

PENGEMBANGAN LKPD TERINTEGRASI STEAM-PjBL (*SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING, ART AND MATHEMATIC- PROJECT BASED LEARNING*) PADA MATERI LAJU REAKSI UNTUK KELAS XI SMA

SKRIPSI



*Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan*

OLEH :

ROLA RIAS KANIA


18035051

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
DEPARTEMEN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2023**

PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Pengembangan LKPD Terintegrasi STEAM-PjBL (*Science, Technology, Engineering, Art, And Mathematic-Project Based Learning*) Pada Materi Laju Reaksi Untuk Kelas XI SMA
Nama : Rola Rias Kania
NIM : 18035051
Program Studi : Pendidikan Kimia
Departemen : Kimia
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Mengetahui :
Kepala Departemen Kimia



Budhi Oktavia, S.Si., M.Si., Ph.D
NIP. 19721024 199803 1 001

Padang, 10 Februari 2023

Disetujui Oleh :
Dosen Pembimbing



Alizar, S.Pd., M.Sc., Ph.D
NIP. 19700902 1998011 002

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI


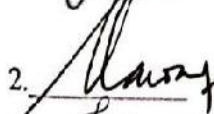

Nama : Rola Rias Kania
NIM : 18035051
Program Studi : Pendidikan Kimia
Departemen : Kimia
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

PENGEMBANGAN LKPD TERINTEGRASI STEAM- PjBL(SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING, ART, AND MATHEMATIC-PROJECT BASED LEARNING) PADA MATERI LAJU REAKSI UNTUK KELAS XI SMA

Dinyatakan Lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Departemen Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang

Padang, 10 Februari 2023

Tim Penguji:

No	Jabatan	Nama	Tanda Tangan
1	Ketua	Alizar, S.Pd., M.Sc., Ph.D	1. 
2	Anggota	Prof. Dr. Mawardi, M.Si	2. 
3	Anggota	Dra. Syamsi Aini, M.Si., Ph.D	3. 

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini

Nama : Rola Rias Kania
NIM : 18035051
Tempat/Tanggal Lahir : Padang, 16 April 1999
Program Studi : Pendidikan Kimia
Departemen : Kimia
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Judul Skripsi : **Pengembangan LKPD Terintegrasi STEAM-PjBL (Science, Technology, Engineering, Art, And Mathematic-Project Based Learning) Pada Materi Laju Reaksi Untuk Kelas XI SMA**

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Karya tulis/skripsi ini adalah hasil karya saya dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik (sarjana) baik di UNP maupun perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri tanpa bantuan pihak lain kecuali tim pembimbing.
3. Pada karya tulis/skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain kecuali tertulis dengan jelas dicantumkan pada kepustakaan.
4. Karya tulis/skripsi ini sah apabila telah ditandatangani Asli oleh tim pembimbing dan tim penguji.

Pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguh dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran di dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima **Sanksi Akademik** berupa pencabutan gelar akademik yang telah diperoleh karena karya tulis/skripsi ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Padang, 10 Februari 2023
Yang Menyatakan



Rola Rias Kania
NIM: 18035051

ABSTRAK

Rola Rias Kania. 18035051 : Pengembangan LKPD Terintegrasi STEAM-PjBL (*Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics-Project Based Learning*) Pada Materi Laju Reaksi Laju Reaksi untuk kelas XI SMA

Penelitian pengembangan ini telah dihasilkan bahan ajar berupa lembar kerja peserta didik (LKPD) terintegrasi STEAM-PjBL (*Science, Technology, Engineering, Art dan Mathematics-Project Based Learning*) pada materi Laju Reaksi. Hasil pengembangan bahan ajar yang telah dirancang dilakukan pengujian validitas dan praktikalitas untuk terpenuhi syarat suatu LKPD. Penelitian pengembangan LKPD ini menggunakan metode R&D (*Research and Development*) yaitu penelitian dan pengembangan, dengan model 4-D. Model 4-D ini memiliki tahapan yang terdiri atas tahap (1) *define*, (2) *design*, (3) *develop* dan (4) *disseminate*. Tahapan pengembangan ini hanya dilaksanakan hingga tahap *develop*. Dalam penelitian ini menggunakan instrumen berupa angket validasi terdiri dari angket validasi isi dan konstruk serta angket praktikalitas. Validasi dilakukan oleh validator, dimana berasal dari dosen kimia FMIPA UNP sebanyak 3 orang dan 2 orang guru kimia SMA. Pengujian praktikalitas dilakukan oleh 2 orang guru kimia SMA dan peserta didik kelas XI dari SMAN 13 Padang. Pengujian terhadap LKPD ini akan dihasilkan data yang akan dianalisis menggunakan formula Aiken's *V*. Berdasarkan hasil analisis dapat diikhtisarkan bahwa LKPD terhasil merupakan produk bahan ajar yang dikategorikan valid didasari oleh nilai *V* sebesar 0,86. Pengujian praktikalitas diperoleh hasil data berupa nilai *NP* dari guru dan peserta didik sejumlah 0,84 dan 0,86 yang mana hal ini dikategorikan pada kategori sangat praktis.

