

## PENGEMBANGAN PERMAINAN TRADISIONAL CONGKLAK PADA MATERI KONFIGURASI ELEKTRON UNTUK PESERTA DI SMA/MA

Noviyanti Dwi Astuti<sup>1\*</sup>, Laili Nailul Muna<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Pendidikan Kimia, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, UIN Sunan Kalijaga, Yogyakarta, Indonesia

\*Email: lailinailulmuna@gmail.com

### ABSTRACT

The material of electron configuration is the basis for understanding an atom. Many students have misconceptions about learning this material. The purpose of this research is to develop a traditional game of congklak that can increase students' motivation to learn electron configuration material. The method used in this study uses a 4-D model consisting of four stages, namely: definition, design, development, and dissemination. However, the dissemination stage is not carried out. The assessment of the traditional game of Congklak is carried out by material experts, media experts, reviewers, reviewers, and high school or MA MIPA students. The instruments used to assess quality were a Likert scale questionnaire and a Guttman scale questionnaire. The assessment of media development shows good and ideal results with the following scores: material expert lecturers are 94.00% in the Very Good category, media expert lecturers are 95.50% in the Very Good category, and reviewers (chemistry teachers) get an average score with a percentage of 94.82% in the Very Good category, and the results of student responses to the media showed a percentage of 96.36%. The traditional game of congklak can be used as an alternative to increase students' motivation and enthusiasm for learning electron configuration material in SMA/MA.

**Keywords:** Learning media, Congklak game, Electron configuration.

### PENDAHULUAN

Salah satu mata pelajaran yang dianggap cukup sulit oleh peserta didik di Sekolah Menengah Atas (SMA) MIPA yakni Kimia (Yumna dkk., 2017). Pandangan peserta didik yang menganggap bahwa pelajaran kimia sulit menyebabkan motivasi peserta didik dalam belajar kimia tidak ada (Budiariawan, 2019). Materi Konfigurasi elektron merupakan dasar dari materi lainnya (Sulastri & Rahmayani, 2017). Tanpa menguasai materi struktur atom, peserta didik akan kesulitan memahami sifat-sifat unsur atau molekulnya serta keteraturannya dalam tabel periodik (Meiyanti, 2016). Banyak konsep abstrak dalam materi kimia, seperti pada materi struktur atom, seperti penentuan konfigurasi elektron, bilangan kuantum, dan sistem periodik unsur, sehingga perlu dicari cara sederhana untuk memahaminya (Magdalena, 2017).

Media adalah pengantar yang digunakan untuk menyampaikan pesan dan informasi dari guru kepada siswa. Pendapat lain berpendapat bahwa pengertian media adalah segala bentuk komunikasi yang dapat digunakan untuk menyampaikan informasi atau pesan dalam

pembelajaran (Nuraini, 2005). Menurut Gerlach & Ely (Arsyad, 2005) Media adalah orang atau benda atau peristiwa yang dapat menciptakan suasana dimana siswa dapat memperoleh pengetahuan, sikap, atau keterampilan. Contoh media seperti guru, buku teks, dan lingkungan sekolah. Lebih khusus lagi, hubungan antara media dan proses belajar mengajar adalah alat untuk memperoleh, memproses, dan menata ulang informasi visual atau verbal. (Prasetyo, 2020). Media pembelajaran yang baik adalah media yang dapat meningkatkan perhatian dan minat siswa dalam belajar, dapat membuat proses pembelajaran berjalan dengan lancar sehingga pembelajaran tidak membosankan (Nuraini, 2005). Dalam hal ini, pengetahuan atau materi yang disampaikan guru harus dapat diterima dengan baik oleh siswa. Jika siswa berhasil menerima pengetahuan yang diberikan oleh gurunya, maka hasil belajarnya akan meningkat. (Nurdiana, 2018).

