

**PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS MODEL
SAINTIFIK PADA MATERI STRUKTUR ATOM DI
PONDOK PESANTREN DARUSSHOUIYAH
AN-NAKASABANDI**



SKRIPSI

*Diajukan sebagai Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
dalam Bidang Tadris Kimia*

Oleh

**NURIL AULIYAH HARAHAHAP
NIM. 2020700003**

PROGRAM STUDI TADRIS KIMIA

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD AD-DARY
PADANGSIDIMPUAN**

2025

**PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS MODEL
SAINTIFIK PADA MATERI STRUKTUR ATOM DI
PONDOK PESANTREN DARUSSHOUIYAH
AN-NAKASABANDI**



SKRIPSI

*Diajukan Sebagai Syarat Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Dalam Bidang Kimia*

Oleh:

**NURIL AULIAH HARAHAHAP
NIM. 2020700003**

**PROGRAM STUDI TADRIS KIMIA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY
PADANGSIDIMPUAN
2025**

**PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS MODEL SAINTIFIK
PADA MATERI STRUKTUR ATOM DI PONDOK
PESANTREN DARUSSHOULFIYAH AN - NAKASABANDI**

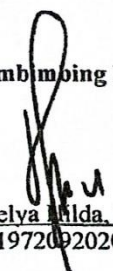


SKRIPSI
*Diajukan Sebagai Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
Dalam Bidang Kimia*

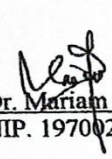
OLEH

NURIL AULIYAH HARAHAAP
NIM. 2020700003

Pembimbing I


Dr. Lelya Milda, M.Si.
NIP. 197209202000032002

Pembimbing II

 *Acc. 17/1-2025*
Dr. Mariam Nasution, M.Pd.
NIP. 19700224 200312 2001

PROGRAM STUDI TADRIS KIMIA

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY
PADANGSIDIMPUAN
2024**

SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING

Hal : Skripsi
a.n. Nuril Auliyah Harahap
Lampiran : 7 (Tujuh) Exemplar

Padangsidempuan, April 2025
Kepada Yth,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu
Keguruan UIN Syekh Ali Hasan Ahmad
Addary Padangsidempuan
di-
Padangsidempuan

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Setelah membaca, menelaah dan memberikan saran-saran perbaikan sepenuhnya terhadap skripsi a.n Fadilah Murni Pulungan yang berjudul: ***"Pengembangan LKPD Berbasis Pendekatan Saintifik Pada Materi Struktur Atom Di Pondok Pesantren Darussoufiah An-Nakasabandi"***, maka kami berpendapat bahwa skripsi ini telah dapat diterima untuk melengkapi tugas dan syarat-syarat mencapai gelar sarjana pendidikan (S.Pd) dalam bidang Ilmu Tadris Kimia pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan.

Seiring dengan hal diatas, maka saudara tersebut dapat menjalani sidang munaqosyah untuk mempertanggung jawabkan skripsi ini.

Demikian kami sampaikan, semoga dapat dimaklumi dan atas perhatiannya diucapkan terimakasih.

PEMBIMBING I



Dr. Lely Hilda, M.Si

NIP. 197209202000032002

PEMBIMBING II



Dr. Marjan Nasution, M.Pd.

NIP. 197002242003122001

SURAT PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nuril Auliyah Harahap
NIM : 2020700003
Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/ Tadris Kimia
JudulSkripsi : **Pengembangan LKPD Berbasis Pendekatan Saintifik Pada Materi Struktur Atom Di Pondok Pesantren Darusshoufiyah An-Nakasabandi.**

Menyatakan menyusun skripsi sendiri tanpa meminta bantuan tidak sah dari pihak lain, kecuali arahan tim pembimbing dan tidak melakukan plagiasi sesuai dengan kode etik mahasiswa pasal 14 ayat 2.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi sebagaimana tercantum dalam pasal 19 ayat 4 tentang kode etik mahasiswa yaitu pencabutan gelar akademik dengan tidak hormat dan sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padangsidempuan, April 2025
Saya yang menyatakan,


Nuril Auliyah Harahap
NIM: 2020700003

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nuril Auliyah Harahap
NIM : 2020700003
Jurusan : Tadris Kimia
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan teknologi dan seni, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Hak Bebas Royaltif Noneksklusif Padangsidimpuan atas karya ilmiah saya yang berjudul: **"Pengembangan LKPD Berbasis Pendekatan Saintifik Pada Materi Struktur Atom Di Pondok Pesantren Darusshoufiyah An - Nakasabandi"**. Peserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak bebas Royaltif Noneksklusif ini Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan berhak menyimpan, mengalih media/formatif, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*data base*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Padangsidimpuan, Maret 2025

Yang menandatangani



Nuril Auliyah Harahap
NIM: 2020700003

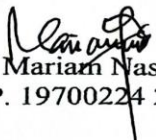


KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY PADANGSIDIMPUAN
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan T. Rizal Nurdin Km. 4,5 Sihitang Kota Padangsidimpuan 22733
Telephone (0634) 22080 Faximile (0634) 24022

DEWAN PENGUJI
SIDANG MUNAQASYAH SKRIPSI

Nama : Nuril Auliyah Harahap
NIM : 2020700003
Program Studi : Tadris Kimia
Fakultas : Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Judul Skripsi : Pengembangan LKPD Berbasis Pendekatan Saintifik Pada Materi Struktur Atom Di Pondok Pesantren Darussoufiah An-Nakasabandi

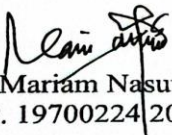
Ketua


Dr. Mariam Nasution, M.Pd.
NIP. 19700224 200312 2 001

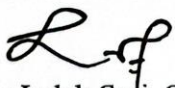
Sekretaris


Nur Azizah Putri Hasibuan, M.Pd.
NIP. 19930731 202203 2 001

Anggota


Dr. Mariam Nasution, M.Pd.
NIP. 19700224 200312 2 001


Nur Azizah Putri Hasibuan, M.Pd.
NIP. 19930731 202203 2 001


Lili Nur Indah Sari, S.Pd. I., M.Pd.
NIP. 19890319 202321 2 032


Dr. Erna Ikawati, M.Pd.
NIP. 19791205 200801 2 012

Pelaksanaan Sidang Munaqasyah

Di : Ruang B Aula FTIK Lantai 2
Tanggal : 30 April 2025
Pukul : 09.00 WIB s/d Selesai
Hasil/Nilai : Lulus/82,5 (A)
Indesk Prediksi Kumulatif : 3,66
Predikat : Pujian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY PADANGSIDIMPUAN
Jalan T. Rizal Nurdin Km 4,5Sihitang Kota Padang Sidempuan 22733
Telepon (0634) 22080 Faximili (0634) 24022

PENGESAHAN

JUDUL SKRIPSI : Pengembangan LKPD Berbasis Pendekatan Saintifik
Pada Materi Struktur Atom Di Pondok Pesantren
Darussoufiyah An-Nakasabandi

NAMA : Nuril Auliyah Harahap

NIM : 20 207 00003

Telah dapat diterima untuk memenuhi syarat
dalam memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)



Padangsidempuan,
Dekan,

April 2025

Dr. Lelya Hilda, M.Si.

NIP 19720920 200003 2 002

ABSTRAK

Nama : Nuril Auliyah Harahap
Nim : 2020700003
Fakultas : Tarbiyah Dan ilmu Keguruan
Jurusan : Tadris/ Pendidikan Kimia
Judul : Pengembangan LKPD Berbasis Pendekatan Saintifik Pada Materi Struktur Atom Di Pondok Pesantren Darusshoufiyah An-Nakasabandi

Penelitian ini dilator belakangi oleh pendekatan saintifik pada materi struktur atom masih tergolong rendah. Hal ini disebabkan kurangnya penggunaan media yang tepat dalam proses pembelajaran sehingga siswa merasa jenuh, tidak menyukai mata pelajaran kimia dan menganggap kimia adalah pelajaran yang sulit mengakibatkan rendahnya hasil belajar. Mengatasi masalah tersebut, maka dikembangkan media pembelajaran yang menarik serta dapat merangsang imajinasi siswa yaitu berupa media LKPD pokok bahasan struktur atom.

Rumusan masalah penelitian ini yaitu bagaimana validitas, praktikalitas, dan efektivitas media pembelajaran LKPD untuk meningkatkan hasil belajar siswa pokok bahasan struktur atom di pondok pesantren darusshoufiyah an – nakasabandi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kevalidan, kepraktisan, dan keefektivan media pembelajaran berupa LKPD pokok bahasan struktur atom untuk meningkatkan hasil belajar siswa pokok bahasan struktur atom di pondok pesantren darusshoufiyah an – nakasabandi.

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan menggunakan model ADDIE (Analysis, Design, Develovment, Implementation, Evaluation). Penelitian ini dilaksanakan dipondok pesantren Darusshoufiyah An – Nakasabandi dengan subjek uji coba produk dikelas X berjumlah 21 siswa. Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah lembar validasi ahli, wawancara, dan angket serta menggunakan teknik analisis validitas, praktikalitas, dan efektivitas.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa media yang dikembangkan sudah divalidasi oleh validator 3 ahli yaitu ahli materi sebesar 72 % (Layak), ahli media sebesar 80 % (Layak), ahli bahasa sebesar 84 % (Sangat Layak). Hasil persentase keseluruhan validator dari 3 ahli yaitu 78, 7 % dengan kategori layak. Kemudian hasil respon siswa terhadap media pembelajaran LKPD yang dikembangkan dinyatakan praktis melalui lembar angket respon siswa secara keseluruhan sebesar 93,09 % . Selanjutnya hasil pemberian SPSS versi 23 dengan sig (2 tailed) $0,00 < 0,05$, srtnya adanya peningkatan yang signifikan antara hasil belajar sebelum menggunakan media pembelajaran LKPD dengan hasil belajar sesudah menggunakan media pembelajaran LKPD. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran LKPD yang dikembangkan adalah efektif.

Kata Kunci : LKPD, Pendekatan Saintifik, Hasil Belajar

ABSTRACT

Name : Nuril Auliyah Harahap

Reg. Number : 2020700003

Thesis Title : LKPD Development Based on a Scientific Approach to Atomic Structure Materials at the Darusshoufiyah An-Nakasaband Islamic Boarding School

This research is backed by the scientific approach to atomic structure materials is still relatively low. This is due to the lack of proper use of media in the learning process so that students feel bored, do not like chemistry subjects and consider chemistry to be a difficult subject resulting in low learning outcomes. To overcome this problem, an interesting learning media was developed that could stimulate students' imagination, namely in the form of LKPD media on the subject of atomic structure. The formulation of this research problem is how the validity, practicality, and effectiveness of LKPD learning media to improve the learning outcomes of students on the subject of atomic structure at the Darusshoufiyah an – Nakasabandi Islamic Boarding School. This study aims to determine the validity, practicality, and effectiveness of learning media in the form of LKPD on atomic structure subject matter to improve the learning outcomes of students on atomic structure subject matter at the Darusshoufiyah An – Nakasabandi Islamic Boarding School. This research is a development research using the ADDIE model (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). This research was carried out at the Darusshoufiyah An – Nakasabandi Islamic boarding school with 21 students in class X. The data collection instruments used are expert validation sheets, interviews, and questionnaires and use validity, practicality, and effectiveness analysis techniques. The results of the study show that the media developed has been validated by 3 expert validators, namely material experts of 72% (Feasible), media experts of 80% (Feasible), linguists of 84% (Very Feasible). The result of the overall percentage of validators from 3 experts is 78.7% with the feasible category. Then the results of student responses to the LKPD learning media developed were declared practical through the overall student response questionnaire of 93.09%. Furthermore, the results of giving SPSS version 23 with sig (2 tailed) $0.00 < 0.05$, there was a significant increase between the learning outcomes before using the LKPD learning media and the learning outcomes after using the LKPD learning media. This shows that the LKPD learning media developed is effective.

Keywords : LKPD, Scientific Approach

ملخص البحث

الاسم : نوريل أوليه حراحب
رقم التسجيل : ٢٠٢٠٧٠٠٠٠٣
عنوان البحث : تطوير أوراق عمل للطلاب بناء على منهج علمي لمادة التركيب الذري في مدرسة دار العلوم - النقشبندی الإسلامية الداخلية

إن الدافع وراء هذا البحث هو أن المنهج العلمي في مادة التركيب الذري لا يزال منخفضاً نسبياً. ويرجع هذا إلى عدم استخدام الوسائط المناسبة في عملية التعلم بحيث يشعر الطلاب بالملل ويكرهون مادة الكيمياء ويعتقدون أن الكيمياء مادة صعبة مما يؤدي إلى انخفاض نتائج التعلم. وللتغلب على هذه المشاكل، تم تطوير وسائط تعليمية مشوقة ويمكنها تحفيز خيال الطلاب في شكل وسائط أوراق عمل حول موضوع التركيب الذري. وتتمثل صياغة مشكلة البحث هذه في مدى صلاحية وتطبيق وفعالية وسائط تعلم ورقة العمل على الطلاب لتحسين نواتج تعلم الطلاب في مادة التركيب الذري في المدرسة الداخلية الإسلامية في دار العلوم - النقشبندی. تهدف هذه الدراسة إلى تحديد مدى صلاحية وتطبيقية وفعالية وسائط التعلم على شكل أوراق عمل للطلاب في مادة التركيب الذري لتحسين نواتج تعلم الطلاب في مادة التركيب الذري في المدرسة الداخلية الإسلامية الدروشوفية النقشبندی. هذا البحث عبارة عن بحث تطوري باستخدام نموذج التحليل والتصميم والتطوير والتنفيذ والتقييم. تم إجراء هذا البحث في مدرسة الدارشوفية آن ناكاسابندی الإسلامية الداخلية بموضوع تجارب المنتج في الصف العاشر بمجموع ٢١ طالباً. وأدوات جمع البيانات المستخدمة هي أوراق التحقق من صحة الخبراء والمقابلات والاستبيانات واستخدام تقنيات تحليل الصلاحية والتطبيق العملي والفعالية. وقد أظهرت النتائج أن الوسائط المطورة قد تم التحقق من صحتها من قبل ٣ خبراء مصدقين، وهم خبراء المواد بنسبة ٧٢٪ (ممكنة التطبيق)، وخبراء الإعلام بنسبة ٨٠٪ (ممكنة التطبيق)، وخبراء اللغة بنسبة ٨٤٪ (ممكنة جداً). وبلغت النسبة المئوية الإجمالية للمصادقين من ٣ خبراء ٧٨،٧٪ (ممكنة جداً). ثم أُعلنت نتائج استجابات الطلاب لأوراق عمل الوسائط التعليمية على أوراق عمل الوسائط التعليمية المطورة على الطلاب بنسبة ٩٣،٠٩٪ من خلال ورقة استبيان استجابات الطلاب. وعلاوة على ذلك، فإن نتائج إعطاء الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية الإصدار ٢٣ مع سيج (٢ ذيل) ٠٠،٠٥ > ٠٠،٠٥، وهذا يعني أن هناك زيادة كبيرة بين نواتج التعلم قبل استخدام وسائط تعلم ورقة العمل للطلاب ونواتج التعلم بعد استخدام وسائط تعلم ورقة العمل للطلاب. وهذا يدل على أن وسائط تعلم ورقة العمل المطورة للطلاب فعالة.

الكلمات المفتاحية ورقة عمل الطالب، المنهج العلمي

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT. yang telah memberikan waktu dan kesehatan kepada penulis untuk melakukan penelitian dan menuangkannya dalam skripsi ini. Sholawat dan salam kepada Nabi Muhammad SAW. Yang telah menuntun umatnya ke jalan yang benar.

Skripsi yang berjudul **“Pengembangan LKPD Berbasis Pendekatan Saintifik Pada Materi Struktur Atom Di Pondok Pesantren Darusshoufiyah An-Nakasabandi”** ini disusun untuk melengkapi tugas-tugas dan memenuhi syarat-syarat untuk mencapai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada program studi Tadris Kimia di UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis banyak mengalami kesulitan dan hambatan yang disebabkan keterbatasan referensi yang relevan dengan pembahasan dalam penelitian ini dan masih minimnya ilmu pengetahuan yang penulis miliki. Namun berkat hidayah-Nya dan saran-saran pembimbing akhirnya skripsi ini dapat diselesaikan.

Dengan selesainya penulisan skripsi ini penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dr. Lelya Hilda, M.Si., selaku pembimbing I dan Ibu Dr. Mariam Nasution, M.Pd., selaku pembimbing II yang selalu berkenan meluangkan waktunya dan selalu bersemangat dalam memberikan bimbingan dan arahan yang sangat berharga bagi peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Dr. H. Muhammad Darwis Dasopang, M.Ag selaku Rektor UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan, Bapak Dr. Erawadi, M.Ag Wakil Rektor bidang Akademik dan Pengembangan Lembaga, Bapak Dr. Anhar, M.A Wakil Rektor Bidang Administrasi Umum, Perencanaan dan Kerjasama, Bapak Dr. Ikhwanuddin Harahap, M.Ag Wakil Rektor Kemahasiswaan Dan Kerjasama,

dan seluruh civitas akademik UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan.

3. Ibu Dr. Lelya Hilda, M.Si., sebagai Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Ibu Dr. Lis Yulianti Syafrida Siregar, S.Psi, M.A., sebagai Wakil Dekan Bidang Akademik Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan. Bapak Ali Asrun, S.Ag, M.Pd., sebagai Wakil Dekan Bidang Administrasi Umum, Perencanaan dan Keuangan. Bapak Dr. Hamdan Hasibuan, M.Ag., sebagai Wakil Dekan Bidang Kemahasiswaan dan Kerjasama Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan.
4. Ibu Dr. Mariam Nasution, M.Pd., sebagai Ketua Program Studi Tadris Kimia, Dan para dosen di lingkungan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan yang membekali berbagai ilmu pengetahuan sehingga peneliti mampu menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Dr. Ahmad Nizar Rangkuti, S.Si., M.Pd., selaku Penasehat Akademik yang telah memberikan pengarah, bimbingan, motivasi dan ilmu yang sangat berharga bagi peneliti dalam menyelesaikan perkuliahan dan skripsi ini.
6. Teristimewa ungkapan terimakasih yang tidak terhingga kepada cinta pertama dan panutanku, Ayahanda Zulman Harahap dan pintu syurgaku Ibunda tercinta Nurainun Siregar, S.Pd yang telah mendidik dan mengasuh peneliti sehingga dapat melanjutkan program S-1 dan selalu memberikan do'a tiada henti, dukungan moril dan material, dan selalu menjadi penyemangat bagi peneliti. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan rahmat dan kasih sayang-Nya kepada orang tua kami serta diberi balasan atas perjuangan mereka dengan Jannatul Firdaus-Nya.

7. Keluarga Besar, Adik-adik tersayang Mutiara Indah Harahap, Putri Jamilah Harahap, dan Aisah Farhana Harahap, yang telah memberikan bantuan do'a dan dukungan. Dan menjadi penyemangat bagi peneliti untuk menyelesaikan skripsi ini.
8. Teman-teman Tadris Kimia angkatan pertama (Annisa, rafikah,Aida, Shintia, Riski dan Mahmul) dan untuk anak – anak tercinta kelas X Pondok Pesantren Darusshoufiyah An-Nakasabandi yang telah berjuang bersama selama peneliti menjadi mahasiswa di UIN Syahada Padangsidempuan dan selalu memberikan semangat, motivasi, dan tempat bertukar pikiran hingga skripsi ini selesai. Dan tidak lupa juga keluarga HMPS Tadris kimia yang selalu memrikan doa dan motivasi semangat kepada peneliti.
9. Nuril Auliyah Harahap, Ya . Diri Sendiri, Apresiasi sebesar besarnya karena telah bertanggung jawab untuk menyelesaikan apa yang telah dimulai. Terima kasih karena terus berusaha dan tidak menyerah, serta senantiasa menikmati setiap prosesnya yang bias dibilang tidak mudah. Terima kasih sudah bertahan.
10. Roni Parulian Nainggolan Terima kasih telah menjadi penyemangat, Motivasi, inspirasi dan *support System* penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Mudah-mudahan segala bantuan yang diberikan menjadi amal baik dan mendapatkan ganjaran yang setimpal dari Allah SWT. Peneliti menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kesalahan dan kekurangan yang disebabkan keterbatasan ilmu pengetahuan dan pengalaman penelitian. Untuk ini peneliti menerima kritikan serta saran dari pembaca untuk memperbaiki skripsi ini.

Akhirnya dengan berserah diri kepada Allah, peneliti berharap skripsi ini dapat menjadi khazanah ilmu pengetahuan dan bermanfaat bagi seluruh pihak, agama, nusa dan bangsa, serta para pecinta ilmu pengetahuan, Aamiin Ya Robbal Alamiin.

Padangsidempuan, April 2025
Peneliti

Nuril Auliyah Harahap
NIM. 2020700003

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING	
SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING	
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	
LEMBAR PENGESAHAN DEKAN	

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Rumusan Masalah.....	6
D. Tujuan Penelitian.....	6
E. Mamfaat Penelitian.....	7
F. Defenisi Operasional	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	10
A. Landasan Teori	10
1. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	10
a. Pengertian LKPD	10
b. Tujuan Penyusunan LKPD	11
c. Langkah - Langkah LKPD	12
d. Menentukan Judul LKPD	13
e. Penulisan LKPD.....	13
f. Struktur LKPD.....	14
g. Macam - Macam Bentuk LKPD	14
h. Syarat - Syarat Dalam Penyusunan LKPD	15
g. Kelebihan Dan Kelemahan	18
2. Pendekatan saintifik	20
a. Pengertian Pendekatan Saintifik	20
b. Tujuan Pembelajaran Dengan Pendekatan Saintifik	22
c. Prinsip - Prinsip Pembelajaran Dengan Pendekatan Saintifik	23
d. Langkah - Langkah Pembelajaran Dengan Pendekatan Saintifik.....	23
3. Struktur Atom.....	27

a. Perkembangan Teori Atom	27
b. Partikel Penyusun Atom	30
c. Susunan Atom	30
d. Sejarah Perkembangan Sistem Periodik Unsur.....	32
B. Penelitian Terdahulu.....	33
C. Kerangka Berpikir	35
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	38
A. Metodologi Penelitian	38
a. Tempat Dan Waktu Penelitian.....	44
b. Jenis Penelitian	45
c. Objek Penelitian Dan Sumber Data	48
d. Teknik Pengumpulan Data	49
e. Instrumen Penelitian	56
f. Analisis Data	60
g. Taraf Kesukaran Soal	67
i. Daya Beda	68
BAB IV HASIL PENELITIAN.....	71
A. Hasil Penelitian	71
1. Tahap Analisi.....	71
2. Tahap Desain	72
3. Tahap Pengembangan.....	73
B. Pembahasan Hasil Penelitian.....	86
BAB V PENUTUP.....	91
A. Kesimpulan.....	91
B. Saran	92
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN- LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Gambar Lambang Unsur	32
Gambar 2.2 Gambar Unsur Dan Massa Atomnya.....	33

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kegiatan Pembelajaran Melalui Pendekatan Saintifin	25
Tabel 3.1 InstrumePenelitian.....	57
Tabel 3.2 Kategori Untuk Aspek Kevalidan (LKPD).....	59
Tabel 3.3 Kategori Untuk Aspek Kepraktisan	60
Tabel 3.4 Kategori Untuk Aspek Kepraktisan	61
Tabel 3.5 Perencanaan Desain Produk	65
Tabel 4.1 Ki,Kd, Dan Ipk Kimia	49
Tabel 4.2 Nama – Nama Validator.....	51
Tabel 4.3 Rekapitulasi Hasil Validasi RPP	52
Tabel 4.4 Hasil Penilaian Rpp Oleh Validator	52
Tabel 4.5 Revisi Rpp Berdasarkan Hasil Validasi	53
Tabel 4.6 Rekapitulasi Hasil Validasi Lkpd Oleh Ahli Media.....	53
Tabel 4.7 Rekapitulasi Hasil Validasi Lkpd Oleh Ahli Materi Dan Guru.....	54
Tabel 4.8 Hasil Penilaian Lkpd Oleh Validator	55
Tabel 4.9 Revisi Lkpd Berdasarkan Hasil Validasi.....	56
Tabel 4.10 Rekapitulasi Hasil Respon Peserta Didik.....	57

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan dalam kehidupan memiliki peranan penting karena pendidikan merupakan wahana untuk meningkatkan dan mengembangkan kualitas sumber daya manusia yang handal serta memiliki pemikiran kritis, logis, kreatif dan memiliki kemampuan menghafal dan mengingat materi pelajaran tanpa diarahkan untuk memahami materi pelajaran, dan menghubungkannya dengan kehidupan sehari-hari. Sehingga diperlukan sebuah konsep yang bagus, dan didukung guru yang mampu menciptakan kondisi pembelajaran yang aktif, terutama pada mata pelajaran Kimia¹

Kimia adalah ilmu yang mempelajari mengenai komposisi, struktur, dan sifat zat atau materi dari skala atom hingga molekul serta transformasi dan interaksi mereka untuk membentuk materi yang ditemukan di kehidupan sehari-hari. Istilah Ahli Kimia pertama kali muncul pada abad ke-9 di Negara Arab, dimana manusia menemukan bahwa panas dan api bisa mengubah zat satu menjadi zat yang lain.

