

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBASIS MODEL *AUDITORY INTELLECTUALLY REPETITION* BERBANTUAN MEDIA PhET PADA SISWA SMA

DEVELOPMENT OF STUDENT WORKSHEETS BASED ON THE AUDITORY INTELLECTUALLY REPETITION MODEL WITH THE ASSISTANCE OF PHET MEDIA FOR HIGH SCHOOL STUDENTS

***Maria Benedikta Tukan, Yustina D. Lawung, Faderina Komisia, Maria A. U. Leba**

Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Katolik

Widya Mandira

e-mail: mariabenediktatukan@gmail.com

Abstrak

Riset ini bertujuan: (1) Mengetahui validitas perangkat yang dikembangkan yakni LKPD berbasis *model Auditory Intellectually Repetition* berbantuan media PhET; (2) Mengetahui bagaimana aktivitas peserta didik dalam proses pembelajaran menggunakan LKPD berbasis model *Auditory Intellectually Repetition* berbantuan media PhET materi Asam Basa; (3) Mengetahui bagaimana perolehan hasil belajar peserta didik setelah menggunakan LKPD berbasis model *Auditory Intellectually Repetition* berbantuan media PhET. Riset ini memiliki luaran yakni deskripsian validitas LKPD; Mengetahui aktivitas peserta didik dan juga hasil belajar siswa. Adapun sumbangsih dari pelaksanaan riset ini adalah media perangkat pembelajaran yang dikembangkan yakni LKPD berbasis model *Auditory Intellectually Repetition* berbantuan media PhET ini bisa digunakan dalam proses pengajaran di kelas. Selain itu, dari penelitian ini menghasilkan juga publikasi ilmiah di jurnal nasional terakreditasi. Penelitian atau riset ini memiliki tipe riset pengembangan yakni tipe pengembangan 4-D. Tempat dilaksanakannya penelitian ini adalah di SMAN 12 Kota Kupang-NTT. Riset ini memfokuskan pada mendeskripsikan validitas perangkat LKPD yang dikembangkan, aktivitas siswa dan perolehan hasil belajar siswa. Variabel yang diidentifikasi dalam penelitian ini meliputi validitas, aktivitas siswa, dan hasil belajar. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan teknik observasi dan tes. Hasil penelitian ini yakni perangkat berupa LKPD yang dikembangkan tergolong dalam kategori sangat valid sehingga dapat digunakan dan diimplementasikan di lapangan; Aktivitas siswa mengalami peningkatan serta hasil belajar peserta didik tuntas.

Kata kunci: *Auditory Intellectually Repetition*, PhET

Abstract

This research aims to: (1) determine the validity of the tool developed, namely LKPD based on the Auditory Intellectually Repetition model assisted by PhET media; (2) Knowing how students' activities are in the learning process using LKPD based on the Auditory Intellectually Repetition model assisted by PhET media on Acid and Base material; (3) Knowing how students' learning outcomes are obtained after using LKPD based on the Auditory Intellectually Repetition model assisted by PhET media. The contribution of carrying out this research is that the learning media developed, namely LKPD based on the Auditory Intellectually Repetition model assisted by PhET media, can be used in the classroom teaching process. This research or research has a development research type, namely the 4-D development type. This research was carried out was at SMAN 12 Kupang City-NTT. This research focuses on describing the validity of the LKPD tools developed, student activities and student learning outcomes. The variables identified in this research include validity, student activities, and learning outcomes. Data collection techniques in this research used observation and test techniques. The results of this research are that the tool in the form of a LKPD that was developed is classified in the very valid category so that it can be used and implemented in the field; Student activity has increased and student learning outcomes have been completed.