Permainan adalah bagian dari dunia anak dan anak-anak dapat menikmati dirinya sendiri melalui permainan sesuai dengan usianya. Bermain dapat membantu anak tumbuh secara fisik dan mental semacam aktivitas fisik (Hayati & Putro, 2017). Menurut (Anggita, 2019), sejalan dengan kemajuan teknologi informasi maka bermain tidak lagi menjadi aktivitas fisik yang menunjang tumbuh kembang anak. Bahkan permainan modern yang sekarang ini digemari anak-anak telah menghilangkan permainan tradisional. Menurut (Iswinarti, 2017), Permainan tradisional adalah permainan yang diturunkan dari generasi ke generasi, mengandung nilai-nilai yang baik dan luhur, serta bermanfaat bagi perkembangan anak. Menurut (Khasanah dkk., 2011) permainan tradisional merupakan sarana untuk mengembangkan aspek perkembangan dasar anak, seperti: fisik-motorik, kognitif, sosial-emosional, serta bahasa. Melalui permainan tradisional, maka anak-anak dapat mengenal nilai-nilai budaya lokal dari setiap jenis permainan. Menurut (Wijayanti, 2018) Permainan tradisional meningkatkan potensi anak, kemampuan bekerjasama, beradaptasi, berinteraksi secara positif, mengatur dan mengontrol diri, mengembangkan empati terhadap teman, mengikuti aturan, dan memiliki kesempatan untuk menghargai orang lain. (Riyanto, 2021). Permainan tradisional perlu dikenalkan kepada peserta didik agar berperan serta dalam pelestarian budaya serta penanaman nilai karakter bangsa (Suryawan, 2020)

Congklak adalah salah satu permainan tradisional yang disukai dan dikenal anak-anak Indonesia serta mempunyai filosofi yang sangat mendalam dalam implementasi kehidupan (Rusmana, 2010). Permainan congklak mengajarkan bahwa dalam kehidupan harus saling memberi dan menerima, bertindak jujur, serta bermanfaat untuk orang lain (Satwikasanti, 2012). Biasanya dalam permainan ini digunakan beberapa jenis tempurung keong atau

tempurung kelapa sebagai wadahnya, biji keong biasanya menggunakan batu-batu kecil, dan dapat digunakan benih tanaman jika tidak ada. (Prasetyo, 2020). Permainan tradisional congklak adalah alat permainan yang dirancang untuk tujuan pendidikan, seperti memungkinkan guru dan orang tua untuk memilih alat permainan tradisional congklak. Permainan tradisional congklak memungkinkan anak-anak untuk belajar sambil bermain (Saribu, 2018). Kemampuan yang ditemukan dalam penelitian antara lain: 1) kemampuan menganalisis konfigurasi elektron dan hubungan konfigurasinya dengan tabel periodik, 2) kemampuan menentukan konfigurasi elektron berdasarkan kulit, dan 3) kemampuan menemukan unsur untuk menentukan periode.kemampuan tabel. Keefektifan permainan tradisional congklak dalam pembelajaran telah dibuktikan dari penelitian (Isfa, 2019) yang berjudul *Pengembangan Media Congklak Pada Materi Konfigurasi Elektron Di MAN 6 Aceh Besar*. Hasil penelitian yang dilakukan yakni persentase dari keempat validator sejumlah 92,8% dengan kriteria sangat valid, dan hasil persentase untuk respon peserta didik dengan kategori sangat setuju sejumlah 78,79%, setuju sejumlah 21,21%, serta hasil total dari respon guru kimia adalah 96,87% dengan kategori sangat setuju. Namun, pengembangan permainan congklak pada penelitian ini belum menjelaskan secara detail jumlah elektron di setiap kulit atom.

Hasil wawancara oleh guru di sekolah MAN 1 Kulon Progo dari kelas X MIPA 2 yang berjumlah 23 peserta didik, memperlihatkan bahwa tipe yang dimiliki siswa yaitu peserta didik sangat senang bermain. Hal ini terlihat ketika peneliti melaksanakan PPL dan menjelaskan materi pelajaran kimia, peserta didik tidak fokus serta tidak mendengarkan penjelasan yang disampaikan. Hal ini diperkuat dari hasil wawancara dengan siswa MAN 1 Kulon Progo kelas X MIPA 2 menunjukkan bahwa kadang siswa merasa bosan, cepat mengantuk dan susah berkonsentrasi dalam pelajaran kimia, sehingga materi yang diajarkan guru sulit untuk dimengerti khususnya materi konfigurasi elektron. Hal tersebut menunjukkan bahwa di sekolah MAN 1 Kulon Progo sangat membutuhkan pengembangan media pembelajaran, karena dalam proses pembelajaran guru hanya memberikan metode pembelajaran ceramah dan media yang digunakan adalah modul dan papan tulis, sehingga siswa akan mudah mengalami kebosanan. Selain itu penelitian yang dilakukan oleh (Rahman, 2014) menjelaskan bahwa materi konfigurasi elektron dan bilangan kuantum masih banyak menimbulkan miskonsepsi pada siswa.