Dari tahun ke tahun, ada banyak cabang pelajaran yang terbagi dari Ilmu Kimia. Cabang pelajaran yang paling terkenal adalah Alkimia. Tanpa kita sadari, hidup kita sehari-hari banyak dipengaruhi oleh proses kimia, baik itu adalah dari barang-barang yang kita pakai (misalnya obat-obatan kosmetik, pakaian) hingga dengan fenomena

¹ Umbaryati, Pentingnya LKPD pada Pendekatan Scientific Pembelajaran Matematika, (Bandar Lampung: Universitas Lampung, 2016) hlm.36

alam pada umumnya. Oleh karena itu Kimia mempunyai peran yang penting bagi manusia untuk lebih mengenal lingkungan dan mempelajari dampak dari berbagai hal terhadap kehidupan mereka². Kebijakan baru pemerintah adalah merubah kurikulum menjadi kurikulum 2013. Kurikulum 2013 sangat berbeda dengan kurikulum yang telah diterapkan sebelumnya. Kurikulum 2013 menekankan pada dimensi pedagogik modern dalam pembelajaran, yaitu menggunakan pendekatan ilmiah (*Scientific Approach*). Pendekatan dianggap sebagai proses yang memudahkan peserta didik memahami pelajaran yang disampaikan oleh guru³. Pendekatan ilmiah berperan penting dalam pengembangan sikap, keterampilan, dan pengetahuan peserta didik⁴. Pendekatan pembelajaran saintifik saat ini dianggap mampu meningkatkan proses belajar mengajar di sekolah.

Penerapan kurikulum 2013 harus didukung dengan berbagai perangkat pembelajaran yang secara aktif mengembangkan peserta didik. Salah satu perangkat yang dapat digunakan adalah Lembar Kerja Peserta Didik lembar kerja peserta didik lembar kerja peserta didik (LKPD). LKPD merupakan lembaran yang berisi pedoman bagi siswa untuk melakukan kegiatan terprogram. Lembar kerja peserta

² Johar, *Strategi Belajar Mengajar*. (Banda Aceh: Universitas Syah Kuala. 2016)

³ Johar, *Strategi Belajar Mengajar...* hlm.24

⁴ Kemendikbud. *Konsep Pendekatan Saintifik, Badan Pengembangan Sumber DayaManusi, Pendidikan dan Kebudayaan dan penjaminan Mutu Pendidikan*. (Jakarta:2013)

didik merupakan alat belajar siswa yang memuat berbagai kegiatan yang akan dilaksanakan oleh siswa secara aktif. Kegiatan tersebut dapat berupa pengamatan, eksperimen dan pengajuan pertanyaan. Oleh karena itu, lembar kerja peserta didik berkaitan dengan pilihan strategi pembelajaran yang menyatu di dalam keseluruhan proses pembelajaran⁵. Melalui LKPD aktivitas dan kreatifitas siswa dalam belajar mengajar dapat ditingkatkan, dan penyampaian materi pelajaran dapat dipermudah.

Berdasarkan hasil observasi awal dan wawancara dengan salah satu guru kimia di Pondok Pesantren Darusshoufiyah An-Nakasabandi, mengatakan bahwa peserta didik kurang terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran kimia. Disebabkan peserta didik lebih banyak memperoleh pengetahuan yang disampaikan oleh guru. Hal ini dapat membuat sebagian peserta didik sulit mengembangkan kemampuannya dan menyebabkan peserta didik kurang memahami materi yang disampaikan saat proses pembelajaran kimia. Guru di sekolah juga menambahkan hanya menggunakan buku paket pada proses pembelajaran. Jadi, dapat disimpulkan bahwa peserta didik kurang minat dan kurang memahami dalam mengikuti proses pembelajaran. Sehingga dengan menggunakan LKPD berbasis Pendekatan Saintifik diharapkan dapat membantu peserta didik dalam mengikuti atau memahami proses pembelajaran kimia dan menerapkan materi kimia

⁵ Trianto, *Desain Pengembangan Pembelajaran Tematik*, (Jakarta: Kencana, 2011). hlm.2

dalam kehidupan sehari-hari agar peserta didik tertarik dalam belajar pembelajaran kimia.⁶ Penelitian tentang pengembangan LKPD berbasis Pendekatan Saintifik telah dilakukan oleh beberapa peneliti, diantaranya Alvina Putri Purnama Sari dan Agil Lepiyanto menyatakan bahwa LKPD berbasis pendekatan saintifik yang diuji oleh ahli dan peserta didik didapatkan hasil kelayakan tampilan desain yaitu sebesar 79,66%. Pengujian oleh ahli materi yang menilai kelayakan materi menunjukkan persentase penilaian sebesar 81,22%. Kedua hasil pengujian oleh ahli tersebut menurut pendapat Ali masuk dalam kriteria “layak” dan “sangat baik”. Hasil analisis data oleh peserta didik menunjukkan secara keseluruhan LKPD yang telah dikembangkan sudah sangat baik dengan persentase sebesar 80,3%.⁷ Penelitian lainnya juga dilakukan oleh Rizky Ayunda Sari dan Luqman Hakim menunjukkan bahwa hasil validasi kelayakan LKPD menurut para ahli adalah sebesar 86,29% dengan kategori sangat layak, sedangkan angket respon peserta didik diperoleh hasil sebesar 89% dengan kategori sangat layak.⁸ Berdasarkan hasil penelitian bahwa kelayakan lkpd berbasis saintifik yang dilihat dari sisi desain, media, dan materi cocok digunakan dalam pembelajaran kimia dari

⁶ Tri Yana Mursyidin, *Pengembangan LKPD Berbasis Saaintifik Materi Fluida Statis diSMA*, (Banda Aceh: UIN Ar – Raniry, 2020) hlm.27

⁷ Alvina Putri Purnama Sari, Agil Lepiyanto, *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik lembar kerja peserta didik lembar kerja peserta didik (LKPD) Berbasis Scientific Approach Siswa SMA Kelas X pada Materi Fungi*. Jurnal Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Metro. Vol. 7, No. 1, 2016 h. 45.

⁸ Rizky Ayunda Sari, Luqman Hakim, *Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik Berbasis Saintifik Sebagai Bahan Ajar Pendukung Mata Pelajaran Produk Syariah*. Jurnal Pendidikan Akutansi. Vol. 6, No. 2, 2018

tiga hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya dapat disimpulkan bahwa LKPD berbasis Pendekatan Saintifik dapat diterapkan dalam proses pembelajaran sehingga peserta didik mampu memahami materi dengan mudah⁹.

Berdasarkan latar belakang di atas dan juga penelitian terdahulu, peneliti tertarik untuk mengembangkan LKPD dengan judul **“Pengembangan LKPD Berbasis Pendekatan Saintifik Pada Materi Struktur Atom Di Pondok Pesantren Darusshoufiyah An-Nakasabandi”**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka identifikasi masalah yang dijadikan bahan penelitian sebagai berikut:

1. Kesulitan Konsep: Siswa mungkin mengalami kesulitan dan memahami konsep – konsep kompleks terkait struktur atom, seperti distribusi electron, sub atom, dan tingkat energi.
2. Ketersediaan sumber daya: Terbatasnya sumber daya atau alat praktikum dapat menjadi kendala dalam menerapkan pendekatan saintifik yang melibatkan eksperimen atau demonstrasi langsung.
3. Evaluasi pembelajaran: Kesulitan dalam merancang instrument evaluasi yang sesuai dengan pendekatan saintifik untuk mengukur

⁹ Tri Yana Mursyidin *Pengembangan LKPD Berbasis Saaintifik Materi Fluida Statis di SMA*, (Banda Aceh: UIN Ar – Raniry, 2020)

pemahaman siswa secara holistik.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana tingkat validitas pengembangan LKPD berbasis saintifik pada materi struktur atom di kelas X Pondok Pesantren Darusshoufiyah An-Nakasabandi ?
2. Bagaimana tingkat praktikalitas pengembangan LKPD berbasis saintifik pada materi struktur atom di kelas X Pondok Pesantren Darusshoufiyah An-Nakasabandi ?
3. Bagaimana tingkat efektivitas pengembangan LKPD berbasis saintifik pada materi struktur atom di kelas X Pondok Pesantren Darusshoufiyah An-Nakasabandi ?

D. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang harus dicapai adalah: Untuk mengetahui

1. Tingkat validitas pengembangan LKPD berbasis saintifik pada materi struktur atom di kelas X Pondok Pesantren Darusshoufiyah An-Nakasabandi
2. Tingkat praktikalitas pengembangan LKPD berbasis saintifik pada materi struktur atom di kelas X Pondok Pesantren Darusshoufiyah An-Nakasabandi
3. Tingkat efektivitas pengembangan LKPD berbasis saintifik pada materi struktur atom di kelas X Pondok Pesantren Darusshoufiyah

An-Nakasabandi.

E. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Secara Teoritis

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai salah satu sumber informasi tambahan bagi peneliti berikutnya dan memberikan sumbangan terhadap pengembangan ilmu pendidikan pada umumnya.

2. Secara Prakti

a. Bagi Peserta Didik

Diharapkan dengan pengembangan LKPD ini dapat membantu membangkitkan motivasi dalam belajar dan semangat peserta didik terhadap mata pelajaran fisika sehingga dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik, serta menjadikan peserta didik menjadi lebih aktif.

b. Bagi Pendidik,

Dari pengembangan ini diharapkan menambah referensi kelengkapan bahan ajar ketika menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik lembar kerja peserta didik lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis pendekatan saintifik.

c. Bagi Sekolah,

memberikan masukan dalam memenuhi target pembelajaran yang harus dipenuhi oleh guru, yang salah satunya

dapat ditempuh dengan mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik lembar kerja peserta didik lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis pendekatan saintifik.

d. Bagi Peneliti,

untuk menambah pengetahuan dalam mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik lembar kerja peserta didik lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis pendekatan saintifik.

F. Definisi Operasional

Beberapa istilah yang didefinisikan dalam penelitian adalah:

1. Lembar Kerja Peserta Didik lembar kerja peserta didik lembar kerja peserta didik (LKPD)

Lembar Kerja Peserta Didik lembar kerja peserta didik lembar kerja peserta didik (LKPD) adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik dalam proses pembelajaran, yang didalamnya mmuat petunjuk, langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas yng tercantum didalamnya sebagai alat bantu untuk mengembangkan kemampuan berfikir peserta didik dan keterampilan, serta melibatkan peserta didik secara aktif ketika proses belajar berlangsung¹⁰.

¹⁰ Abdul Majid, Perencanaan Pembelajaran: *Mengembangkan standar Kompetensi Guru*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2011)

2. Pendekatan Saintifik

Pendekatan saintifik adalah suatu proses pembelajaran yang telah dirancang sedemikian rupa agar peserta didik dapat aktif membangun konsep, hukum atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati, merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan bermacam teknik, menganalisis data, menarik kesimpulan dan mengkomunikasikan konsep, hukum atau prinsip yang ditemukan.¹¹

3. Struktur Atom

Atom adalah unit dasar dari materi. Ini adalah struktur paling kecil dari unsur kimia yang masih mempertahankan sifat-sifat kimiawi unsur tersebut. Atom terdiri dari tiga partikel subatomik: proton, neutron, dan elektron. Proton memiliki muatan positif, neutron tidak memiliki muatan (netral), sedangkan elektron memiliki muatan negatif. Proton dan neutron terletak di inti atom yang padat, sementara elektron mengorbit inti dalam kulit elektron yang berbeda-beda.¹²

¹¹ Karar dan Yenice, *The investigation of scientific process skill level of elementary education 8th grade students in view of demographic features*, (Nilgun Yenice, Elif Esra Karar: *Procedia- social and Behavioral Sciences* 46, 3885-3889, 2012)

¹² https://www.google.com/search?q=struktur+atom&oq=struktur+atom&gs_lcrp=EgZjaH

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Lembar Kerja Peserta Didik lembar kerja (LKPD)

a. Pengertian LKPD

LKPD adalah sarana untuk membantu dan mempermudah kegiatan pembelajaran sehingga akan terbentuk interaksi yang efektif antara peserta didik dengan pendidik, sehingga dapat meningkatkan aktifitas peserta didik dalam peningkatan prestasi belajar. LKPD merupakan panduan peserta didik yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah. LKPD dapat berupa panduan untuk latihan pengembangan aspek kognitif maupun panduan untuk semua aspek pembelajaran dalam bentuk panduan eksperimen atau demonstrasi¹³.

LKPD adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik dalam proses pembelajaran, yang didalamnya memuat petunjuk, langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas yang tercantum didalamnya sebagai alat bantu untuk mengembangkan kemampuan berpikir peserta didik dan keterampilan, serta melibatkan peserta didik secara aktif proses belajar berlangsung.¹⁴ LKPD merupakan salah satu jenis alat bantu

¹³ Trianto, “*Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Prosesif*”, (Jakarta: Kencana PrenadaGroup, 2005).

¹⁴ Abdul Majid, *Perencanaan Pembelajaran: Mengembangkan standar Kompetensi Guru*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2011),

pembelajaran. Secara umum, LKPD merupakan perangkat pembelajaran sebagai pelengkap atau sarana pendukung pelaksanaan rencana pembelajaran. LKPD dapat berupa lembaran kertas yang terdiri dari informasi maupun soal-soal atau pertanyaan-pertanyaan yang harus dijawab oleh peserta didik. LKPD merupakan suatu bahan ajar cetak berupa lembaran-lembaran kertas yang berisi materi, ringkasan dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dikerjakan oleh peserta didik yang mengacu pada kompetensi dasar yang harus dicapai.¹⁵

b. Tujuan Penyusunan LKPD

Penyusunan LKPD, antara lain yaitu:

- 1) Menyajikan salah satu bahan ajar yang memudahkan peserta didik untuk berinteraksi dengan materi yang diberikan
- 2) Menyajikan tugas-tugas yang meningkatkan penguasaan peserta didik terhadap materi yang diberikan
- 3) Melatih kemandirian belajar peserta didik,
- 4) Memudahkan guru dalam memberikan tugas kepada peserta didik.¹⁶

Selanjutnya, menurut Tim Instruktur Pemantapan Kerja Guru (PKG), tujuan LKPD antara lain yaitu: untuk melatih peserta didik berfikir lebih mantap dalam kegiatan pembelajaran, dan

¹⁵ Andi Prastowo, *"Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif"*, (Yogyakarta: Diva Press.

¹⁶ Andi Prastowo, *"Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif"*, (Yogyakarta: Diva Press. 2015)

memperbaiki minat peserta didik untuk belajar, misalnya guru membuat LKPD lebih sistematis, berwarna serta bergambar sehingga dapat menarik perhatian peserta didik untuk mempelajari LKPD.¹⁷

c. Langkah-langkah penyusunan LKPD

Langkah-langkah penyusunan yang dilakukan pendidik dalam menyiapkan LKPD adalah sebagai berikut.

1. Analisis kurikulum

Analisis kurikulum merupakan langkah pertama dalam penyusunan LKPD. Langkah ini dimaksudkan untuk menentukan materi-materi mana yang memerlukan bahan ajar LKPD. Materi yang digunakan ditentukan dengan cara melakukan analisis terhadap materi pokok, pengalaman belajar, serta materi yang diajarkan. Analisis dilakukan dengan cara mempelajari kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, materi pokok, dan alokasi waktunya.

2. Menyusun peta kebutuhan LKPD

Peta kebutuhan LKPD sangat diperlukan untuk mengetahui jumlah LKPD yang harus ditulis serta melihat sekuensi atau urutan LKPD-nya. Menyusun peta kebutuhan diambil dari hasil analisis kurikulum dan kebutuhan yang diperlukan dalam pembelajaran sesuai dengan hasil

¹⁷ Fitriyah, “*Hubungan Kreativitas Mengajar Guru dengan Prestasi Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Produktif Administrasi Perkantoran di SMK Profita*” Bandung

analisis. Hal-hal yang biasa di analisis untuk menyusun peta kebutuhan diantaranya KD, indikator pencapaian, dan LKPD yang sudah digunakan

d. Menentukan judul LKPD

Judul ditentukan dengan melihat hasil analisis standar kompetensi dan kompetensi dasar, materi-materi pokok, atau dari pengalaman belajar yang 12 terdapat dalam kurikulum. Satu kompetensi dasar dapat dikembangkan menjadi sebuah judul LKPD. Jika kompetensi dasar tersebut tidak terlalu besar.¹⁸

e. Penulisan LKPD

Dalam penulisan LKPD terdapat langkah-langkah yang harus diperhatikan. Berikut langkah-langkah yang harus dilakukan dalam menyusun LKPD:

- a) Merumuskan Kompetensi dasar
- b) Menentukan alat penilaian
- c) Menyusun Materi
- d) Memperhatikan Struktur LKPD.¹⁹

Keberadaan LKPD yang inovatif dan kreatif menjadi harapan semua peserta didik. Karena, LKPD yang inovatif dan kreatif akan menciptakan proses pembelajara menjadi lebih menyenangkan.

¹⁸Direktorat pendidik Menengah Umum, *Pedoman Penyusunan Lembar Kerja Siswa dan Skenario Pembelajaran Sekolah Menengah Atas* (Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, 2004)

¹⁹ Andi Prastowo, “*Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*”, (Yogyakarta: Diva Press, 2015) hlm 209-210

f. Struktur LKPD

Depdiknas menyatakan dalam penyusunan bahan ajar seperti LKPD terdapat perbedaan dalam strukturnya antara bahan ajar yang satu dengan bahanajar yang lain, guna untuk mengetahui perbedaan-perbedaan. Berikut struktur LKPD secara umum, yaitu:

- 1) Judul
- 2) Petunjuk belajar (petunjuk peserta didik/pendidik)
- 3) Kompetensi yang akan dicapai
- 4) Informasi pendukung
- 5) Tugas-tugas dan langkah-langkah kerja
- 6) Penilaian.²⁰

g. Macam-macam Bentuk LKPD

Ada lima macam bentuk LKPD yaitu sebagai berikut:

- 1) LKPD yang membantu peserta didik menemukan suatu konsep, LKPD bentuk ini memuat apa yang harus dilakukan peserta didik, meliputi melakukan, mengamati, dan menganalisis.
- 2) LKPD yang membantu peserta didik menerapkan dan mengintegrasikan berbagai konsep yang telah ditemukan. LKPD bentuk ini yang mana peserta didik diberikan tugas untuk melakukan diskusi, kemudian berlatih memberikan kebebasan berpendapat yang bertanggung jawab.

²⁰ Depdiknas, “*Standar Penilaian Buku Pelajaran Sains*”, (Jakarta: Pusat Perbukuan) hlm.56

- 3) LKPD yang berfungsi sebagai penuntun belajar. LKPD bentuk ini berisi pertanyaan atau isian yang jawabannya ada di dalam buku yang berfungsi untuk membantu peserta didik menghafal dan memahami materi pembelajaran yang terdapat di buku.
- 4) LKPD yang berfungsi sebagai penguatan. LKPD bentuk ini diberikan setelah peserta didik mempelajari materi yang berfungsi mengarahkan peserta didik dalam pendalaman materi dan penerapan pembelajaran yang terdapat di dalam buku pelajaran, sekaligus pengayaan materi.
- 5) LKPD yang berfungsi sebagai petunjuk praktikum. LKPD bentuk ini berupa petunjuk praktikum yang merupakan salah satu isi (content) dari LKPD.²¹

h. Syarat-syarat dalam Penyusunan LKPD

Andi Prastowo, “Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif”, Penggunaan LKPD sangatlah besar peranannya dalam proses pembelajaran, LKPD yang berkualitas baik apabila memenuhi syarat penyusunan LKPD sebagai berikut:

1) Syarat-syarat Diklatik

- a) Memperhatikan adanya perbedaan individual, sehingga LKPD yang baik adalah LKPD yang dapat digunakan baik oleh peserta didik yang

²¹ Andi Prastowo, “*Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*”, (Yogyakarta: Diva Press.2015)

lamban, yang sedang maupun yang pandai.

- b) Menekankan pada proses untuk menemukan konsep- konsep sehingga LKPD dapat berfungsi sebagai petunjuk jalan bagi peserta didik untuk mencaritahu.
- a) Memiliki variasi stimulus melalui berbagai media dan kegiatan peserta didik sesuai dengan ciri kurikulum.
- b) Dapat mengembangkan kemampuan komunikasi sosial, emosional, moral, dan estetika pada diri peserta didik.
- c) Pengalaman belajar ditentukan oleh tujuan pengembangan pribadi peserta didik.

2) Syarat-syarat konstruksi

- a) Menggunakan bahasa yang sesuai dengan tingkat kedewasaan anak.
- b) Menggunakan struktur kalimat yang jelas.
- c) Memiliki urutan pelajaran yang sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik
- d) Menghindari pertanyaan yang terlalu terbuka
- e) Tidak mengacu pada sumber buku yang di luar kemampuan keterbacaan peserta didik
- f) Menyediakan ruangan yang cukup untuk memberi keleluasan pada peserta didik untuk menulis maupun menggambar pada LKPD.
- g) Menggunakan kalimat yang sederhana dan pendek
- h) Lebih banyak menggunakan ilustrasi daripada kata-kata, sehingga akan mempermudah peserta didik dalam menangkap apa yang diisyaratkan LKPD.

- i) Memiliki tujuan belajar yang jelas serta manfaat dari pelajaran itu sebagai sumber motivasi.

3) Syarat-syarat teknik

a. Tulisan

- 1) Menggunakan huruf cetak dan tidak menggunakan huruf latin atau romawi.
- 2) Menggunakan huruf tebal yang agak besar untuk topik, bukan huruf biasa yang diberi garis bawah.
- 3) Menggunakan kalimat pendek, tidak boleh lebih dari satu kata dalam satu baris.
- 4) Menggunakan bingkai untuk menentukan kalimat perintah dan jawaban peserta didik.
- 5) Mengusahakan agar besarnya huruf dan besarnya gambar serasi.

b. Gambar

Gambar yang baik dalam Lembar Kerja Peserta Didik lembar kerja peserta didik lembar kerja peserta didik (LKPD) adalah gambar yang dapat menyampaikan isi dari gambar tersebut secara efektif kepada pengguna LKPD, yang paling penting adalah kejelasan isi atau pesan dari gambar itu secara keseluruhan.

c. Penampilan

Penampilan adalah hal yang sangat penting dalam sebuah LKPD. Apabila suatu LKPD ditampilkan dengan penuh kata-kata, kemudian ada sederetan pertanyaan yang harus di jawab oleh peserta didik, hal ini akan menimbulkan kesan jenuh sehingga membosankan atau tidak menarik. Apabila ditampilkan dengan gambarnya saja, itu tidak mungkin karena pesannya atau isinya tidak akan sampai. Jadi yang baik adalah LKPD yang memiliki kombinasi gambar dan tulisan. LKPD yang disajikan secara tercetak harus memenuhi format. Format LKPD dimaksudkan agar siswa mengetahui apa yang hendak dipelajari, bagaimana ia harus memulai belajar, apa yang ia lakukan saat belajar dan tujuan yang harus dicapai setelah belajar, sehingga penyusunan LKPD harus memuat judul, tujuan pembelajaran, penyajian topik utama atau tugas-tugas laboratoris, prosedur pralaboratorium, dan kegiatan laboratorium (prosedur ilmiah).²²

g. Kelebihan dan Kelemahan LKPD

a. Kelebihan LKPD

1) Penggunaan LKPD dapat mengarahkan peserta didik untuk melakukan percobaan dan menemukan konsep sendiri, Penggunaan LKPD dapat membantu guru ketika pengelolaan kelas, guru tidak harus memberikan arahan yang begitu rumit, Karena telah tercantum dalam LKPD.

