



Validitas LKPD Berbasis *Team Games Tournament* Pada Materi Struktur Atom untuk Kelas X Fase E SMA

Nadya Nanda Putri¹, Alizar^{2*}

^{1,2} Pendidikan Kimia/Kimia, Universitas Negeri Padang, Indonesia

*Corresponding author: alizarulianas@fmipa.unp.ac.id

Artikel Info

Direvisi, 10/05/2025

Diterima, 23/05/2025

Dipublikasi, 01/06/2025

Kata Kunci:

LKPD, Struktur Atom,
Team Games
Tournament, Validitas

Keywords:

LKPD, Structure Atom,
Team Games
Tournament, Validitas

Abstrak

Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) terhadap materi struktur atom yang berbasis *Team Games Tournament* menjadi fokus utama dalam penelitian ini, yang juga bertujuan untuk menganalisis kualitas dari perangkat ajar yang dikembangkan tersebut. Educational Design Research merupakan jenis dari penelitian dengan model pengembangan Plomp yang mencakup tiga tahapan utama dalam model ini, yaitu tahap penelitian pendahuluan, tahap pembuatan prototipe, dan tahap penilaian, namun penelitian ini hanya sampai tahap prototipe III. Tiga orang dosen kimia FMIPA UNP dan dua orang guru kimia dari SMAN 5 Padang merupakan validator dari produk yang dikembangkan. Validasi yang dilakukan dengan menggunakan rumus Aiken's V memperoleh nilai 0,95% yang menandakan bahwa tingkat kevalidan yang diperoleh dari hasil pengembangan LKPD berada pada kategori tinggi. Hasil penelitian mengindikasikan bahwa LKPD struktur atom berbasis *Team Games Tournament* untuk kelas X fase E SMA telah valid.

Abstract

The development of Learner Worksheets (LKPD) on atomic structure material based on Team Games Tournament is the main focus in this study, which also aims to analyze the quality of the developed teaching tools. Educational Design Research is a type of research with the Plomp development model which includes three main stages in this model, namely the preliminary research stage, the prototyping stage, and the assessment stage, but this research only reaches the prototype III stage. Three chemistry lecturers from FMIPA UNP and two chemistry teachers from SMAN 5 Padang were the validators of the developed product. Validation conducted using Aiken's V formula obtained a value of 0.95% which indicates that the level of validity obtained from the LKPD development results is in the high category. The results indicated that the Team Games Tournament-based atomic structure LKPD for class X phase E SMA was valid.

PENDAHULUAN

Kimia kerap dijuluki sebagai “Pusat Ilmu” karena peranannya sangat penting bagi kehidupan manusia. Ilmu ini mempelajari secara mendalam mengenai struktur, sifat, komposisi, serta perubahan zat, dan energi yang menyertainya (Sukmawati, 2019). Pada tingkat pendidikan menengah, khususnya kelas X, struktur atom menjadi topik utama yang perlu dikuasai peserta didik sebagai fondasi untuk memahami konsep-konsep kimia selanjutnya. Penguasaan konsep dalam proses pembelajaran sangatlah penting. Namun, materi struktur atom seringkali dianggap sulit oleh siswa karena memerlukan kemampuan matematis, berpikir kritis, serta pemahaman terhadap konsep-konsep bersifat abstrak (Mufida et al., 2022).

Materi struktur atom mencakup perkembangan teori atom dari masa ke masa, pengenalan terhadap partikel-partikel penyusunnya seperti proton, neutron, dan elektron, serta pemahaman tentang cara menuliskan notasi atom, bilangan kuantum dan konfigurasi elektron. Topik-topik

kimia meliputi sistem periodik unsur, stoikiometri, dan ikatan kimia sangat bergantung pada pemahaman tentang struktur atom, karena struktur atom menjelaskan konfigurasi elektron yang menjadi dasar dalam menentukan sifat unsur. Pemahaman yang keliru tentang struktur atom berpotensi menimbulkan kesalahan dalam menguasai konsep-konsep kimia lanjutan.