Dari uraian di atas, maka peneliti akan mengembangkan media pembelajaran dengan tujuan untuk memudahkan guru dalam mengajar materi konfigurasi elektron, dan memudahkan peserta didik dalam memahami materi konfigurasi elektron. Selain itu, media congklak yang

dikembangkan dapat mengajarkan peserta didik untuk bersikap jujur, saling berbagi dengan memberi dan menerima, serta bermanfaat untuk orang lain. Media congklak yang dikembangkan oleh peneliti harapannya dapat membantu guru dalam menjelaskan materi bab konfigurasi elektron serta mampu menimbulkan ketertarikan peserta didik dalam memahami pembelajaran kimia khususnya pada materi konfigurasi elektron di dalam kelas. Selain itu, diharapkan agar produk media congklak yang dikembangkan pada materi konfigurasi elektron, mempunyai kualitas produk pembelajaran yang bagus serta digunakan sebagai media pembelajaran alternatif pada materi konfigurasi elektron di MAN 1 Kulon Progo.

## **METODE PENELITIAN**

Metode yang digunakan pada penelitian pengembangan permainan tradisional permainan congklak ini menggunakan jenis penelitian pengembangan. Tahapan dari penelitian ini dengan model 4D terdiri dari empat tahapan yaitu, *define design, development dan disseminate*. (Sugiyono, 2012). Namun, jenis pengembangan pada penelitian ini hanya sampai pada tahap *development* (pengembangan) karena keterbatasan waktu.

Produk hasil pengembangan dinilai oleh ahli materi, ahli media, *peer reviewer, reviewer* (guru kimia SMA/MA), dan direspon oleh siswa SMA/MA kelas X MIPA. Instrumen dalam pengambilan data penentuan kualitas yang digunakan dalam penelitian terdiri dari lembar validasi produk, lembar penilaian kualitas produk, dan lembar respon peserta didik. Aspek penilaian media permainan tradisional congklak ini meliputi tiga aspek yaitu aspek pembelajaran, aspek komunikasi visual, dan aspek rekayasa media. Produk yang sudah dikembangkan dinilai oleh ahli materi meliputi aspek pembelajaran dan aspek komunikasi visual, untuk ahli media meliputi aspek rekayasa media dan aspek komunikasi visual, dan untuk *reviewer* meliputi aspek pembelajaran dan aspek komunikasi visual, sedangkan untuk respon peserta didik meliputi ketiga aspek tersebut.

Tahap *define* bertujuan untuk menetapkan dan mendefinisikan kebutuhan dalam proses pembelajaran melalui analisis kebutuhan dan analisis kurikulum Tahap *design* dilakukan dengan menganalisis kebutuhan pada tahap *define* (Lestari, 2018), meliputi (1) pemilihan media, (2) pemilihan format, (3) pemilihan referensi, (4) pembuatan instrumen penilaian, (5) pembuatan rancangan awal. Tahap *develop* bertujuan untuk mendapatkan data hasil pengembangan produk. Pada tahap pengembangan, data yang digunakan berupa data hasil validasi produk dan penilaian produk yang sudah dinilai oleh ahli materi, ahli media, dan reviewer. Data validasi produk berupa saran dan masukan sebagai pedoman untuk menyempurnakan produk, sedangkan data penilaian kualitas produk berupa data kualitatif

menggunakan skala Likert (Mujala dkk., 2022). Hasil respon siswa berupa skala *Guttman* yang digunakan untuk mengukur pengembangan produk yang bermanfaat.

Pada jenis penelitian ini menggunakan analisis data (1) pengubahan data kualitatif hasil penilaian kualitas produk dari dosen ahli media, dosen ahli materi, dan *reviewer* (guru kimia SMA/MA) menjadi data kuantitatif dengan skala *Likert*, (2) pengubahan data kualitatif dari respon peserta didik menjadi data kuantitatif dengan skala *Guttman*, (3) menghitung jumlah skor rata-rata sesuai dengan rumus, (4) mengubah skor rata-rata untuk seluruh aspek dan setiap aspek penilaian menjadi kualitatif berdasarkan skor ideal, (5) menghitung persentase keidealan untuk keseluruhan dan tiap aspek.

Data hasil penilaian kualitas produk oleh dosen ahli media, dosen ahli materi, dan *reviewer* diolah dengan cara mengubah hasil penilaian kualitatif menjadi data kuantitatif dengan aturan pemberian skor pada skala Likert dengan ketentuan pada Tabel 1 (Sugiyono, 2013).

