo* kimi berbasis *Chemo-edutainment* sehingga siswa berpartisipasi dan termotivasi dalam belajar. Dengan menggunakan permainan setiap siswa akan berlomba untuk memenangkan permainan sehingga siswa terlibat penuh dalam proses pembelajaran (Yusuf & Aulia, 2011: 18). Berbeda dengan kelas kontrol, untuk memantapkan konsep siswa tidak seperti kelas eksperimen, namun menggunakan lembar soal latihan yang diberikan kepada siswa.

2. Analisis Data

Data yang diperoleh dari nilai *pretest* dan *posttest* diolah dan dianalisis untuk menarik kesimpulan. Sebelum analisis data kemampuan awal siswa (*pretest*) dan hasil belajar siswa (*posttest*) dari kelas eksperimen dan kelas kontrol diuji terlebih dahulu normalitas dan homogenitasnya. Selanjutnya dilakukan teknik analisis data pada penelitian ini yaitu uji kesamaan dua rata-rata (*t-test*) untuk mengetahui perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dan kontrol, dan persentase ketuntasan belajar untuk mengetahui berapa persen siswa yang mencapai nilai di atas kriteria ketuntasan minimal.

Uji Normalitas

Uji normalitas menggunakan uji Liliefors dengan kriteria pengambilan keputusan bila $L_0 < L_t$ pada taraf nyata $\alpha = 0,05$. Berdasarkan hasil *pretest* diperoleh uji normalitas kelas eksperimen dan kelas kontrol seperti terlihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas Pretest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	α	N	L_0	L_t	Keterangan
Eksperimen	0,05	36	0,144	0,147	Normal
Kontrol	0,05	36	0,105	0,147	

Selanjutnya hasil uji normalitas *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Normalitas Pretest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	α	N	L_0	L_t	Keterangan
Eksperimen	0,05	36	0,082	0,147	Normal
Kontrol	0,05	36	0,107	0,147	

Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan menggunakan uji F dengan kriteria pengambilan keputusan bila $F_{hitung} < F_{tabel}$ pada taraf nyata $\alpha = 0,05$. Hasil uji homogenitas *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji Homogenitas Pretest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	S^2	N	F_h	F_t	Keterangan
Eksperimen	154,65	36	1,107	1,84	Homogen
Kontrol	171,31	36			

Selanjutnya hasil uji homogenitas *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Uji Homogenitas *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	S^2	N	F_h	F_t	Keterangan
Eksperimen	55,2	36	1,009	1,84	Homogen
Kontrol	55,65	36			

Uji Hipotesis (Uji-t)

Berdasarkan hasil analisis uji normalitas dan analisis uji homogenitas kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan bahwa data kemampuan awal dan hasil belajar terdistribusi normal dan mempunyai varians yang homogen. Oleh karena itu, untuk menguji hipotesis dilakukan uji kesamaan dua rata-rata (t-test) dengan hipotesis statistik yaitu:

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_t : \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan:

μ_1 = Score rata-rata kelas eksperimen

μ_2 = Score rata-rata kelas kontrol

Kriteria pengambilan keputusan adalah pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ terima H_0 jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ dimana t_{tabel} didapat dari daftar distribusi t dengan $df = (n_1 + n_2 - 2)$ dan peluang $(1 - \alpha)$. Berdasarkan hasil analisis data diperoleh uji hipotesis terhadap kemampuan awal siswa (*pretest*) yang dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Uji Hipotesis *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	$\bar{x}$	N	S^2	t_h	t_t
Eksperimen	24,56	36	154,65	0.51	1.67
Kontrol	23	36	171,31		

Tabel 8 menunjukkan bahwa nilai $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

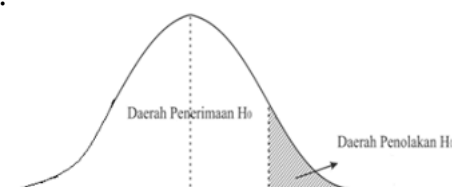
Selanjutnya uji hipotesis terhadap hasil belajar siswa (*posttest*) yang dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Hasil Uji Hipotesis *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	$\bar{x}$	N	S^2	t_h	t_t
Eksperimen	85	36	55,2	3,07	1.67
Kontrol	79,56	36	54,66		

Tabel 9 menunjukkan bahwa nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Adapun mengenai penolakan H_0 dapat pula dilihat dari kurva daerah penerimaan dan penolakan H_0 pada Gambar 1.