²²Ambarwati, D, Nyeneng, I. D. P., & Suana, W, “ *Pengembangan LKS Model Inkuiri Terbimbing Berbasis Pendekatan Konstektual Materi Gaya dan Penerapannya*” diakses pada tanggal 3 Mei 2018

- 2) LKPD juga dapat meningkatkan minat peserta didik dan rasa ingin tahu untuk memahami konsep dengan caranya sendiri.

b. Kelemahan LKPD

- 1) Bahan ajar ini tidak dapat digunakan terlalu sering, karena jika digunakan terlalu sering fungsi dari LKPD ini akan menjadi buruk, peserta didik akan merasa bosan dan dapat menurunkan motivasi serta minat dalam belajar,
- 2) LKPD kurang cocok apabila digunakan untuk peserta didik yang memiliki daya serap dan analisis yang rendah, 3) Penggunaan LKPD yang dikembangkan kurang baik dan tidak memenuhi standar yang akan mengakibatkan peserta didik tidak tertantang dalam menemukan konsep pelajaran secara mandiri.²³

Menurut peneliti LKPD itu adalah sebuah sarana untuk membantu dan mempermudah kegiatan pembelajaran sehingga akan terbentuk interaksi antar siswa dan pendidik, LKPD juga berisi lembaran – lembaran tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik dalam proses pembelajaran. LKPD merupakan suatu bahan ajar cetak berupa lembaran – lembaran kertas yang berisi materi, ringkasan dan petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dikerjakan oleh peserta didik yang mengacu pada kompetensi dasar yang harus di capai.

²³ Arsyad, A., *Media Pembelajaran*, (Jakarta: Grafindo Persada) hlm.10

2. Pendekatan Saintifik

a. Pengertian pendekatan Saintifik

Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik adalah pembelajaran yang menekankan pada pemberian pengalaman secara langsung baik menggunakan observasi, eksperimen maupun cara yang lainnya, sehingga realitas yang akan berbicara sebagai informasi atau data yang diperoleh selain valid juga dapat dipertanggung jawabkan. Dengan menggunakan metode ilmiah, maka untuk mendapatkan pengetahuan para ilmuwan berusaha untuk membiarkan realitas berbicara sendiri, membahas mendukung teori ketika prediksi teori ini sudah dikonfirmasi dan menentang teori ketika prediksinya terbukti tidak teruji.²⁴

Pembelajaran dengan pendekatan saintifik adalah proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar peserta didik secara aktif mengonstruksi konsep, hukum atau prinsip melalui tahapan – tahapan mengamati (untuk mengidentifikasi atau menemukan masalah), merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai teknik, menganalisis data menarik kesimpulan dan mengomunikasikan konsep, hukum atau prinsip “ditemukan”. Pendekatan saintifik dimaksudkan untuk memberikan pemahaman

²⁴ Lelya Hilda, *Pendekatan Saintifik Pada Proses Pembelajaran* (Darul Ilmi vol 3 (01), 2015) hlm.3

peserta didik dalam mengenal, memahami berbagai materi menggunakan pendekatan ilmiah, bahwa informasi bisa berasal dari mana saja, kapan saja, tidak bergantung pada informasi searah dari guru. Oleh karena itu kondisi pembelajaran yang diharapkan tercipta diarahkan untuk mendorong peserta didik dalam mencari tahu dari berbagai sumber melalui observasi, dan bukan hanya diberi tahu.²⁵

Penerapan pendekatan saintifik dalam pembelajaran melibatkan keterampilan proses seperti mengamati, mengklasifikasi, mengukur meramalkan, menjelaskan, dan menyimpulkan. Dalam melaksanakan proses - proses tersebut, bantuan guru diperlukan. Akan tetapi bantuan guru tersebut harus semakin berkurang dengan semakin bertambah dewasanya siswa atau semakin tingginya kelas siswa.²⁶

Pendekatan saintifik dilakukan dengan lima langkah pembelajaran yaitu tahap mengamati, bertanya, mencoba, melakukan asosiasi, dan mengkomunikasikan. Kelima tahapan ini dipandang mampu menyampaikan peserta didik mencapai keterampilan berpikir, merasa, dan melakukan.²⁷

Pendekatan Saintifik adalah konsep dasar yang mewadahi, menginspirasi, menguatkan, dan melatari pemikiran

²⁵ Lelya Hilda, *Pendekatan Saitifik Pada Proses Pembelajaran* (Darul „Ilmi Vol 3.1, 2015) hlm.3

²⁶ Lelya Hilda , *Pendekatan Saitifik Pada Proses Pembelajaran...* hlm.3

²⁷ Lelya Hilda , *Pendekatan Saitifik Pada Proses Pembelajaran...* hlm.3

tentang bagaimana metode pembelajaran diterapkan berdasarkan teori tertentu. Penerapan pendekatan saintifik dalam pembelajaran melibatkan keterampilan proses seperti mengamati, mengklasifikasi, mengukur, meramalkan, menjelaskan, dan menyimpulkan. Dalam melaksanakan proses-proses tersebut, bantuan guru diperlukan. Akan tetapi bantuan guru tersebut harus semakin berkurang dengan semakin bertambah dewasa siswa atau semakin tingginya kelas siswa. Pembelajaran dengan metode saintifik memiliki karakteristik sebagai berikut:

1. Berpusat pada siswa.
2. Melibatkan keterampilan proses sains dalam mengonstruksi konsep, hukum atau prinsip.
3. Melibatkan proses-proses kognitif yang potensial dalam merangsang perkembangan intelek, khususnya keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa.
4. Dapat mengembangkan karakter siswa.
5. Dapat mengembangkan karakter peserta didik.

b. Tujuan pembelajaran dengan pendekatan saintifik

1. Meningkatkan kemampuan intelektual, khususnya kemampuan berfikir Tingkat tinggi peserta didik.
2. Membentuk kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan suatu masalah secara tersusun.

3. Menciptakan suasana peserta didik menjadikan belajar sebagai kebutuhan.
4. Menghasilkan hasil belajar yang tinggi.
5. Untuk melatih peserta didik dalam mengomunikasikan ide-ide, khususnya dalam menulis artikel ilmiah.
6. Untuk mengembangkan karakter peserta didik.

c. Prinsip – prinsip pembelajaran dengan pendekatan saintifik

Beberapa prinsip pendekatan saintifik dalam kegiatan pembelajaran adalah:

1. Pembelajaran didominasi oleh peserta didik.
2. Pembelajaran membentuk student self concept.
3. Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengasimilasi dan mengakomodasi konsep, hukum, dan prinsip dalam belajar.
4. Kemampuan berfikir peserta didik harus meningkat setelah terjadinya pembelajaran.²⁸

d. Langkah – langkah pembelajaran dengan pendekatan saintifik

Menurut Permendikbud No. 81 A tahun 2013 lampiran IV, langkah – langkah pendekatan saintifik dalam proses pembelajaran pada kurikulum 2013 terdiri dari lima pengalaman belajar pokok, meliputi menggali informasi melalui mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi atau menalar, dan mengkomunikasikan.

²⁸ Sisca Mellyda, “Pengembangan Modul Pendidikan Agama Islam Menggunakan Pendekatan Saintifik Untuk Kelas VII Semester II,” 2017.

Adapun bentuk kegiatan pembelajaran melalui pendekatan saintifik dapat dilihat pada tabel berikut.²⁹

Tabel 2.1 Kegiatan Pembelajaran Melalui Pendekatan Saintifik

Kegiatan	Aktivitas belajar
Mengamati	Peserta didik membaca, mendengar, menyimak, melihat (tanpa atau dengan alat).
Menanya	Peserta didik mengajukan pertanyaan tentang informasi yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati.
Pengumpulan data atau informasi	Peserta didik melakukan eksperimen, membaca sumber lain selain buku teks, mengamati objek atau kejadian, aktivitas wawancara dengan narasumber.

²⁹ Umbaryati Umbaryati, “Pentingnya LKPD pada Pendekatan Scientific Pembelajaran Matematika,” 2016, 217–25. hlm. 220

Mengasosiasi atau mengolah informasi atau menalar	Peserta didik mengolah informasi yang telah dikumpulkan baik terbatas dari hasil kegiatan mengumpulkan/eksperimen maupun hasil dari kegiatan mengamati dan kegiatan mengumpulkan informasi.
Mengomunikasikan	Peserta didik menyampaikan hasil pengamatan dan menyampaikan kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan, tertulis, atau media lainnya.

Hal senada pun diungkapkan dalam teori Dyer. Berdasarkan teori Dyer tersebut, pendekatan saintifik dapat dikembangkan dalam pembelajaran yang memiliki komponen proses pembelajaran yaitu:

- Mengamati
- Menanya
- Mencoba/Mengumpulkan Informasi/Explorasi
- Menalar/Asosiasi
- Membentuk Jejaring (Melakukan Komunikasi)³⁰

Adapun menurut Fathurrohman, pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran saintifik adalah pembelajaran yang terpusat

³⁰ Umbaryati Umbaryati, “Pentingnya LKPD pada Pendekatan Scientific Pembelajaran... hlm. 231

pada siswa, di mana siswa dituntut untuk menemukan sendiri materi yang berkaitan dengan mata pelajaran tertentu.³¹ Tahapan aktivitas belajar yang dilakukan dengan pembelajaran saintifik tidak harus dilakukan mengikuti prosedur yang kaku, namun dapat disesuaikan dengan pengetahuan yang hendak di pelajari. Aktivitas guru dalam pembelajaran adalah:

- a. Menyediakan sumber belajar.
- b. Mendorong peserta didik berinteraksi dengan sumber belajar (menugaskan).
- c. Mengajukan pertanyaan agar peserta didik memikirkan hasil interaksinya.
- d. Memantau persepsi dan proses berfikir peserta didik serta memberikan scaffolding.
- e. Mendorong siswa berdialog/berbagi hasil pemikirannya.
- f. Mengkonfirmasi pemahaman yang diperoleh.
- g. Mendorong peserta didik untuk merefleksikan pengalaman belajarnya.³²

Berdasarkan uraian beberapa teori diatas, peneliti menyimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik adalah suatu pembelajaran yang memusat pada peserta didik yang terdiri dari

³¹ Muhammad Fathurrohman, *Paradigma Pembelajaran ...*, hlm. 107

³² Sisca Mellyda, *Pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) dengan menggunakan pendekatan saintifik pada materi operasi hitungan al jabar berdasarkan kesulitan belajar kelas VIII SMP* (Lampung: UIN Raden Intan, 2019) hlm45.

lima langkah yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan data/informasi, mengasosiasi atau menalar, dan mengkomunikasikan. Dan pada penelitian ini peneliti merujuk pada teori Menurut Permendikbud No. 81 A tahun 2013 lampiran IV, yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi atau menalar, dan mengkomunikasikan. Hal ini dikarenakan langkah-langkah ini akan lebih efektif dan mudah dipahami karena setiap tahap kegiatannya menjelaskan hal-hal yang harus dilakukan oleh peserta didik.

Menurut peneliti pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik adalah pembelajaran yang menekankan pada pemberian pengalaman secara langsung baik menggunakan observasi, eksperimen maupun cara yang lainnya. Pembelajaran dengan pendekatan saintifik yaitu proses pembelajaran yang di rancang sedemikian rupa agar peserta didik secara aktif mengatur konsep, atau prinsip melalui tahapan – tahapan mengamati untuk mengidentifikasi atau menemukan masalah.

3. Struktur Atom

a. Perkembangan Teori Atom

Perkembangan Atom Pada dasarnya, setiap material yang ada di dunia ini pasti mempunyai bagian yang paling kecil, lalu jika bagian kecil itu dibelah lagi, maka akan terdapat bagian yang lebih kecil lagi. Nah, bagian kecil dari bagian yang terkecil itulah disebut dengan atom. Atom itu sendiri bisa dikatakan sebagai penyusun materi

terkecil dari segala materi yang ada. Setiap perkembangan pada atom merupakan hasil evaluasi dari teori atom sebelumnya. Kata atom berasal dari bahasa Yunani atomos yang berarti tidak dapat dibagi-bagi. Istilah atom pertama kali dikemukakan oleh Democritus, seorang ahli filsafat Yunani yang hidup sekitar tahun 460 – 730 SM, ketika dia menjelaskan tentang konsep materi.

Menurutnya materi bersifat diskontinu, artinya bila setiap materi didibagi atau dibelah secara terus-menerus, maka pada suatu saat akan didapatkan bagian yang tidak dapat dibagi-bagi lagi yang disebut atom. Berbagai macam model telah dikemukakan untuk menerangkan struktur atom. Pengertian atom berubah dan berkembang sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan, dimana teori atom yang baru merupakan perbaikan dari teori yang lama.³³

1. Teori atom Dalton (1808)
 - b. Dalton mengemukakan gagasannya tentang atom sebagai berikut :
 - c. Atom merupakan partikel kecil yang tidak dapat dipecah lagi.
 - d. Atom-atom dari unsur yang sama mempunyai sifat yang sama dan atom-atom dari unsur yang berbeda sifatnya juga berbeda.
 - e. Senyawa terbentuk bila bergabung satu dengan yang lainnya.
 - f. Reaksi kimia merupakan penggabungan atom-atom penguraian senyawa menjadi atom-atom penyusunnya.

2. Teori atom J.J. Thomson (1900)

³³ Budi Utami,...et al, *KIMIA untuk SMA dan MA kelas X*,(Pusat perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2009),hlm.1-16

Dengan percobaan sinar katoda, Thomson menyimpulkan :
 ”Atom adalah bola padat yang bermuatan positif dan di dalamnya tersebar elektron yang bermuatan negatif ”

3. Teori atom Rutherford (1911)

Dengan percobaan hamburan sinar α (alfa), Rutherford mengungkapkan model atom sebagai berikut : ” Atom tersusun dari inti atom yang bermuatan positif dan elektron-elektron yang bermuatan negatif dan mengelilingi inti atom.

4. Teori atom Niels Bohr (1913)

Niels Bohr mengemukakan gagasannya tentang atom sebagai berikut :

- 1) Dalam atom, elektron beredar mengelilingi inti atom pada lintasan berbentuk lingkaran pada tingkat energi tertentu dalam keadaan stasioner.
- 2) Energi elektron dalam lintasan berbanding lurus dengan jarak lintasan dari inti (energi pada kulit $K < L < M$ dan seterusnya).
- 3) Elektron dapat berpindah dari tingkat energi yang satu ke tingkat energi yang lain disertai penyerapan atau pelepasan energi.
- 4) Elektron pindah ke tingkat energi yang lebih tinggi (dari K pindah ke L, M dan seterusnya) disertai penyerapan energi.
5. Elektron pindah ke tingkat energi yang lebih rendah (dari M ke L, K) disertai pelepasan energi.

b. Partikel Penyusun Atom

Berdasarkan kesepakatan para ahli sejak awal abad ke-20, telah ditentukan bahwa atom terdiri dari tiga macam partikel, yaitu elektron, proton, dan neutron. Proton bermuatan positif, elektron bermuatan negatif, dan neutron bermuatan netral.

- 1) Elektron, ditemukan oleh J.J Thomson pada tahun 1897 melalui percobaan sinar katoda. Selain itu Thomson juga menentukan perbandingan muatan elektron Robert milikan pada tahun 1909 melalui tetesan minyak disimpulkan muatan elektron sebesar $-1,60 \times 10^{-19}$ coulomb. Sehingga massa elektron dapat dihitung sebesar $9,10956 \times 10^{-28}$ g.
- 2) Proton, ditemukan oleh Eugene Goldstein pada tahun 1886 melalui percobaan dengan tabung crooks. Dari percobaannya ditemukan sinar positif yang disebut proton yang massanya $1.836 \times$ massa elektron.
- 3) Neutron, ditemukan oleh James Chadwick melalui percobaan penembakan atom Be dengan sinar α . Dari percobaannya ditemukan partikel yang tidak bermuatan yang disebut neutron yang massanya hampir sama dengan massa proton.

c. Susunan Atom

1. Nomor atom (Z)

Jumlah proton dalam suatu atom disebut nomor atom atau nomor proton. Jumlah proton khas bagi setiap unsure. Artinya, atom-atom dari

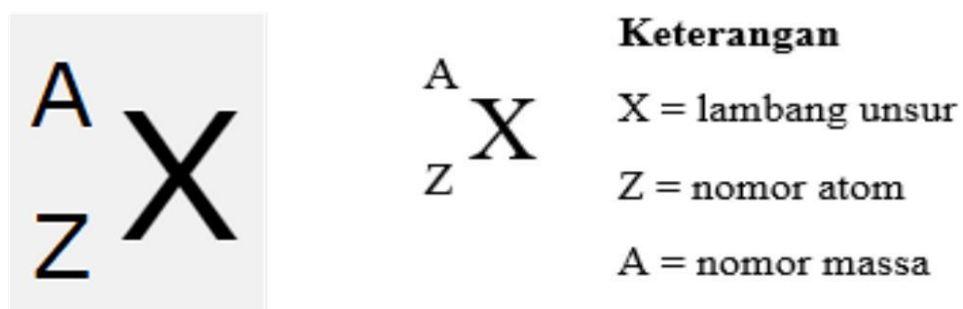
unsur. yang sama mempunyai proton yang sama tetapi berbeda dari atom yang lain. Oleh karena suatu unsure bersifat netral maka jumlah electron sama dengan jumlah proton. Jadi nomor atom juga menyatakan jumlah electron dalam suatu atom.

Contoh: Nomor atom karbon adalah 6, berarti setiap atom karbon mempunyai 6 proton dan 6 elektron.

2. Nomor massa (A)

Massa suatu atom dapat dianggap sama dengan total massa proton dan massa neutronnya. Massa atom ini dinyatakan sebagai nomor massa (A)

Nomor atom (Z) dan nomor massa (A) adalah karakteristik dari atom suatu unsure. Jika X lambang kimia unsure, maka nomor atom (Z) dan nomor m



Gambar 2.1 : Gambar lambang unsur

Contoh: Al : menyatakan atom aluminium dengan nomor atom 13 dan nomor massa 27. Atom ini mempunyai jumlah proton = 13,

electron = 13, jumlah neutron

$$= 27 - 13 = 14$$

3. Isotop

Atom-atom dari unsure yang sama dapat mempunyai massa yang berbeda disebut isotop.

Contoh: ${}_1\text{H}^1$ ${}_2\text{H}^1$

4. Isobar Isoton dan Isobar

Atom dari unsure yang berbeda (mempunyai nomor atom yang berbeda), tetapi mempunyai nomor massa yang sama disebut isobar.

Contoh: ${}_{14}\text{C}^6$ dengan ${}_{14}\text{N}^7$; ${}_{24}\text{Na}^{11}$ dengan ${}_{24}\text{Mg}^{12}$ Isoton

Atom dari unsure yang berbeda (mempunyai nomor atom berbeda), tetapi mempunyai jumlah neutron yang sama. Contoh:

${}_{13}\text{C}^6$ dengan ${}_{14}\text{N}^7$; ${}_{31}\text{P}^{15}$ dengan S

d. Sejarah Perkembangan Sistem Periodik Unsur

Aturan Triade dari Johann Wolfgang Dobereiner (1829), mengelompokkan 3 unsur yang sama sifat kimianya, dimana anggota triade yang berada di tengah memiliki sifat-sifat di antara kedua anggota triade lainnya dan memiliki Ar rata-rata dari unsur yang mengapitnya. Contoh : Kelompok unsur Cl, Br, dan I, di mana Br memiliki Ar rata-rata dari Cl dan I. Selain itu Cl berwujud gas, I berwujud padat, sehingga Br dapat

diramalkan berwujud di antaranya, yaitu cair. Contoh lainnya terdapat dalam tabel 1 dibawah

Gambar 2.2 . Gambar Unsur dan Massa Atomnya

Tabel 1.2 Massa Atom Beberapa Unsur		
No	Unsur	Massa Atom
1	Litium	7
2	Natrium	23
3	Kalium	39
4	Kalsium	40
5	Stronsium	88
6	Barium	137
7	Klorin	35
8	Bromin	80
9	Iodin	127
10	Belerang	32
11	Selenium	79
12	Tellurium	128

Sumber: www.elementmultidict.com

Hukum Oktaf dari John Alexander Reina Newlands (1865), mengelompokkan unsur-unsur berdasarkan kenaikan Ar, dimana ternyata sifat kimia unsur terulang pada unsur ke-8 .

B. Penelitian Terdahulu

Berikut ini adalah beberapa penelitian yang relevan dan terkait dengan pengembangan lembar kerja peserta didik lembar kerja peserta didik lembar kerja peserta didik (LKPD) menggunakan pendekatan saintifik berdasarkan kesulitan belajar.

1. Ermida Hotmartua Sitorus, Hasratuddin, Maratua Manullang 2016 Dengan Judul “Pengembangan LKPD berbasis pendekatan saintifik untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan keterampilan berfikir kritis di SMP Negeri 6 Medan”³⁴. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran berbasis pendekatan saintifik telah memenuhi kriteria

³⁴ Ermida Hotmartua Sitorus, Hasratuddin, Maratua Manullang 2016 Dengan Judul “Pengembangan LKPD Berbasis Pendekatan Saintifik Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Keterampilan Berfikir Kritis Di SMP Negeri 6 Medan”

kepraktisan dan keefektifan dengan kategori sangat tinggi. Sehingga perangkat pembelajaran ini telah terbukti kemampuan pemecahan masalah matematis meningkat dan keterampilan berfikir kritis peserta didik dengan menggunakan LKPD berbasis pendekatan saintifik.

2. Nurul Hidayah, Sri Latifah, Mayza Putri Adha 2017 dengan judul “Pengembangan lembar kerja peserta didik matematika dengan pendekatan saintifik kelas V madrasah ibtidaiyah negeri 4 bandar lampung”³⁵. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa bahan ajar yang dihasilkan di kategorikan sangat layak, dan hasil coba produk menunjukkan rata – rata akhir kemenarikan peserta didik merespon positif produk LKPD pada kategori sangat layak sehingga LKPD yang dikembangkan dapat dijadikan bahan ajar.
3. Ni made dwi widyasari 201 dengan judul “ Analisis kesulitan – kesulitan belajar matematika siswa kelas IV dalam implementasi kurikulum 2013 di SD piloting se kabupaten gianyar”.³⁶ Hasil penelitian tersebut adalah kesulitan – kesulitan belajar yang dialami peserta didik meliputi kesulitan pemahaman konsep, kesulitan pada penguasaan keterampilan, dan kesulitan pada pemecahan masalah. Dan faktor penyebab kesulitan belajarnya meliputi faktor internal dan faktor eksternal.

³⁵ Nurul Hidayah, Sri Latifah, Mayza Putri Adha 2017 dengan judul “*Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Matematika Dengan Pendekatan Saintifik Kelas V Madrasah Ibtidaiyah Negeri 4 Bandar Lampung*”

³⁶ Ni made dwi widyasari 201 dengan judul “*Analisis Kesulitan – Kesulitan Belajar Matematika Siswa Kelas IV Dalam Implementasi Kurikulum 2013 Di SD Piloting Se Kabupaten Gianyar*”

C. Kerangka Berfikir

Peneliti telah menjelaskan bahwa kerangka berfikir merupakan model konseptual tentang bagaimana teori yang berhubungan dengan berbagai factor yang telah diidentifikasi sebagai masalah yang penting. Pada mata pelajaran struktur atom di Pondok Pesantren Darusshoufiyah An Nakasabandi, siswa akan dapat memperoleh pengalaman secara langsung dengan menghubungkan konsep dan pemahaman sehingga proses pembelajaran akan berjalan dengan lancar dengan tidak hanya menghafalkan saja. Dari hasil rumusan masalah yang telah di teliti di sekolah tersebut, bahwa media pembelajaran tidak terlalu digunakan sehingga membuat siswa merasa bosan, dan susah untuk menerima pembelajaran ketika proses belajar berlangsung.