**Tabel 1.** Aturan pemberian skor

Keterangan	Skor
SK (Sangat Kurang)	1
K (Kurang)	2
C (Cukup)	3
B (Baik)	4
SB (Sangat Baik)	5

Selanjutnya, skor rata-rata dihitung menggunakan persamaan:

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{n} \quad (1)$$

Pengolahan data hasil respon siswa dilakukan dengan cara mengubah hasil penilaian kualitatif menjadi data kuantitatif dengan aturan pemberian skor menggunakan skala *guttman* yang dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Aturan Pemberian Skor skala *Guttman*

Keterangan	Skor
Ya	1
Tidak	0

Data yang sudah diolah dalam bentuk skor selanjutnya dihitung persentase keidealan produk secara keseluruhan dan setiap aspek menggunakan rumus:

$$\% \text{ keidealan keseluruhan} = \frac{\text{skor rata-rata seluruh aspek}}{\text{skor tertinggi ideal seluruh aspek}} \times 100\% \quad (2)$$

Skor rata-rata dari keseluruhan aspek dan setiap bagian penilaian kemudian dapat dilakukan perubahan menjadi nilai kualitatif sesuai dengan kategori penilaian ideal dengan ketentuan yang dapat dilihat pada Tabel 3 (Sukardjo, 2008)

**Tabel 3.** Kriteria kategori penilaian ideal

No.	Rentang skor (i) kuantitatif	Kategori kualitatif
1.	$X_i + 1,80 S_{Bi} < X$	Sangat Baik
2.	$X_i + 0,60 S_{Bi} < X \leq X_i + 1,80 S_{Bi}$	Baik
3.	$X_i - 0,60 S_{Bi} < X \leq X_i + 0,60 S_{Bi}$	Cukup
4.	$X_i - 1,80 S_{Bi} < X \leq X_i - 0,60 S_{Bi}$	Kurang
5.	$X \leq X_i - 1,80 S_{Bi}$	Sangat Kurang

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil produk yang dikembangkan pada penelitian ini yakni media permainan tradisional congklak yang harapannya dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik pada materi kimia bagian konfigurasi elektron di SMA/MA. Berdasarkan penelitian (Isfa, 2019), pemanfaatan media permainan tradisional congklak menghasilkan respon yang positif dan sangat valid jika dijadikan sebagai media pembelajaran khususnya pada materi konfigurasi elektron. Adapun tahapan dalam penelitian meliputi:

### ***Define (Pendefinisian)***

Tahap *define* dilakukan dengan analisis kebutuhan dan analisis kurikulum. Analisis kebutuhan diawali dengan mengidentifikasi permasalahan di sekolah dengan observasi dan wawancara terhadap siswa MAN 1 Kulon Progo. Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa MAN 1 Kulon Progo kelas X MIPA 2 diperoleh informasi bahwa materi konfigurasi elektron merupakan materi yang cukup sulit, media pembelajaran yang digunakan di sekolah masih menggunakan modul dan LKS, sehingga dampaknya siswa merasa bosan, cepat mengantuk, dan kurang dalam proses pembelajaran, yang mengakibatkan minat dan hasil belajarnya rendah. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh (Widyowati, 2014) menjelaskan bahwa materi konfigurasi elektron terjadi miskonsepsi pemahaman siswa tentang golongan logam dan logam. Oleh karena itu, dibutuhkan media pembelajaran yang sesuai. Hal ini dikarenakan media pembelajaran mempunyai fungsi meningkatkan daya tarik materi pelajaran dan perhatian peserta didik, dan sangat berpengaruh terhadap minat belajar peserta didik untuk mempelajari sesuatu (Ditama, 2015; Puspita dkk., 2021), khususnya untuk belajar kimia pada materi konfigurasi elektron.

### ***Design (Perancangan)***

Tahap *design* dilakukan dengan menganalisis kebutuhan pada tahap *define* (Lestari, 2018), meliputi (1) pemilihan media, (2) pemilihan format, (3) pemilihan referensi, (4) pembuatan instrumen penilaian, (5) pembuatan rancangan awal. Media yang dipilih pada penelitian ini yaitu media permainan tradisional congklak. Pemilihan referensi materi konfigurasi elektron menggunakan buku kimia SMA dan LKS Kimia SMA, dan *e-modul* (Nasution dkk., 2017) . Instrumen penilaian berupa angket penilaian kualitas dengan skala *Likert* yang akan digunakan oleh dosen ahli materi, dosen ahli media, dan *reviewer*(guru) untuk menilai kualitas produk, sedangkan lembar respon siswa menggunakan instrumen skala *Guttman* yang berupa pernyataan ya atau tidak untuk merespon produk (Mukholifah dkk., 2020). Instrumen ini dikonsultasikan kepada dosen pembimbing sebelum divalidasi oleh ahli instrumen. Pembuatan rancangan awal dilakukan dengan membuat *storyboard* produk untuk mempermudah dalam proses pembuatan media yang dikembangkan.

