

**PENGEMBANGAN LKPD DENGAN PENDEKATAN
STEM PADA MATERI TEKANAN ZAT DAN
PENERAPANNYA**

SKRIPSI

*Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk
memperoleh Gelar sarjana pendidikan*



Disusun Oleh :

**Dian Sriani Dasopang
NIM.18231006/2018**

Dosen Pembimbing:

Arief Muttaqin, S.Pd., M.Pd.

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

2023

PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Pengembangan LKPD Dengan Pendekatan STEM Pada Materi Tekanan Zat dan Penerapannya.
Nama : Dian Sriani Dasopang
NIM/TM : 18231006/2018
Program Studi : Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam
Jurusan : Ilmu Pengetahuan Alam
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 2023

Mengetahui

Disetujui Oleh

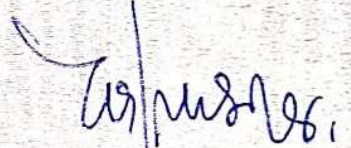
Ketua Departemen IPA

Pembimbing



Dra. Yurnetti, M.Pd.

NIP.19620912 198703 2016



Arief Muttaqin S.Pd M.Pd

NIP. 199006142020121010

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

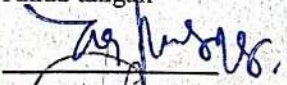

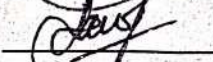
Nama : Dian Sriani Dasopang
NIM/TM : 18231006/2018
Program Studi : Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam
Jurusan : Ilmu Pengetahuan Alam
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

PENGEMBANGAN LKPD DENGAN PENDEKATAN STEM PADA MATERI TEKANAN ZAT DAN PENERAPANNYA

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Jurusan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang

Padang, 2023

Tim Penguji

	Nama	Tanda tangan
Ketua	: Arief Muttaqiin S.Pd, M.Pd.	
Anggota	: Rahmah Evita Putri, M.Pd.	
Anggota	: Monica Prima Sari, M.Pd.	

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dian Sriani Dasopang
Nim : 18231006
Tempat Tanggal Lahir : Silangkitang, 12 April 2000
Program Studi : Pendidikan IPA
Departemen : Pendidikan IPA
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Judul Skripsi : Pengembangan LKPD Dengan Pendekatan STEM Pada Materi Tekanan Zat dan Penerapannya.

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis ini, tugas akhir berupa skripsi dengan judul "Pengembangan LKPD Dengan Pendekatan STEM Pada Materi Tekanan Zat dan Penerapannya." adalah hasil karya saya sendiri.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa tambahan pihak lain, kecuali dari pembimbing.
3. Didalam karya tulis ini, tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan pada perpustakaan.
4. Karya tulis/skripsi ini sah apabila telah ditandatangani Asli oleh tim pembimbing dan penguji.

Pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguh dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpanan dan ketidak benaran didalam 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 diperguruan tinggi.

Padang, 2023
Yang menyatakan,



Dian Sriani Dasopang

ABSTRAK

Dian Sriani Dasopang : Pengembangan LKPD dengan Pendekatan STEM pada materi tekanan zat dan penerapannya.

Berdasarkan studi pendahuluan wawancara ke guru dan peserta didik yang telah dilakukan di SMP 2 Portibi di Kabupaten Padang Lawas Utara, SMP Negeri 1 Padang bolak dan Mts Al Mukhtariyah Gunung Raya didapatkan bahwa implementasi Kurikulum merdeka belum optimal. Proses pembelajaran yang dilakukan masih menggunakan model pembelajaran konvensional dengan metode ceramah, sehingga pembelajaran masih berpusat pada guru dan peserta didik tidak terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran. Dari hasil wawancara dan penyebaran angket kepada guru IPA dan peserta didik di SMP 2 Portibi di Kabupaten Padang Lawas Utara, SMP Negeri 1 Padang bolak dan Mts Al Mukhtariyah Gunung Raya maka didapatkan hasil bahwa guru IPA belum menggunakan bahan ajar LKPD pendekatan STEM dan sebagian peserta didik masih kesulitan memahami materi tekanan zat dan penerapannya.