Gambar 1. Kurva Daerah Penerimaan dan Penolakan H_0

Persentase Ketuntasan Belajar

Perbedaan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol juga dapat dilihat dari persentase ketuntasan belajar. Persentase ketuntasan digunakan untuk mengetahui ketuntasan hasil belajar siswa pada kedua kelas sampel terhadap penggunaan media permainan *ludo* kimia berbasis Chemo-Edutainment. Berdasarkan nilai KKTP di SMAN 14 Padang yaitu 75, sehingga persentase ketuntasan belajar kelas sampel dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Persentase Ketuntasan Belajar Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	Jumlah Siswa	Jumlah Siswa Yang Tuntas	Persentase Ketuntasan Belajar
Eksperimen	36	33	91,67%
Kontrol	36	28	77,78%

Pada Tabel 10 dapat dilihat bahwa kelas eksperimen jumlah siswa yang tuntas setelah diberikan *posttest* adalah 33 orang sehingga persentase belajar sebesar 91,67% dengan kategori sangat baik, sedangkan pada kelas kontrol jumlah siswa yang tuntas adalah 28 orang sehingga persentase ketuntasan belajar sebesar 77,78% dengan kategori baik.

Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan pengaruh penggunaan permainan *ludo* kimia berbasis *chemo-edutainment* materi struktur atom terhadap hasil belajar kognitif siswa kelas X fase E SMAN 14 Padang. Media pembelajaran permainan *Ludo* kimia ini digunakan sebagai alternatif latihan untuk memantapkan konsep siswa. Penelitian ini terdiri dari kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagai objek penelitian. Sebelum dilakukan pembelajaran pada materi struktur atom diberikan *pretest* terlebih dahulu. *Pretest* digunakan untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan awal yang dimiliki siswa terkait materi yang akan dipelajari dan juga menjadi pedoman bagi guru untuk memperkirakan bagian materi mana yang harus diajarkan lebih mendalam agar waktu pembelajaran lebih efektif.

Pengetahuan awal siswa sangat berpengaruh dalam menanamkan konsep-konsep baru kepada siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat Trianto (2011), dalam membantu siswa menanamkan pengetahuan baru dari suatu materi, sangat diperlukan konsep-konsep awal yang sudah dimiliki siswa yang berkaitan dengan konsep yang akan dipelajari.

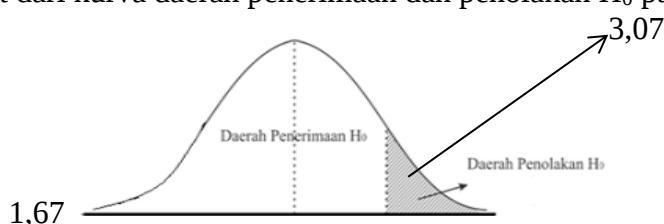
Setelah diberikan *pretest*, dilakukanlah pembelajaran mengenai materi Struktur Atom. Model pembelajaran, buku sumber, materi yang diajar, alokasi waktu, guru yang mengajar, dan cara mengajar pada masing-masing kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sama. Pada akhir jam pembelajaran (JP) siswa diberi latihan soal terkait materi yang telah dipelajari. Latihan soal yang diberi pada kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sama. Pemberian latihan dalam proses pembelajaran sangat penting dilakukan untuk memantapkan konsep siswa atas apa yang telah ia pelajari sebelumnya. Hal ini didukung oleh pendapat Hamalik (2008: 95) bahwa melalui latihan dapat memantapkan konsep siswa. Pada pembelajaran berakhir juga diberi latihan. Akan tetapi, latihan yang diberikan untuk ke dua kelas berbeda. Di mana kelas eksperimen diberi latihan menggunakan media pembelajaran permainan *ludo* kimia berbasis *Chemo-edutainment*, sedangkan kelas kontrol menggunakan soal sebagai latihannya.

Pada kelas eksperimen pemberian latihan menggunakan media pembelajaran permainan *ludo* kimia berbasis *Chemo-Edutainment* dilakukan setelah pembelajaran berakhir selama kurang lebih 100 menit. Alokasi waktu ini disesuaikan berdasarkan waktu yang telah ditentukan dalam 1 kali pertemuan. Meskipun dalam suatu permainan *ludo* biasanya tidak memiliki batasan waktu untuk bermain, tetapi pada penelitian ini peneliti membatasi permainan edukatif *ludo* kimia dalam waktu 90 menit, agar siswa tidak terjebak dengan permainan sehingga sesuai

dengan alokasi waktu yang telah ditentukan. Pada penelitian ini latihan dalam waktu 90 menit dapat terlaksana cukup baik. Hal ini disebabkan peneliti mengintruksikan kepada koordinator untuk melihatkan soal kepada pemain setelah dibacakan oleh koordinator bagi soal yang susah dipahami oleh pemain dengan mendengar, agar dapat menghemat waktu yang ada. Jika tidak demikian, maka waktu yang digunakan akan lebih banyak karena pemain meminta pengulangan soal berulang kali.

Pada kelas kontrol pemberian latihan menggunakan soal latihan yang berbeda dari latihan soal pada akhir jam pembelajaran (JP). Di mana soal latihan ini dilakukan setelah pembelajaran berakhir dan seluruh tujuan pembelajaran (TP) pada materi terkait telah tercapai semuanya. Soal latihan berisikan soal yang sama dan alokasi waktu yang sama juga dengan kelas eksperimen. Setelah diberikan latihan, maka pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan *posttest* untuk menilai hasil belajar kognitif siswa dengan jenis dan jumlah soal yang sama. Tes akhir (*posttest*) dilakukan untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah diberi perlakuan.