Merujuk pada data dari pengisian angket yang melibatkan guru dan peserta didik sebagai responden, diketahui bahwa berkisar 57,4% yang menyatakan pemahaman siswa terhadap materi kimia salah satunya struktur atom masih tergolong rendah, yang disebabkan oleh kurangnya inovasi media pembelajaran yang mampu menciptakan kondisi belajar yang menyenangkan dan kondusif bagi peserta didik (Lestari, 2022). Salah satu langkah strategis yang dapat ditempuh oleh pendidik adalah dengan mengoptimalkan pemanfaatan sarana dan media pembelajaran yang tersedia. Menggabungkan model pembelajaran dengan media yang relevan merupakan langkah strategis untuk menciptakan lingkungan belajar yang inovatif. Untuk menunjang pemahaman pada materi struktur atom, penggunaan media pembelajaran yang inovatif dibutuhkan agar dapat membangkitkan minat dan antusiasme peserta didik dalam proses belajar (Anggereni & Khairurradzikin, 2016). Sebagai salah satu alat bantu belajar, LKPD berperan penting dalam mendukung kelancaran aktivitas pembelajaran, membangun keterlibatan aktif antara guru dan peserta didik, serta meningkatkan pencapaian akademik peserta didik (Wiranata & Sujana, 2021).

LKPD sebagai media pembelajaran yang mendukung aktivitas belajar secara aktif, memperkuat hubungan komunikasi antara guru dan peserta didik, serta mengembangkan keterampilan pemecahan masalah secara kreatif (Suarni, 2022). Penggunaan LKPD dapat memberi kemudahan peserta didik dalam menyerap materi pembelajaran serta meningkatkan penguasaan mereka terhadap topik yang diajarkan oleh guru (Gabriella & Mitarlis, 2021). LKPD digunakan oleh guru sebagai sarana pendukung yang dirancang untuk membantu proses pencapaian tujuan pembelajaran secara lebih efektif dan menyampaikan konsep secara jelas kepada peserta didik (Yulika & Hardeli, 2023). Penggabungan model pembelajaran dalam pengembangan LKPD merupakan langkah strategis dalam menciptakan pembelajaran yang bermakna.

Terkait dengan hal tersebut, model pembelajaran kooperatif menjadi salah satu bentuk inovasi yang dapat menunjang kegiatan peserta didik, meningkatkan interaksi antar siswa dan meningkatkan keterlibatan mereka dalam proses pembelajaran (Muhaimin, 2023). Dalam model pembelajaran ini, siswa berperan sebagai sumber belajar bagi rekan-rekannya, karena pembelajaran kooperatif didasarkan pada asumsi bahwa proses belajar menjadi lebih bermakna ketika peserta didik saling berbagi pengetahuan (Amalia et al., 2023). Salah satu jenis model pembelajaran kooperatif seperti *Team Games Tournament* (TGT) termasuk bentuk model yang bisa dikolaborasikan dengan LKPD. Model ini memberikan peluang yang setara bagi semua peserta didik untuk berpartisipasi aktif dalam tahapan pembelajaran, sehingga terbentuknya lingkungan belajar yang inklusif dan kolaboratif (Shoimin, 2017).

Dalam model ini, setiap peserta didik turut aktif terlibat tanpa adanya perlakuan berbeda atas dasar perbedaan individual, sekaligus mendorong mereka untuk berperan sebagai tutor sebaya, serta elemen permainan dan penguatan dipadukan dalam model ini. Model TGT juga mengkombinasikan pembelajaran kolaboratif berbasis kelompok dengan kompetisi antar tim (Darmadi, 2017). Menurut Subidyo yang dikutip pada (Manasikana et al., 2022), mengemukakan jika keunggulan dari model pembelajaran TGT ini yaitu mendorong tumbuhnya kepercayaan diri peserta didik selama berlangsungnya kegiatan pembelajaran, tingkat keterlibatan peserta didik selama kegiatan pembelajaran menjadi lebih tinggi, menumbuhkan semangat kebersamaan, sikap sportif, serta pemahaman terhadap tanggung jawab individu.