### ***Development (Pengembangan)***

Tahap *development* dilakukan sesuai hasil perancangan pada tahap *design* (Lestari, 2018). Tahap *development* ini meliputi revisi dari saran maupun masukan dan penilaian kualitas media permainan tradisional congklak dan validasi oleh *peer reviewer*, satu dosen ahli materi, satu dosen ahli media, *reviewer* (guru kimia SMA/MA) dan respon siswa (Mukholifah dkk., 2020). Produk yang telah dikembangkan sebelum dilakukan penilaian harus dikonsultasikan kepada dosen pembimbing, kemudian dilakukan validasi serta dinilai oleh *peer reviewer*, dosen ahli materi, dosen ahli media. Setelah dilakukan validasi, penilaian dan revisi, media yang dikembangkan dinilai oleh *reviewer* (guru kimia SMA/MA) dan direspon sepuluh siswa. Penilaian *reviewer* berasal dari guru kimia yang mengajar di MAN 1 Kulon Progo dan MAN 2 Kulon Progo. Sedangkan data respon peserta didik yang diperoleh berasal dari sekolah MAN 1 Kulon Progo kelas X MIPA 2. Adapun perbedaan media yang dirancang sesuai dengan saran dan masukan yang diperoleh dari beberapa penilaian terdiri dari *peer reviewer*, dosen ahli materi, dosen ahli media, *reviewer*, dan respon peserta didik, sebagai berikut:

(Media I) Sebelum direvisi	(Media II) Sesudah direvisi
Judul media tidak ada keterangan berdasarkan kulit/sub kulit.	Judul media terdapat keterangan jenis konfigurasi elektron yaitu berdasarkan kulit.
Komposisi warna pada media kurang berwarna-warni.	Komposisi warna pada media lebih berwarna-warni.
Ukuran font pada bagian lambang kulit (K,L,M,N,O,P,Q) kecil.	Ukuran font pada bagian lambang kulit (K,L,M,N,O,P,Q) lebih besar.
Tidak ada jarak antara judul dengan tulisan dibawahnya.	Terdapat jarak yang cukup antara judul dengan tulisan dibawahnya.
Terdapat keterangan elektron maksimum dari kulit tingkat energi terendah ke tingkat energi tinggi.	Setiap kulit hanya satu angka, yaitu jumlah elektron maksimum.
Gambar lintasan elektron seperempat lingkaran.	Gambar lintasan elektron setengah lingkaran.

**Gambar 1.** Perbandingan media pembelajaran sebelum dan sesudah penilaian

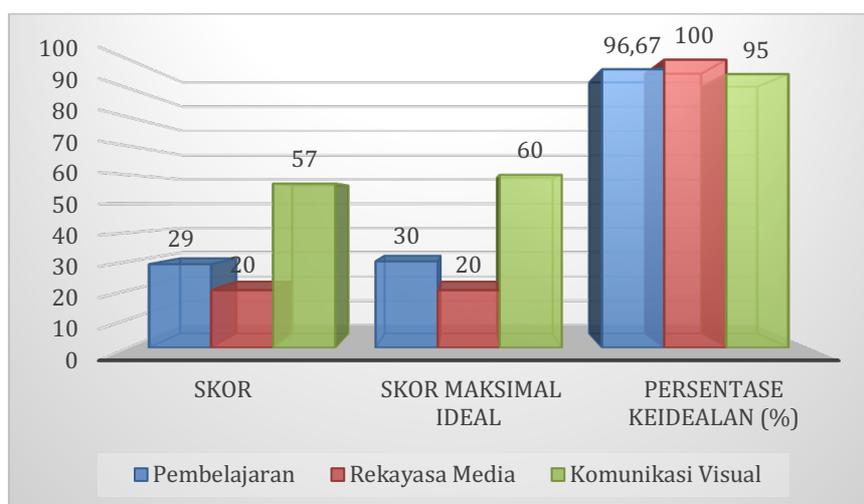
Setelah dilakukan perbaikan terhadap media dan didapatkan data penilaian kualitas produk, tahap selanjutnya yaitu analisis data. Pada analisis data, data kualitatif diubah ke data kuantitatif. Adapun data penilaian kualitas media oleh *reviewer* dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Data Penilaian *reviewer*