Tabel 5 dan tabel 7 menunjukkan uji normalitas dan homogenitas diambil dari nilai *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, dimana didapatkan data terdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen. Maka pengujian hipotesis jika kedua data terdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen digunakan uji kesamaan dua rata-rata (uji-t). Tabel 9 menunjukkan bahwa $t_{hitung}(3,07) > t_{tabel}(1,67)$, maka H_0 ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol, dimana hasil belajar kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan hasil belajar kelas kontrol. Adapun mengenai penolakan H_0 dapat pula dilihat dari kurva daerah penerimaan dan penolakan H_0 pada Gambar 2.



Gambar 5. Kurva Daerah Penerimaan dan Penolakan H_0

Perbedaan hasil belajar kognitif siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol juga dapat dilihat dari persentase ketuntasan belajar. Persentase ketuntasan belajar siswa diperoleh dengan menghitung jumlah peserta didik yang mencapai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) yang telah ditetapkan sekolah yaitu 75. Pada kelas eksperimen jumlah siswa yang tuntas setelah diberikan *posttest* adalah 33 orang sehingga persentase ketuntasan belajar sebesar 91,67% dengan kategori sangat baik, sedangkan pada kelas kontrol jumlah siswa yang tuntas adalah 28 orang sehingga persentase ketuntasan belajar sebesar 77,78% dengan kategori baik.

Berdasarkan pembahasan diatas, dapat disimpulkan hasil belajar dengan menggunakan media permainan *ludo* kimia lebih tinggi secara dibandingkan dengan hasil belajar siswa yang tidak menggunakan media permainan *ludo* kimia atau dengan mengerjakan latihan menggunakan buku cetak pada proses pembelajaran. Hal ini membuktikan bahwa penggunaan media permainan *ludo* kimia pada materi struktur atom berpengaruh meningkatkan hasil belajar kognitif siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, pengolahan data dan analisis data yang telah dilakukan terkait pengaruh penggunaan media pembelajaran permainan *ludo* kimia berbasis *Chemo-Edutainment* pada materi struktur atom, dapat ditarik kesimpulan bahwa permainan *ludo* kimia berpengaruh meningkatkan hasil belajar kognitif siswa kelas X Fase E SMAN 14 Padang. Hal

ini terlihat dari perbedaan hasil belajar kognitif yang diperoleh kelas eksperimen (85) lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol (79,56), serta didukung oleh analisis uji-t yang memperoleh $t_{hitung}(3,07) > t_{tabel}(1,67)$. Selanjutnya juga didukung oleh persentase ketuntasan belajar kelas eksperimen yaitu (91,67%) yang lebih tinggi dari kelas kontrol (77,78%).

DAFTAR PUSTAKA

- Adli, & Iswendi. (2018). Pengembangan media pembelajaran permainan Ludo Kimia berbasis Chemo-Education (CET) pada materi struktur atom kelas X SMA/MA. *Jurnal Kimia*. Padang: Universitas Negeri Padang.
- Hamalik, O. (2008). *Kurikulum dan pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hidayah, J., & Iswendi. (2022). Deskripsi hasil belajar peserta didik menggunakan permainan Ludo pada materi reaksi redoks. *Ranah Search: Journal of Multidisciplinary Research and Development*.
- Latuheru, J. D. (1988). *Media pembelajaran*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Putri, A., & Iswendi. (2023). Pengaruh penggunaan media permainan Ludo berbasis Chemo-Edutainment materi sistem koloid terhadap hasil belajar kimia peserta didik kelas XI SMA/MA. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 13(3).
- Rezky, A., & Iswendi. (2019). Efektivitas penggunaan media pembelajaran permainan Ludo Kimia berbasis Chemo-Edutainment pada materi struktur atom terhadap hasil belajar siswa kelas X SMAN 3 Padang. *Edukimia*. Padang: Universitas Negeri Padang.
- Sadiman, A. S., et al. (2012). *Media pendidikan: Pengertian, pengembangan, dan pemanfaatannya*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Smaldino, S., et al. (2011). *Instructional technology and media for learning*. USA.
- Sugiyono. (2008). *Statistika untuk penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2017). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan kombinasi (Mixed Method)*. Bandung: Alfabeta.
- Trianto. (2011). *Model-model pembelajaran inovatif berorientasi konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher.
- UNESCO. (1988). *Games toys in the teaching of science and technology*. Paris: Division of Science, Technical, and Environmental Education.
- Yusuf, Y., & Auliya, U. (2011). *Sirkuit pintar: Melejitkan kemampuan matematika & bahasa Inggris dengan metode ular tangga*. Jakarta: Visimedia.