Penggabungan permainan dan turnamen menjadi ciri khas model TGT yang membedakannya dengan model pembelajaran kooperatif lainnya, yang mampu menarik minat

siswa, membangkitkan semangat belajar dan motivasi belajar. Selain itu, suasana kompetitif yang tercipta menyenangkan dan melibatkan seluruh peserta didik tanpa memandang perbedaan latar belakang (Yohosua et al., 2022). Menurut Slavin dalam (Fathurrohman, 2015), model TGT mencakup 5 sintaks yakni *class precentation* (penyajian kelas), *teams* (kerja kelompok), *games* (permainan), *tournament* (turnamen), *team recognition* (penghargaan kelompok).

Berdasarkan wawancara dengan guru kimia mengungkapkan bahwa penggunaan LKPD dalam proses pembelajaran sudah mulai diarahkan untuk mendampingi peserta didik, walaupun belum maksimal. Hal ini dikarenakan LKPD yang tersedia belum memuat model pembelajaran dan hanya berupa soal-soal latihan, sehingga kurang menarik bagi siswa. Guru juga telah mencoba melakukan model TGT pada proses pembelajaran di materi struktur atom, namun LKPD yang digunakan belum disesuaikan dengan sintaks model tersebut. Berdasarkan hasil observasi dan analisis kebutuhan peserta didik, sekitar 56,5% peserta didik mengungkapkan bahwa bahan ajar yang tersedia belum mampu secara optimal mendukung pemahaman mereka terhadap materi pembelajaran. Namun demikian, mayoritas peserta didik yaitu sebanyak 91,7%, menunjukkan minat yang tinggi terhadap penggunaan LKPD yang berbasis model pembelajaran TGT.

Mengacu pada paparan di atas, maka diperlukan rancangan dan pengembangan LKPD berbasis *Team Games Tournament* pada materi struktur atom kelas X fase E SMA serta pelaksanaan uji validitas terhadap LKPD yang telah dikembangkan.

METODE PENELITIAN

Pelaksanaan penelitian berlangsung pada semester genap tahun 2025, FMIPA UNP dan SMAN 5 Padang merupakan tempat dilakukannya penelitian. Dalam penelitian ini melibatkan 5 orang ahli kimia sebagai subjek, yakni sebanyak tiga dosen dari program studi kimia FMIPA Universitas Negeri Padang dan dua orang guru kimia SMAN 5 Padang. Objek penelitian berupa LKPD struktur atom berbasis TGT untuk kelas X fase E SMA.

Penelitian ini tergolong pada jenis penelitian EDR (*Educational Design Research*) berbasis model Plomp. Proses penelitian dilaksanakan sampai tahap validasi LKPD, berupa prototipe III yang telah melalui proses penilaian validitas. Proses penelitian mencakup dua tahap yaitu penelitian awal (*preliminary research*) dan fase pembuatan prototipe (*prototyping phase*).

Dalam penelitian ini menggunakan instrument berupa angket validasi yang dirancang untuk menilai aspek isi, kebahasaan, penyajian dan kegrafikan pada LKPD. Analisis data angket dilakukan dengan menggunakan rumus *Aiken's V*, dengan koefisien berkisar antara rentang 0 sampai 1. Validitas item akan semakin tinggi apabila nilai koefisien yang diperoleh mendekati angka 1. Perhitungan validitas *Aiken's V* dilakukan menggunakan persamaan berikut:

$$V = \frac{\sum s}{n(c - 1)}$$

Keterangan:

V = indikator kesepakatan validator

S = r - l₀

l₀ = angka penilaian terendah

r = skor yang diberikan oleh validator sesuai kategori pilihan

n = banyaknya validator

c = poin penilaian validitas tertinggi

Tabel 1. Hasil Uji Validitas Soal	
Skala Aiken's V	Validitas
$V < 0,8$	Tidak Valid
$V \geq 0,8$	Valid

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian Pendahuluan (*Preliminary Research*)

Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan para tahap ini diperoleh melalui proses wawancara yang melibatkan tiga orang guru kimia fase E kelas X didapatkan hasil wawancara yakni guru menggunakan bahan ajar seperti buku, LKPD, dan modul pada kegiatan pembelajaran. Guru juga sudah pernah mengimplementasikan model pembelajaran *Team Games Tournament* pada proses pembelajaran struktur atom, tetapi guru belum menggunakan LKPD yang mengimplementasikan model pembelajaran *Team Games Tournament*.

Analisis Kurikulum

Perumusan Tujuan Pembelajaran (TP) dan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) yang sejalan dengan Capaian Pembelajaran (CP) yang ditetapkan oleh kurikulum merdeka merupakan tahapan pada analisis kurikulum. Berdasarkan surat keputusan BSKAP Nomor 032/H/KR/2024 CP pada materi struktur atom menyatakan bahwa “peserta didik memahami struktur dan sifat atom serta kaitannya dengan tabel periodik” dengan TP sebagai berikut: 1) peserta didik dapat membedakan perkembangan teori atom, 2) peserta didik dapat menentukan struktur atom, 3) peserta didik dapat menentukan hubungan konfigurasi elektron dengan letak unsur dalam tabel periodik. ATP dari materi stuktur atom yaitu: 1) membedakan model atom Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr, Mekanika Kuantum, 2) membedakan partikel dasar penyusun atom, 3) menentukan notasi atom, 4) menentukan isotop, isoton, dan isobar, 5) menentukan konfigurasi elektron, 6) menentukan letak unsur dalam tabel periodik.

Studi Literatur

Dalam tahapan ini, bertujuan untuk menggali sumber, materi, dan referensi yang berkaitan dengan teori-teori yang dapat mendukung dalam pengembangan LKPD berbasis TGT, serta memberikan alternatif solusi terhadap permasalahan dalam pembelajaran saat ini.

Pengembangan Kerangka Konseptual

Kerangka konseptual disusun berdasarkan hasil kebutuhan, analisis konteks dan studi literatur yang memadukan konsep dasar dalam pengembangan LKPD.

Tahap Prototipe (*Prototyping Phase*)

Prototipe I

Desain awal dalam pengembangan LKPD yang disusun berdasarkan sintaks pembelajaran berbasis *Team Games Tournament* (TGT) merupakan langkah pada prototipe I, dengan penyesuaian pada elemen seperti font, warna, gambar, tabel, dan video. Desain LKPD dibuat dengan menggunakan aplikasi Canva. Pada tahap awal, dilakukan perancangan cover dan tampilan isi LKPD dengan desain yang menarik, supaya bisa meningkatkan semangat belajar dan menghindari peserta didik dari rasa jenuh saat mempelajari materi dan mengerjakan soal.



Gambar 1. Tampilan Cover LKPD

Prototipe II

Dalam tahap ini mencakup proses evaluasi diri (*self evaluation*) menggunakan metode checklist untuk meninjau kelengkapan komponen pada prototipe I. Revisi dilakukan dengan menyempurnakan aspek kebahasaan dan penulisan pada LKPD.