Keywords: *Auditory Intellectually Repetition*, PhET

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah tindakan sadar dan terencana agar terwujudnya proses dan suasana pembelajaran dimana peserta didik secara aktif untuk mengembangkan potensi diri siswa. [1]. Untuk itu, agar tercapai hal ini maka diperlukan suatu program pengajaran dan strategi pembelajaran yang tepat. Proses pengajaran dan pembelajaran akan sangat lebih mudah dikuasai oleh siswa maka diperlukan dukungan juga media pembelajaran yang inovatif dan menarik [2]. Tujuan yang ditetapkan tersebut agar tercapai dan terlaksana dalam proses pengajaran di kelas tergantung juga dalam hal ini faktor penyampaian dan penggunaan media tersebut. Proses pembelajaran adalah kegiatan atau aktivitas yang dilakukan secara sadar oleh tenaga pendidik dan siswa dalam lingkungan belajar yakni sekolah dimana membutuhkan pelbagai komponen pembelajaran yakni indikator, tujuan pembelajaran, konten materi pembelajaran, guru, siswa, teknik/strategi pembelajaran, media pembelajaran yang inovatif, lingkungan belajar, dan evaluasi serta monitoring. [3].

Adapun instrumen ataupun alat atau media pembelajaran yang diterapkan di dalam penelitian ini adalah media Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis model *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) yang berbantuan media PhET. PhET merupakan suatu simulasi yang berasal atau dikembangkan oleh University of Colorado Amerika Serikat yang bermanfaat untuk dapat membantu setiap permasalahan siswa sendiri baik untuk belajar individu maupun pembelajaran di kelas [4]. Phet merupakan suatu media yang bisa atau dapat memusatkan korelasi antara kejadian real dalam kehidupan dengan ilmu yang melandasi, membantu pembelajaran dengan pendekatan interaktif konstruktivis, memberikan umpan balik peserta didik [5]. Media Phet juga tersedia simulasi praktikum atau eksperimen dimana pengguna dilibatkan secara aktif. Pengguna atau user dapat menyesuaikan materi eksperimen sehingga dapat mengkonstruksi konsep siswa. Selain itu, media PhET ini dapat juga digunakan

untuk melatih keterampilan proses sains peserta didik.

Menurut [6], Model *Auditory Intellectually, Repetition* adalah salah satu model atau metode pembelajaran yang untuk dapat menunjang proses belajar peserta didik yang berkaitan dengan *auditory, intellectually, dan repetition*. Arti kata *Auditory* sendiri bermakna kegiatan belajar melalui proses atau dimulai melalui kegiatan listening/mendengarkan, melihat/mengamati, Mengkomunikasikan, menanggapi serta mengemukakan pendapat. Arti kata *Intellectually* sendiri memiliki makna adalah menyelidiki, mengidentifikasi, menemukan, memecahkan masalah, dan menerapkan. Sedangkan arti kata *Repetition* sendiri bermakna suatu bentuk pengulangan yang berarti pendalaman, perluasan, pemantapan, yakni dengan cara siswa dibimbing atau dilatih melalui pemberian tugas dan kuis. Model ini, dapat menempatkan siswa sebagai pelaku utama dalam proses pembelajaran di kelas dimana, melalui prosedur atau tahapan tahapannya, dapat memberikan kesempatan kepada siswa terlibat secara aktif mengkonstruksi pengetahuannya sendiri secara pribadi maupun kelompok [7]. Selain itu, proses pembelajaran model *auditory intellectually repetition* mengintegrasikan sehingga nantinya lingkungan belajar yang menyenangkan serta kondusif dapat tercipta.[8]. Yang menjadi beberapa kelebihan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* adalah: siswa menjadi lebih menunjukkan partisipasi aktifnya dalam proses pembelajaran di kelas; siswa menjadi lebih mempunyai banyak kesempatan supaya dapat memanfaatkan pengetahuan dan keterampilan secara komprehensif; Siswa yang memiliki kemampuan atau pengetahuan akademiknya kurang dapat merespons permasalahan dengan cara mereka sendiri; Siswa menjadi lebih memiliki banyak pengalaman baru untuk berinkuiri dalam menjawab permasalahan [9].