No.	Aspek Penilaian	$\Sigma$ Skor	$\Sigma$ Skor Maksimal Ideal	Persentase Keidealan (%)	Kategori
1.	Pembelajaran	15	15	97,33	SB
		15			
		14			
		14			
		14			
2.	Komunikasi Visual	14	30	93,33	SB
		14			
		14			
		14			
		14			
<b>Jumlah</b>		<b>128</b>	<b>45</b>	<b>94,82</b>	<b>SB</b>

Berdasarkan Tabel 4, dapat disimpulkan bahwa kualitas media permainan tradisional congklak untuk SMA/MA kelas X adalah Sangat Baik (SB) persentase keidealan yakni sebesar 94,82% dan telah dinyatakan layak menurut *reviewer*. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Isfa, 2019, menunjukkan hasil rata-rata 96,87% dengan kategori Sangat Baik (SB) sehingga media permainan tradisional congklak yang dihasilkan layak digunakan dalam pembelajaran. Media permainan tradisional congklak dapat digunakan sebagai alternatif media pembelajaran karena dapat mempermudah guru dalam memberikan materi pembelajaran sehingga dapat menarik perhatian peserta didik agar lebih memahami materi (Sutresna dkk., 2020), memberikan visualisasi yang jelas dan realistis (Saputri, 2018). Pada aspek pembelajaran mendapatkan persentase sebesar 97,33% dengan kategori Sangat Baik (SB). Hal ini dapat diartikan bahwa isi yang disajikan dalam media sudah mencakup kesesuaian dengan KI dan KD. Apabila materi yang disajikan benar, maka dapat mencegah dalam kesalahan konsep dan pemahaman bagi siswa (Januarisyah, 2017; Reza dkk., 2021). Aspek komunikasi visual mendapat persentase sebesar 93,33% dengan kategori Sangat Baik (SB), yang menunjukkan bahwa bahasa yang disajikan dalam media permainan tradisional congklak sudah komunikatif, tidak bermakna ganda, dan simbol yang disajikan memperjelas makna kalimat. Menurut Panjaitan dkk., 2021, penggunaan bahasa yang tepat akan mencegah timbulnya penafsiran ganda sehingga pembaca akan lebih mudah untuk memahami dan mempelajari suatu informasi.

Tahap selanjutnya yaitu media permainan tradisional congklak direspon oleh 10 siswa kelas X MIPA. Pengambilan data respon siswa dilakukan dengan cara mengisi angket *check list* yang terdiri dari 3 aspek, yaitu pembelajaran, rekayasa media dan komunikasi visual. Angket respon siswa menggunakan instrument skala *Guttman* dengan pernyataan “Ya” atau “Tidak”. Hasil respon siswa dapat dilihat pada Gambar 2.



**Gambar 2.** Data Respon Siswa

Berdasarkan Tabel 5, dapat disimpulkan bahwa kualitas media permainan tradisional congklak untuk SMA/MA kelas X adalah Sangat Baik (SB) dengan hasil keidealan sebesar 96,36%. Hal ini berarti bahwa media permainan tradisional congklak pada materi konfigurasi elektron mendapat respon sangat baik dari peserta didik. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa media permainan tradisional congklak pada materi konfigurasi elektron yang telah dikembangkan menjadi sumber belajar yang dapat meningkatkan minat belajar siswa SMA/MA kelas X MIPA. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Isfa, 2019) memperoleh hasil 96,36% dengan kategori Sangat Baik (SB) sehingga modul yang dihasilkan layak digunakan sebagai media pembelajaran yang mampu meningkatkan motivasi belajar peserta didik.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pada penelitian diperoleh bahwa media permainan tradisional congklak dapat digunakan untuk meningkatkan motivasi serta semangat belajar peserta didik pada materi konfigurasi elektron di SMA/MA. Produk merupakan media permainan tradisional congklak yang dilengkapi ilustrasi/gambar pendukung materi konfigurasi elektron, dan komposisi warna. Hasil persentase keidealan kualitas media permainan tradisional congklak pada materi konfigurasi elektron yang diperoleh dari dosen ahli materi 94,30% (Sangat baik) dari dosen ahli media memperoleh persentase 95,50% (Sangat Baik), guru kimia memperoleh persentase 94,82% (Sangat Baik), dan dari respon sepuluh peserta didik sekolah MAN 1 Kulon Progo kelas X MIPA 2 terhadap media permainan tradisional congklak pada materi konfigurasi elektron diperoleh persentase 96,36% dengan (Sangat Baik). Oleh karena itu media permainan