Jenis penelitian ini adalah *Research and Development* (R&D) dengan menggunakan model 4D yang terdiri dari empat tahapan yaitu: tahap pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*disseminate*). Namun karena keterbatasan waktu penelitian ini dibatasi sampai tahap *Develop*. Produk yang dibuat adalah LKPD dengan pendekatan STEM pada materi tekanan zat dan penerapannya. Instrumen yang digunakan untuk pengujian validitas dan praktikalitas berupa lembar angket dengan validator produk terdiri dari tiga orang dosen pendidikan IPA sedangkan pengujian kepraktisan dilakukan oleh 2 orang guru IPA dan 30 orang peserta didik SMP Negeri 2 Portibi kelas VIII. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan penyebaran angket dan dianalisis dengan menggunakan rumus *Moment Kappa* untuk menganalisis hasil uji validitas dan praktikalitas.

Berdasarkan analisis data yang didapatkan nilai validitas dan praktikalitas produk dengan rata-rata validitas sebesar 0,52 berada pada kategori sedang dan rata-rata praktikalitas menurut guru dan peserta didik berturut-turut adalah 0,87 dan peserta didik 0,87 berada pada kategori sangat tinggi. Jadi dapat disimpulkan bahwa LKPD dengan pendekatan STEM pada materi tekanan zat dan penerapannya valid dan praktis untuk digunakan.

Kata Kunci: Bahan Ajar, *Science, Technology, Engineering and Mathematics*(STEM)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang selalu melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul "Pengembangan LKPD dengan pendekatan STEM Pada Materi Tekanan Zat Dan Penerapnnya". Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk melakukan penelitian dalam menyelesaikan Program Sarjana Pendidikan Strata Satu (S1) Program Studi Pendidikan IPA, Jurusan Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang.

Dalam penulisan skripsi ini penulis banyak mendapat saran, bimbingan, bantuan, arahan dan petunjuk dari berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terimakasih banyak kepada yang terhormat:

1. Bapak Arief Muttaqin S.Pd,M.Pd., selaku dosen pembimbing skripsi dan pembimbing akademik yang selalu memberikan saran, arahan, dan motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
2. Ibu Rahmah Evita Putri M.Pd., selaku dosen penguji 1 sekaligus sebagai tenaga ahli yang memvalidasi LKPD dengan pendekatan STEM pada materi Tekanan Zat Dan Penerapnnya yang telah memberikan kritik dan saran yang membangun bagi penulis.
3. Ibu Monica Prima Sari M.Pd., selaku dosen penguji 2 sekaligus sebagai tenaga ahli yang memvalidasi LKPD dengan pendekatan STEM pada materi Tekanan Zat Dan Penerapnnya yang telah memberikan kritik dan saran yang membangun bagi penulis.
4. Ibu Rani Oktavia, S.Pd, M.Pd., selaku tenaga ahli yang memvalidasi LKPD dengan pendekatan STEM pada materi Tekanan Zat Dan Penerapnnya yang telah memberikan kritik dan saran yang membangun bagi penulis.
5. Ibu Dra. Yurnetti, M.Pd., selaku ketua jurusan Pendidikan IPA, FMIPA, Universitas Negeri Padang.
6. Bapak dan Ibu staf dosen pengajar jurusan Pendidikan IPA, FMIPA, Universitas Negeri Padang yang telah membekali penulis dengan berbagai ilmu pengetahuan

selama perkuliahan sampai akhir penulisan skripsi ini.