Penelitian ini menggunakan model pengembangan tipe 4-D. Adapun yang menjadi kelebihan model four-D yakni meliputi: (a)

sangat tepat penggunaannya untuk membuat perangkat pembelajaran. (b) penjelasannya lebih sistematis serta lengkap (c) dalam pengembangannya ada melibatkan validator, hal ini untuk supaya sebelum pengtahaan implementasi atau ujicoba di lapangan, perangkat pembelajaran tersebut sudah direvisi berdasarkan masukan dan saran saran dari para ahli. [10]. Model pengembangan 4D terdapat 4 tahapan yakni: (a) *Define* (Pendefinisian), (b) *Design* (Perancangan), (c) *Develop* (Pengembangan), dan (d) *Disseminate* (Penyebaran) [11].

Penjelasan terkait ke empat tahapan tersebut diuraikan sebagai berikut: (1) Tahap Pendefinisian (*Define*). Manfaat tahapan ini yakni mendefinisikan dan menetapkan syarat-syarat awal proses pembelajaran serta menganalisis tujuan dari materi pokok yang nantinya akan dikembangkan perangkatnya. Prosedur ini terdiri atas 5 langkah pokok, yakni meliputi: (a) Analisis ujung depan, (b) Analisis peserta didik, (c) Analisis tugas, (d) Analisis konsep, dan (e) Perumusan tujuan pembelajaran; Tahap Perencanaan (*Design*). Tahapan ini memiliki manfaat menyiapkan prototipe perangkat pembelajaran. Prosedur ini terdiri atas: (a) disusunnya tes acuan patokan, yang mana merupakan langkah pertama yang menghubungkan kedua tahap yakni tahap *define* dan tahap *design*. Pada tahapan ini tes disusun atas dasar hasil perumusan Tujuan Pembelajaran Khusus (Kompetensi Dasar dalam kurikulum KTSP). Tes adalah alat pengukur untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa atau kemampuan siswa setelah mengikuti proses belajar mengajar, (b) Pemilihan media yang sesuai tujuan, untuk menyampaikan materi pelajaran, (c) Pemilihan format. Prosedur pemilihan format dapat semestinya dilakukan dengan mengkaji beberapa format-format perangkat pembelajaran yang telah ada dan yang sudah dikembangkan di negara-negara yang lebih maju; (3) Tahap Pengembangan (*Develop*). Manfaat tahapan ini yakni menghasilkan perangkat pembelajaran yang telah direvisi dari validator ahli. Beberapa prosedur dalam tahapan ini yakni: (a) validasi perangkat yang dilakukan oleh para ahli dengan adanya

revisi, (b) simulasi yakni suatu kegiatan menjalankan rencana pelaksanaan proses pembelajaran, dan (c) tahapan uji coba terbatas melibatkan para siswa yang sebenarnya. Adapun hasil tahapan (b) dan (c) dimanfaatkan untuk dasar perbaikan. Prosedur selanjutnya yakni uji tahapan coba lebih lanjutan dengan siswa pada kelas sebenarnya; (4) Tahap Penyebaran (*Disseminate*). Tahapan ini adalah tahap dimana perangkat yang sudah dikembangkan diujicoba pada level yang lebih luas seperti pada sekolah lain, rombongan kelas yang lain serta oleh guru yang lain. Manfaat lainnya yakni agar dapat menguji efektivitas perangkat yang telah dikembangkan tersebut.