Kata Kunci : LKPD, Laju Reaksi, STEAM-PjBL, model 4-D, *Research and Development* (R&D)

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil'alamin. Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis sehingga penulisan skripsi ini dengan judul “**Pengembangan LKPD Terintegrasi STEAM-PjBL Pada Materi Laju Reaksi Untuk SMA/MA**” dapat diselesaikan. Shalawat beserta salam dipanjatkan kepada tauladan umat Islam Nabi Besar Muhammad SAW. Allahumma shalli'ala Muhammad wa'ala ali Sayyidina Muhammad.

Penulisan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk menyelesaikan Program Sarjana Pendidikan dalam Program Studi Pendidikan kimia, Departemen kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang.

Selama penyusunan skripsi ini, penulis banyak mendapat bantuan dari beberapa pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Effendi, S.Pd., M.Sc sebagai dosen pembimbing dan penasehat akademik yang sebelumnya.
2. Bapak Alizar, S.Pd, M.S.c., Ph.D selaku pembimbing
3. Bapak Edi Nasra, S.Si., M.Si selaku penasehat akademik.
4. Bapak Prof. Dr. Mawardi, M.Si, dan Ibu Syamsi Aini, M.Si., P.hD selaku dosen pembahas skripsi
5. Ibu Syamsi Aini, M.Si., P.hD, Bapak Prof. Dr. Rahadian Z, S.Pd., M.Si, Bapak Dr. Riga, S.Pd., M.Si, Ibu Helma Nisma, S.Pd., M.Si dan Ibu Sri Erninda, S.Pd sebagai validator.
6. Bapak-bapak dan Ibu-ibu staf pengajar, laboran dan karyawan Departemen kimia FMIPA Universitas Negeri Padang.
7. Selurus peserta didik kelas XI MIPA 3, SMA N 13 Padang.

8. Orang tua yang telah memberikan dukungan dan doa kepada penulis.
9. Semua pihak yang telah membantu penulis menyelesaikan skripsi ini

Penulis menyadari sepenuhnya skripsi yang telah dikerjakan ini masih jauh dari sempurna, maka penulis selalu terbuka menerima kritik dan saran. Akhir kata semoga skripsi ini bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan khususnya di dunia pendidikan.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Padang, 10 Februari 2023

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	I
KATA PENGANTAR.....	II
DAFTAR ISI.....	III
DAFTAR GAMBAR.....	VI
DAFTAR TABEL	VII
DAFTAR LAMPIRAN.....	VIII
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah.....	6
C. Pembatasan Masalah	6
D. Perumusan Masalah	6
E. Tujuan Penelitian	7
F. Manfaat Penelitian.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
A. Kajian Teori.....	8
1. STEAM (<i>Science, Technology, Engineering, Art and Mathematic</i>).....	8
2. Model Pembelajaran Project Based Learning (<i>PjBL</i>)	11
3. STEAM - PjBL.....	18
4. Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD)	24
5. Karakteristik Materi Laju Reaksi	26
B. Penelitian Yang Relevan.....	34
C. Kerangka Berpikir.....	37
BAB III METODE PENELITIAN	38
A. Jenis Penelitian	38
B. Tempat Penelitian	39
C. Subjek Penelitian	39
D. Objek Penelitian.....	39
E. Prosedur Pengembangan	39

F. Jenis Data	50
G. Instrumen Pengumpulan Data.....	50
H. Teknik Analisis Data	51
BAB IV. PEMBAHASAN	55
A. Hasil Penelitian.....	55
1. Tahap <i>Define</i> (Pendefinisian).....	54
2. Tahap <i>Design</i> (Perancangan).....	61
3. Tahap <i>Develop</i> (Pengembangan).....	77
B. Pembahasan.....	94
1. Validitas LKPD Laju Reaksi Terintegrasi STEAM-PjBL.....	92
2. Praktikalitas LKPD Laju Reaksi Terintegrasi STEAM-PjBL.....	95
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	101
A. Kesimpulan	101
B. Saran	101
DAFTAR PUSTAKA.....	102
LAMPIRAN.....	109