tradisional congklak pada materi konfigurasi elektron dapat digunakan untuk meningkatkan motivasi dan semangat belajar peserta didik SMA/MA kelas X MIPA layak digunakan sebagai alternatif media pembelajaran peserta didik terhadap materi konfigurasi elektron.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut sehingga diharapkan guru dapat menggunakan media pembelajaran permainan tradisional congklak sebagai alternatif media yang mampu meningkatkan motivasi peserta didik SMA/MA. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk melakukan penelitian terkait dengan berbagai permainan tradisional di Indonesia yang dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran yang sesuai dengan periode perkembangan dan tahap perkembangan kognitif, sehingga peserta didik akan belajar secara aktif dengan menggunakan permainan dalam proses belajar mengajar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anggita, G. M. (2019). Eksistensi Permainan Tradisional sebagai Warisan Budaya Bangsa. *JOSSAE: Journal of Sport Science and Education*, 3(2), 55. <https://doi.org/10.26740/jossae.v3n2.p55-59>
- Arsyad, A. (2005). *Media Pembelajaran*. PT Raja Grafindo Persada.
- Budiariawan, I. P. (2019). Hubungan Motivasi Belajar Dengan Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran Kimia. *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia*, 3(2), 103. <https://doi.org/10.23887/jpk.v3i2.21242>
- Hayati, S. N., & Putro, K. Z. (2017). Bermain dan Permainan Anak Usia Dini. *Pendidikan Islam Anak Usia Dini*, 7(1), 1–187. <https://journal.uir.ac.id/index.php/generasiemas/article/view/6985>
- Isfa, F. (2019). Pengembangan Media Congklak Pada Materi Konfigurasi Elektron di MAN 6 Aceh Besar. *Skripsi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry*.
- Iswinarti. (2017). *Permainan Tradisional: Prosedur dan Analisis Manfaat Psikologis*. UMM Press.
- Januarisyah, P. (2017). Pengembangan Bahan Ajar Biologi Materi Sistem Reproduksi Manusia Berorientasi Promotive dan Preventif Kesehatan Reproduksi Remaja untuk Kelas XI SMA/MA. *Jurnal Biosains*, 1(2).
- Khasanah, I. (2011). Permainan Tradisional sebagai Media Stimulasi Aspek Perkembangan Anak Usia Dini. *Jurnal Penelitian Dalam Bidang Pendidikan Anak Usia Dini*, 1(1), 59–74.
- Lestari, N. (2018). Prosedural Mengadopsi Model 4D dari Thiagarajan Suatu Studi Pengembangan LKM Bioteknologi Menggunakan Model PBL Bagi Mahasiswa. *Jurnal Ilmiah Teknologi FST Undana*, 12(2), 56–65.