Dalam penelitian ini peneliti sangat tertarik untuk mengembangkan suatu perangkat berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis model *Auditory Intellectually Repetition*, dikarenakan model atau metode ini khusus disusun atau dibuat supaya memenuhi proses pembelajaran peserta didik yang berkaitan dengan *auditory*, *intellectually*, dan *repetition* supaya lebih meningkatkan menguasai konsep serta *knowledge* faktual peserta didik. Esensi dasar dari model pengajaran ini lebih difokuskan terutama dalam hal *auditory* yaitu siswa belajar melalui tahapan pengalaman berupa mendengarkan, menyimak, memberikan argumentasi, mengemukakan pendapat, dan menanggapi; *intellectually* dapat bermakna belajar melalui kegiatan berupa mencari tahu atau menyelidiki, selanjutnya mengidentifikasi, menemukan/*discovery*, memecahkan suatu persoalan serta menerapkan kembali; dan *repetition* yang memiliki makna pengulangan yang berarti perluasan, pementapan, pendalaman, melalui cara pemberian tes berupa tugas dan pemberian kuis. dan juga tugas dan lain-lain. Materi pokok Asam dan basa adalah contoh zat-zat kimia yang membawa kebermanfaatannya dalam keseharian hidup manusia. Pada prinsipnya, contoh-contoh senyawa atau zat yang mengandung asam yakni pada jeruk yakni asam sitrat, cuka dapur, serta asam benzoat yang mana digunakan dalam pengawet makanan. Senyawa atau zat basa adalah zat yang memiliki rasa pahit, teksturnya licin, dan bersifat membakar. Untuk dapatkan larutan asam basa yakni dengan cara secara langsung ke dalam air. Larutan asam basa

ini juga didapatkan juga melalui reaksi antara senyawa oksida dengan air. Reaksi antara senyawa asam dengan air akan menghasilkan larutan asam, sedangkan reaksi antara oksida basa dengan air akan menghasilkan larutan basa.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan, hal ini dikarenakan mengembangkan suatu perangkat pembelajaran yang menerapkan model pembelajaran AIR. Dalam penelitian ini perangkat pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti yaitu Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), yang mana disiapkan juga beberapa jenis instrumen lainnya. Bentuk riset ini yakni riset pengembangan dengan menggunakan jenis bentuk pengembangan tipe 4-D. Riset ini bersubjek perangkat pembelajaran yakni Lembar Kerja Peserta Didik berbasis model *Auditory Intellectually Repetition* (AIR). Perangkat pembelajaran LKPD ini diimplementasikan ke siswa kelas XI SMAN 12 Kota Kupang Provinsi Nusa Tenggara Timur. Lokasi dan waktu penelitian dilaksanakan pada sekolah SMAN 12 Kota Kupang Provinsi Nusa Tenggara Timur. Variabel-variabel penelitian ini terdiri atas Validitas; Aktivitas siswa, dan perolehan hasil belajar siswa. Strategi dalam pengumpulan data penelitian ini terdiri atas teknik validasi, observasi dan tes. Alat ataupun instrumen yang dipergunakan yaitu Lembar Validasi LKPD; Lembar Observasi Aktivitas Peserta didik; dan juga Lembar Tes Hasil Belajar.

Adapun Analisis kriteria pengkategorian penilaian kelayakan akan LKPD pembelajaran yang telah dikembangkan di validasi oleh ahli atau validator. Perangkat LKPD tersebut diberikan kepada para validator pendidikan. Hasil penilaian para validator ini dihitung deskriptif. Riset ini memiliki batasan atau *passing grade* ialah skor perolehan rerata (P) yang diperoleh atau didapatkan dari penilaian validator yang selanjutnya dicocokkan dengan kategori penilaian pembelajaran. Perhitungan reliabilitas instrumen penilaian perangkat pembelajaran menggunakan rumus sebagai berikut:

$$R = \frac{A}{D + A} \times 100\%$$

Penilaian terhadap aktivitas siswa adalah segala aktivitas yang dilakukan siswa saat berlangsungnya proses kegiatan belajar mengajar. Untuk memudahkan hal ini dibantu dengan menggunakan alat ataupun instrumen yang tersedia. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif kualitatif dengan menggunakan rumus *percentage of agreement* sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum A}{\sum N} \times 100\%$$