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1 . Kerangka Berpikir	37
2 . Model pengembangan perangkat pembelajaran 4-D	40
3 . Cover LKPD	65
4 . Petunjuk Belajar	67
5 . Kompetensi yang Akan dicapai	68
6 . Peta Konsep	69
7 .Ringkasan Materi.....	70
8 . Penyajian Permasalahan	72
9 . Perencanaan dan Penyusunan Jadwal	73
10 . Pembuatan Proyek	74
11 . Penilaian	75
12 . Evaluasi	76
13 . Penilain Hasil Pemahaman Peserta Didik	77
14 . Grafik Hasil Analisis Validasi LKPD	90
15 . Grafik Hasil Praktikalitas oleh Guru	92
16 . Grafik Hasil Praktikalitas oleh Peserta didik.....	92

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1 . Langkah Belajar PjBL-STEAM	19
2 . Fakta, Konsep, Prosedur, dalam Materi Hakikat Ilmu Kimia	28
3 . Nilai Lembar Validitas	52
4 . Kategori Keputusan berdasarkan Skala <i>Aiken's V</i>	53
5 . Kategori Tingkat Kepraktisan	54
6 . Hubungan STEAM Pada materi kimia dengan model PjBL	62
7 . Daftar Nama Validator	78
8 . Hasil Data Penilaian Komponen Isi LKPD Validator	79
9 . Hasil Analisis Data Penilaian Kelayakan Isi oleh Validator	82
10 . Hasil Analisis Data Penilaian Komponen Penyajian LKPD	82
11 . Hasil Analisis Data Penilaian Komponen Kegrafisan LKPD	84
12 . Hasil Analisis Data Penilaian Semua Aspek pada LKPD	85
13 . Revisi Hasil LKPD Berdasarkan Saran Validator	86
14 . Daftar Nama Guru yang melakukan Penilaian Praktikalitas	91

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 Analisis Konsep	109
2 Peta Konsep	119
3 Lembar Hasil Observasi Guru	120
4 Hasil Observasi Guru.....	140
5 Lembar Observasi Peserta Didik	145
6 Hasil Angket Peserta Didik	151
7 Kisi-kisi Lembar Validitas.....	159
8 Daftar Nama Validator	161
9 Hasil Validasi dari Validator I.....	162
10 . Hasil Lembar Validasi dari Validator II.....	168
11 . Hasil Lembar Validasi dari Validator III.....	176
12 . Hasil Lembar Validasi dari Validator IV	183
13 . Hasil Lembar Validasi dari Validator V.....	190
14 . Pengolahan Data Validasi LKPD	196
15 . Kisi-kisi Lembar Praktikalitas	198
16 . Daftar Nama Guru yang Melakukan Praktikalitas LKPD.....	199
17 Hasil Angket Praktikalitas Guru I	200
18 . Hasil Angket Praktikalitas Guru II	203
19 . Pengolahan Data Praktikalitas LKPD dari Guru	206
20 . Daftar Nama Peserta didik yang Melakukan Praktikalitas	207
21 . Angket Praktikalitas Peserta Didik.....	208
22 . Pengolahan Data Prktikalitas LKPD Peserta didik.....	211
23 . Analisis Jawaban Pertanyaan Pada LKPD	212
24 . Surat Izin Penelitian Dari FMIPA UNP	213
25 . Surat Izin Penelitian Dari Dinas	214

26 . Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	215
27 . Dokumentasi Hasil Penelitian	217

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Keterampilan abad 21 memberikan dampak terhadap perubahan kurikulum dalam pendidikan nasional saat ini. Sebagaimana bertujuan untuk mengatur kemajuan pembelajaran. Buntut dari perubahan berupa tuntutan penguasaan keterampilan (*Creativity, Critical Thinking, Communication, and Collaboration*) oleh peserta didik (Bialik, 2015). Kurikulum di sekolah yang menyesuaikan dengan tantangan-tantangan yang akan dihadapi peserta didik di masa mendatang sebagai bekal.