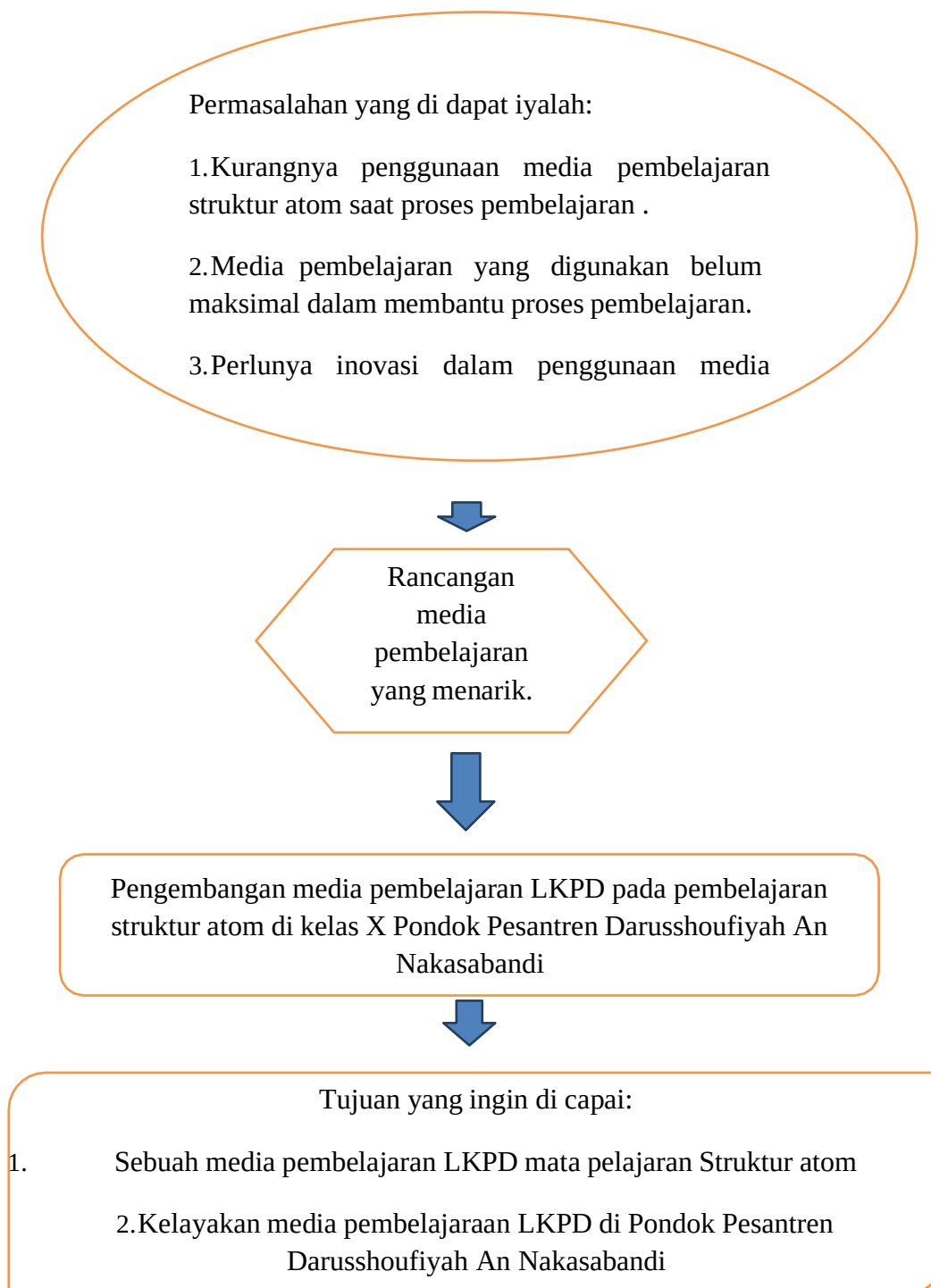
Oleh sebab itu, peneliti perlu menerapkan media pembelajaran yang bervariasi, sehingga membuat minat belajar siswa menjadi lebih menarik dan semangat. Setelah mengetahui permasalahan yang ingin diteliti, maka peneliti memilih “Pengembangan LKPD berbasis saintifik pada materi struktur atom di pondok pesantren darusshoufiyah an – nakasabandi ” LKPD merupakan media yang berbentuk buku tiga dimensi sehingga dapat memberikan tampilan yang menarik dan menyajikan materi pembelajaran.

Oleh sebab itu, peneliti perlu menerapkan media pembelajaran yang bervariasi, sehingga membuat minat belajar siswa menjadi lebih menarik dan semangat. Setelah mengetahui permasalahan yang ingin

diteliti, maka peneliti memilih “Pengembangan LKPD berbasis saintifik pada materi struktur atom di pondok pesantren darussoufiyah an – nakasabandi ” LKPD merupakan media yang berbentuk buku tiga dimensi sehingga dapat memberikan tampilan yang menarik dan menyajikan materi pembelajaran.

Pada tahap ini akan membuat desain LKPD pada materi struktur atom oleh ahli media dan ahli materi untuk mengetahui kevalidan dari media pembelajaran LKPD tersebut pada materi sumber energy, setelah melakukan validasi, maka perlu lagi melakukan revisi media pembelajaran sehingga dapat di perbaiki dan dapat dilakukan untuk uji skala kecil. Kemudian, uji coba skala kecil ini dilakukan untuk dapat mencoba produk media pembelajaran LKPD pada materi pelajaran struktur atom. Setelah di uji skala kecil media pembelajaran tersebut akan dilakukan lagi revisi untuk perbaiki produk, dari hasil yang sudah ditanggapi oleh siswa dan guru sebagai sumber dari revisi. Karena media pembelajaran LKPD sangat diharapkan agar dapat membantu peserta didik untuk lebih mudah memahami isi dari materi dan lebih aktif serta tertarik dalam mengikuti proses pembelajaran, sehingga tidak terjadi lagi kesulitan–kesulitan dalam proses pembelajaran berlangsung. Dan dapat dilihat pada gambar kerangka berfikir peneliti sebagai berikut:

Pembelajaran Struktur Atom



Gambar 2.3 . Kerangka berfikir

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Pengembangan

1. Model Pengembangan

Metode penelitian pengembangan berasal dari bahasa Inggris yaitu *Research and Development* merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan dapat menguji keefektifan produk tersebut. Untuk dapat menghasilkan produk tertentu telah digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tersebut supaya dapat berfungsi di masyarakat yang luas, maka diperlukan penelitian untuk menguji keefektifan produk tersebut.³⁷

Penelitian ini memiliki ciri – ciri tentang penelitian pengembangan, yaitu:³⁸

1. Sebagai pertanggung jawab profesional dan komitmennya terhadap pemerolehan kualitas pembelajaran
2. Masalah yang ingin dipecahkan adalah masalah nyata yang berkaitan dengan upaya inovatif atau penerapan teknologi dalam pembelajaran
3. Mengembangkan produk berdasarkan temuan peneliti tersebut

³⁷ Sugiyono "Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D" hlm. 299.

³⁸ Ahmad Nizar Rangkuti, "Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, Dan Ptk Penelitian Pengembangan, (Bandung: Citapustaka Media, 2016), hlm. 243.

4. Melakukan studi atau penelitian awal untuk mencari temuan –
temuan penelitian terkait dengan produk yang akan dikembangkan
5. Melakukan uji lapangan dalam setting atau situasi senyatanya
Dimana produk tersebut nantinya digunakan

Model pengembangan yang akan menjadi acuan pada penelitian ini adalah model ADDIE merupakan proses generic yang secara tradisional digunakan oleh para perancang instruksional dan pengembangan pelatihan yang kehasilgunaan dan sebagai unjuk alat dalam tampilan. ADDIE pertama kali pada tahun 1975. ADDIE dikembangkan oleh pusat teknologi pembelajaran di Universitas Florida untuk dinas militer Amerika Serikat.

Model ADDIE telah menggunakan beberapa tahap yakni,³⁹

1. Tahap Analisis (Analysis) merupakan tahap pengumpulan data yang terkait dengan permasalahan. Ini bertujuan untuk memperoleh informasi mengenai hal yang dibutuhkan untuk mengembangkan media pembelajaran.

a. Analisis kebutuhan

Analisis kebutuhan pada penelitian awal yang dilakukan peneliti berupa menganalisis beberapa jurnal dan skripsi yang terkait dengan judul peneliti untuk dapat menentukan tujuan dari produk yang akan dikembangkan serta untuk mendapatkan informasi mengenai kebutuhan media pembelajaran berbasis 3 dimensi yaitu

³⁹ Yudi Hari Rayanto, dkk, “*Penelitian Pengembangan Model ADDIE dan R2&D2 Teori dan Praktek*”. (Pasuruan : Lembaga Academic, 2020), hlm.34-38

media LKPD. Kegiatan yang dilakukan ialah dengan mengidentifikasi secara langsung fakta di Pondok Pesantren Darusshoufiyah An Nakasabandi tentang apa yang terjadi dilapangan.

b. Analisis Kurikulum

Analisis kurikulum terhadap pembelajaran struktur atom membahas tentang perkembangan atom, model atom, dan system periodik menerapkan kurikulum 2013, yang berpusat pada siswa, Materi yang peneliti pilih adalah struktur atom yang menuntut siswa untuk mencakup kemampuan berfikir, keterampilan, proses, serta tugas – tugas belajar yang akan dibutuhkan dapat terselesaikan secara sistematis.

Penyesuain dari isi materi dalam media telah disesuaikan dengan buku yang mengarahkan siswa menjadi aktif. Dari hasil pendahuluan bahwa penggunaan media pembelajaran pada mata pelajaran struktur atom sudah pernah digunakan. Dan para peneliti berhasil dalam mengembangkan LKPD pada mata pelajaran tertentu dan berhasil membuat para siswa aktif dan antusias dalam belajar, makanya peneliti tertarik dalam membuat LKPD dari mata pelajaran struktur atom yang dimana kita ketahui bahwa materi inni mengkaji tentang teori – teori saja yang bias membuat para siswa bosan dalam belajar.

c. Merumuskan Tujuan

Untuk menentukan tujuan harus didasarkan focus masalah yang dipilih oleh peneliti dari hasil analisis kebutuhan dan kurikulum serta dapat mempertimbangkan ke mampuan siswa. Kegiatan ini dapat menghasilkan tujuan umum dan tujuan khusus, Tujuan umum merupakan tujuan yang diharapkan mampu memenuhi kebutuhan siswa, sedangkan kebutuhan khusus merupakan uraian yang lebih rinci dari tujuan umum.

d. Menentukan dan Mengumpulkan Sumber

Batasan yang ditetapkan ini meliputi bentuk buku 3 dimensi dengan mencantumkan gambar – gambar bervariasi dengan warna yang berbeda, sehingga dapat menarik siswa untuk menjadi lebih serius dalam pembelajaran.

e. Menyusun Rencana proses Pengembangan

Pada tahap ini, akan menyusun rencana proses pengembangan, Maksudnya akan dilakukan penyusunan rencana berupa jadwal pelaksanaan penelitian dan pengembangan

2. Tahap desain (Design)

Merupakan pengembangan yang berencana untuk melakukan pengembangan rancangan pembelajaran ataupun rancangan pengajaran. Dalam tahap ini pengembangan harus memilih tempat yang akan di uji coba, ahli isi materi, ahli pembelajaran, ahli test penguasaan dan ahli

desain bahan ajar serta media pembelajaran.⁴⁰

a. Menyusun peta Konsep

Pada langkah pertama menyusun peta konsep pokok bahasan struktur atom. Peta konsep merupakan suatu cara untuk memperlihatkan konsep dan preposisi – preposisi suatu bidang studi.⁴¹ Peta pada materi bertujuan untuk media sebagai poin – poin utama sebagai sumber belajar, sehingga memudahkan siswa untuk memahami konsep materi diajarkan.

b. Menyusun Garis Besar Isi Media

Tahap selanjutnya adalah garis besar isi media. Garis besar isi media merupakan petunjuk yang dijadikan sebagai pedoman dalam menulis naskah, Seperti pokok – pokok media yang akan dikumpulkan dalam proses media pembelajaran berbasis 3 dimensi yaitu media LKPD

Materi struktur atom. Garis besar dimaksud ialah berupa KD (Kompetensi Dasar), Indikator, desain tampilan sesuai dengan materi, Sehingga tercipta kesesuaian antara materi dan tujuan pembelajaran, penyesuaian garis besar ini media ini hanya RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

⁴⁰ Helmi Laila, “Pengembangan Media Pembelajaran berbasis video animasi untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa kelas VIII pokok bahasan Teorema Pythagoras di MTS Negeri 6 Mandailing Natal” , Skripsi, (Padangsidempuan: IAIN Padangsidempuan, 2021), hlm. 48.

⁴¹ Fuja Siti Fujiawati “pemahaman konsep kurikulum dan pembelajaran dengan petak konsep bagi mahasiswa pendidikan seni”, Jurnal pendidikan dan kajian seni, vol. 1, No. 1, April 2016, hlm 22.

3. Tahap pengembangan (Development)

Merupakan mengembangkan sesuai dengan pengembangan yang akan dilakukan, produk akan dikembangkan dengan berupa buku ajar yang diinginkan oleh pengembangan dengan materi intruksional, Sehingga produk yang dihasilkan berupa RPP (Rancangan pelaksanaan Pembelajaran), isi materi / bahan pembelajaran, lembar evaluasi / tugas dan lembar penilaian. Kegiatan pada tahap ini berupa produksi media pembelajaran, validasi produk, dan revisi produk.

4. Tahap implementasi atau eksekusi (Implementation)

Merupakan langkah nyata untuk menerapkan media LKPD dalam pembelajaran struktur atom seperti: rewiw (ahli isi materi, ahli pembelajaran, ahli test / evaluasi, dan ahli desain buku ajar dan media pembelajaran). Pada tahap ini dalam mengembangkan media, siswa lebih dulu diberikan pretest kemudian dalam menerapkan media pembelajaran LKPD sebanyak tiga kali pertemuan, Lalu akan di uji dan di berikan angket kepada siswa dengan maksud agar mengetahui kepraktisan siswa pada media pembelajarantersebut.

5. Tahap evaluasi atau umpan balik (Evaluation)

Merupakan suatu proses untuk dapat melihat apakah media yang telah dibuat berhasil dan sesuai dengan yang diharapkan dari tahap awal sampai akhir. Ini perlu dilakukan agar pembelajaran memperoleh pengetahuan dan pemahaman. Jadi siswa pada saat produk dikembangkan selama proses pembelajaran berlangsung. Untuk mengetahui bahwa terjadinya peningkatan pemahaman siswa pada konsep struktur atom siswa harus diberikan pretest sebelum menerapkan LKPD, kemudian memberikan soal pretest, maka hasil nilai pretest dapat dibandingkan.

B. Metode penelitian

a. Tempat dan waktu penelitian

a. Tempat penelitian

Tempat lokasi yang dipilih oleh peneliti adalah di sekolah Pondok Pesantren Darusshoufiyah An Nakasabandi kec.Sipirok kab. Tapanuli Selatan. Peneliti terkait melakukan penelitian di Pondok Pesantren Darusshoufiyah untuk membangun semangat belajar para siswa terutama pada pelajaran struktur atom yang dimana pada pelajaran ini kebanyakan teori sehingga membuat para siswa merasa bosan dengan pelajaran tersebut.

b. Waktu penelitian

Penelitian ini direncanakan/dilaksanakan pada bulan juni sampai juli pada tahun 2024 melakukan obsevasi pendahuluan, melakukan wawancara dengan guru dan siswa yang bersangkutan di kelas X Pondok Pesantren Darusshoufiyah An Nakasabandi.

b. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu. Model pengembangan yang akan menjadi acuan pada pengembangan ini adalah model ADDIE merupakan proses generic yang secara tradisional digunakan oleh para perancang insruksional dan pengembaanga pelatihan yang hasil gunaan dan sebagai unjuk alat dantampilan. Adapun tahap – tahapan pada model ADDIE adalah tahap analisis,desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi.⁴²

1. Tahap *Analysis* (kebutuhan)

Pada tahap analisis meliputi pelaksanaan analisis kebutuhan, identifikasi masalah dan merumuskan tujuan LKPD peserta didik yang berbasis Pendekatan Saintifik. Pada tahap analisis, pengembang mengidentifikasi kesenjangan antara kondisi pembelajaran saat ini seperti

⁴² Yudi Hari Rayanto, dkk, “*Penelitian Pengembangan Model ADDIE dan R2&D2 Teoridan Praktek*”. (Pasuruan : Lembaga Academic, 2020),hlm.34-38

pengetahuan, ketrampilan dan perilaku dengan hasil yang diinginkan. Selain itu juga penting untuk mempertimbangkan karakteristik pelajar. Tujuan, pengalaman dan bagaimana hal ini dapat dimanfaatkan dalam proses pembelajaran. Pada tahap ini dilakukan analisis tujuan sesuai dengan kebutuhan yang dicapai.

2. Tahap *Design* (Perancangan)

Pada tahap desain terdiri dari perumusan tujuan umum yang dapat diukur, mengklasifikasikan peserta didik menjadi beberapa tipe, memilih aktifitas peserta didik dan memilih media. Pada tahap desain pengembang merencanakan tujuan proses penilaian, kegiatan pembelajaran dan isi pembelajaran. Tujuan biasanya ditetapkan untuk tiga domain, yaitu kognitif (berfikir), psikomotor (gerak) dan efektif (sikap) pertimbangan dalam proses ini meliputi kegiatan memilih media dan strategi pembelajaran yang akan digunakan.

Kegiatan ini meliputi mendesain bahan ajar termasuk komponen-komponen, tampilan komponen, dan kriteria komponen.⁴³ Kriteria komponen bahan ajar pada penelitian ini adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang berbasis Pendekatan Saintifik, memperhatikan prinsip-prinsip desain agar dapat menarik perhatian peserta didik.

⁴³ Branch, R.M, *Instructional Design* , ..., hlm. 58

3. Tahap *Development* (Pengembangan)

Tahap pengembangan meliputi menyiapkan material untuk peserta didik dan pengajar sesuai dengan spesifikasi produk yang dikembangkan.⁴⁴ Pada tahap pengembangan yaitu mengembangkan produk sesuai dengan materi dan tujuan yang akan disampaikan dalam pembelajaran, begitu pula dengan lingkungan belajar lain yang akan mendukung proses pembelajaran, semuanya harus disiapkan dalam tahap ini.

4. Tahap *Implementation* (Implementasi)

Tahap implementasi meliputi pengiriman atau penggunaan produk pengembangan untuk dipublikasikan dalam proses pembelajaran yang sudah di desain sedemikian rupa pada tahap desain.⁴⁵ Pada tahap ini dimulai dengan menyiapkan pelatihan instruktur atau pengajar, serta menyiapkan peralatan belajar dan lingkungan yang dikondisikan setelah semuanya tersedia maka desainer bisa mengimplementasikan produk yang dikembangkan kedalam proses pembelajaran

5. Tahap *Evaluation* (Evaluasi)

Pada tahap evaluasi meliputi 2 bentuk evaluasi yaitu evaluasi formatif dan sumatif, kemudian dilakukan revisi apabila diperlukan. Evaluasi yang dilakukan pada penelitian

⁴⁴ Branch,R.M, *Instructional Design* ,..., hlm. 83

⁴⁵ Branch,R.M, *Instructional Design* ,..., hlm. 133

pengembangan kali ini yaitu evaluasi formatif pada tiap fase pengembangan yaitu selanjutnya dilakukan revisi untuk mengetahui apakah produk pengembangan sudah valid untuk di aplikasikan dalam pembelajaran. Pada tahap evaluasi desainer melakukan evaluasi terhadap produk pengembangan yang meliputi isi/materi, media pembelajaran yang dikembangkan serta evaluasi terhadap efektifitas dan keberhasilan media yang dikembangkan.⁴⁶

Pada tahap evaluasi desainer melakukan evaluasi terhadap produk pengembangan yang meliputi isi/materi, media pembelajaran yang dikembangkan serta evaluasi terhadap efektifitas dan keberhasilan Media yang dikembangkan.⁴⁷ Pada langkah ini pengembang hanya melakukan revisi hasil validasi dari dari dosen ahli dan juga melihat penilaian kelayakan yang dinilai oleh ahli bidang fisika, apakah LKPD yang didesain oleh peneliti layak digunakan oleh peserta didik dalam proses pembelajaran.

c. Objek Penelitian Dan Sumber Data

a. Objek penelitian

Adapun menjadi objek penelitian dalam peneliti ini adalah siswa Darusshoufiyah An Nakasabandi. Objek penelitian ini dilaksanakan di Pondok Pesantren Darusshoufiyah An

⁴⁶ Branch,R.M, *Instructional Design* ,..., hlm. 133.

⁴⁷ Branch,R.M, *Instructional Design* ,..., hlm. 151

Nakasabandi Kecamatan Sipirok Kabupaten Tapanuli selatan.

b. Sumber Data

Sumber data merupakan sumber subyek dari mana data bisa di dapatkan, sumber data yang utama pada penelitian adalah siswa kelas X Pondok Pesantren Darusshoufiyah An Nakasabandi. Adapun sumber data yang akan diteliti oleh peneliti untuk penelitian ini yaitu observasi, wawancara, test, angket, dan dokumentasi.

d. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan bagian terpenting dalam penelitian yang akan di data untuk mendapatkan data.⁴⁸ Pengumpulan data dapat dilakukan dalam berbagai sumber dan berbagai cara seperti teknik pengumpulan data media LKPD, yaitu:

a. Tes

Tes adalah sekumpulan pertanyaan yang harus dikerjakan oleh responden yang akan memberikan informasi mengenai aspek tertentu berdasarkan jawaban dari responden tersebut berupa pertanyaan – pertanyaan atau cara dan hasil subyek dalam melakukan tugas – tugas yang diberikan.

⁴⁸ Ahmad Nizar Rangkuti, “*Statistik untuk penelitian pendidikan*”, (Medan: Perdana Publishing, 2015), hlm. 12.

b. Instrument tes

Adapun instrument tes yang digunakan oleh peneliti berupa essay tes dengan jumlah soal 5 butir untuk melihat sampai dimana pemahaman konsep siswa setelah mengikuti pembelajaran menggunakan media pembelajaran LKPD pada materi struktur atom di Pondok Pesantren Darusshoufiyah An Nakasabandi.

Rubik Penilaian Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Penilaian dalam proses pembelajaran sangat penting dilakukan.