Untuk dapat menganalisis perolehan hasil belajar siswa, sejumlah siswa yang sebagai sampel akan diberikan tes hasil belajar. Adapun instrumen atau alat yang digunakan yakni lembar tes dan lembar tugas. Perolehan hasil belajar siswa dikatakan tuntas jika nilai akhir yang diperoleh lebih besar dari kriteria ketuntasan minimal yang ditetapkan oleh pihak sekolah. Adapun Kriteria Ketuntasan Minimal untuk mata pelajaran kimia di SMAN 12 Kupang adalah sebesar 76. Rumus atau persamaan yang dipergunakan agar dapat menghitung nilai akhir untuk aspek pengetahuan yakni sebagai berikut:

$$NK13 = \frac{1 \times NT + 2 \times Ntes}{3}$$

Dari hasil analisis menggunakan persamaan di atas baru kemudian dicocokkan berdasarkan kriteria pengkategorian penilaiannya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahapan penelitian ini meliputi dua tahapan sebagai bentuk pelaksanaannya yakni pertama, tahapan pengembangan perangkat berupa pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik yang diteruskan hingga pada tahapan ujicoba ke lapangan. Adapun detail atau rincian hasil penelitian ini diuraikan sebagai berikut.

Hasil Validasi Materi dalam LKPD

Adapun hasil validasi ahli materi oleh validator terkhusus LKPD yang dikembangkan menggunakan instrumen berupa Lembar Validasi Aspek Materi. Adapun tahapan validasi ini dilakukan sebanyak 3 kali oleh validator yang dijelaskan sebagai berikut: pada aspek

kesesuaian materi dengan kompetensi dasar dan indikator untuk tahap validasi 1 perolehan persentase sebesar 100%; validasi tahap 2 perolehan persentase sebesar 100%; dan validasi tahap ke 3 perolehan persentase sebesar 100%. Bagi aspek kelengkapan materi yang disajikan dalam landasan teori pada LKPD, perolehan persentase pada validasi tahap 1, validasi tahap 2, dan validasi tahap 3 adalah sebesar 100%. Untuk aspek kesesuaian dengan konsep keilmuan dengan konsep atau teori yang disajikan dalam LKPD, baik validasi tahap 1, 2, dan 3 perolehan persentase sebesar 100%. Bagi aspek informasi atau data yang diperoleh dari percobaan dapat menjawab semua tujuan pembelajaran, baik validasi tahap 1, tahap 2, dan tahap 3 memperoleh persentase sebesar 100%. Untuk aspek kebenaran dan ketetapan prosedur kerja yang disajikan dalam LKPD, baik validasi tahap 1, tahap 2, dan tahap 3 memperoleh persentase sebesar 100%. Untuk aspek kesesuaian hasil pengamatan dengan konsep atau teori, untuk validasi tahap 1 memperoleh persentase sebesar 80%, untuk validasi tahap 2 dan validasi tahap 3 memperoleh persentase yang sama sebesar 80% juga. Untuk aspek kesesuaian alat dan bahan yang digunakan dalam LKPD dengan tujuan pengembangan LKPD, baik validasi tahap 1, validasi tahap 2, dan validasi tahap 3 mendapatkan persentase sebesar 100%. Untuk aspek kebenaran istilah atau simbol atau rumus kimia dalam LKPD untuk tahapan validasi 1, 2, dan 3 mendapatkan persentase sebesar 100%. Berdasarkan hasil validasi tahap 1, 2, dan 3 maka LKPD yang dikembangkan teruntuk aspek materi tergolong dalam kategori sangat valid dan layak untuk digunakan di lapangan karena perolehan persentase adalah sebesar 97,5%.