Kemampuan yang perlu dikembangkan oleh peserta didik ini didapat dari proses pembelajaran selama di sekolah. Pembelajaran yang bukan hanya berfokus pada satu bidang ilmu dan bukan hanya kegiatan transfer ilmu saja namun pembelajaran yang dapat menjadikan peserta didik yang mampu mengaitkan bidang ilmu pengetahuan lain. Hal ini diharapkan nantinya bisa diaplikasikan dan bermanfaat bagi masyarakat. Guru memiliki peran sebagai pendidik pada proses pembelajaran serta ujung tonggak bagi keberhasilan pendidikan, maka pendidik perlu menerapkan pendidikan yang reformatif dan inovatif dengan selektif terhadap bahan ajar, metode maupun pendekatan pembelajaran yang digunakan. LKPD sebagai alternatif bahan ajar dan juga mampu melatih keterampilan berpikir kritis peserta didik (Ennis, 2015). STEAM sebagai salah satu pendekatan yang dapat diterapkan.

Menghadapi tantangan dan perlunya keterampilan abad ke-21 yakni 4C (*Creative thinking, Critical thinking and problem solving, Communication and Collaboration*), maka diperlukan berbagai terobosan. Salah satunya adalah melalui pembelajaran terintegrasi STEAM. Pendekatan STEAM sekiranya memiliki prinsip yaitu *multidispliner* yang tercakup kolaborasi antara dua atau lebih disiplin ilmu namun tidak digabungkan (Payton, White, & Mullins, 2017).

Dengan kata lain pendekatan STEAM ini sebagai pembekalan dan salah satu reformasi dan inovasi. Dengan STEAM pendidik dapat memantapkan proses pembelajaran untuk memunculkan kreativitas, kolaborasi dan berfikir kritis dengan menerapkan pembelajaran berbasis masalah maupun proyek (Zubaidah, 2019). Peserta didik dalam pendekatan STEAM ini dapat mengembangkan kreativitas sebagai sarana menumbuhkan keterampilan penyelesaian problema di kehidupan nyata (Perignat, 2018).

Model PjBL (*Project Based Learning*) dapat kolaborasi dengan pendekatan STEAM. Model *Project Based Learning* dengan pembelajaran yang dibangun berdasarkan pembelajaran berbasis proyek yang dibuat peserta didik. Dengan model pembelajaran berbasis proyek yang memiliki kelebihan dalam metodologinya untuk meningkatkan motivasi belajar peserta didik (Pérez-Martínez, 2010). Model *Project Based Learning* juga dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi Laju Reaksi (Mellyza, 2020). Kolaborasi ini diharapkan akan mampu meningkatkan

ketertarikan terhadap pembelajaran dan membentuk kreatifitas peserta didik. Berdasarkan analisis oleh peneliti lainnya terhadap pengembangan LKPD STEAM-PjBL dikatakan mumpuni melatih pemikiran ilmiah dan berani tampil untuk berargumentasi serta dapat dijadikan salah satu alternatif untuk mengatasi basic thinking peserta didik terhadap kegiatan ilmiah dan argumentatif (Han, 2015).

Mata pelajaran kimia bagian Laju Reaksi diajarkan di kelas XI semester 1 di SMA. Dalam pembelajaran kimia termasuk Laju Reaksi sendiri mempelajari struktur dan perubahan pada suatu materi dengan eksperimen yang direncanakan. (Keenan, 1986). Materi Laju Reaksi dapat dicobakan dengan pendekatan STEAM-PjBL dengan proses pembelajaran diwujudkan dalam bahan ajar berupa LKPD.

Berdasarkan angket yang telah diberikan kepada guru dan peserta didik, didapatkan informasi bahwa pembelajaran kimia materi laju reaksi di SMAN 2 Padang menggunakan kurikulum 2013 revisi 2017 dengan model pembelajaran *Discovery Learning*, sedangkan untuk SMAN 10 Padang menggunakan kurikulum 2013 dengan model pembelajaran *Discoveri Learning*, dan untuk SMAN 13 Padang menggunakan kurikulum 2013 revisi 2017 dengan model pembelajaran *Discovery Learning* dan *Guided Inquiry Learning*. Data dari angket memberitahu bahwa, pada ketiga SMA dalam pembelajaran belum menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* dengan kegiatan proyek yang menuntun peserta didik dalam menyimpulkan konsep. Dari hasil angket ketiga SMA juga dapat dinyatakan bahwa

pada SMA N 2 Padang hanya 12,5% menyukai pembelajaran kimia khususnya pada materi laju reaksi, begitu juga dengan SMAN 10 Padang 47,85% dan SMAN 13 Padang sebesar 43,5% yang tertarik materi laju reaksi. Dari hasil persentase tersebut menggambarkan bahwa ketertarikan peserta didik terhadap materi Laju Reaksi belum tinggi.