7. Kepala Dinas Pendidikan Kabupaten Padang Lawas Utara dan Tenaga Kerja yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian di SMP Negeri 2 Portibi. Ibu Siti Hajar Harahap S.Pd selaku Kepala Sekolah SMP Negeri 2 Portibi.
8. Ibu Tiamrin Hasibuan S.Pd dan bapak Ramsal Harahap selaku guru IPA dan praktisi yang menilai penggunaan LKPD STEM pada materi tekanan zat dan penerapannya dan Terimakasih Kepada Nantulang Lindawati Pasaribu S. Pd (Selaku guru IPA) dan Siswa-siswa kelas VIII SMP Negeri 2 PORTIBI yang telah banyak membantu dalam penelitian untuk penulisan skripsi ini.
9. Teristimewa sekali kepada Ayah tercinta (Alm) Awaluddin Dasopang dan mama tersayang Ernawati Siregar S.Pd dan Adik Saya Afni Khoiriah Dasopang dan Rahmad Dasopang yang tiada hentinya memberikan doa, semangat, motivasi dan selalu sabar mendengar keluh kesah penulis setiap waktu dalam menyusun skripsi ini.
10. Teristimewa Untuk kedua Uwak saya dan kakak saya Agustina Laho Dasopang S.Pd, Juang Fernando Dasopang, Dody Fernando Dasopang, Ahmed Didit Dasopang S.Pd, Surung Fitrah Hadi Dasopang, dan Kakak Ipar saya Nurlia Sari Siagian S.Pd, Diana Esti, dan D. Fitriana Siregar S.T
11. Teristimewa kepada teman – teman saya Arnita Harahap S.Pd, Sondang Ulpa Harahap S.Pd, Ummi Aziza Simamora S.Pd, Monica Harahap S.E, Siti Maisaroh Pulungan S.Pd, Riski Efrina Siregar S.Si, Hotima Siregar S.Ag, Asmaida Daulay S.Pd, Khoirul Rahma Rambe S.Pd, Murtiana Pohan S.Pd, Santi Agustina Siregar S.Pd, Erwin Saleh Hasibuan S.Pd, Yusril Fauzi Hasibuan S.Pd, Akhyan Khamali Siregar S.Si yang tiada hentinya memberikan doa, semangat, motivasi dan selalu sabar mendengar keluh kesah penulis setiap waktu dalam menyusun skripsi ini.
12. Teristimewa untuk adik – adik saya Umi Latifatun Nadiyah, Nur Waqiah, Meutia Chalida Muthmainnah, Alwi Parna Dalimunthe, Mukhdan Zaini Hasibuan, Rita Sari Fatima Lubis, Siti Sri Junianti Sri Bintang, Hamzah Harahap dan UNP halak hita yang tidak bisa disebutkan namanya satu persatu yang tiada hentinya memberikan doa, semangat, motivasi dan selalu sabar mendengar keluh kesah penulis setiap waktu dalam menyusun skripsi ini.

Semoga bimbingan, dukungan, doa dan bantuan yang telah diberikan menjadi amal ibadah bagi semuanya dan mendapatkan balasan yang berlipat ganda dari Allah SWT. Skripsi ini ditulis dengan berpedoman kepada buku panduan penulisan tugas akhir/skripsi FMIPA, Universitas Negeri Padang. Namun dengan segala kerendahan hati, penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun dari berbagai pihak. Semoga saran, bimbingan, arahan dan masukan yang diberikan menjadi amal ibadah dan mendapatkan balasan dari Allah SWT.

Padang, Mei 2023

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Batasan Masalah	3
D. Rumusan Masalah	3
E. Tujuan Penelitian	4
F. Manfaat Penelitian	4
G. Spesifikasi Produk	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA	5
A. Kajian Teori	5

1. Media Pembelajaran.....	5
2. Kurikulum Merdeka.....	8
3. LKPD Sebagai Bahan Ajar IPA Terpadu.....	8
4. STEM (<i>Science Technology Engineering and Mathematics</i>).....	11
5. Penelitian Yang Relevan.....	14
6. Kerangka Berpikir.....	18
BAB III METODE PENELITIAN.....	20
A. Jenis Penelitian.....	20
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	20
C. Prosedur Penelitian.....	20
1. Tahap Pendefinisian (<i>Define</i>).....	20
2. Analisis kebutuhan.....	21
3. Analisis Siswa.....	21
4. Analisis Tugas.....	21
5. Analisis Konsep.....	22
6. Analisis Tujuan Pembelajaran.....	22
7. Tahap Perancangan (<i>Design</i>).....	22
8. Tahap Pengembangan (<i>Develop</i>).....	23
D. Jenis Data Penelitian.....	25
E. Instrumen Penelitian.....	25
F. Teknik Analisis Data.....	26
1. Analisis Uji Validitas LKPD.....	26
2. Teknik Analisis Data Kepraktisan.....	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	28
A. Hasil Penelitian.....	28
1. Hasil Tahap Pendefinisian (<i>Define</i>).....	28
2. Hasil Tahap Perancangan (<i>Design</i>).....	33
3. Hasil Tahap Pengembangan (<i>Development</i>).....	44
B. Pembahasan.....	62
1. Validitas LKPD IPA.....	62
2. Praktikalitas LKPD IPA.....	64
BAB V PENUTUP.....	66
A. Kesimpulan.....	66
B. Saran.....	66
DAFTAR PUSTAKA.....	67
LAMPIRAN.....	73