Berikut teknik penilaian pada soal essay :

Tabel 3.1

Teknik Penilaian Tes⁴⁹

No.	indikator	Realisasi	Skor
1.	Mengingat (C1)	Menuliskan dengan benar apa yang diketahui dan apa yang ditanya dari soal.	4
		Menuliskan dengan benar apa yang diketahui dan apa yang ditanya dari soal tapi salah satunya salah.	3
		Menuliskan salah satu apa yang diketahui dan yang ditanya dari soal.	2
		Salah menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dari soal.	1
		Tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanya dari soal.	0
2.	Memahami (C2)	Menuliskan dengan benar rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah.	4

⁴⁹ Abdul, Majid, “*Perencanaan Pembelajaran*”, Bandung: Rosda Karya, 2012, hlm.195

		Menuliskan dengan benar rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah tapi hanya sebagian yang benar.	3
		Menuliskan dengan benar rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah tapi kurang tepat	2
		Salah menuliskan rumus.	1
		Tidak menuliskan rumus.	0
3.	Mengaplikasikan (C3)	Menuliskan penyelesaian masalah dari soal dengan benar, lengkap dan sistematis.	4
		Menuliskan penyelesaian masalah dari soal dengan benar, lengkap.	3
		Menuliskan penyelesaian masalah dari soal dengan sistematis dan benar.	2
		Salah menuliskan penyelesaian masalah.	1
		Tidak menuliskan penyelesaian masalah.	0
4.	Menganalisi (C4)	Menuliskan kesimpulan atau menjawab apa yang ditanya dengan benar dan tepat.	4
		Menuliskan kesimpulan atau menjawab apa yang ditanya dengan benar dan tepat, tetapi kurang tepat.	3
		Menuliskan kesimpulan atau menjawab apa yang ditanya dengan benar dan tepat, tetapi kurang tepat.	2
		Salah menuliskan kesimpulan atau menjawab apa yang ditanya dengan benar.	1

		Tidak menuliskan kesimpulan atau menjawab apa yang ditanya dengan benar.	0
5.	Mengevaluasi (C5)	Menuliskan kesimpulan atau menjawab apa yang ditanya dengan benar dan tepat.	4
		Menuliskan kesimpulan atau menjawab apa yang ditanya dengan benar dan tepat, tetapi kurang tepat.	3
		Menuliskan kesimpulan atau menjawab apa yang ditanya dengan benar dan tepat, tetapi kurang tepat.	2
		Salah menuliskan kesimpulan atau menjawab apa yang ditanya dengan benar.	1
		Tidak menuliskan kesimpulan atau menjawab apa yang ditanya dengan benar.	0
6.	Menciptakan (C6)	Menuliskan kesimpulan atau menjawab apa yang ditanya dengan benar dan tepat.	4
		Menuliskan kesimpulan atau menjawab apa yang ditanya dengan benar dan tepat, tetapi kurang tepat.	3
		Menuliskan kesimpulan atau menjawab apa yang ditanya dengan benar.	2
		Salah menuliskan kesimpulan atau menjawab apa yang ditanya dengan benar.	1
		Tidak menuliskan kesimpulan atau menjawab apa yang ditanya dengan benar.	0

$$\text{rumus perhitungan} = \frac{\text{Jumlah nilai siswa}}{\text{jumlah soal} \times \text{skor total}} \times 100$$

- Observasi

Observasi merupakan aktivitas yang berhubungan dengan proses untuk dapat memahami pengetahuan dengan cara akan mendapatkan informasi yang akan dibutuhkan untuk melanjutkan suatu penelitian. Di dalam observasi data telah dilakukan oleh peneliti adalah wawancara, dokumentasi, tes, dan angket. Observasi sebagai salah satu teknik pengumpulan data yang mempunyai ciri spesifik jika dibandingkan dengan teknik yang lainnya seperti wawancara dan kusioner.

Observasi telah dibagi menjadi dua bagian yaitu observasi langsung dan observasi tidak langsung. Penelitian yang dilakukan oleh peneliti ialah observasi dapat dilakukan secara langsung untuk mengetahui kelayakan dari pengembangan media LKPD, dengan melalui instrument ini maka perlu diperoleh beberapa gambaran tentang mengenai proses pembelajaran kelas X Pondok Pesantren Darusshoufiyah An Nakasabandi dengan mata pelajaran struktur atom.

- Wawancara

Wawancara merupakan salah satu bentuk alat evaluasi jenis nontes yang dilakukan melalui pertanyaan dan Tanya jawab, baik itu secara langsung maupun tidak langsung dengan peserta didik. Wawancara umumnya digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi

pendahuluan untuk menentukan permasalahan yang akan diteliti. Wawancara akan dilakukan pada saat sebelum penelitian dan sesudah penelitian kepada guru kelas dan siswa yang ada di sekolah.

Kegiatan wawancara dengan guru bertujuan untuk memperoleh informasi tentang proses kegiatan pembelajaran, ketersediaan alat sumber belajar dan kesiapan sebelum kegiatan proses pembelajaran. Wawancara selanjutnya dilakukan dengan siswa kelas X sebanyak 2 siswa, wawancara ini bertujuan untuk memperoleh informasi tentang proses pembelajaran, ketersediaan alat sumber belajar dan kesiapan sebelum proses pembelajaran. Adapun kisi-kisi wawancara dengan guru mata pelajaran kimia dan siswa kelas X disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 3. 1 Kisi-Kisi Wawancara Guru

Indikator	Nomor Butir Pertanyaan
Pembelajaran di kelas	1, 2
Media pembelajaran di sekolah	3, 4, 5, 6
Media LKPD	7, 8, 9
Jumlah	9

Tabel 3. 2 Kisi-Kisi Wawancara Siswa

Indikator	Nomor Butir Pertanyaan
Mata pelajaran matematika	1, 2
Media pembelajaran di sekolah	3, 4
Media LKPD	5, 6
Jumlah	6

- Dokumentasi

Dokumentasi merupakan rekaman informasi tentang sesuatu dengan catatan atau pengambilan foto. Adapun data yang diperoleh oleh dokumentasi ialah foto tentang keadaan sekolah Pondok Pesantren Darusshoufiyah An Nakasabandi yang berupa fasilitas sekolah seperti keadaan diluar maupun di dalam sekolah.

Kemudian alasan peneliti mengapa memilih kelas X untuk diteliti, sesuai dengan yang sudah diteliti disekolah tersebut yaitu pada tahap observasi dan wawancara yang dilakukan peneliti.

- Angket

Angket merupakan suatu cara pengumpulan data atas suatu penelitian mengenai suatu masalah yang umumnya banyak menyangkut tentang kepentingan umum. Angket dilakukan dengan mengedarkan suatu daftar pernyataan yang berupa formulir – formulir, akan diajukan secara tertulis kepada sejumlah subyek untuk mendapatkan tanggapan, informasi, jawaban, dan sebagainya. Angket yang akan digunakan berfungsi untuk membuat respon peserta didik mengetahui angket validator ahli media pembelajaran kepad guru, validator ahli pembelajaran kimia kepada guru kelas. Angket dalam penelitian pengembangan ini diberikan kepada validator ahli untuk menilai produk dan

kepada peserta didik serta guru untuk mengetahui tingkat keefektifan media atau produk. Pada penelitian ini angket bertujuan untuk melihat respon siswa dan guru setelah melakukan pembelajaran dengan menggunakan lembar angket respon siswa dan guru. Angket tersebut menggunakan skala likert 1-5 dengan lima alternative jawaban yaitu sangat tidak setuju (STS), tidak setuju (TS), netral (N), setuju (S), sangat setuju (SS).

Tabel 3. 3 Kisi-Kisi Angket Respon Guru terhadap Media Pembelajaran LKPD Pada Materi Struktur Atom

Kriteria	Indikator Penilaian	Nomor Item
Respon Guru	Kelayakan isi	1, 2, 3, 4
	Bahasa	5, 6
	Materi	7, 8, 9, 10
	Media	11, 12, 13, 14, 15
	Jumlah	15

Tabel 3. 4 Kisi-Kisi Angket Respon Siswa terhadap Media Pembelajaran LKPD Pada Materi Struktur Atom

Kriteria	Indikator Penilaian	Nomor Item
Respon Siswa	Ketertarikan	1, 2, 3, 4, 5, 6
	Materi	7, 8, 9, 10, 11, 12
	Bahasa	13, 14, 15
	Jumlah	15

e. Instrumen Penelitian

Instrumen dalam penelitian ini adalah seperti dalam table berikut

Tabel 3.5 Instrument Penelitian

Fase	Aspek yang dinilai	Instrumen	Data yang di amati	Responden
<i>Analisis</i>	Analisis kebutuhan	a. Format observasi b. Lembar wawancara	Kebutuhan pengembangan media pembelajaran	a. Guru b. Siswa

<i>Design</i>	Validitas produk	Lembar validasi	Kebutuhan pengembangan media pembelajaran	a.Ahli materi b.Ahli media c.Ahli bahasa
<i>Develovment</i>	Validitas produk	Lembar validasi	Kevalidan media pembelajaran	a.Ahli materi b.Ahli media c.Ahli bahasa
	Produk	respon siswa Angket respon guru	siswa ketika menggunakan media pembelajaran	
<i>Evaluatation</i>	Efektifitas produk	Tes hasil belajar	Ketercapain tujuan pembelajaran	Siswa

a. Instrumen Validasi

Validasi berkenaan dengan ketepatan alat penilaian terhadap konsep yang dinilai sehingga akan benar – benar menilai apa yang seharusnya dinilai⁵⁰. Untuk memperoleh data yang tepat, maka perlu dilakukan validitas data yang menggunakan lembar validasi ahli. Lembar validasi akan dinilai oleh setiap validator ahli terhadap media pembelajaran LKPD.

Lembar validasi ahli yang digunakan untuk menilai kevalidan dari produk yaitu berupa media pembelajaran LKPD (gambar 3 dimensi) yang dikembangkan, kemudian akan di validasi oleh

Ahli Materi : Fitri Handayani Pulungan, S.Pd

Ahli Materi : Silvia Elastari Matondang, M.Pd

Ahli Media : Silvia Elastari Matondang, M.Pd

Ahli Bahasa : Eko Zonandra Lase, S. Pd

⁵⁰ Ovan dan Andika Saputra, “*Aplikasi uji validitas dan Realibilitas instrument penelitian*”. (Takalar: Yayasan Ahmar Cendikia Indonesia, 2020). hlm. 3-5.

Ahli Bahasa : Nurkhodijah Hasibuan, S.Pd

Adapun kisi-kisi lembar validasi ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 6 Kisi-Kisi Lembar Validasi Media LKPD Ahli Materi

Validator	Indikator Penilaian	Nomor Item
Ahli Materi	Kesesuaian materi	1, 2, 3
	Kemanfaatan	4, 5, 6
	Jumlah	6

Tabel 3. 7 Kisi-Kisi Lembar Validasi Media LKPD Ahli Materi

Validator	Indikator Penilaian	Nomor Item
Ahli Materi	Kesesuaian materi	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
	Kemanfaatan	8, 9, 10, 11, 12
	Penyajian	13, 14, 15
	Jumlah	15

Tabel 3. 8 Kisi-Kisi Lembar Validasi Media LKPD Oleh Ahli Materi

Validator	Indikator Penilaian	Nomor Item
Ahli Media	Tampilan media	1, 2, 3
	Kualitas desain	4, 5, 6, 7
	Penyajian	8, 9, 10, 11, 12
	Kemanfaatan	13, 14, 15
	Jumlah	15

Tabel 3. 9 Kisi-Kisi Lembar Validasi Media LKPD Oleh Ahli Bahasa

Validator	Indikator Penilaian	Nomor Item
Ahli Bahasa	Kesesuaian bahasa	1, 2, 3, 4
	Penyajian bahasa	5, 6, 7
	Komunikatif	8, 9, 10
	Jumlah	15

Tabel 3. 10 Kisi-Kisi Lembar Validasi Media LKPD Oleh Ahli Bahasa

Validator	Indikator Penilaian	Nomor Item
Ahli Bahasa	Kesesuaian bahasa	1, 2, 3, 4
	Penyajian bahasa	5, 6
	Komunikatif	7, 8
	Jumlah	15

b. Instrumen Praktikalitas

Praktikalitas bersifat praktis artinya mudah dan senang dalam pemakaiannya.⁵¹ Untuk mengetahui tentang praktilitas pada alat LKPD (3 dimensi) yang dihasilkan oleh peneliti perlu melakukan uji coba melalui angket dari respo siswa. Ini bertujuan untuk melihat respon siswa telah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan LKPD (3 dimensi), setelah itu akan dianalisis untuk mengetahui kepraktisan (praktikalitas) dari mediatersebut.

c. Instrumen Efektivitas

Efektivitas memiliki arti berhasil atau tepat guna. Efektif merupakan kata dasar, sementara kata sifat dari efektif adalah efektivitas. Mendefinisikan efektivitas sebagai berikut: "Komunikasi yang prosesnya mencapai tujuan yang direncanakan sesuai dengan biaya yang dianggarkan, waktu yang ditetapkan dan jumlah personil yang ditentukan. Efektivitas menurut pengertian di atas mengartikan bahwa indikator efektivitas dalam arti tercapainya sasaran atau tujuan yang telah ditentukan sebelumnya merupakan sebuah pengukuran dimana suatu target telah tercapai sesuai dengan apa yang telah direncanakan."⁵²

⁵¹ Pudyo Susanto, "*Belajar Tuntas Filosofi, konsep, dan implementasi* : (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2018), hlm. 59-60

⁵² Sanda Ayu Listiana (Effendy) *Efektivitas Penggunaan Instrumen Penilaian Praktik Untuk Meningkatkan Kualitas Hasil Belajar* , (Yogyakarta, 2013)

f. Analisis Data

Adapun teknik analisis yang terkumpul yaitu untuk mengetahui kualitas dari produk pengembangan yang dihasilkan. Data ini berupa saran maupun kritik dari ahli media, ahli materi dan ahli bahasa siswa dari media LKPD yang dihasilkan. Selanjutnya data akan melewati beberapa tahapan analisis dengan melakukan langkah – langkah seperti berikut.⁵³

1) Analisis Validitas

Analisis validitas pada penelitian ini dapat dilakukan dengan cara menganalisis seluruh aspek yang di nilai oleh setiap validitas terhadap lembar kerja peserta didik. Untuk mengetahui presentasi ke valid an item pada penelitian ini dengan menggunakan rumus.⁵⁴

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Skor Mentah} \times 100\%}{\text{Skor maksimal ideal}}$$

Perolehan hasil diinterpretasikan dengan kriteria berikut.⁵⁵

Tabel 3.11
Kategori untuk aspek kevalidan lembar kerja peserta didik (LKPD)

No.	Interval (%)	Kriteria
1.	$90 < p \leq 100$	Sangat Baik
2.	$80 < p \leq 90$	Baik
3.	$70 < p \leq 80$	Cukup
4.	$55 < p \leq 70$	Kurang
5.	$p \leq 55$	Sangat Kurang

⁵³ Lis Mira Santika, “ *Pengembangan Media Audio Visual pada pembelajaran tematik di kelas V SDN 1 Sembuluh I* “. (Kalimantan: IAIN Palangka Raya, 2020). Hlm. 34-36.

⁵⁴ Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Rajawali Pers, 2013), hlm.54

⁵⁵ Juz’an Afandi, “*Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Kontekstual Budaya Lombok*”, *Jurnal Beta*, Vol. 10, No. 1, Mei 2017, hlm. 9

Dikatakan valid jika pada kriteria cukup yaitu minimal lebih besar dari 70. Tetapi pada penelitian ini persentase minimal lebih dari 80 yaitu pada interval lebih besar dari 80 sampai lebih kecil atau sama dengan 90 pada kriteria baik.

2) Analisis Praktikalitas

Pada tahap ini dilakukan uji coba terbatas di satu kelas, Uji coba ini dilakukan untuk melihat praktikalitas (keterpakaian) lembar kerja peserta didik pokok bahasan struktur atom yang telah di rancang sebelumnya. Data angket yang diperoleh diolah dengan cara menghitung skor siswa dalam menjawab masing – masing yang terdapat pada angket. Data tersebut di analisis melalui.⁵⁶

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Skor Mentah}}{\text{Skor maksimal ideal}} \times 100\%$$

Perolehan hasil diinterpretasikan dengan kriteria berikut.⁵⁷

Tabel 3.12 Kategori untuk aspek kepraktisan

No.	Interval (%)	Kriteria
1.	$90 < p \leq 100$	Sangat Baik
2.	$80 < p \leq 90$	Baik
3.	$70 < p \leq 80$	Cukup
4.	$55 < p \leq 70$	Kurang
5.	$p \leq 55$	Sangat Kurang

Dikatakan praktis jika berada pada kriteria cukup yaitu persentase minimal lebih besar dari 70. Tetapi pada penelitian

⁵⁶ Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Rajawali Pers, 2013), hlm. 12

⁵⁷ Juz'an Afandi, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Kontekstual Budaya Lombok", *Jurnal Beta*, Vol. 10, No. 1, Mei 2017, hlm. 9.

praktis pada kriteria baik yaitu minimal lebih besar dari 80.

a. Analisis Efektivitas

Analisis keefektifitasan ini digunakan untuk membuktikan apakah lembar kerja peserta didik mampu mencapai tujuan yang dilakukannya penelitian. Analisis keefektifitasan lembar kerja peserta didik didasarkan pada pencapaian siswa dalam menyelesaikan tes hasil belajar. Nilai *pretest* dan *posttest* dalam penelitian ini digunakan untuk melihat efektivitas pengembangan produk. Efektivitas ditentukan berdasarkan perhitungan nilai N – Gain dengan rumus.

$$N - \text{Gain} = \frac{S_{\text{posttest}} - S_{\text{pretest}}}{S_{\text{maksimum}} - S_{\text{pretest}}}$$

Peroleh hasil diinterpretasikan pada kriteria berikut.⁵⁸

Tabel 3.13 Kategori untuk aspek keefektifan

No.	Interval	Kriteria
1.	$g > 0,7$	Tinggi
2.	$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
3.	$g < 0,3$	Rendah

Dikatakan efektif jika N – Gain Score minimal pada kriteria sedang yaitu minimal 0,3.

b. Analisis instrument Tes

Instrument yang sudah disusun akan di uji coba kembali untuk mengetahui validitas, realibilitas, pembeda soal, dan tingkat kesukaran soal. Pada uji coba itu dilakukan pada siswa

⁵⁸ Rostina Sundayana, *Statistika Penelitian Pendidikan* (Bandung: Alfabeta, 2014), hlm.151

yang mendapatkan materi yang sama. Dari hasil uji coba, maka perlu memilih soal yang akan digunakan peneliti dalam mengukur pemahaman konsep siswa pada materi struktur atom. Ini bertujuan untuk memenuhi syarat dari tes yang baik atau tidak baik.

1. Uji Validitas

Validitas merupakan ketepatan atau kecermatan suatu instrument yang dikatakan valid dalam pengukuran data dari variable secara tepat. Menguji validitas isi dilakukan untuk instrumen yang berbentuk tes, maka pengujian validitas isi dapat dilakukan dengan membandingkan antara isi instrumen dengan materi pembelajaran yang telah diajarkan. Pada penelitian ini peneliti menggunakan validitas konstruk untuk instrumen tes dan perangkat pembelajaran yang digunakan adalah rencana proses pembelajaran (RPP). Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka tes tersebut dikatakan valid dan jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka tes tersebut tidak valid. Dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{N(\sum X^2 - (\sum X)^2 / N)(\sum Y^2 - (\sum Y)^2 / N)}}$$

keterangan:

r_{xy} : koefesien korelasi antara variabel X dan variabel Y, dua

variabel yang dikorelasikan⁵⁹

Harga r hitung pada tabel korelasi *product moment* dengan $N=20$ pada taraf signifikan 5% jika $r_{xy} > r_{tabel}$ dinyatakan valid dan sebaliknya jika $r_{xy} < r_{tabel}$ dinyatakan tidak valid. Harga r hitung pada tabel korelasi *product moment* dengan $N=20$ pada taraf signifikan 5% jika $r_{xy} > r_{tabel}$ dinyatakan valid dan sebaliknya jika $r_{xy} < r_{tabel}$ dinyatakan tidak valid. Uji coba dilakukan kepada 36 siswa kelas X Pondok Pesantren Darusshoufiyah An-Nakasabandi. Hasil analisis uji validitas instrumen tes menggunakan koefisien korelasi dengan bantuan *Issoftware SPSS VERSI 24.0* Hasil uji validitas dapat dilihat pada Tabel 3.5 dan dibawah ini:

⁵⁹ Anas Sudijino, *Pengantar Statistik Pendidikan*, (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2010), hlm.206

Tabel 3.14 Hasil uji validitas instrumen soal tes pre-test

No Soal	t-hitung	t-tabel	Kriteria
1	0,335	0,334	Valid
2	0,371	0,334	Valid
3	0,350	0,334	Valid
4	0,629	0,334	Valid
5	0,401	0,334	Valid
6	0,366	0,334	Valid
7	0,536	0,334	Valid
8	0,428	0,334	Valid
9	0,360	0,334	Valid
10	0,428	0,334	Valid

Hasil uji validitas soal posttest dapat dilihat pada Tabel 3.15 dibawah ini :

Tabel 3. 15 Hasil uji Validitas instrumen soal post-test

No Soal	t-hitung	t-tabel	Kriteria
1	0,416	0,334	Valid
2	0,640	0,334	Valid
3	0,336	0,334	Valid
4	0,450	0,334	Valid
5	0,348	0,334	Valid
6	0,534	0,334	Valid
7	0,394	0,334	Valid
8	0,389	0,334	Valid
9	0,404	0,334	Valid
10	0,408	0,334	Valid

2. Uji Realibilitas Soal

Realibilitas berkenaan dengan tingkat ketetapan hasil pengukuran.

Realibilitas sering diartikan dengan keterandalan apabila tes tersebut dipakai mengukur secara berulang-ulang dengan hasil yang sama.

Untuk mencari realibilitas soal tes uraian digunakan rumus:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum Si^2}{Si^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} : koefisien realibitas tes

n : banyaknya butir item yang dikeluarkan dalam tes

1 : bilangan konstanta

$\sum Si^2$: jumlah varian skor dari tiap-tiap butir item

St^2 : varian total⁶⁰.

Tabel 3.1 Klasifikasi Derajat Reabilitas

Derajat Reabilitas	Kriteria Reabilitas
0,00 < R hitung < 0,20	Sangat Rendah
0,20 < R hitung < 0,40	Rendah
0,40 < R hitung < 0,60	Cukup
0,60 < R hitung < 0,80	Tinggi
0,80 < R hitung < 1,0	Sangat tinggi

Dalam pemberian interpretasi terhadap r_{11} ini dikonsultasikan kepada tabel nilai *r-product moment* pada taraf signifikan 5% jika $r_{11} > r_{\text{tabel}}$ maka dinyatakan realibel dan sebaliknya jika $r_{11} < r_{\text{tabel}}$ maka tidak realibel. Dalam hal ini uji reabilitas menggunakan bantuan *software* SPSS versi 24.0. Hasil uji reabilitas instrumen tes soal pretest dapat dilihat pada Tabel 3.8 berikut :

Tabel 3.2 Hasil uji reabilitas soal pre-test

Reliability Statistics		Statistik	Reliabilitas soal
Cronbach's Alpha	N of Items	R-hitung	0,631
.631	10	Kesimpulan	Tinggi

Hasil uji reabilitas instrumen tes soal pretest dapat dilihat pada Tabel 3.9 berikut :

Tabel 3.3 Hasil Reabilitas soal posttest

Statistik	Reliabilitas soal	Reliability Statistics	
R-hitung	0,664	Cronbach's Alpha	N of Items
Kesimpulan	Tinggi	.664	10

⁶⁰ Anas Sudijono, 'Pengantar Statistika Pendidikan.(Cetakan Ke-22)', Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2010 hlm.208.

g. Taraf Kesukaran Soal

Taraf kesukaran soal dapat dipandang sebagai kesanggupan siswa menjawab soal, tidak dilihat dari segi kemampuan guru mendesain soal tersebut. Untuk mencari taraf kesukaran soal tersebut peneliti menggunakan rumus:

$$I = \frac{B}{N}$$

Keterangan:

I = Indeks kesulitan untuk setiap butir soal

B = Banyaknya siswa yang menjawab benar setiap butir soal

N = Banyaknya siswa yang memberikan jawaban pada soal yang dimaksudkan.⁶¹

Kriteria yang digunakan adalah makin kecil indeks yang diperoleh, makin sulit soal tersebut. Sebaliknya, makin besar indeks yang diperoleh, makin mudah soal tersebut. Kriteria indeks kesulitan soal itu adalah sebagai berikut:

Tabel 3.4 Indeks Kesulitan Soal⁶²

0 - 0,30	= soal kategori sukar
0,31- 0,70	= soal kategori sedang
0,71- 1,00	= soal kategori mudah

Pada taraf uji kesukaran soal ini menggunakan *software* SPSS 24.0.

Berikut hasil dari taraf uji kesukaran soal pretest :

Tabel 3.5 Hasil uji Kesukaran Soal Pretest

No	Hasil uji	Indeks
1	0,70	Mudah
2	0,62	Sedang
3	0,50	Sedang
4	0,27	Sukar
5	0,28	Sukar
6	0,68	Sedang

⁶¹ Sudjana, 'Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar', 2010 hlm. 137.

⁶² Sudjana 'Penilaian Hasil Proses Belajar ...', 2010 hlm 137.