- Magdalena, Z. (2017). Penerapan Metode Simulasi Berbantuan Media Bongkar Pasang Konfigurasi Elektron Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Konfigurasi Elektron dan Sistem Periodik Unsur di Kelas XI IPA MAN 2 Paringin. *Quantum (Jurnal Inovasi Pendidikan Sains)*, 5(1).
- Meiyanti, F. (2016). *Guru pembelajar (Modul Paket Keahlian Kimia Kesehatan SMK)*.
- Mujala, A., Reza, M., & Puspita, K. (2022). Pengembangan Buku Pegangan Guru untuk Pelajaran Kimia Terintegrasi Ayat-ayat Al-Qur'an. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 10(1), 161-175.
- Mukholifah, M., Tisngati, U., & Ardhyantama, V. (2020). Mengembangkan Media Pembelajaran Wayang Karakter Pada Pembelajaran Tematik. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(4), 673–682. <https://doi.org/10.47492/jip.v1i4.152>
- Nasution, S., Afrianto, H., NURFADILLAH SALAM, S. & J., Nim, N., Sadjati, I. M., Agent, S. G., Sifat, T., Dan, F., Studi, P., Pangan, T., Pertanian, F. T., Katolik, U., Mandala, W., & Aceh, D. (2017). Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Mengajar. *Pendidikan*, 3(1), 1–62. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Nuraini, I. (2005). Media Pembelajaran sebagai Pembawa Pesan. *Mediator*, 6(2), 277–289.
- Nurdiana, U. (2018). Keefektifan Media Permainan Tradisional Congklak Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *E-Journal-Pensa*, 6(2), 161–164.
- Panjaitan\*, R. G. P., Titin, T., & Wahyuni, E. S. (2021). Kelayakan Booklet Inventarisasi Tumbuhan Berkhasiat Obat sebagai Media Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 9(1), 11–21. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v9i1.17966>
- Prasetyo, E. d. (2020). Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Permainan Tradisional Congklak Terhadap Minat Belajar Matematika (MTK) Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Borneo (Judikdas Borneo)*, 1(2), 111–119.
- Puspita, K., Nazar, M., Hanum, L., & Reza, M. (2021). Pengembangan E-modul Praktikum Kimia Dasar Menggunakan Aplikasi Canva Design. *Jurnal IPA & Pembelajaran IPA*, 5(2): 151-161.
- Rahman, F. (2014). Miskonsepsi Bilangan Kuantum Dan Konfigurasi Elektronik Pada Peserta Didik Kelas Xi Ipa, Studi Kasus Di Sma Kota Banjarmasin. *QUANTUM, Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, 5(2), 73–81.
- Reza, M., Hamama, R., Maulida., S., Nurdin, N., Mayasri., A., & Rizkia, N. (2021). Persepsi Mahasiswa terhadap Pembelajaran Daring Berbasis Video dengan Bantuan Pen Tablet Selama Pandemi Covid-19. *Orbital: Jurnal Pendidikan Kimia*, 5(2): 124-136.
- Riyanto, S. d. (2021). Menghidupkan kembali Permainan Tradisional untuk Mengurangi Intensitas Bermain Game Online pada Anak-Anak di Desa Genilangit. *TRIDARMA: Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM)*, 4(1), 29–34.
- Rusmana, D. D. A. (2010). PERMAINAN CONGKAK: Nilai dan Potensinya bagi Perkembangan Kognitif Anak. *Patanjala : Jurnal Penelitian Sejarah Dan Budaya*, 2(3), 537. <https://doi.org/10.30959/patanjala.v2i3.247>

- Saputri, E. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran IPA menggunakan Augmented Reality (AR) Berbasis Android pada Siswa Kelas III SDN 015 Tarakan. *Widyagogik*, 6(1).
- Saribu, P. B. (2018). Pengaruh Permainan Tradisional Congklak Terhadap Kemampuan Berhitung Permulaan Anak Usia 4-5 Tahun di KB Tunas Harapan Kecamatan Sunggal Kab. Deli Serdang. *Jurnal Usia Dini*, 4(1).
- Satwikasanti, W. T. (2012). Semantics of Jogja's and Solo's Congklak Game Board Product Design Development. *Dinamika Kerajinan Dan Batik*, 31, 27–34.
- Sulastri, & Rahmayani, R. F. I. (2017). *Buku Ajar KIMIA DASAR 1. 1*, 1–284.
- Suryawan, I. . A. J. (2020). Permainan Tradisional Sebagai Media Pelestarian Budaya dan Penanaman Nilai Karakter Bangsa. *Genta Hredaya*, 2(2), 1–10.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.
- Sugiyono. (2013). *Metode penelitian pendidikan*. Alfabeta.
- Sukardjo, & S. (2008). *Penilaian Hasil Belajar Kimia*. UNY Press.
- Sutresna, J., Yanti, F., & Safitri, A. E. (2020). Media Pembelajaran Matematika Pada Usia Dini Menggunakan Augmented Reality. *Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi (Justin)*, 8(4), 424. <https://doi.org/10.26418/justin.v8i4.42900>
- Viandhika Ditama, S. S. (2015). Pengembangan Multimedia Interaktif dengan Menggunakan Program Adobe Flash untuk Pembelajaran Kimia Materi Hidrolisis Gara SMA Kelas XI. *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*, 4(2), 23–31.
- Widiyowati, I. I. (2014). Hubungan Pemahaman Konsep Struktur Atom Dan Sistem Periodik Unsur Dengan Hasil Belajar Kimia Pada Pokok Bahasan Ikatan Kimia. *Universitas Mulawarman Samarinda*, 3(4), 99–116.
- Wijayanti, R. (2018). Permainan Tradisional Sebagai Media Pengembangan Kemampuan Sosial Anak. *Cakrawala Dini: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(1). <https://doi.org/10.17509/cd.v5i1.10496>
- Yumna, Y., Cawang, C., & Hadiarti, D. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Tai (Team Assisted Individualization) Berbantuan Video Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Sub Materi Konfigurasi Elektron Kelas X Sma Negeri 5 Pontianak. *AR-RAZI Jurnal Ilmiah*, 5(2). <https://doi.org/10.29406/arz.v5i2.642>