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Pengelompokan media pembelajaran.....	6
Tabel 2. Literasi STEM.....	13
Tabel 3. Penelitian Relevan.....	14
Tabel 4. Materi Esensial.....	17
Tabel 5. Skor Jawaban	26
Tabel 6. Kategori Keputusan Berdasarkan <i>Moment Kappa (k)</i> ,	27
Tabel 7. KD dan Indikator.....	31
Tabel 8. Hasil Uji Validitas pada Kompetensi Isi	45
Tabel 9. Hasil Uji Validitas pada Kompetensi Penyajian	47
Tabel 10. Hasil Uji Validitas pada Kompetensi Kebahasaan.....	49
Tabel 11. Hasil Uji Validitas pada Kompetensi Kegrafisan	50
Tabel 12. Hasil Validitas LKPD IPA Semua Kompetensi.....	51
Tabel 13. Hasil Uji Praktikalitas oleh Guru pada KompetensiKemudahan Penggunaan.....	53

Tabel 14. Hasil Uji Praktikalitas oleh Guru pada Kompetensi Menarik.....	54
Tabel 15. Hasil Uji Praktikalitas oleh Guru pada KompetensiManfaat.....	55
Tabel 16. Hasil Uji Praktikalitas oleh Guru dari Semua Kompetensi.....	56
Tabel 17. Hasil Uji Praktikalitas oleh Peserta Didik pada Kompetensi Kemudahan Penggunaan	57
Tabel 18. Hasil Uji Praktikalitas oleh Peserta Didik pada KompetensiMenarik	59
Tabel 19. Hasil Uji Praktikalitas oleh Peserta Didik pada KompetensiManfaat	60
Tabel 20. Hasil Uji Praktikalitas Seluruh Kompetensi oleh PesertaDidik.....	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Berpikir.....	19
Gambar 2. Rancangan Cover LKPD STEM	34
Gambar 3. Rancangan Kata Pengantar LKPD	34
Gambar 4. Rancangan Daftar Isi LKPD IPA	35
Gambar 5. Rancangan Petunjuk Penggunaan LKPD	35
Gambar 6. Rancangan Kompetensi Inti	36
Gambar 7. Rancangan Kompetensi Dasar	36
Gambar 8. Rancangan Tujuan Pembelajaran	37
Gambar 9. Rancangan Peta Konsep	37
Gambar 10. Rancangan Judul Pertemuan pada LKPD.....	38
Gambar 11. Rancangan Tujuan Pembelajaran pada LKPD	38
Gambar 12. Rancangan Tahap Stimulasi	39
Gambar 13. Rancangan Tahap Problem Statement.....	40

Gambar 14. Rancangan tahap Data Processing.....	41
Gambar 15. Tahap <i>verification</i> dan <i>generalization</i>	41
Gambar 16. Rancangan Soal Evaluasi	42
Gambar 17. Rancangan Kunci jawaban LKPD.....	43
Gambar 18. Rancangan Daftar Pustaka LKPD	43
Gambar 19. Rancangan Biografi Penulis LKPD STEM.....	44

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Hasil Observasi Wawancara Guru SMP Negeri 2	73
Lampiran 2. Lembar Hasil Observasi Guru wawancara Guru SMPN 1 Padang Bolak	76
Lampiran 3. Lembar Hasil Wawancara Guru Mts Al Mukhtariyah Gunung Raya ...	79
Lampiran 4. Lembar Hasil Angket Peserta Didik SMP Negeri 2 PORTIBI.....	81
Lampiran 5. Lembar Hasil Angket Peserta Didik SMP Negeri 1 Padang Bolak	83
Lampiran 6. Lembar Hasil Angket Peserta Didik Mts Al Mukhtariyah Gunung Raya	85
Lampiran 7. Lembar Angket Validitas Validator 1	87
Lampiran 8. Lembar Penilaian Angket validitas Validator 1.....	91
Lampiran 9. Lembar Angket Validitas Validator 2.....	95
Lampiran 10. Lembar Penilaian Angket Validitas Validator 2.....	99
Lampiran 11. Lembar Angket Validitas Validator 3.....	103

Lampiran 12. Lembar Penilaian Angket Validitas Validator 3.....	107
Lampiran 13. Hasil Analisis Kebutuhan.....	111
Lampiran 14. Pengolahan Data Hasil Uji Validitas.....	112
Lampiran 15. Hasil Pengolahan Data Lembar Penilaian Angket Validitas Dan Hasil Pengolahan Data Lembar Penilaian Angket Praktikalitas.....	113
Lampiran 16. Lembar Penilaian Angket Praktikalitas Validator 1.....	114
Lampiran 17. Lembar Penilaian Angket Praktikalitas Validator 2.....	118
Lampiran 18. Lembar Penilaian Angket Praktikalitas Validator 3.....	122
Lampiran 19. Lembar Angket Praktikalitas Guru 1.....	126
Lampiran 20. Pengolahan Data Uji Praktikalitas (Respon Guru).....	134
Lampiran 21. Angket Uji Praktikalitas (Respon Peserta Didik).....	135
Lampiran 22. Pengolahan Data Hasil Uji Praktikalitas (Respon Peserta Didik).....	151
Lampiran 23. Surat Izin Penelitian dari Dinas.....	153
Lampiran 24. Surat Telah Melaksanakan Penelitian.....	154
Lampiran 25. Dokumentasi.....	155