7	0,62	Sedang
8	0,62	Sedang
9	0,54	Sedang
10	0,70	Mudah

Berikut hasil taraf uji kesukaran soal posttest:

Tabel 3.6 Hasil Uji Kesukaran Soal posttest

No	Hasil uji	Indeks
1	0,71	Mudah
2	0,63	Sedang
3	0,57	Sedang
4	0,60	Sedang
5	0,46	Sedang
6	0,63	Sedang
7	0,74	Mudah
8	0,63	Sedang
9	0,23	Sukar
10	0,27	Sukar

i. Daya Beda

Analisis daya beda mengkaji butir-butir soal dengan tujuan untuk mengetahui kesanggupan soal dalam membedakan siswa yang tergolong mampu (tinggi prestasinya) dengan siswa yang tergolong kurang atau lemah prestasinya.

Cara yang biasa dilakukan dalam analisis daya pembeda:

$$DB = \frac{S_A - S_B}{J_A}$$

Keterangan:

DB : daya pembeda butir soal

S_A : jumlah skor kelompok atas suatu butir

S_B : jumlah skor kelompok bawah butir

J_A : jumlah skor ideal suatu butir

Tabel 3.7 Indeks Daya Beda

Nilai Daya Pembeda	Kriteria
0,00 – 0,20	Jelek
0,20 – 0,40	Cukup
0,40 – 0,70	Baik
0,70 – 1,00	Baik sekali
Negatif	Soal dibuang

Hasil dari uji daya beda pada soal *pretest* dengan menggunakan

software SPSS 24.0 adalah sebagai berikut :

Tabel 3. 8 Hasil Uji Daya Beda soal *pretest*

No	Hasil uji	Indeks
1	0,227	Sedang
2	0,287	Cukup
3	0,241	Cukup
4	0,543	Baik
5	0,290	Cukup
6	0,245	Cukup
7	0,438	Baik
8	0,331	Cukup
9	0,267	Cukup
10	0,336	Cukup

Hasil dari uji daya beda pada soal post-test sebagai berikut

Tabel 3.9 Hasil Uji Daya Beda Soal *Posttes*

No	Hasil uji daya beda	kriteria
1	0,231	Cukup
2	0,372	Cukup
3	0,471	Baik
4	0,375	Cukup
5	0,435	Baik
6	0,374	Cukup
7	0,434	Baik
8	0,395	Cukup
9	0,372	Cukup
10	0,442	Baik

a. Perencanaan Desain Produk

Tabel 3.25 Perencanaan desain Produk

No.	Identifikasi Produk	Penjelasan
1	Jenis	Pengembangan LKPD berbasis saintifik materi struktur atom kelas X SMA
2	Kelas	X Pondok Pesantren Darusshoufiyah An Nakasabandi
3	Pemetaan KD dan Indikator	Mengintegrasikan KI dan KD kedalam hubungan materi yang sesuai
4	Petunjuk Kegiatan	Pengaplikasian media LKPD

5	Tugas dan langkah – langkah kegiatan	a. Ayo mulai mengamati b. Ayo mulai menanya soal yang diberikan guru c. Ayo mulai mencoba dan mengumpulkan informasi dan eksplorasi d. Ayo mulai menalar/asosiasi e. Ayo mulai membentuk jejaring / melakukan komunikasi
---	--------------------------------------	--

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian mengenai pengembangan LKPD berbasis pendekatan saintifik pada materi struktur atom telah dilakukan di pondok pesantren Darusshoufiyah An-Nakasabandi. LKPD berbasis pendekatan saintifik dalam penelitian ini dikembangkan melalui 5 tahap pengembangan. Model pengembangan yang dilakukan adalah ADDIE yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation dan Evaluation*. Adapun aplikasi ADDIE dalam pengembangan produk ini sebagai berikut.

1. Tahap Analisis

Pada tahap ini peneliti melakukan analisis kebutuhan peserta didik melalui observasi ke Pondok pesantren Darusshoufiyah An-Nakasabandi, diperoleh keterangan bahwa peserta didik kurang minat dan kurang memahami dalam proses pembelajaran kimia, guru hanya menggunakan LKPD yang ada di buku paket. Penggunaan media dalam pembelajaran juga sangat jarang dilakukan oleh guru. Berdasarkan permasalahan tersebut peneliti ingin mengembangkan LKPD berbasis pendekatan saintifik pada materi struktur atom untuk membantu guru dalam proses belajar mengajar dan meningkatkan minat belajar peserta didik.

Langkah yang dilakukan selanjutnya dalam tahap ini yaitu mencari literatur maupun referensi yang berkaitan dengan pengembangan LKPD kimia berbasis Pendekatan Saintifik dalam

bentuk jurnal maupun skripsi pendidikan, peneliti juga mencari bahan atau materi sebagai penunjang isi LKPD yang berkaitan dengan struktur atom.

2. Tahap Desain

Setelah melakukan analisis, langkah selanjutnya adalah melakukan perancangan. Tahap perancangan ini meliputi dua bagian yaitu menyusun instrumen penelitian dan menyusun sistematika LKPD.

a. Menyusun instrumen penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan berupa instrumen lembar penilaian kelayakan LKPD oleh ahli materi, lembar penilaian oleh ahli media, lembar penilaian LKPD oleh guru, dan lembar angket respon peserta didik. Adapun hasil tahap perancangan instrument penilaian LKPD adalah sebagai berikut.

1). Lembar penilaian LKPD oleh ahli Materi

Lembar penilaian LKPD ahli materi ini diberikan kepada 1 dosen dan 3 guru. Instrument penilaian ini berdasarkan aspek kelayakan untuk mengetahui kevalidan LKPD yang dikembangkan. Lembar penilaian kelayakan LKPD ini disusun dengan 4 pilihan alternatif jawaban yaitu Sangat Valid, Valid, Cukup Valid dan Tidak Valid.

2). Lembar penilaian LKPD oleh ahli Media

Lembar penilaian LKPD ini diberikan kepada 1 guru

ahli media. Instrumen penilaian ini berdasarkan aspek kelayakan untuk mengetahui kevalidan LKPD yang dikembangkan. Lembar penilaian kelayakan LKPD ini disusun dengan 4 pilihan alternatif jawaban yaitu Sangat Valid, Valid, Cukup Valid dan Tidak Valid.

3). Lembar angket respon peserta didik

Angket respon diberikan kepada peserta didik, untuk melihat sejauh mana ketertarikan mereka terhadap LKPD yang telah dikembangkan. Angket respon ini disusun dengan 4 alternatif jawaban yaitu, Sangat setuju, Setuju, Kurang Setuju, dan Tidak Setuju.

b. Menyusun sistematika LKPD

Pada tahap ini dilakukan penentuan sistematika yang memuat penyajian materi dalam LKPD dan jenis visualisasi yang digunakan. Dalam penyajian LKPD ini ada beberapa komponen yang harus diperhatikan yaitu judul LKPD, kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi, petunjuk menggunakan LKPD dan isi LKPD.

3. Tahap Pengembangan

Tahap ketiga yaitu membuat pengembangan LKPD, sebagai tindak lanjut terhadap rancangan yang telah dilakukan pada tahap desain. Tahap pengembangan ini bertujuan untuk

menghasilkan LKPD yang dapat diberikan kepada peserta didik pada tahap implementation.

a. Pengembangan LKPD

Berikut adalah hasil perbaikan LKPD yang dilakukan sesuai saran dan perbaikan dari ahli: Revisi terhadap LKPD dilakukan sesuai dengan saran dan masukan dari dosen ahli yang menilai. LKPD pembelajaran pada rancangan awal masih memiliki kelemahan dan kekurangan dari beberapa aspek seperti dari segi materi yang diuraikan, penggunaan bahasa, tampilan, dan penggunaan ilustrasi.

b. Uji validasi

Validasi produk dilakukan setelah pembuatan produk awal, dengan cara memvalidasi produk kepada 1 ahli media dan 1 ahli bidang kimia dan 1 ahli bahasa. Validasi produk ini dilakukan dengan tujuan mendapatkan penilaian kelayakan, saran dan masukan dari para ahli yang berkompeten sehingga LKPD yang dikembangkan mempunyai kelayakan yang baik. Instrumen yang digunakan adalah hasil penjabaran peneliti yang mengacu pada Badan Standar Nasional Pendidikan (BSPN).

1. Penilaian Ahli Desain Media

Penilaian oleh ahli desain media bertujuan untuk mengetahui kelayakan LKPD berbasis Pendekatan Saintifik yang dilihat dari sisi desain media. Ahli desain media

memberi penilaian sesuai dengan kisi-kisi ahli desain media. Dalam penyusunan LKPD, diperlukan penyusunan menguasai keahlian mendesain, agar penampilan fisik LKPD akan dapat membangkitkan motivasi peserta didik dalam membaca serta mempelajarinya.

Tahap ini dilakukan sebagai tindak lanjut atas rancangan yang sudah dilakukan pada tahap *design* dan selanjutnya dilakukan tahap pengembangan untuk menghasilkan draft II yang telah direvisi berdasarkan komentar dan saran dari validator. Berikut kegiatan yang dilakukan pada tahap pengembangan, yaitu:

- 1) Validasi ahli pada draft I
- 2) Validasi ahli dilakukan untuk melakukan penilaian pada draft I, adapun yang menjadi validator dalam penilaian ini adalah :

Tabel 4.2
Nama-Nama Validator

No.	Nama	Keterangan
1.	Silvia Elestari Matondang, M.Pd	Dosen ahli media
2.	Silvia Elestari Matondang, M.Pd	Dosen ahli materi
3.	Fitri Handayani Pulungan, S.Pd	Guru kimia
4.	Eko Zonandra Lase, S.Pd	Guru Bahasa

- 3) Pada tahap ini validator memberikan penilaian serta kritik dan saran pada draft I yang telah peneliti kembangkan. Kritik dan saran dari validator akan dijadikan masukan untuk revisi draft I.

Tabel 4.4
Hasil Penilaian RPP oleh Validator

No	Validator	Jumlah skor	Rata- rata skor	presentase	Kriteria
1	Validator 1	60	4,00	80%	Layak
2	Validator 2	54	3,6	72%	Layak
3	Validator 3	63	4,2	84%	Sangat Layak
4	Validator 4	63	4,2	84%	Sangat Layak
Jumlah		177	3,93	78,7%	Layak

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa Validator 1 (guru ahli media) memberikan nilai persentase 80% dengan kriteia layak. Validator 2 (guru ahli materi) memberikan nilai persentase 72% dengan kriteia layak. Validator 3 (Guru kimia) memberikan nilai persentase 84% dengan kriteia sangat layak dan Validator 4 (Guru Bahasa) memberikan nilai persentase 84% dengan kriteria sangat layak.

Dapat disimpulkan penilaian ketiga validator didapat dengan rata- rata persentase 78,7% dengan kriteria layak. Ketiga validator menyimpulkan bahwa RPP dapat digunakan setelah revisi. Dari penilaian para validator maka diperoleh kritik dan saran yang akan digunakan sebagai bahan pertimbangan melakukan revisi RPP.

Kritik dan saran validator seperti pada tabel berikut ini :

Tabel 4.5 Revisi RPP berdasarkan Hasil Validasi

Sebelum Revisi (Draft I)	Sesudah Revisi (Draft II)
Tahapan “menanya” di LKPD dengan di RPP kurang sesuai.	Memperbaiki tahapan menanya di LKPD agar sesuai dengan tahapan menanya di RPP.

a) Hasil Validasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis

Pendekatan Saintifik oleh Ahli Media

Tabel 4.6
Rekapitulasi Hasil Validasi LKPD Oleh Ahli Media

Aspek Kesederhanaan		
No.	Indikator	Skor
1.	Kesederhanaan gambar dalam LKPD	4
2.	Kemudahan gambar dalam LKPD untuk dimengerti	4
3.	Kesesuaian gambar yang disajikan dalam LKPD dengan karakter peserta didik	4
Jumlah		12
Aspek Keterpaduan		
No.	Indikator	Skor
4.	Kesesuaian urutan antar halaman	5
5.	Kesesuaian petunjuk yang digunakan dalam LKPD	5
6.	Kesesuaian animasi untuk memperjelas materi	4
Jumlah		14
Aspek Penekanan		
No.	Indikator	Skor
7	Penekanan gambar yang diterapkan pada setiap halaman	4
8	Kesesuaian ukuran gambar dan huruf pada setiap halaman	4
Jumlah		8
Aspek Bahasa		
No.	Indikator	Skor
9	Kemudahan kalimat yang digunakan untuk dimengerti	4
10	Daya tarik yang digunakan	4
11	Keterbacaan bentuk huruf	4
12	Penggunaan bahasa yang sesuai dengan EYD	4
Jumlah		16
Aspek Warna		
No.	Indikator	Skor
13	Kombinasi warna LKPD menarik	4
14	Keserasian warna <i>background</i> dengan teks	4
16	Keserasian warna <i>background</i> dengan gambar	4
Jumlah		12
Jumlah keseluruhan dari tiap aspek		62
Total rata-rata keseluruhan dari tiap aspek		4,13

a) Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Pendekatan

Saintifik oleh Ahli Materi dan Guru kimia.

Tabel 4.7
Rekapitulasi Hasil Validasi LKPD Oleh Ahli
Materi dan Guru

Aspek Format			
No.	Indikator	Dosen	Guru
1.	Kemudahan langkah-langkah kegiatan dalam LKPD	4	4
2.	Kejelasan petunjuk penggunaan	4	4
3.	Kesesuaian format sebagai lembar kerja	4	4
4	Kesesuaian isian pada lembar kerja dengan konsep atau definisi yang diinginkan	4	4
Jumlah		16	16
Aspek Isi			
No.	Indikator	Dosen	Guru
5.	Kesesuaian materi dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar	3	4
6.	Kesesuaian materi LKPD terhadap kemampuan siswa	3	4
7	Kesesuaian materi LKPD dengan pengembangan ilmu Pengetahuan	4	4
8	Kesesuaian materi LKPD dengan pendekatan saintifik	3	4
9	Keterkinian materi dalam LKPD	4	4
10	Kejelasan konsep materi matriks yang disampaikan pada LKPD	4	4
11	Kejelasan gambar dalam menyampaikan konsep matematika dalam LKPD	3	4
12	Keurutan penyajian materi dari pemberian kegiatan, cara penyelesaian, sampai kesimpulan	4	4
13	Keurutan penyajian materi dari konsep dasar sampai inti dalam setiap bagian	4	4
14	Kesesuaian tata urutan materi pelajaran dengan tingkat kemampuan siswa	3	4
15	Kemampuan LKPD dalam mendorong siswa berfikir Kritis	4	5
16	Perencanaan dan pelaksanaan kerja ilmiah dalam LKPD	4	5
Jumlah		43	50
Aspek Bahasa			
No.	Indikator	Dosen	Guru
17	Kesesuaian kalimat dengan kaidah Bahasa Indonesia	4	4
18	Kesesuaian penggunaan tanda baca dalam LKPD	4	4
19	Kesederhanaan struktur kalimat	4	4
20	Kemultitafsiran kalimat dalam LKPD	3	4
Jumlah		15	16

Aspek Tampilan			
No.	Indikator	Dosen	Guru
21	Sampul (<i>cover</i>) LKPD memiliki daya tarik	4	5
22	Keserasian warna, tulisan, dan gambar dalam LKPD	4	5
23	Kesesuaian huruf (Jenis, Ukuran font dan spasi) yang digunakan dalam LKPD	3	4
Jumlah		11	14
Jumlah keseluruhan dari tiap aspek		85	96
Total rata-rata keseluruhan dari tiap aspek		3,69	4,17

Tabel 4.8
Rekapitulasi Hasil Validasi LKPD Oleh Ahli Bahasa

Butir pernyataan	Para Ahli Bahasa		Total
	Eko Zonandra, S.Pd	Nurkhodijah, S.Pd	
P1	4	4	8
P2	3	3	6
P3	4	4	8
4	4	4	8
P5	5	4	9
P6	4	4	8
P7	3	4	7
jumlah	27	27	54
% Skor	77,14	77,14	154,28
% Rata2	77, 14		
Keterangan	Valid		

Tabel 4.9
Hasil Penilaian LKPD oleh Validator

No	Validator	Jumlah skor	Rata- rata skor	presentase	Kriteria
1	Validator 1	62	4,13	82%	Sangat Layak
2	Validator 2	85	3,69	73%	Layak
3	Validator 3	96	4,17	83%	Sangat Layak
Jumlah		243	11,99	79%	Layak

Dari tabel di atas didapatkan hasil nilai Validator 1 (guru ahli media) memberikan nilai persentase 82% dengan kriteria sangat layak. Validator 2 (guru ahli materi) memberikan nilai persentase 73% dengan kriteria layak. Validator 3 (Guru kimia) memberikan nilai persentase 83% dengan kriteria sangat layak. Dapat disimpulkan penilaian ketiga validator didapat dengan rata-rata persentase 79% dengan kriteria . Ketiga validator menyimpulkan bahwa LKPD dapat digunakan setelah revisi. Dari penilaian para validator maka diperoleh kritik dan saran yang akan digunakan sebagai bahan pertimbangan melakukan revisi LKPD. Kritik dan saran validator seperti pada tabel berikut ini:

Tabel 4.9
Revisi LKPD berdasarkan Hasil Validasi

Sebelum Revisi (Draft I)	Sesudah Revisi (Draft II)
Sesuaikan tahapan menanya pada lembar pertama tentang pendekatan saintifik	Pada tahapan menanya LKPD tidak diberi materi, hanya diberi waktu atau ruang atau tempat untuk bertanya mengenai materi.
Perhatikan setiap huruf pada kalimat, jangan sampai ada kesalahan kata seperti drag and drawn seharusnya menjadi cocokkan	Memperhatikan setiap kalimat agar cocok dengan kalimat

4. Tahap Implementasi

a. Respon Peserta Didik

Pada respon peserta didik ini, peneliti memberikan angket kepada 21 orang peserta didik. Berikut hasil respon peserta didik :

b. Angket Respon Guru

Pada respon guru, peneliti memberikan angket kepada 1 orang guru.

Berikut hasil respon guru :

Tabel 4.11 Angket Respon Guru

No	Pernyataan	Alternatif Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Materi pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran				4	
2	Materi yang disajikan dalam LKPD mencakup semua materi yang terkandung dalam kompetensi dasar					5
3	Materi yang disajikan sesuai dengan tingkat kemampuan siswa					5
4	Siswa termotivasi dalam belajar menggunakan LKPD tersebut					5
5	Gambar yang terdapat di LKPD terlihat jelas dan menarik					5
6	Pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis pendekatan saintifik pada materi struktur atom				4	
7	Lembar kerja peserta didik (LKPD) dapat dioperasikan dengan mudah				4	
8	Elemen visual seperti gambar, grafik, atau ikon yang relevan yang ditampilkan di LKPD untuk memperjelas dan memperkuat konsep yang diajarkan				4	
9	Dengan LKPD ini, kegiatan belajar menjadi lebih menyenangkan					5
10	Lembar kerja peserta didik (LKPD) ini memudahkan dalam memahami materi barisan dan deret					5
11	Diagram alur, grafik, atau tabel yang terdapat di LKPD dapat membantu peserta didik memahami hubungan antara konsep-konsep yang diajarkan.				4	
Total		50				
Rata – Rata		90,99				
Kriteria		Sangat Praktis				

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa LKPD berbasis pendekatan saintifik telah dinilai dengan skor respon sebanyak 2.005 dan presentasinya sebesar 91,995 %, maka dengan demikian LKPD berbasis pendekatan saintifik dikategorikan sangat praktis.

5 . Tahap Evaluasi

c. Keefektivitasan LKPD berbasis pendekatan saintifik

Uji evektifitas dilakukan setelah uji keefektifan menghasilkan LKPD yang valid dan praktis, pada uji evektifitas ini yang akan dianalisis adalah hasil belajar siswa digunakan untuk melihat keefektivan lembar kerja peserta didik (LKPD) data hasil belajar siswa selama proses pembelajaran diperoleh dari hasil nilai pretest dan posttest. Analisis hasil belajar siswa dapat dilihat pada table dibawah ini:

Tabel 4.12

Analisis Hasil Belajar Peserta Didik Pada Saat Pretest Dan Posttest

No	Responden	Pretest	posttest	Posttest- Pretest	Skor ideal 100-pretest	N-Gain Score	N-Gain Score %
1	SS	60	95	35	40	0,875	87,5
2	PA	60	90	30	40	0,75	75
3	SAL	60	85	25	40	0,625	62,5
4	SR	65	100	35	35	1	100
5	DY	60	85	25	40	0,625	62,5
6	MF	70	90	20	30	0,666	66,6
7	RF	70	90	20	30	0,666	66,6
8	IG	50	90	40	50	0,8	80
9	D	65	90	25	35	0,714	71,4
10	B	65	85	20	35	0,571	57,1
11	KS	60	95	35	40	0,875	87,5
12	RS	70	95	25	30	0,833	83,3
13	SA	70	95	25	30	0,833	83,3
14	RE	65	90	25	35	0,714	71,4
15	RP	65	85	20	35	0,571	57,1
16	AS	60	95	35	40	0,875	87,5
17	NW	65	90	25	35	0,714	71,4
18	SD	60	100	40	40	1	100
19	NK	60	100	40	40	1	100
20	M	60	100	40	40	1	100
21	NH	60	100	40	40	1	100
Mean		65,71	92,61	30,71	37,14	0,826	82,68
Keterangan						Sedang	Efektif

B. Pembahasan Hasil Penelitian

Tahap pengembangan pembelajaran dimulai dari tahap define. Tahap define bertujuan untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat kebutuhan

dalam proses pembelajaran. Tahap ini terdiri dari analisis awal-akhir, analisis siswa, analisis konsep, analisis tugas, dan spesifikasi tujuan pembelajaran. Analisis awal-akhir digunakan untuk mengetahui masalah umum yang dihadapi pada kegiatan pembelajaran kimia, analisis siswa digunakan untuk mengetahui karakteristik siswa, analisis tugas bertujuan untuk merinci Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) yang akan digunakan, analisis konsep merupakan analisis konsep utama yang terdapat dalam materi matriks, sedangkan spesifikasi tujuan pembelajaran bertujuan untuk merumuskan tujuan pembelajaran yang harus dicapai siswa selama proses pembelajaran sesuai dengan Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) yang akan digunakan.

Tahap selanjutnya adalah design. Pemilihan format dan media untuk bahan dan produksi versi awal mendasari aspek utama pada tahap design. Perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa RPP dan LKPD berbasis pendekatan saintifik. Selain itu juga dirancang instrumen penelitian untuk mengukur kualitas RPP dan LKPD yang dikembangkan.

Tahap akhir pada penelitian ini adalah develop. Instrumen

penelitian ini digunakan untuk mengukur kelayakan LKPD. Berdasarkan hasil penilaian LKPD berbasis pendekatan saintifik oleh validator dosen ahli materi dan guru kimia diperoleh persentase nilai kelayakan sebesar 73% dan 83% dengan kriteria layak dan sangat layak. Kemudian validasi media oleh dosen ahli media dilihat dari aspek kesederhanaan, keterpaduan, penekanan, keseimbangan, bentuk dan warna diperoleh persentase nilai kelayakan sebesar 82% dengan kriteria sangat layak. Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa LKPD berbasis pendekatan saintifik yang dikembangkan peneliti layak digunakan.

Adapun hasil analisis data mengenai LKPD yang diperoleh dari respon peserta didik mendapatkan persentase nilai kelayakan sebesar 86% dengan kriteria sangat baik. Berdasarkan hasil analisis nilai pretest dan posttest peserta didik, diperoleh rata-rata nilai N-Gain scorenya sebesar 82,68% dengan kriteria efektif. Dengan demikian, LKPD berbasis saintifik ini efektif digunakan dalam proses pembelajaran. Hal ini menunjukkan bahwa LKPD layak digunakan dan dapat memberikan manfaat pada proses pembelajaran yaitu mengefektifkan hasil belajar siswa. Berdasarkan hasil penelitian diatas diketahui bahwa LKPD berbasis pendekatan saintifik yang sudah dikembangkan oleh peneliti layak digunakan oleh peserta didik pada materi struktur atom. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Sri Wahyuni yang berjudul pengembangan LKPD berbasis saintifik untuk meningkatkan kemampuan

berfikir siswa pada materi struktur atom.⁶³ Penelitian oleh Dwi Hastuti yang berjudul pengembangan LKPD berbasis saintifik untuk meningkatkan pemahaman konsep struktur atom, dan penelitian oleh Bambang Suprianto yang berjudul desain LKPD berbasis saintifik untuk pembelajaran struktur atom.