Hasil Validasi Media dalam LKPD

Untuk mendapatkan data validitas aspek media pada LKPD yang dikembangkan digunakan instrumen Lembar Validasi Aspek Media terhadap LKPD yang Dikembangkan. Adapun tahapan validasi aspek media dilakukan satu kali oleh validator ahli media. Adapun hasil validasi aspek media diuraikan sebagai berikut. Untuk aspek kejelasan desain, warna, dan

gambar yang disajikan dalam LKPD mendapatkan persentase sebesar 80%. Untuk aspek ketetapan letak dari gambar atau tabel yang disajikan dalam LKPD, skor persentase sebesar 100%. Untuk aspek kalimat yang digunakan dalam LKPD jelas dan mudah dipahami, persentase yang diperoleh sebesar 100%. Untuk aspek penyajian sub-sub pokok bahasan dalam LKPD sistematis dan terstruktur, persentase yang diperoleh sebesar 100%. Untuk aspek jenis huruf yang digunakan dalam LKPD konsisten mendapatkan perolehan skor persentase sebesar 80%. Untuk aspek spasi yang digunakan dalam LKPD konsisten, mendapatkan perolehan skor sebesar persentase sebesar 100%. Berdasarkan data tersebut maka LKPD yang dikembangkan tergolong dalam kategori sangat valid dan layak untuk digunakan di lapangan. Hal ini karena berdasarkan penilaian validator persentase yang diperoleh sebesar 90%.

Aktivitas Peserta Didik

Aktivitas observasi kepada aktivitas siswa di kelas dalam pengembangan LKPD berbasis model *Auditory Intellectually Repetition* berbantuan media PHET dilaksanakan oleh 2 pengamat. Adapun durasi waktu untuk setiap aktivitas siswa teramati dalam proses pembelajaran di kelas adalah dengan selang waktu 5 menit dimana para observer mencatat berbagai aktivitas peserta didik nampak paling atau lebih dominan yang dilakukan oleh para peserta didik durasi waktu tersebut.

Aktivitas mencari informasi serta membaca dan sebagainya tinggi pada pertemuan pertama dan kedua dikarenakan siswa diperhadapkan terlebih dahulu pada materi, dimana dalam mengerjakan atau menganalisis data dibutuhkan informasi dari literatur yang ada, hal ini nampak pada aktivitas siswa dalam hal membaca atau mencari informasi lainnya paling tinggi jika kita bandingkan pada pertemuan ketiga dan keempat dimana peserta didik hanya mengingat informasi yang sudah dipelajari dalam pertemuan sebelumnya. Aktivitas siswa dalam hal menulis atau mencatat materi pelajaran atau hal-hal yang penting lainnya berdasarkan data, pada pertemuan keempat aktivitas peserta didik dalam mencatat lebih

tinggi dibandingkan pada pertemuan pertama, kedua dan ketiga. Hal ini bisa dikarenakan siswa merasa bahwa dari penyajian materi ada begitu banyak hal yang perlu dicatat atau ditulis untuk pegangan siswa sehingga memudahkan mereka untuk mengingat materi tersebut. Aktivitas siswa dalam hal mendengarkan penjelasan guru lenih tinggi pada pertemuan pertama, kemudian diikuti oleh pertemuan kedua, dan pertemuan ketiga.