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pembelajaran abad 21 sudah bergeser dari *teacher - centered* menjadi *student – centered*. Pembelajaran *teacher – centered* adalah pembelajaran yang berpusat pada guru sehingga peserta didik cenderung pasif dan hanya berperan sebagai penerima materi yang diajarkan guru. Oleh karena itu pembelajaran yang tadinya berfokus pada guru menjadi pembelajaran yang berpusat pada siswa diharapkan dapat mendorong siswa untuk terlibat secara aktif dalam membangun pengetahuan, sikap, dan perilaku. Melalui pembelajaran yang berpusat pada siswa, siswa diharapkan berpartisipasi secara aktif, selalu ditantang untuk memiliki daya kritis, mampu menganalisis dan dapat memecahkan masalahnya sendiri (Karsen, 2008).

Pembelajaran yang berpusat pada siswa dapat dilakukan dengan berbagai cara, misalnya dengan menerapkan model-model pembelajaran yang dilengkapi dengan perangkat pembelajaran untuk mendukung siswa belajar secara aktif. Implementasi kurikulum 2013 membutuhkan perubahan paradigma pembelajaran dari pembelajaran konvensional yang hanya dilakukan di kelas menjadi pembelajaran yang mengaktifkan peserta didik untuk menggunakan beraneka macam sumber belajar yang didapat di luar kelas. Kurikulum 2013 bertujuan untuk mempersiapkan peserta didik agar mempunyai pribadi yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan aktif serta mampu berkontribusi dalam kehidupan bermasyarakat (Kemendikbud, 2013).

Perkembangan IPTEK yang semakin pesat, berdampak pula pada bidang pendidikan. Bidang pendidikan menjadi semakin penuh tantangan dan persaingan di berbagai aspek kehidupan. Perubahan dalam dunia pendidikan guna menghadapi perkembangan abad 21 menjadikan peran guru bukan lagi sebagai sumber belajar utama, melainkan sebagai fasilitator. Kini paradigma belajar bukan lagi *teaching* melainkan *learning*. Paradigma tersebut selaras dengan undang-undang nomor 20 tahun 2016, bahwa "kompetensi lulusan merupakan kualifikasi kemampuan lulusan yang mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan sesuai dengan standar nasional yang telah disepakati", sehingga proses pembelajaran perlu dilaksanakan secara aktif dan kritis, serta menekankan pada keterampilan agar mampu menghasilkan lulusan yang terampil di bidangnya.

Pada kurikulum 2013, pembelajaran di sekolah diharapkan berpusat pada peserta didik, sehingga peserta didik dapat lebih aktif terlibat dalam kegiatan pembelajaran. Kurikulum 2013 menekankan pada penyempurnaan pola pikir, penguatan tata kelola kurikulum, pendalaman dan perluasan materi, penguatan proses pembelajaran, dan penyesuaian belajar agar dapat menjamin kesesuaian antara apa yang diinginkan dengan apa yang dihasilkan, kurikulum 2013 diharapkan juga dapat menjawab tantangan zaman yang semakin global (Prasetyowati, 2014).

Berdasarkan studi pendahuluan wawancara guru dan peserta didik yang dilakukan ke SMP Negeri 2 Portibi Kabupaten Padang Lawas Utara, diperoleh informasi bahwa pelaksanaan kegiatan pembelajaran belum melibatkan partisipasi

peserta didik secara optimal karena terbatasnya bahan ajar di sekolah dan guru masih menggunakan metode ceramah dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, diperlukan bahan ajar yang dapat melibatkan peserta didik secara aktif. Salah satu bahan ajar yang dapat digunakan dalam rangka mengaktifkan partisipasi siswa adalah dengan memberikan panduan kerja bagi siswa berupa LKPD. LKPD merupakan lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik (Prastowo, 2011). Adapun manfaat penggunaan LKPD yaitu dapat membantu guru mengarahkan dalam menemukan konsep-konsep baik dengan aktivitas sendiri atau berkelompok, dapat digunakan untuk mengembangkan keterampilan proses, sikap ilmiah, dan menumbuhkan minat siswa terkait dengan alam sekitarnya, serta dapat mempermudah guru untuk menilai keberhasilan siswa dalam mencapai sasaran pembelajaran (Kristyowati, 2018). Penggunaan LKPD dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran di sekolah, baik waktu, dana, fasilitas, maupun tenaga guna mencapai (Mukti et al., 2018). LKPD yang dikembangkan ini diharapkan dapat digunakan secara mandiri karena dilengkapi dengan petunjuk penggunaan dari setiap kegiatan dan mampu meningkatkan daya berfikir siswa dengan adanya pertanyaan-pertanyaan yang harus diselesaikan dalam waktu yang telah ditentukan.