Adapun kekurangan LKPD yang dikembangkan adalah sebagai berikut:

- a. Bahasa yang digunakan masih sulit dipahami oleh siswa
- b. Gambar yang digunakan di LKPD kurang jelas dan menarik.

Sehingga dengan melakukan upaya – upaya maka hasil evaluasi dari setiap tahap serta instrumen pengumpulan data terkait tersebut kemudian digunakan sebagai evaluasi sumatif. Evaluasi sumatif tersebut kemudian digunakan sebagai evaluasi sumatif keseluruhan tentang hasil pengembangan produk LKPD berbasis kontekstual serta respon yang diberikan oleh siswa ketika produk LKPD selesai dikembangkan dan dikerjakan oleh siswa. Setelah dilakukan tahap uji coba, diperoleh hasil bahwa LKPD ini valid dan praktis digunakan sebagai sumber belajar peserta didik dengan beberapa kelebihan LKPD yang dikembangkan sebagai berikut:

- 1.LKPD dapat dijadikan sebagai bahan ajar yang layak untuk siswa dalam proses pembelajaran.
- 2.LKPD memberikan pembelajaran yang menarik dan mudah
- 3.LKPD dapat membantu peserta didik berperan aktif dan inovatif

⁶³ Sri Wahyuni, 'Pengembangan LKPD Berbasis Saintifik Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Pada Materi Struktur Atom',Jurnal:Pendidikan Dan Pembelajaran Sains, 2021.

selama berlangsungnya proses pembelajaran.

1. Analisis Validitas Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Validitas dalam pengembangan LKPD ini berguna untuk mengukur kevalidan atau kesahihan produk yang dikembangkan. Produk dianggap valid apabila produk tersebut sesuai dengan kurikulum yang berlaku dan selalu berhubungan dengan perangkat pendidikan lainnya. Model Pembelajaran barisan dan deret Berbasis Proyek tahapan model ADDIE (*Analisis, Desain, Development, Implementation, dan Evaluation*) divalidasi menggunakan lembar kerja peserta didik (LKPD). Validator dengan cara penyajian validasi yang mencakup beberapa aspek yang dipertimbangkan yaitu isi, penyajian materi, unsur LKPD dan kesesuaian bahasa. Artinya isi desain LKPD valid dan lengkap menurut validator. Dari segi desain dan teknologi Pendidikan mendapatkan skor 73% dengan kriteria layak. Hal ini tercermin dari poin penilaian yang mencakup integritas dan ruang lingkup LKPD.

2. Analisis Praktikalitas Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Desain yang baik harus praktis. Kriteria yang digunakan untuk menilai kepraktisan desain ini adalah minat belajar siswa, materi yang disajikan, kemudahan bahasa yang digunakan, daya tarik LKPD dan motivasi siswa untuk belajar mandiri. Jika produk tersebut diakui sah, maka produk tersebut juga harus diakui layak untuk digunakan. Kepraktisan dibagi menjadi dua bagian, yaitu kepraktisan yang diharapkan dan kepraktisan sebenarnya. Kepraktisan yang diharapkan adalah produk yang dihasilkan harus bermamfaat dan dapat diuji. Kepraktisan actual

merupakan bukti atau hasil responden terhadap kepraktisan yang diharapkan. Validator atau ahli yang diperlukan untuk mengukur kepraktisan suatu produk memberikan gambaran sederhana yang dapat digunakan oleh guru dan siswa. Untuk menilai kepraktisan LKPD ini, data dikumpulkan melalui formular observasi yang diisi oleh pengamat angket respon siswa yang diisi oleh 21 siswa dan angket guru dengan nilai rata-rata persentase keduanya adalah 93,09 dengan kategori praktis. Dengan model pembelajaran berbasis saintifik, LKPD dapat digunakan untuk menunjukkan bahwa pembelajaran dapat menciptakan situasi kelas yang baik dalam waktu singkat dan mendorong siswa untuk mengungkapkan fikirannya.

3. Analisis Efektifitas Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Uji kinerja ini dilakukan untuk mengetahui keefektifan LKPD dalam proses pembelajaran. Meningkatkan hasil belajar, lembar kerja dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik dengan cara yang lebih efektif. Meningkatkan motivasi, lembar kerja dapat meningkatkan motivasi peserta didik untuk belajar dengan cara yang lebih interaktif dan menyenangkan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Kelayakan LKPD berbasis pendekatan saintifik pada materi struktur atom di pondok pesantren Darusshoufiyah An- Nakasabandi yang telah dikembangkan berdasarkan penilaian oleh ahli media secara keseluruhan mendapatkan nilai rata-rata sebesar 4,13 dengan persentase kriteria kelayakan sebesar 82% yang termasuk dalam kriteria sangat layak. Sedangkan berdasarkan penilaian ahli materi secara keseluruhan mendapatkan nilai rata- rata sebesar 3,69 dengan persentase kriteria kelayakan 73% yang termasuk dalam kriteria layak . Untuk guru matematika diperoleh nilai rata-rata sebesar 4,17 dengan persentase nilai kelayakan sebesar 83% dengan kriteria sangat layak. Berdasarkan uraian tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa LKD berbasis pendekatan saintifik pada materi matriks yang dikembangkan peneliti layak sebagai media pembelajaran.

Respon peserta didik terhadap LKPD pendekatan saintifik pada materi struktur atom di pondok pesantren Darusshoufiyah An-Nakasabandi

yang telah dikembangkan secara keseluruhan aspek mendapatkan nilai rata-rata sebesar 4,3 dengan persentase nilai kelayakan sebesar 86% yang termasuk kriteria sangat baik. Efek yang didapatkan dari penelitian ini adalah meningkatnya hasil belajar siswa, lembar kerja dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik dengan cara yang lebih efektif. Meningkatkan motivasi, lembar kerja dapat meningkatkan motivasi peserta didik untuk belajar dengan cara yang lebih interaktif dan menyenangkan.

B. Saran

Saran yang dapat disimpulkan dari hasil penelitian yang telah dilakukan yaitu:

1. Diharapkan LKPD berbasis pendekatan saintifik pada materi matriks ini dapat dijadikan salah satu alternatif sumber belajar yang digunakan guru untuk menunjang kegiatan pembelajaran.
2. Untuk penelitian selanjutnya dapat mengembangkan LKPD pada materi matematika yang lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Majid, *Perencanaan Pembelajaran: Mengembangkan standar Kompetensi Guru*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2011),
- Ahmad Nizar Rangkuti, “*Metode penelitian pendidikan kuantitatif, kualitatif, dan PTK penelitian pengembangan*”, (Bandung: Citapustaka Media, 2016)
- Alvina Putri Purnama Sari, Agil Lepiyanto, *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik lembar kerja peserta didik lembar kerja peserta didik (LKPD) Berbasis Scientific Approach Siswa SMA Kelas X pada Materi Fungi*. Jurnal Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Metro. Vol. 7, No. 1, 2016 hlm. 45.
- Ambarwati, D, Nyeneng, I. D. P., & Suana, W, “ *Pengembangan LKS Model Inkuiri Terbimbing Berbasis Pendekatan Kontekstual Materi Gaya dan Penerapannya*” diakses pada tanggal 3 Mei 2018
- Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Rajawali Pers, 2013)
- Andi Prastowo, “*Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*”, (Yogyakarta: Diva Press. 2015)
- Arsyad, A., *Media Pembelajaran*, (Jakarta: Grafindo Persada) Branch, R.M, *Instructional Design* ,...,
- Depdiknas, “*Standar Penilaian Buku Pelajaran Sains*”, (Jakarta: Pusat Perbukuan)
- Fuja Siti Fujiawati “*pemahaman konsep kurikulum dan pembelajaran dengan peta konsep bagi mahasiswa pendidikan seni*”, Jurnal pendidikan dan kajian seni, vol. 1, No. 1, April 20116
- Helmi Laila, “*pengembangan media pembelajaran berbasis video animasi untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa kelas VIII pokok bahasan Torema Pythagoras di MTS Negeri 6 Mandailing Natal*” , Skripsi, (Padangsidempuan: IAIN Padangsidempuan, 2021)
- Johar, *Strategi Belajar Mengajar*. (Banda Aceh: Universitas Syah Kuala. 2016)
- Juz'an Afandi, “*Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Kontekstual Budaya Lombok*”, Jurnal Beta, Vol. 10, No. 1, Mei 2017
- Karar dan Yenice, *The investigation of scientific process skill level of elementary education 8th grade students in view of demographic features*, (Nilgun Yenice, Elif Esra Karar: Procedia-social and Behavioral Sciences 46, 3885-3889, 2012).
- Kemendikbud. *Konsep Pendekatan Saintifik, Badan Pengembangan Sumber Daya Manusi, Pendidikan dan Kebudayaan dan penjaminan Mutu Pendidikan*. (Jakarta: 2013)
- Lelya Hilda , *pendekatan saintifik pada proses pembelajaran Darul „Ilmi* vol 3 (01), 2015)

- Lis Mira Santika, “ *Pengembangan Media Audio Visual pada pembelajaran tematik di kelas V SDN 1 Sembuluh I* “. (Kalimantan: IAIN Palangka Raya, 2020).
- Ovan dan Andika Saputra, “Aplikasi uji validitas dan Realibilitas instrument penelitian”. (Takalar: Yayasan Ahmar Cendikia Indonesia, 2020). hlm. 3-5.
- Pudyo Susanto, “*Belajar Tuntas Filosofi, konsep, dan implementasi*”, (Jakarta: PTBumi Aksara, 2018)
- Rizky Ayunda Sari, Luqman Hakim, *Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik Berbasis Sainifik Sebagai Bahan Ajar Pendukung Mata Pelajaran Produk Syariah*. Jurnal Pendidikan Akutansi. Vol. 6, No. 2, 2018.
- Rostina Sundayana, *Statistika Penelitian Pendidikan* (Bandung: Alfabeta, 2014)
- Sanda Ayu Listiana (Effendy) *Efektivitas Penggunaan Instrumen Penilaian Praktik Untuk Meningkatkan Kualitas Hasil Belajar*, (Yogyakarta, 2013)
- Sisca Mellyda, “*Pengembangan Modul Pendidikan Agama Islam Menggunakan Pendekatan Sainifik Untuk Kelas VII Semestep II*,” 2017.
- Sisca Mellyda, *Pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) dengan menggunakan pendekatan saintifik pada materi operasi hitungan al jabar berdasarkan kesulitan belajar kelas VIII SMP (Lampung: UIN Raden Intan, 2019)*
- Tematik, (Jakarta: Kencana, 2011). UmbaryatimUmbaryati, “*Pentingnya LKPD pada Pendekatan Scientific Pembelajaran Matematika*,” 2016pp
- Umbaryati, *Pentingnya LKPD pada Pendekatan Scientific Pembelajaran Matematika*, (Bandar Lampung: Universitas Lampung, 2016)
- Yudi Hari Rayanto, dkk, “*Penelitian Pengembangan Model ADDIE dan R2&D2 Teori dan Praktek*”. (Pasuruan : Lembaga Academic, 2020),hlm.34-38
- Ermida Hotmartua Sitorus, Hasratuddin, Maratua Manullang 2016 Dengan Judul “*Pengembangan LKPD Berbasis Pendekatan Sainifik Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Keterampilan Berfikir Kritis Di SMP Negeri 6 Medan*”
- Nurul Hidayah, Sri Latifah, Mayza Putri Adha 2017 dengan judul “*Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Matematika Dengan Pendekatan Sainifik Kelaas V Madrasah Ibtidaiyah Negri 4 Bandar Lampung*

Lampiran 1

Hasil Wawancara dengan Guru Kimia Pra Penelitian

Nama Guru : Fitri Handayani Pulungan, S.Pd

Hari, Tanggal : Senin, 20 November 2023

Nama Sekolah : Mas Darusshoufiyah An - Nakasabandi

No	Pertanyaan	Jawaban
1.	Apa kurikulum yang diterapkan di Mas Darusshoufiyah An - Nakasabandi?	Kurikulum 13 Revisi
2.	Berapa jam pelajaran setiap minggu untuk pelajaran Kimia ?	2 jam pelajaran (2 x 45 menit)
3.	Sumber belajar yang digunakan di, Mas Darusshoufiyah An – Nakasabandi ada apa saja?	Buku paket matematika kurikulum 13 dan buku kimia kelas 10
4.	Bagaimana pengajaran kimia yang dilakukan di Mas Darusshoufiyah An – Nakasabandi ?	Pembelajaran kimia selama ini sudah memanfaatkan teknologi dan menggunakan media pembelajaran
5.	Metode apa yang digunakan pada saat pembelajaran?	Diskusi, Tanya jawab dan demonstrasi
6.	Apa sajakah bahan ajar kimia yang digunakan dalam pembelajaran?	Bahan ajar yang sudah digunakan yaitu modul atau lembar kerja peserta didik LKPD, dan sumber online
7.	Kendala apa saja yang ditemui saat menggunakan LKPD pembelajaran tersebut?	Kendala dalam menggunakan LKPD yaitu peserta didik kurang mengerti dalam menggunakan LKPD atau kurang memahami langkah – langkah pengerjaan latihan soal yang ada di LKPD
8.	Bagaimana dengan respon peserta didik saat pembelajaran berlangsung?	Responnya bermacam-macam karena untuk siswa yang aktif sangat menyenangkan namun untuk siswa yang kurang aktif harus ada pendampingan.
9.	LKPD yang digunakan pada saat pembelajaran materi struktur atom berbasis apa?	LKPD yang digunakan berbasis problem – based learning (PBL)
10.	Adakah kesulitan yang dialami peserta didik dalam materi struktur atom ?	Pada saat membedakan no atom dan no massa para siswa terkadang bingung dengan itu

Lampiran 2

**INSTRUMEN VALIDASI AHLI TEKNOLOGI PENDIDIKAN
PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS PENDEKATAN SAINTIFIK PADA
MATERI STRUKTUR ATOM DI PONDOK PESANTREN
DARUSSHOUIYAH AN - NAKASABANDI**

A. Identitas Validator

Nama Validator : Fitri Handayani Pulungan, S.Pd

NIP :

B. Petunjuk

1. Objek penelitian ini adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis kontekstual pada materi barisan dan deret. Subjek penelitian ini ialah peserta didik kelas XI.
1. Berilah penilaian dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia, dengan keterangan skor penilaian:

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

2. Apabila terdapat saran ataupun komentar tentang bahan ajar berbentuk LKPD yang telah dikembangkan, dapat ditulis pada kolom saran ataupun komentar yang telah disediakan
3. Mohon mengisi kolom kesimpulan mengenai bahan ajar berbentuk LKPD ini apakah layak digunakan, layak digunakan dengan revisi, atau tidak layak digunakan

C. Tabel Penilaian

No	Indikator/ butir pernyataan	Skor				
		1	2	3	4	5
1	Gunakan tata letak yang teratur dan mudah diikuti					
2	Kesesuaian ukuran margin dan kertas pada LKPD					
3	Gunakan elemen visual seperti gambar, atau ikon yang relevan untuk memperjelas dan memperkuat konsep yang diajarkan.					
4	Gunakan kombinasi warna yang menyenangkan dan tidak terlalu mencolok.					
5	Pilih jenis font yang mudah dibaca					
6	Pastikan LKPD terlihat rapi dan bersih					
7	Warna dan tata letak serasi					
8	Penempatan tata letak (judul, ilustrasi) setiap halaman konsisten					
9	Warna tulisan pada LKPD kontras dengan warna latar belakang					
10	Penggunaan warna dalam LKPD tidak mengganggu penyampaian materi					
11	Sediakan instruksi yang jelas dan terperinci untuk setiap tugas atau latihan dalam LKPD					
12	Gambar yang disajikan menarik dan mendukung kejelasan materi					
13	Kemenarikan LKPD berbasis kontekstual pada materi barisan dan deret					

14	Sediakan ruang kosong atau kolom khusus di halaman LKPD untuk peserta didik dapat menulis catatan tambahan atau menulis jawaban mereka dan kesimpulan					
----	---	--	--	--	--	--

D. Komentari dan Saran

.....

.....

.....

.....

.....

.....

E. Kesimpulan

Media pembelajaran ini dinyatakan

1. Layak untuk digunakan tanpa revisi
2. Layak untuk digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

*(mohon lingkari nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Padangsidempuan, 2024
Validator, Teknologi Pendidikan

Fitri Handayani Pulungan, S.Pd

SURAT VALIDASI

Menerangkan bahwa saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Validator : Fitri Handayani Pulungan, S.Pd

Pekerjaan : Guru Kimia

Telah memberikan pengamatan dan masukan terhadap rencana pembelajaran (RPP) pada pemahaman konsep siswa untuk memenuhi kelengkapan penelitian yang berjudul: : **“PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS PENDEKATAN SAINTIFIK PADA MATERI STRUKTUR ATOM DI PONDOK PESANTREN DARUSSHOUFYAH AN-NAKASABANDI”**

Yang disusun oleh

Nama : Nuril Auliyah Harahap

Nim : 2020700003

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Jurusan : Pendidikan Tadris Kimia

Adapun masukan yang telah saya berikan adalah sebagai berikut:

- 1.
- 2.
- 3.

Dengan harapan, masukan dan penilaian yang diberikan dapat digunakan dalam menyempurnakan dalam memperoleh kualitas instrumen tes yang baik.

Sipirok, 2024
Validator,

Fitri Handayani Pulungan, S.Pd

Lampiran 3

INSTRUMEN VALIDASI AHLI MATERI PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS PENDEKATAN SAINTIFIK PADA MATERI STRUKTUR ATOM DI PONDOK PESANTREN DARUSSHOUIYAH AN - NAKASABANDI

B. Identitas Validator

Nama Validator : Fitri Handayani Pulungan, S.Pd

NIP :

C. Petunjuk

1. Dimohon kepada bapak/ibu sebagai validator ahli materi untuk memberikan penilaian terhadap materi yang ada di Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis kontekstual pada materi barisan dan deret
2. Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas XI
3. Berilah penilaian dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia, dengan keterangan skor penilaian:

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

4. Apabila terdapat saran ataupun komentar tentang media pembelajaran berbentuk LKPD yang telah dikembangkan, dapat ditulis pada kolom saran ataupun komentar yang telah disediakan

5. Mohon mengisi kolom kesimpulan mengenai media pembelajaran berbentuk LKPD ini apakah layak digunakan, layak digunakana dengan revisi, atau tidak layak digunakan

D. Tabel Penilaian

No	Indikator/ butir pernyataan	Skor				
		1	2	3	4	5
1.	Materi dalam LKPD pembelajaran sudah sesuai dengan KD mata pelajaran.					
2	Indikator dalam LKPD pembelajaran Kontekstual sesuai dengan tujuan pembelajaran					
3	Materi mencakup pada kurikulum yang berlaku					
4	Kesesuaian rumus dengan materi					
5	Latihan soal yang disajikan dalam LKPD disampaikan secara baik dan langkah-langkah mengerjakan latihan soal mudah dipahami					
6	Kesesuaian LKPD dengan dengan kebutuhan peserta didik					
7	Kelayakan sebagai perangkat pembelajaran					
8	Gambar, dapat membantu peserta didik memahami hubungan antara konsep-konsep yang diajarkan.					
9	Kejelasan pemberitaan materi					
10	Kesesuaian tata letak gambar terhadap materi					

E. Komentar dan Saran

RPP dan media pembelajaran sangat bagus serta LKPD sesuai dengan mata pelajaran dan sesuai dengan juknisnya meneliti soal sedang, sukar dan susah

F. Kesimpulan

Lembar Kerja Siswa (LKPD) ini dinyatakan

1. Layak untuk digunakan tanpa revisi

2. Layak untuk digunakan dengan revisi sesuai saran

3. Tidak layak digunakan

*(mohon lingkari nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Padangsidempuan, 2024
Validator, ahli Materi

Fitri Handayani Pulungan, S.Pd

Lampiran 4

INSTRUMEN VALIDASI AHLI BAHASA PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS PENDEKATAN SAINTIFIK PADA MATERI STRUKTUR ATOM DI PONDOK PESANTREN DARUSSHOUIYAH AN - NAKASABANDI

G. Identitas Validator

Nama Validator : Eko Zonandra Lase, S.Pd

NIP :

H. Petunjuk

1. Objek penelitian ini adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis kontekstual pada materi barisan dan deret
2. Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas XI
3. Berilah penilaian dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia, dengan keterangan skor penilaian:

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

4. Apabila terdapat saran ataupun komentar tentang media pembelajaran berbentuk LKPD yang telah dikembangkan, dapat ditulis pada kolom saran ataupun komentar yang telah disediakan

5. Mohon mengisi kolom kesimpulan mengenai media pembelajaran berbentuk LKPD ini apakah layak digunakan, layak digunakan dengan revisi, atau tidak layak digunakan

I. Tabel Penilaian

No	Aspek Penilaian	Indikator/ butir pernyataan	Skor				
			1	2	3	4	5
1	Keterkaitan kontekstual	Konteks yang digunakan dalam LKPD berhubungan dengan kehidupan nyata atau situasi yang relevan bagi peserta didik.					
2	Keterpaduan konsep	Memastikan bahwa konsep matematika yang diajarkan dalam LKPD saling berkaitan dan terintegrasi dengan baik.					
3	Kejelasan dan keterbacaan	LKPD ditulis dengan jelas dan mudah dipahami oleh peserta didik.					
		Penggunaan bahasa yang tepat sesuai dengan ejaan yang disempurnakan (EYD)					
		Pilih jenis font yang mudah dibaca					
4	Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran	LKPD secara efektif mendukung pencapaian tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.					
5	Keanekaragaman sosial	Memastikan LKPD menyajikan berbagai jenis soal dan variasi dalam bentuk pemberian tugas dan pertanyaan.					

J. Komentar dan Saran

.....

.....

.....

.....

.....

K. Kesimpulan

Media pembelajaran ini dinyatakan

1. Layak untuk digunakan tanpa revisi
2. Layak untuk digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

*(mohon lingkari nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Padangsidempuan, 2024
Validator, ahli Bahasa

Eko Zonandra Lase, S.Pd
NIP.

SURAT VALIDASI

Menerangkan bahwa saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Validator : Eko Zonandra Lase, S.Pd

Pekerjaan : Guru Bahasa

Telah memberikan pengamatan dan masukan terhadap rencana pembelajaran (RPP) pada pemahaman konsep siswa untuk memenuhi kelengkapan penelitian yang berjudul: : **“PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS PENDEKATAN SAINTIFIK PADA MATERI STRUKTUR ATOM DI PONDOK PESANTREN DARUSSHOUFYAH AN-NAKASABANDI”**

Yang disusun oleh

Nama : Nuril Auliyah Harahap

Nim : 2020700003

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Jurusan : Pendidikan Tadris Kimia

Adapun masukan yang telah saya berikan adalah sebagai berikut:

- 1.
- 2.
- 3.

Dengan harapan, masukan dan penilaian yang diberikan dapat digunakan dalam menyempurnakan dalam memperoleh kualitas instrumen tes yang baik.