Secara umum berdasarkan angket observasi yang diberikan kepada peserta didik merasa kurang paham pada materi Laju Reaksi. Terlihat hasil yang didapatkan bahwa peserta didik di SMA N 2 persentase kurang paham lebih tinggi terhadap point-point pernyataan materi Laju Reaksi yakni sebesar 71,8 %. Diikuti oleh SMA N 13 sebesar 65,2 % dan SMA N 10 sebesar 25,7 %. Guru telah mengupayakan untuk menunjang proses pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar, yakni pada SMAN 2 Padang menggunakan modul, buku teks dan video pembelajaran dari youtube serta SMAN 10 Padang menggunakan buku teks dan power point dan SMAN 13 Padang menggunakan LKPD, modul dan power point. Penggunaan bahan ajar dapat membantu peserta didik dan guru dalam proses pembelajaran dalam bentuk LKPD namun masih banyak yang belum menggunakannya seperti pada SMAN 2 Padang. Sekolah yang telah menggunakan LKPD yakni SMAN 10 dan SMAN 13 menyatakan bahwa LKPD yang digunakan belum membangkitkan semangat dan belum sesuai dengan kurikulum 2013 dengan keterlibatan yang aktif serta belum tercapainya keterampilan 4C pada peserta didik. Dari segi tampilan LKPD yang tersedia pun belum menarik dan belum dilengkapi gambar pendukung. Dari ketiga sekolah belum

mencoba menerapkan pembelajaran dengan model PjBL dan pendekatan STEAM serta keterlaksanaan praktikum pada materi Laju Reaksi. Pembelajaran dituntut untuk efektif dan menyenangkan (Munandar, 2011).

Dalam pembelajaran kimia harus mampu tingkatkan ketertarikan dan minat peserta didik terhadap pelajaran kimia (Sasmono, 2018). Maka dari itu perlu menerapkan inovasi pembelajaran terhadap masalah yang telah dijabarkan dan LKPD yang terintegrasi STEAM-PjBL.

Berdasarkan penjelasan diatas penulis tertarik untuk mengembangkan LKPD pada materi Laju Reaksi yang terintegrasi STEAM-PjBL. Sehingga akan dilaksanakan penelitian yang berjudul “Pengembangan LKPD terintegrasi STEAM-PjBL Pada Materi Laju Reaksi untuk SMA”

B. Identifikasi Masalah

Berlandaskan pada uraian latar belakang yang telah di temukan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Belum tersedianya LKPD yang terintegrasi STEAM-PjBL (*Science, Technology, Engineering, Art and Mathematic- Project Based Learning*) pada materi Laju Reaksi di SMA/MA
2. Belum tersedianya LKPD yang menuntun peserta didik untuk melaksanakan proyek yang mampu mengembangkan kemampuan 4C : *Creativity* (berkreatifitas), *Critical thinking* (berpikir kritis), *Collaboration* (berkolaborasi), dan *Communication* (berkomunikasi) peserta didik dalam pembelajaran materi Laju Reaksi.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan masalah yang diidentifikasi, untuk membuat penelitian ini lebih fokus dan terarah maka masalah dalam penelitian ini dibatasi pada :

1. Pengembangan LKPD terintegrasi STEAM-PjBL (*Science, Technology, Engineering, Art and Mathematic- Project Based Learning*) pada materi laju reaksi untuk kelas XI SMA/MA dilakukan hingga tahap develop (pengembangan) dengan model-4D
2. Penentuan tingkat validitas LKPD yang terhasil

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana pengembangan LKPD terintegrasi STEAM-PjBL (*Science, Technology, Engineering, Art and Mathematic- Project Based Learning*) pada materi laju reaksi dapat dikembangkan?
2. Bagaimanakah tingkat validitas dan praktikalitas LKPD tersebut?

E. Tujuan Penelitian

1. Menghasilkan LKPD terintegrasi STEAM PjBL (*Science, Technology, Engineering, Art and Mathematic- Project Based Learning*) pada materi Laju Reaksi kelas XI SMA.
2. Menunjukkan tingkat validitas dan praktikalitas LKPD yang dihasilkan.

F. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Bagi penulis, sebagai bekal pengetahuan dan pengalaman bagi penulis yang dapat diterapkan dalam pembelajaran dimasa yang akan datang.
2. Bagi guru, sebagai salah satu bahan ajar yang dapat mendukung proses pembelajaran pada materi Laju Reaksi.
3. Bagi peserta didik, sebagai salah satu bahan ajar yang dapat membantu peserta didik dalam memahami konsep materi Laju Reaksi.