Untuk mendukung pembelajaran sesuai dengan kurikulum 2013, LKPD yang dikembangkan dikombinasikan dengan pendekatan STEM. Pendekatan STEM adalah integrasi antara sains, teknologi, teknik dan matematika ke dalam satu trans-disiplin baru di sekolah (Mu'minah & Aripin, 2019). STEM yang mengintegrasikan keempat disiplin ilmu dipercaya juga akan meningkatkan

jumlah siswa yang mempertimbangkan karier di bidang yang terkait dengan STEM (Nathan, 2014). Dengan demikian pengembangan LKPD dengan pendekatan STEM pada materi tekanan zat dan penerapannya dalam kurikulum 2013 memiliki manfaat yang besar bagi siswa dalam meningkatkan pemahaman konsep, keterampilan berpikir, dan keterampilan kolaboratif mereka. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan LKPD dengan pendekatan STEM pada materi tekanan zat dan penerapannya dalam pembelajaran di sekolah.

Berdasarkan latar belakang yang sudah dipaparkan di atas peneliti tertarik untuk mengembangkan bahan ajar berupa LKPD dengan pendekatan STEM agar siswa dapat berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran. Dengan demikian, judul penelitian yang dilakukan adalah **“Pengembangan LKPD Dengan Pendekatan STEM Pada Materi Tekanan Zat Dan Penerapannya”**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan di atas dapat diperoleh beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Pembelajaran IPA di sekolah sudah dilaksanakan dengan baik. Namun, ketertarikan peserta didik untuk belajar dan memahami pembelajaran masih perlu dioptimalkan.
2. Belum adanya LKPD dengan pendekatan STEM di sekolah, sehingga perlu disediakan bahan ajar berupa LKPD dengan Pendekatan STEM.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang peneliti buat, maka diperlukan batasan masalah agar penelitian yang akan dilakukan menjadi terarah. Pengembangan LKPD dengan pendekatan STEM pada materi tekanan zat dan penerapannya batasan pengembangan yaitu:

1. Pengembangan LKPD dengan pendekatan STEM menggunakan model pengembangan 4D yang dilakukan hanya sampai pada tahap pengembangan (development).
2. Pengembangan LKPD dengan pendekatan STEM pada materi tekanan zat dan penerapannya kelas VIII SMP sampai uji validasi dan praktikalitas

D. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana tingkat validitas LKPD dengan pendekatan STEM pada materi tekanan zat dan penerapannya?
2. Bagaimana tingkat praktikalitas LKPD dengan Pendekatan STEM pada materi tekanan zat dan penerapannya

E. Tujuan Penelitian

Secara umum tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan LKPD dengan pendekatan STEM sebagai bahan ajar pada materi tekanan zat dan penerapannya di kelas VIII. Secara khusus, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat validitas dan praktikalitas LKPD dengan pendekatan STEM pada materi tekanan zat dan penerapannya di kelas VIII.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan berguna untuk:

1. Bagi guru, sebagai salah satu bahan ajar yang dapat digunakan dalam pembelajaran IPA dengan adanya LKPD dengan pendekatan STEM pada materi tekanan zat dan penerapannya.
2. Bagi siswa, sebagai salah satu bahan ajar yang dapat membantu siswa memahami konsep dalam pembelajaran pada materi tekanan zat dan penerapannya.
3. Bagi peneliti, sebagai bahan rujukan atau referensi untuk penelitian selanjutnya.

G. Spesifikasi Produk

Spesifikasi dari produk pengembangan LKPD dengan pendekatan STEM adalah sebagai berikut:

1. Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini akan dibuat menggunakan Microsoft Word dan Aplikasi Canva dikertas ukuran A4
2. LKPD memiliki muatan STEM, dengan mengidentifikasi aspek *science*, *technology*, *engineering*, dan *mathematic* pada materi tekanan zat dan penerapannya.