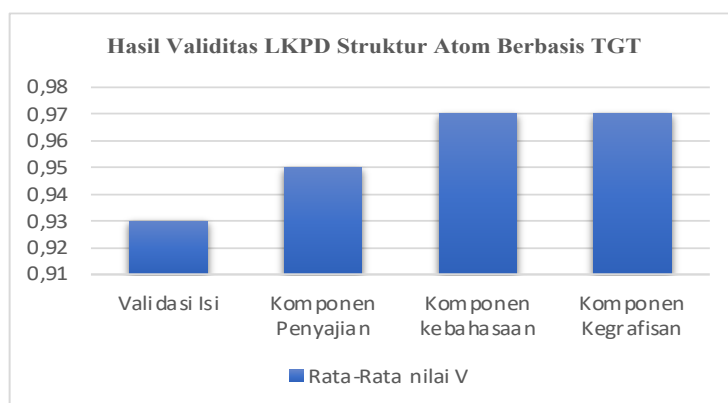
Prototipe III

Expert Review

Dalam tahap ini, prototipe II diuji validitasnya untuk menilai sejauh mana kevalidan bahan ajar yang telah dikembangkan. Proses validasi LKPD melibatkan lima ahli kimia, yakni melibatkan 3 dosen dari program studi kimia FMIPA UNP serta 2 guru kimia dari SMAN 5 Padang. Validasi dilakukan melalui pemberian LKPD berserta angket penilaian terhadap para validator untuk mendapatkan masukan dan penilaian terkait kualitas LKPD tersebut. Informasi mengenai hasil validitas dari LKPD struktur atom berbasis TGT tercantum pada tabel 2

Tabel 2. Hasil Validitas LKPD Struktur Atom Berbasis TGT

No	Aspek yang dinilai	Rata-rata nilai V	Kategori
1.	Validitas isi	0,93	Valid
2.	Komponen Penyajian	0,95	Valid
3.	Komponen kebahasaan	0,97	Valid
4.	Komponen kegrafisan	0,97	Valid



Gambar 2. Grafik hasil Validitas LKPD Struktur Atom Berbasis TGT

Hasil validasi pada komponen kelayakan isi menunjukkan nilai sebesar 0,93 yang mengindikasikan bahwa isi LKPD telah sesuai dengan capaian dan tujuan pembelajaran serta mencakup konsep materi struktur atom. Hasil validasi pada komponen penyajian menunjukkan nilai sebesar 0,95 yang berarti LKPD telah sesuai dengan panduan pengembangan LKPD serta memiliki struktur yang sistematis dan valid.

Pada aspek kebahasaan, LKPD yang dikembangkan mendapatkan nilai validitas 0,97 yang dinyatakan valid. Hal ini menandakan bahwa penggunaan bahasa dalam LKPD tergolong menarik, mudah dipahami dan jelas, serta memudahkan peserta didik dalam memahami materi yang dijelaskan. Hasil validasi kebahasaan juga mengindikasikan bahwa materi dalam LKPD menyertakan istilah-istilah baru namun tetap disusun dalam kalimat yang jelas dan mudah dipahami.

Pada aspek kegrafikan, LKPD yang dikembangkan memperoleh nilai validitas sebesar 0,97 yang dinyatakan valid. Data yang diperoleh menunjukkan bahwa desain tampilan LKPD disusun secara menarik dan mudah dipahami, yang disertai dengan gambar dan video yang mampu menstimulasi ketertarikan peserta didik dan mengurangi kebosanan dalam pembelajaran.

Rata-rata skor validitas konstruk dan validitas isi yakni 0,95 yang menandakan bahwa LKPD yang telah dikembangkan dinilai valid oleh validator dan telah memenuhi standar validitas. Hasil ini sejalan dengan kriteria validitas menurut *Aiken's V* yang tercantum dalam tabel 1.

One to One Evaluation

Dalam tahapan *one to one evaluation* dilaksanakan dengan melibatkan 6 orang peserta didik di SMAN 5 Padang dengan variasi kemampuan peserta didik mencakup kategori rendah, sedang serta tinggi. Peserta didik mengisi angket yang memuat pertanyaan tentang LKPD yang telah mereka pelajari. Apabila ditemukan kekurangan berdasarkan hasil angket, maka LKPD akan direvisi hingga prototipe III dinyatakan valid.

KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini mengindikasikan bahwa LKPD yang dihasilkan tergolong valid sesuai dengan nilai yang diperoleh melalui analisis *Aiken's V*, yakni kelayakan isi 0,93, komponen penyajian 0,95, komponen kebahasaan berkisar 0,97, komponen kegrafisan berkisar 0,97. Nilai rata rata dari valitas konstruk dan validitas isi sebesar 0,95. Namun, penelitian ini masih memiliki keterbatasan karena waktu yang terbatas dan penelitian selanjutnya diharapkan dapat melanjutkan pada tahap praktikalitas dan efektivitas.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, L., Astuti, D. A., Istiqomah, N. H., Hapsari, B., & Daniar, A. S. (2023). *Model Pembelajaran Kooperatif* (B. Wijayama, Ed.). Penerbit Cahya Ghani Recovery.
- Anggereni, S., & Khairurradzikin. (2016). *Efektivitas Pembelajaran Menggunakan Media Pembelajaran Macromedia Flash Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Fisika Materi Hukum Newton* (Vol. 4).
- Darmadi. (2017). *Pengembangan Model Metode Pembelajaran dalam Dinamika Belajar Siswa*. Deepublish.
- Fathurrohman, M. (2015). *Model- Model Pembelajaran Inovatif* (N. Hidayah, Ed.). Ar-Ruzz Media.
- Gabriella, N., & Mitarlis. (2021). *Pengembangan LKPD Berorientasi Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Pada Materi Hidrokarbon*. In *UNESA Journal of Chemical Education* (Vol. 10, Issue 2).

- Lestari, A. B. (2022). *Pengembangan Media Pembelajaran Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) Berbasis Web Liveworksheet di SMAN 5 Metro* (Vol. 1, Issue 1).
- Manasikana, A. O., Af'ida, N., Mayasari, A., & Siswant, E. B. M. (2022). *Model Pembelajaran Inovatif Dan Rancangan Pembelajaran Untuk Guru IPA SMP* (W. A. Wijayadi, Ed.). LPPM UNHAS Y Tebuireng Jombang.
- Mufida, L., Subandowo, M., & Gunawan, W. (2022). *Pengembangan E-Modul Kimia Pada Materi Struktur Atom Untuk Meningkatkan Hasil belajar*.
- Muhaimin, M. (2023). Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Team Game Tournament Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kimia SMA Negeri 1 Dukupuntang. *Jurnal Pendidikan Dan Teknologi Indonesia*, 3(3), 103–108. <https://doi.org/10.52436/1.jpti.265>
- Shoimin, A. (2017). *68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013* (R. KR, Ed.). Ar-Ruzz Media.
- Suarni. (2022). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Discovery Based Learning (DBL) Dilengkapi Soal Higher Order Thinking Skills (HOTS) Peserta Didik Kelas XI MAN Kota Sorong. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Pengajaran*.
- Sukmawati, W. (2019). Analisis level makroskopis, mikroskopis dan simbolik mahasiswa dalam memahami elektrokimia. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 5(2). <https://doi.org/10.21831/jipi.v5i2.27517>
- Wiranata, M. R. A., & Sujana, W. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Pemecahan Masalah Kontekstual Materi Masalah Sosial Kelas IV SD. *JP2*, 4(1).
- Yohosua, M., Filindity, Y. T., & Untailawan, R. (2022). *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament (TGT) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Struktur Atom Kelas X IPA SMA Negeri 14 Maluku Tengah*. 12(1), 46–52.
- Yulika, H., & Hardeli. (2023). Pengembangan LKPD Hukum Dasar Kimia Berbasis Model Guided Inquiry Learning untuk Peserta Didik Fase E Kurikulum Merdeka. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 13(4), 1146–1152. <https://doi.org/10.37630/jpm.v13i4.1349>