Sipirok, 2024
Validator,

Eko Zonandra Lase, S.Pd

Lampiran 5

ANGKET RESPON GURU

A. Identitas Guru

Nama: Fitri Handayani Pulungan, S.Pd

NIP :

B. Petunjuk

1. Bacalah pernyataan pada table dengan seksama
2. Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia sesuai dengan penilaian

kalian, dengan keterangan skor penilaian:

Kriteria Penilaian	Skor
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Kurang Setuju	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

3. Apabila terdapat saran ataupun komentar tentang LKPD yang telah dikembangkan, dapat ditulis pada kolom saran ataupun komentar yang telah disediakan
4. Mohon untuk memberikan tanda tangan pada angket

No	Pernyataan	Alternatif Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Materi pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran					
2	Materi yang disajikan dalam LKPD mencakup semua materi yang terkandung dalam kompetensi dasar					
3	Materi yang disajikan sesuai dengan tingkat					

	kemampuan siswa					
4	Siswa termotivasi dalam belajar menggunakan LKPD tersebut					
5	Gambar yang terdapat di LKPD terlihat jelas dan menarik					
6	Pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis pendekatan saintifik pada materi struktur atom					
7	Lembar kerja peserta didik (LKPD) dapat dioperasikan dengan mudah					
8	Elemen visual seperti gambar, grafik, atau ikon yang relevan yang ditampilkan di LKPD untuk memperjelas dan memperkuat konsep yang diajarkan					
9	Dengan LKPD ini, kegiatan belajar menjadi lebih menyenangkan					
10	Lembar kerja peserta didik (LKPD) ini memudahkan dalam memahami materi barisan dan deret					
11	Diagram alur, grafik, atau tabel yang terdapat di LKPD dapat membantu peserta didik memahami hubungan antara konsep-konsep yang diajarkan.					

B. Komentar dan Saran

.....

.....

.....

.....

.....

Batang Tura, Juni 2024
Guru,

Fitri Handayani Pulungan, S.Pd

Lampiran 6

ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

A. Identitas Siswa

Nama: Malihan

B. Petunjuk

1. Bacalah pernyataan pada table dengan seksama
2. Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia sesuai dengan penilaian kalian, dengan keterangan skor penilaian:

Kriteria Penilaian	Skor
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Kurang Setuju	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

3. Apabila terdapat saran ataupun komentar tentang bahan ajar berupa LKPD yang telah dikembangkan, dapat ditulis pada kolom saran ataupun komentar yang telah disediakan
4. Mohon untuk memberikan tanda tangan pada angket

No	Pernyataan	Alternatif Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Materi pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran					
2	Media pembelajaran berbentuk LKPD dapat digunakan dengan mudah krena terdapat petunjuk pengerjaan soal					
3	Teks/tulisan dapat dibaca dengan jelas					
4	Bahasa yang digunakan mudah dipahami					

5	Gambar yang terdapat di LKPD terlihat jelas dan menarik					
6	Desain tampilan LKPD sangat menarik					
7	Bahan ajar berbentuk LKPD dapat dioperasikan dengan mudah tanpa ada kerusakan					
8	Dengan LKPD ini, kegiatan belajar menjadi lebih menyenangkan					
9	LKPD ini memudahkan saya dalam memahami materi barisan dan deret					

C. Komentar dan Saran

.....

.....

.....

.....

.....

Batang Tura, Juni 2024
Siswa,

Malihan

Lampiran 7

Soal Dan Jawaban Soal Pretest

No	Soal	Kunci Jawaban
1	Menurut postulat Bohr, setiap elektron dalam atom mengelilingi inti pada lintasan tertentu yang stasioner yang disebut ?	a. Diskrit b. Orbit c. Gaya Elektrostatis d. Gaya Sentripetal e. Gaya Gravitasi Adapun jawabannya adalah : B. Orbit
2	Unsur neon mempunyai 10 proton dan neutron. No massa unsur Ne adalah....	a. 2 b. 10 c. 12 d. 22 e. 32 Adapun jawabannya adalah :D. 22

3	Nomor atom alumunium adalah 13 dan bilangan massanya adalah 27. Jumlah proton , elektron, dan neutron, dalam ion Al^{3+} adalah.....	a. 10,13, dan 16 b. 10,16, dan 14 c. 13,10, dan 14 d. 13,13, dan 14 e. 13,13, dan 11 Adapun jawabannya adalah : C. 13.10, dan 14
4	Partikel alfa yang ditembakkan pada lempeng logam tipis sebagai diteruskan, tetapi sebagian kecil dibelokkan atau dipantulkan. Partike alfa yang arah lintasannya mengalami pembelokan adalah.....	a. Partikel alfa yang menabrak inti atom b. Partikel alfa yang menabrak elektron c. Partikel alfa yang berenergi tinggi d. Partikel alfa yang melewati ruang kosong dan mendekati inti e. Partikel alfa yang melewati ruang hampa dan menjauhi inti Adapun jawabannya adalah :D. Partikel alfa yang melewati ruang kosong dan mendekati inti
5	Pernyataan yang benar mengenai unsur dengan notasi ${}^6\text{C}^{12}$ adalah....	a. Mempunyai massa atom 6 b. Berisotop dengan unsur ${}^6\text{C}^{13}$ c. Mempunyai jumlah elektron 12 d. Mempunyai elektron valensi 2 e. Mempunyai 3 kulit elektro Adapun jawabannya adalah :B. Berisotop dengan unsur ${}^6\text{C}^{13}$

No Soal	Kriteria Penstoran
1 dan 2	a. Menulis jawaban dengan benar mendapatkan skor 20 b. Menulis pembahasan 3 poin mendapatkan skor 15 c. Menulis jawaban hanya poin terakhir atau penyelesaiannya saja mendapatkan skor 10 d. Menulis jawaban poin 1 dan 2 mendapatkan skor 5 e. Menjawab soal salah mendapatkan skor 1 f. Tidak menulis jawaban sama sekali mendapatkan skor 0
3	a. Apabila menuliskan jawaban lengkap syarat perlu dan penyelesaian syarat cukup kemudian jawabannya benar mendapatkan skor 25 b. Menulis hanya menjawab syarat perlunya saja mendapat skor 10 c. Menulis jawaban hanya syarat cukupnya saja mendapatkan skor 15 d. Menjawab soal salah mendapatkan skor 1 e. Tidak menulis jawaban sama sekali mendapatkan skor 0
4	a. Menuliskan jawaban lengkap dan menjawab benar mendapat skor 25 b. Menuliskan 2 poin pembahasan mendapatkan skor 18 c. Menuliskan langkah penyelesaiannya saja mendapatkan skor 12 d. Meliskan semua jawaban kecuali penyelesaian mendapatkan skor 3 e. Menulis jawaban yang salah mendapatkan skor 1 f. Tidak menjawab sama sekali mendapatkan skor 0
5	a. Jika menulis jawaban yang tepat mendapatkan skor 10 b. Jika menuliskan pada poin 1 dan 2 saja mendapatkan skor 8 c. Jika menulis jawaban hanya di pembahasan 2 mendapatkan skor 5 d. Jika menjawab pada poin 1 saja mendapatkan skor 3 e. Menulis jawaban yang salah mendapatkan skor 1 f. Tidak menjawab soal sama sekali mendapatkan skor 0

Lampiran 8

LEMBAR VALIDASI

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Satuan Pendidikan : MAS Darusshoufiyah An -
Nakasabandi

Mata Pelajaran : Kimia

Kelas/Semester : X/Ganjil

Pokok Bahasan : Struktur Atom

Nama Validator :

Pekerjaan :

A. Petunjuk

1. Saya mohon kiranya Bapak/Ibu memberikan penilaian ditinjau dari beberapa aspek penilaian umum dan saran-saran untuk revisi RPP yang kami susun
2. Untuk penilaian ditinjau dari beberapa aspek, dimohon Bapak/Ibu memberikan tanda ceklis (✓) pada kolom nilai yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Untuk revisi-revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom saran yang kami sediakan.

B. Skala Penilaian

1= Tidak Valid

2= Kurang Valid

3= Valid

4= Sangat Valid

C. Penilaian Ditinjau dari Beberapa Aspek

No	Uraian	Validasi			
		1	2	3	4
1	Format RPP				
	a. Kesesuaian Penjabaran Kompetensi dasar ke dalam indikator				
	b. Kesesuaian urutan indikator terhadap pencapaian kompetensi dasar				
	c. Kejelasan rumusan indikator				
	d. Kesesuaian antara banyaknya indikator dengan waktu yang disediakan				
2.	Materi (isi) yang disajikan				
	a. Kesesuaian konsep dengan kompetensi dasar dan indikator				
	b. Kesesuaian materi dengan tingkat pemahaman konsep siswa				
3.	Bahasa				
	a. Penggunaan bahasa di tinjau dari kaidah Bahasa Indonesia yang baku				
4.	Waktu				
	a. Kejelasan alokasi waktu setiap kegiatan/fase pembelajaran				
	b. Rasionalitas alokasi waktu untuk setiap kegiatan/fase pembelajaran				
5.	Metode Sajian				
	a. Dukungan pendekatan pembelajaran dalam pencapaian indikator				
	b. Dukungan metode dan kegiatan pembelajaran terhadap pemahaman konsep siswa				
6.	Sarana dan Alat Bantu Pembelajaran				
	a. Kesesuaian alat bantu dengan materi pembelajaran				

7.	Penilaian (validasi) umum				
	a. Penilaian umum terhadap RPP				

$$\text{Penilaian} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100 \%$$

Keterangan:

A = 80 - 100

B = 70 – 79

C = 60 – 69

D = 50 – 59

Keterangan:

A = Dapat digunakan tanpa revisi

B = Dapat digunakan revisi kecil

C = Dapat digunakan dengan revisi besar

D = Belum dapat digunakan

Catatan:

.....

.....

.....

.....

.....

Padangsidimpuan, Mei 2024
Validator

Silvia Elestari Matondang, M.Pd

Lampiran 9

LEMBAR VALIDASI
MODEL PEMBELAJARAN PENDEKATAN
SAINTIFIK

LEMBAR SOAL SISWA

Satuan Pendidikan : MAS

Darusshoufiyah An -

Nakasabandi

Mata Pelajaran : Kimia

Kelas/Semester : X/Genap

Pokok Bahasan : Struktur
Atom

Nama Validator :

Pekerjaan :

A. Petunjuk

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu berilah nilai pada kolom yang telah disediakan dengan ketentuan:
1 = Tidak Baik
2 = Kurang Baik
3 = Baik
4 = Sangat Baik
2. Jika terdapat komentar, maka tulislah pada lembar saran yang telah disediakan
3. Isilah kolom validasi berikut ini :

No	Aspek Yang Dinilai	Nilai Yang Diberikan			
		1	2	3	4
1	Format Soal 1. Kejelasan Pembagian Materi 2. Kemenarikan				
2.	Isi Soal Tes 1. Isi sesuai dengan kurikulum dan RPP 2. Kebenaran konsep/materi 3. Kesesuaian urutan materi				

3.	Bahasa dan Penulisan				
	1. Soal dirumuskan dengan bahasa yang sederhana dan tidak menimbulkan penafsiran ganda				
	2. Menggunakan istilah-istilah yang mudah dipahami				
	3. Dirumuskan dengan mengikuti kaidah bahasa Indonesia yang baku				

B. Penilaian Secara Umum Berilah Tanda (X)

Format Lembar Soal Siswa ini :

- a. Sangat Baik
- b. Baik
- c. Kurang Baik
- d. Tidak Baik

C. Saran - Saran dan Komentar

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Padangsidempuan, 2024
Validator

Silvia Elestari Matondang, M.Pd

Lampiran 10

NILAI PRE-TES SISWA KELAS X DARUSSHOUIYAH

No.	Siswa	Soal					Total	Nilai
		1	2	3	4	5		
1.	SS	3	0	4	1	4	12	60
2.	PA	4	4	2	1	1	12	60
3.	SAL	3	3	3	1	2	12	60
4.	SR	4	4	0	3	2	13	65
5.	DY	2	3	2	2	3	12	60
6.	MF	4	1	2	3	4	14	70
7.	RF	3	2	1	4	4	14	70
8.	IG	1	0	2	3	4	10	50
9.	D	2	2	3	3	3	13	65
10.	B	2	4	4	3	0	13	65
11.	KS	4	2	2	3	1	12	60
12.	RS	2	3	3	3	3	14	70
13.	SA	4	2	2	3	1	14	70
14.	RE	2	3	4	1	3	13	65
15.	RP	4	0	3	4	2	13	65
16.	AS	3	2	1	4	2	12	60
17.	NW	4	4	2	0	3	13	65
18.	SD	4	3	2	3	0	12	60
19.	NK	4	2	4	2	0	12	60
20.	M	4	4	2	2	0	12	60
21.	NH	4	3	2	3	0	12	60
Jumlah		67	51	50	52	42	264	1.320

Lampiran 11

NILAI POST-TES SISWA KELAS X DARUSSHOUIYAH

No.	Siswa	Soal					Total	Nilai
		1	2	3	4	5		
1.	SS	4	4	4	4	3	19	95
2.	PA	3	4	3	4	4	18	90
3.	SAL	3	4	3	4	3	17	85
4.	SR	4	4	4	4	4	20	100
5.	DY	3	3	3	4	4	17	85
6.	MF	4	3	4	4	4	18	90
7.	RF	3	4	4	4	3	18	90
8.	IG	3	3	4	4	4	18	90
9.	D	4	4	4	3	3	18	90
10.	B	3	4	3	4	3	17	85
11.	KS	4	3	4	4	4	19	95
12.	RS	3	4	4	4	4	19	95
13.	SA	4	3	4	3	4	18	90
14.	RE	3	3	4	4	3	17	85
15.	RP	3	4	4	4	4	19	95
16.	AS	4	3	3	4	4	18	90
17.	NW	4	4	4	4	4	20	100
18.	SD	4	4	4	4	4	20	100
19.	NK	4	4	4	4	4	20	100
20.	M	4	4	4	4	4	20	100
21.	NH	4	4	4	4	4	20	100
Jumlah		71	77	78	82	78	390	1.950

Lampiran 12

DAFTAR NILAI UJI COBA VALIDITAS INSTRUMEN PRETEST

No Soal	t-hitung	t-tabel	Kriteria
1	0,335	0,334	Valid
2	0,371	0,334	Valid
3	0,350	0,334	Valid
4	0,629	0,334	Valid
5	0,401	0,334	Valid
6	0,366	0,334	Valid
7	0,536	0,334	Valid
8	0,428	0,334	Valid
9	0,360	0,334	Valid
10	0,428	0,334	Valid

Lampiran 13

DAFTAR NILAI UJI COBA VALIDITAS INSTRUMEN POSTEST

No Soal	t-hitung	t-tabel	Kriteria
1	0,416	0,334	Valid
2	0,640	0,334	Valid
3	0,336	0,334	Valid
4	0,450	0,334	Valid
5	0,348	0,334	Valid
6	0,534	0,334	Valid
7	0,394	0,334	Valid
8	0,389	0,334	Valid
9	0,404	0,334	Valid
10	0,408	0,334	Valid

Lampiran 14

ANALISIS HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA SAAT
PRETEST DAN POSTEST

No.	Responden	Pretest	Posttest	Pretest- Posttest	Skor ideal 100- Pretest	N-Gain Score	N-Gain Score %
1.	SS	60	95	35	40	0,875	87,5
2.	PA	60	90	30	40	0,75	75
3.	SAL	60	85	25	40	0,625	62,5
4.	SR	65	100	35	35	1	100
5.	DY	60	85	25	40	0,625	62,5
6.	MF	70	90	20	30	0,666	66,6
7.	RF	70	90	20	30	0,666	66,6
8.	IG	50	90	40	50	0,8	80
9.	D	65	90	25	35	0,714	71,4
10.	B	65	85	20	35	0,571	57,1
11.	KS	60	95	35	40	0,875	87,5
12.	RS	70	95	25	30	0,833	83,3
13.	SA	70	95	25	30	0,833	83,3
14.	RE	65	90	25	35	0,714	71,4
15.	RP	65	85	20	35	0,571	57,1
16.	AS	60	95	35	40	0,875	87,5
17.	NW	65	90	25	35	0,714	71,4
18.	SD	60	100	40	40	1	100
19.	NK	60	100	40	40	1	100
20.	M	60	100	40	40	1	100
21.	NH	60	100	40	40	1	100
Mean		65,71	92,61	30,71	37,14	0,826	82,68
Keterangan						Sedang	Efektif

Lampiran 15

REKAPITULASI HASIL RESPON PESERTA DIDIK

N o.	Ko de Sis wa	Gam bar yang disaj ikan dan teks baca an dapa t diba ca deng an jelas	Baha sa yang digun akan muda h dipah ami	Tat a leta k dan spa si pad a LK PD ses uai	Mate ri yang terda pat pada LKP D mud ah dipa hami	Dapat menim bulkan semang at belajar	Sam pul cove r LKP D men arik	War na yan g dipa kai men arik	Ga mba r dan bent uk huruf yan g dipa kai men arik	Tim bul rasa ingin mem iliki LKP D terse but	Jum lah	Ni lai
1.	SS	5	4	5	5	4	5	5	4	5	42	93
2.	PA	5	4	5	5	5	5	4	4	5	42	93
3.	SA L	5	4	5	5	4	4	5	4	5	41	91
4.	SR	5	5	5	5	5	5	5	4	5	44	97
5.	D Y	4	5	4	5	5	4	5	4	5	41	91
6.	M F	4	5	4	5	5	4	5	4	5	41	91
7.	RF	5	4	5	5	4	5	5	4	4	42	93
8.	IG	5	4	5	5	5	4	5	5	4	42	93
9.	D	4	5	5	5	4	5	5	5	5	42	93
10.	B	5	4	5	5	4	5	4	4	4	41	91
11.	KS	5	4	5	4	5	4	5	5	5	41	91
12.	RS	4	5	4	5	5	5	5	4	4	42	93
13.	SA	5	5	4	5	5	5	5	5	4	43	95
14.	RE	4	5	4	4	5	5	5	5	5	42	93
15.	RP	5	5	4	4	5	5	5	5	4	42	93
16.	AS	5	5	5	5	4	5	5	5	5	44	97
17.	N W	5	4	5	4	5	4	5	5	5	41	91
18.	SD	5	4	5	4	5	4	5	4	4	41	91
19.	N K	5	4	5	5	4	5	4	5	5	42	93

20.	M	5	5	5	5	5	4	5	5	5	43	95
21.	N H	5	5	4	5	5	5	4	4	5	42	93
					Total = 1.955							
					Rata – Rata = 93,09							

Lampiran 16

REKAPITULASI HASIL VALIDASI RPP

No.	Aspek yang dinilai	Penilaian Validator				Rata-Rata
		Dosen	Dosen	Guru	Guru	
1.	Kesesuai antara kompetensi dasar K11, K12, K13, dan K14	4	4	4	5	4,00
2.	Kecukupan dan kejelasan identitas RPP (Sekolah, mata pelajaran, kelas/semester, materi pokok, alokasi waktu)	4	4	4	4	4,00
3.	Kesesuaian rumusan tujuan pembelajaran dengan indicator pencapaian kompetensi	4	4	4	5	4,00
4.	Ketepatan rumusan tujuan pembelajaran terkait dengan kurikulum 2013 KD pengetahuan dan keterampilan	4	4	4	4	4,00
5.	Kesesuain materi pembelajaran dengan indicator kompetensi yang dicapai	4	3	5	4	4,00
6.	Ketepatan pemilihan macam media dan sumber belajar	4	3	4	4	3,66
7.	Kesesuain strategi pembelajaran metode dan pendekatan dengan tujuan pembelajaran dan materi ajar	4	3	5	4	4,00
8.	Kesesuaian strategi pembelajaran dengan karakteristik peserta didik	4	3	4	4	3,66
9.	Kejelasan scenario pembelajaran langkah-langkah kegiatan pembelajaran dengan tujuan yang akan dicapai	4	4	4	4	4,00
10.	Scenario pembelajaran langkah – langkah kegiatan pembelajaran menggambarkan pendekatan saintifik	4	3	5	4	4,00
11.	Ketepatan kegiatan pendahuluan dan penutupan pembelajaran	4	4	4	4	4,00
12.	Penilaian mencakup aspek- aspek kompetensi dasar K11, K12, K13, K14	4	4	4	4	4,00
13.	Kesesuaian tehnik penilaian dengan indicator / kompetensi yang akan dicapai	4	4	4	4	4,00

I. IDENTITAS PRIBADI

1. Nama : Nuril Auliyah Harahap
2. NIM : 2020700003
3. Jenis Kelamin : Perempuan
4. Tempat/ Tanggal Lahir : Pijorkoling, 20 Februari 2002
5. Anak Ke : 1
6. Kewarganegaraan : Indonesia
7. Status : Mahasiswa
8. Agama : Islam
9. Alamat Lengkap : Desa Batang Tura, Kec. Sipirok, Kab. Tapanuli Selatan

10. Telp. HP : 085361900830
11. e-mail : nurilauliyah391@gmail.com

II. IDENTITAS ORANGTUA

1. Ayah
 - a. Nama : Zulman Harahap
 - b. Pekerjaan : Wiraswasta
 - c. Alamat : Desa Batang Tura, Kec. Sipirok, Kab. Tapanuli Selatan
 - d. Telp/ HP : 082368756693
2. Ibu
 - a. Nama : Nurainun Siregar, S.Pd
 - b. Pekerjaan : Guru
 - c. Alamat : Desa Batang Tura, Kec. Sipirok, Kab. Tapanuli Selatan
 - d. Telp/ HP : 082362566576
3. Wali
 - a. Nama :
 - b. Pekerjaan :
 - c. Alamat :
 - d. Telp/ HP :

III. PENDIDIKAN

- | | |
|-------------------------------------|------------------|
| 1. SD N 0303 Aek Bargot | Tamat Tahun 2014 |
| 2. MTs.N Sibuhuan | Tamat Tahun 2017 |
| 3. SMA S Nurul Ilmi Padangsidimpuan | Tamat Tahun 2020 |
| 4. S.1 UINSYAHADA | Tamat Tahun |
| | |

IV. ORGANISASI

1. Himpunan Mahasiswa Program Studi Tadris Kimia

DOKUMENTASI











KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY PADANGSIDIMPUAN
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan T. Rizal Nurdin Km. 4,5 Sihitang 22733
Telepon (0634) 22080 Faximile (0634) 24022

Nomor : B 6544/Un.28/E.1/TL.00.9/09/2024 27 September 2024

Lampiran : -

Hal : Izin Riset

Penyelesaian Skripsi

Yth. Mudir Pondok Pesantren Darusshofiyah An-Nakasabandi

Dengan hormat, bersama ini kami sampaikan bahwa :

Nama : Nuril Auliyah Harahap
NIM : 2020700003
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi : Tadris Kimia
Semester : IX (Sembilan)
Alamat : Batang Tura

Adalah Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan yang sedang menyelesaikan Skripsi dengan Judul **"Pengembangan LKPD Berbasis Saintifik Pada Materi Struktur Atom Di Pondok Pesantren Darusshofiyah An-Nakasabandi"**.

Sehubungan dengan itu, kami mohon bantuan Bapak/Ibu untuk memberikan izin penelitian dengan judul di atas.

Demikian disampaikan, atas perhatiannya diucapkan terimakasih.

a.n. Dekan

Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan



Dr. Lis Yulianti Syafrida Siregar, S.Psi, M.A
NIP. 198012242006042001



PONDOK PESANTREN DARUSSHOUIYAH AN-NAKASABANDI
MADRASAH ALIYAH SWASTA DARUSSHOUIYAH AN-NAKA SABANDI
TERAKREDITASI "B" NOMOR : 762/BAN/-SM/SK/2019
DESA BATANG TURA DUSUN JAMBUR BATU KEC. SIPIROK KAB. TAPANULI SELATAN
NSPP : 510012030035 NSM : 131212030020 NPSN : 69983375 Telp. +62 823-6402-8580 email : madrasah.darusshoufiyah2014@gmail.com

mor
mpiran
1

: 415/MA.02.10.0021/03/2025

Selasa, 11 Maret 2025

: -

: Konfirmasi Izin Riset Penyelesaian Skripsi

Kepada Yth,

Dekan

Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan.

Dengan hormat, bersama ini kami sampaikan bahwa :

Nama : NURIL AULIYAH HARAHAHAP
NIM : 2020700003
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi : Tadris Kimia
Semester : IX (Sembilan)
Alamat : Batang Tura

Telah diberikan izin dan melaksanakan riset untuk penyelesaian skripsi sejak bulan 27 September s.d 15 Oktober 2025, dengan Judul **"Pengembangan LKPD Berbasis Saintifik Pada Materi Struktur Atom Di Pondok Pesantren Darusshoufiyah An-Nakasabandi."**

Demikian disampaikan, atas perhatiannya diucapkan terimakasih.



Kepada Madrasah

PETRI HANDAYANI PULUNGAN, S.Pd