Aktivitas siswa dalam hal melakukan pengamatan, merencanakan eksperimen, dan melakukan eksperimen, menurut data tertinggi terdapat pada pertemuan kedua, ketiga dan keempat. Aktivitas siswa pada aktivitas bertanya kepada guru menurut data tertinggi pada pertemuan yang ketiga dan keempat, hal ini dikarenakan pada pertemuan yang ketiga siswa melaksanakan praktikum sehingga siswa sedikit menemukan banyak kesulitan yang ditemui. Aktivitas siswa dalam penyampaian pendapat atau mengkomunikasikan kepada kelas tertinggi pada pertemuan ketiga dan keempat. Hal ini mengartikan bahwa dalam pertemuan tersebut pendidik hanya mengingatkan prosedur yang digunakan serta membimbing diskusi, sehingga aktivitas siswa dalam mengemukakan pendapat dalam hal menemukan pemecahan rumusan masalah, menentukan hipotesis, menentukan variabel percobaan menurut data tertinggi pada pertemuan ketiga dan keempat. Hal ini dikarenakan dalam model AIR tenaga pendidik berperan dalam merancang situasi yang memungkinkan siswa bisa melakukan tahapan atau prosedur-prosedur ilmuwan yang digunakan untuk lebih mengenal masalah, mengajukan pertanyaan-pertanyaan, mengadakan prosedur-prosedur penyelidikan, penetapan deskripsi yang konsekuen, memprediksi, dan eksplanasi yang cocok dengan pengalaman keseharian siswa [8]. Agar tercapainya hal tersebut, maka satu hal mendasar yang perlu diperhatikan oleh seorang tenaga pendidik adalah sebisa mungkin dapat meningkatkan motivasi siswa supaya dapat terlibat aktif dalam proses pembelajaran, yang mana hal ini berdampak pada suasana kelas yang tercipta begitu bahkan sangat menyenangkan dapat menumbuhkan rasa keingintahuan peserta didik untuk mengetahui masalah yang sedang

dihadapi[13]. Selain itu, pembelajaran model AIR akan sangat menjadi lebih berarti, jika peserta didik diberikan kesempatan untuk aktif bertanya, melakukan penyelidikan, mengumpulkan data, serta dapat menghasilkan kesimpulan dalam diskusi. Dengan kata lain, siswa selalu dilibatkan dalam pembelajaran secara aktif [6].

Hasil Belajar Peserta Didik

Adapun data hasil belajar peserta didik dapat dilihat pada tabel di bawah ini..

Tabel 1. Ketuntasan Hasil Belajar

No	Nama Siswa	NKI3	Ket
1	AEK	80	Tuntas
2	KHA	90	Tuntas
3	RFB	90	Tuntas
4	BTO	100	Tuntas
5	LNy	100	Tuntas
6	KDD	100	Tuntas
7	ASA	90	Tuntas
8	FRB	80	Tuntas
9	UYT	80	Tuntas
10	GNM	90	Tuntas
11	TRG	90	Tuntas
12	OIP	90	Tuntas
13	RTY	80	Tuntas
14	ASW	90	Tuntas
15	TYU	90	Tuntas
16	DER	80	Tuntas
17	GNM	90	Tuntas
18	LJK	90	Tuntas
19	VMB	90	Tuntas
20	ASE	80	Tuntas
21	HKH	80	Tuntas
22	ERT	80	Tuntas
23	RYT	90	Tuntas
Rata-rata		91,3	Tuntas

Berdasarkan data pada Tabel 1 di atas, perolehan hasil belajar siswa tuntas dengan perolehan nilai rata-rata sebesar 91,3 dimana perolehan skor ini adalah lulus atau tuntas karena mencapai patokan minimal dari sekolah sebesar 76. Hasil belajar peserta didik diperlukan untuk mendapatkan hasil terhadap media Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan.

Hasil belajar peserta didik dilihat dari hasil pemberian tes dalam hal ini soal yang diberikan. Hasil belajar peserta didik bertujuan untuk mengetahui kemampuan peserta didik terhadap media LKPD yang dikembangkan [15]. Berdasarkan perhitungan nilai yang didapatkan dari 23 peserta didik, diperoleh persentase sebesar 91,3%, tergolong dalam kategori tinggi. Hal ini sejalan dengan pendapat [12] yang menyatakan bahwa perangkat pembelajaran yang menarik dan inovatif saat penggunaannya di kelas dapat memotivasi diri peserta didik untuk dapat belajar secara lebih giat. Dalam hal ini, pengembangan LKPD berbasis media PHET terbukti dapat membuat peserta didik memahami konsep materi sehingga terbukti adanya dengan perolehan hasil belajar yang dicapai. Selain itu bahwa untuk mengaktifkan siswa agar semua dapat berpartisipasi dalam proses pembelajaran, diperlukan suatu media bantu yang digunakan untuk meningkatkan belajar aktif serta membentuk kemitraan dalam belajar [14].

SIMPULAN

Dalam penelitian ini simpulan-simpulan yang dihasilkan diuraikan sebagai berikut: Berdasarkan data hasil penelitian, maka simpulan yang didapatkan dalam penelitian ini yaitu bahwa pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik berbasis model *auditory intellectually repetition* berbantuan media PhET sangat layak untuk diimplementasikan dan digunakan dalam proses pembelajaran di kelas; aktivitas siswa tinggi dalam proses pembelajaran di kelas dan hasil belajar peserta didik dinyatakan tuntas.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih berlimpah ditujukan kepada Rektor Universitas Katolik Widya Mandira, Dekan Fakultas Keguruan dan Pendidikan Unwira serta Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat yang telah memfasilitasi penulis sehingga kegiatan penelitian dapat berjalan dengan lancar dan baik. Besar harapan hasil penelitian ini seyogiannyadigunakan oleh khalayak ramai.

DAFTAR PUSTAKA

1. Akbar, S. 2013. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya Offset.
2. Daryanto. 2010. *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.
3. Tafanao, T. 2018. Peranan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, Vol 2, No 2, pp. 415–423.
4. Ilma, K. & Lutfi, A. 2020. Penerapan PhET sebagai Media Pembelajaran Struktur Atom dan Sistem Periodik Di SMK Nahdlatul Ulama Sugio Lamongan. *UNESA Journal of Chemical Education*, Vol 9, No 3, pp. 309–316.
5. Surono. 2011. *Pengembangan Media Pembelajaran PhET pada Kompetensi Mengelas Oksi Asetilin di SMK Muhammadiyah Prambanan*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
6. Muhtarom. 2012. *Penerapan Model AIR (Auditory, Intellectually, Repetition) dengan Strategi Peninjauan Kembali untuk Meningkatkan Kreativitas dan Hasil Belajar Siswa di Madrasah Aliyah Nurul Ummah Kota Gede Yogyakarta*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
7. Mustagfiri, R. 2015. Komparasi Model Pembelajaran AIR dan Ekspositori terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Materi Lingkungan. *Edu Geography Journal*, Vol 3, No 3, pp. 15–22.
8. Nursafiah. 2015. Tanggapan Siswa Terhadap Model Pembelajaran Model AIR pada Materi Fotosintesis di SMPN 8 Banda Aceh. *Jurnal Biotik*, Vol 3, No 2, pp. 153–157.
9. Hermawanti, M., Nurhadi, M., & Majid, A. 2018. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Interaktif Kimia Menggunakan Media PhET Ditinjau dari Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA Samarinda. *JKPK (Jurnal Kimia dan Pendidikan Kimia)*, Vol 3, No 2, pp. 63–72.
10. Kustiani, M. 2012. *Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Video*. Surabaya: Universitas Airlangga.
11. Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
12. Warsihna, J. 2009. *Pembuatan Media Video*. Jakarta: Pusat Teknologi, Informasi dan Konsumsi Pendidikan.
13. Muslim, M. 2011. Implementasi Inovasi Pembelajaran IPA Berbasis Inkuiri untuk Menumbuhkembangkan Keterampilan Proses Sains Dan Sikap Ilmiah Siswa Melalui Kegiatan Lesson Study. *Jurnal Pengajaran MIPA*, Vol 16, No 2, pp. 99–108.
14. Cahyana, U. 2013. Pengembangan Modul Pembelajaran Kimia pada Materi Laju Reaksi Berdasarkan Model Pembelajaran Discovery-Problem Based Learning. *Jurnal Riset Pendidikan Kimia (JRPK)*, Vol 3 No 1, pp. 166–173.
15. Fauziah, R. 2013. *Pendekatan Saintifik Pembelajaran Elektronika Dasar melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia