

**PENGEMBANGAN MEDIA KOMIK EDUKASI FISIKA
BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING* UNTUK
MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA KELAS
IX SMP PADA MATERI TEKANAN**

SKRIPSI

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



Oleh :

RAHMADINNI LASONIA PUTRI

NIM. 21033035/2021

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
JURUSAN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN
ALAM UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2026**

ABSTRAK

Rahmadinni Lasonia Putri : Pengembangan Media Komik Edukasi Fisika Berbasis *Problem Based Learning* Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Fisika Siswa Kelas IX SMP Pada Materi Tekanan

Pada jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP), siswa mulai diperkenalkan dengan konsep dasar fisika yang menuntut kemampuan berpikir logis dan ilmiah. Namun, proses pembelajaran masih didominasi oleh metode konvensional seperti ceramah dan latihan soal, sehingga kurang interaktif dan kontekstual. Kondisi ini semakin diperparah oleh keterbatasan fasilitas teknologi di SMPN 3 Dumai yang berada di kawasan industri dengan pasokan listrik dan jaringan internet yang tidak stabil. Oleh karena itu, diperlukan media pembelajaran alternatif yang sesuai, salah satunya berupa komik edukasi fisika berbasis *Problem Based Learning* (PBL) pada materi tekanan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media komik fisika berbasis PBL, menguji efektivitasnya dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa, serta menilai kelayakan dan kepraktisannya sebagai media pembelajaran.

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan pendekatan campuran (*mixed methods research*) dan model pengembangan 4D (Define, Design, Develop, dan Disseminate). Data kuantitatif diperoleh melalui tes pretest–posttest dengan desain *one group pretest–posttest* serta angket skala Likert. Data kualitatif dikumpulkan melalui angket reflektif untuk memperoleh masukan terhadap media yang dikembangkan.

Hasil validasi ahli menunjukkan bahwa media komik fisika berbasis PBL berada pada kategori sangat valid, dengan persentase validasi ahli media sebesar 92,44% dan ahli materi sebesar 88,11%. Uji Wilcoxon Signed Rank Test menunjukkan nilai Asymp. Sig. (2-tailed) < 0,001 yang menandakan adanya perbedaan signifikan antara skor pretest dan posttest. Analisis N-Gain menghasilkan rata-rata 0,6115 (kategori sedang). Penilaian kepraktisan oleh guru memperoleh skor rata-rata 3,92 (77,22%) dan respon siswa menunjukkan persentase 75,77% (kategori baik). Dengan demikian, komik fisika berbasis PBL dinyatakan valid, praktis, dan efektif digunakan sebagai media pembelajaran materi tekanan di SMP.

Kata kunci: Komik Edukasi, Problem Based Learning, Pembelajaran konsep fisika dalam IPA, Media Pembelajaran

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil'aalamiin, puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulisan skripsi dengan judul "*Pengembangan Media Komik Edukasi Fisika untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Fisika Siswa pada Materi Tekanan*" yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dapat terselesaikan dengan baik. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada junjungan Nabi Muhammad SAW.

Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. Yulkifli, S.Pd., M.Si., selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.
2. Prof. Dr. Asrizal, M.Si., selaku Kepala Departemen Fisika.
3. Prof. Dr. Ratnawulan, M.Si., selaku dosen pembimbing yang dengan penuh kesabaran telah memberikan bimbingan, arahan, dan masukan yang sangat berarti dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Dr. Hamdi, M.Si. selaku Dosen Penguji I dan Dea Stivani Suherman, S.Pd., M.Pd. selaku Dosen Penguji II yang telah memberikan kritik, saran, dan masukan yang membangun demi penyempurnaan skripsi ini.
5. Kepala sekolah, staf, serta siswa kelas IX.F SMPN 3 Dumai, serta Ibu Donna Doloksaribus, S.Pd. selaku guru pendamping penelitian yang telah memberikan kesempatan, bantuan, dan kerja sama selama pelaksanaan penelitian.
6. Ayahanda Erison dan Ibunda Yulastri, serta adik-adik Zacky dan Farhan, atas nasihat dan pengingat untuk selalu bertanggung jawab dalam menyelesaikan studi ini.
7. Keluarga besar di Padang: Uncu Harleni, Om Andi, Bima, Roma, Zema, Rumasyha, Alya, Almira, serta doa untuk almarhum Kakek, almarhumah Nenek, dan almarhumah Ante Yati.
8. Teman-teman mahasiswa Jurusan Pendidikan Fisika angkatan 2021 yang telah menjadi rekan seperjuangan selama masa perkuliahan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi penyempurnaan di masa mendatang. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang pendidikan fisika.

Padang, 03 Februari 2026

Penulis

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Nama : Rahmadinni Lasotia Putri
NIM : 21033035
Prog. Studi : Pendidikan Fisika
Jurusan : Fisika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

PENGEMBANGAN MEDIA KOMIK EDUKASI FISIKA UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA PADA MATERI TEKANAN

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

Padang, 03 Februari 2026

Tim Penguji

	Nama	Tanda tangan
Ketua	: Prof. Dr. Ratnawulan, M.Si	
Anggota	: Dr. Hamdi, M.Si	
Anggota	: Dea Stivani Suherman, S.Pd., M.Pd.	

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul : Pengembangan Media Komik Edukasi Fisika Berbasis
Problem Based Learning Untuk Meningkatkan
Pemahaman Konsep Siswa Kelas IX SMP Pada Materi
Tekanan

Nama : Rahmadinni Lasonia Putri

NIM : 21033035

Program Studi : Pendidikan Fisika

Jurusan : Fisika

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 03 Februari 2026

Mengetahui:

Ketua Jurusan Fisika



Prof. Dr. Asrizal, M.Si

NIP. 196606031992031001

Disetujui oleh:

Pembimbing



Prof. Dr. Ratnawulan, M.Si

NIP. 196901201993032002

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rahmadinni Lasonia Putri
NIM : 21033035
Program Studi : Pendidikan Fisika
Jurusan : Fisika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul:

“PENGEMBANGAN MEDIA KOMIK EDUKASI FISIKA BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA KELAS IX SMP PADA MATERI TEKANAN”

Adalah benar merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain. Apabila di kemudian hari terbukti bahwa saya melakukan plagiat, maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan ketentuan yang berlaku, baik di lingkungan UNIVERSITAS NEGERI PADANG (UNP) maupun dalam masyarakat dan negara.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Padang, 03 Februari 2026

Mengetahui,

Ketua Departemen Fisika



Prof. Dr. Asrizal, M.Si

NIP. 19660603 199203 1 001

Yang menyatakan,



Rahmadinni Lasonia Putri

NIM. 21033035

DAFTAR ISI

ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR	iii
PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI	iv
HALAMAN PERSETUJUAN.....	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Pembatasan Masalah	5
D. Perumusan Masalah.....	5
E. Tujuan Penelitian	6
F. Manfaat Penelitian	6
BAB II KERANGKA TEORI.....	8
A. Kajian Teori.....	8
1. Pembelajaran Materi Fisika dalam Mata Pelajaran IPA di SMP.8	
2. Pemahaman Konsep.....	10
3. Media Pembelajaran	13
4. Problem Based Learning (PBL).....	16
5. Media Komik dalam Pembelajaran	20
6. Materi Tekanan	26
B. Penelitian yang Relevan	31
C. Kerangka Berfikir.....	33
D. Hipotesis	35
BAB III METODE PENELITIAN.....	36
A. Jenis Penelitian.....	36
B. Definisi Operasional	39
C. Populasi dan Sampel	39

D. Variabel dan Data	40
E. Instrumen Penelitian.....	41
1. Lembar Validasi.....	41
2. Angket Respon.....	44
3. Angket Reflektif	48
4. Lembar Tes	49
F. Teknik Analisis Data	59
1. Analisis Data Penelitian Kuantitatif	59
a. Analisis Validasi Ahli Terhadap Media dan Materi	59
b. Analisis Data Respon.....	61
c. Analisis Data Tes Siswa.....	62
2. Analisis Data Kualitatif.....	67
BAB IV	69
A. Hasil Penelitian	69
1. Hasil Pengembangan dan Validasi Komik oleh Ahli	69
2. Hasil Angket Skala Likert dari Respon Guru dan Siswa	83
3. Hasil Angket Reflektif dari Respon Siswa.....	84
4. Efektivitas Media Komik Edukasi Fisika terhadap Pemahaman Konsep Siswa.....	87
5. Hasil Analisis data	91
B. Pembahasan.....	94
1. Desain dan Validitas Media Komik Fisika Berbasis PBL	94
2. Respon Siswa terhadap Kepraktisan Media Komik.....	97
3. Efektivitas Media Komik terhadap Pemahaman Konsep.....	99
BAB V KESIMPULAN.....	101
A. Kesimpulan	101
B. Saran	102
DAFTAR PUSTAKA	103
LAMPIRAN.....	108

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penjabaran Sintaks PBL.....	18
Tabel 3. 1 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Desain Produk.....	42
Tabel 3. 2 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Materi Produk	43
Tabel 3. 3 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Praktilitas Oleh Guru	44
Tabel 3. 4 Kisi-kisi Instrumen Angket Siswa	46
Tabel 3. 5 Kisi-Kisis Instrumen Angket Reflektif Siswa.....	48
Tabel 3. 6 Kisi-kisi Tes Untuk Pretest dan posttest	49
Tabel 3. 7 Pedoman Penskoran Soal Pretest dan posttest	50
Tabel 3. 8 Pedoman Intepresi Hasil Uji Validitas.....	53
Tabel 3. 9 Hasil Uji Validitas Butir Soal	54
Tabel 3. 10 Tingkat Realiabilitas	55
Tabel 3. 11 Kriteria Tingkat Kesukaran.....	56
Tabel 3. 12 Hasil Uji Tingkat Kesukaran	57
Tabel 3. 13 Kriteria Daya Pembeda	58
Tabel 3. 14 Hasil Uji Daya Pembeda.....	59
Tabel 3. 15 Kategori Skor Validasi.....	60
Tabel 3. 16 Kategori Persentase Validasi	60
Tabel 3. 17 Kategori Kelayakan Berdasarkan Respon Guru	61
Tabel 3. 18 Kategori Kelayakan Berdasarkan Respon Siswa	62
Tabel 3. 19 Kategori Skor N-Gain	67
Tabel 3. 20 Langkah-Langkah Analisis Tematik.....	68
Tabel 4. 1 Profil Karakter dalam Komik.....	71
Tabel 4. 2 Hasil Validasi Ahli Terhadap Media	77
Tabel 4. 3 Hasil Validasi Ahli Terhadap Materi Produk	78
Tabel 4. 4 Saran dan Perbaikan dari Validator terkait Produk.....	79
Tabel 4. 5 Hasil Angket Praktisi Guru.....	83
Tabel 4. 6 Hasil Angket Likert Siswa	84
Tabel 4. 7 Hasil Angket Reflektif Siswa.....	85
Tabel 4. 8 Statistik Deskriptif Hasil Pretest dan Posttest.....	87
Tabel 4. 9 Total Pretest dan posttest Score and N-Gain Results.....	89
Tabel 4. 10 Rata-rata dan Persentase Pemahaman Konsep per Indikator	90

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Output Uji Reliabilitas Instrumen Menggunakan SPSS	55
Gambar 3. 2 Pola dalam Menentukan Analisis	64
Gambar 4. 1 Desain Karakter “Mika” , “Dino” ,& “Pak Yuda.....	72
Gambar 4. 2 Pallet Warna Utama Komik	74
Gambar 4. 3 Tampilan sampul depan dan belakang	74
Gambar 4. 4 Kata pengantar dan daftar isi.....	75
Gambar 4. 5 Capaian Umum dan Pengenalan Tokoh.....	75
Gambar 4. 6 Desain Awal Komik Materi Tekanan Zat Padat	75
Gambar 4. 7 Rangkuman dan Pertanyaan	76
Gambar 4. 8 Glosarium dan Referensi Komik.....	76
Gambar 4. 9 Diagram Batang <i>Pretest Posttest</i> per Soal	88
Gambar 4. 10 Hasil Uji Normalitas.....	91
Gambar 4. 11 Hasil Uji Non- Parametrik Wilcoxon	92
Gambar 4. 12 Hasil Uji N-Gain	93

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian.....	108
Lampiran 2 Surat Balasan Izin Penelitian dari Sekolah.....	109
Lampiran 3 Hasil Validasi Ahli (Validator 1, Validator 2, Validator 3)	110
Lampiran 4 Link Produk Akhir.....	122
Lampiran 5 Soal dan Kisi Jawaban <i>Pretest–Posttest</i>	122
Lampiran 6 Data Nilai Hasil <i>Pretest</i> Posttest	125
Lampiran 7 Hasil Angket Guru.....	127
Lampiran 8 Lembaran Kosong dan Hasil Angket Siswa (Skala Likert).....	129
Lampiran 9 Lembaran Kosong dan Hasil Angket Siswa (Reflektif)	132
Lampiran 10 Foto Dokumentasi Penelitian.....	139

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan di Indonesia diarahkan untuk mengembangkan potensi peserta didik secara menyeluruh melalui pembekalan berbagai bidang ilmu. Dengan pembelajaran yang tepat, siswa diharapkan mampu mengembangkan kemampuan berpikir logis, bernalar ilmiah, serta membangun pemahaman konseptual yang bermakna. Untuk mencapai tujuan tersebut, pendidik perlu menciptakan pengalaman belajar yang mendukung pengembangan konsep, prinsip, inisiatif, emosi, generalisasi, keterampilan, serta tanggung jawab peserta didik (Ratnasari et al., 2021). Keterampilan yang dikembangkan tidak hanya mencakup aspek kognitif, tetapi juga kemampuan belajar dan berinovasi, pemanfaatan teknologi dan media informasi, serta penguasaan keterampilan hidup (life skills) (Amelia, 2022).

Sejalan dengan tujuan tersebut, pemerintah melalui Permendikbud No. 59 Tahun 2014 dan Permendikbud No. 103 Tahun 2014 menegaskan pentingnya penerapan pendekatan saintifik dalam pembelajaran. Pendekatan ini menekankan pengalaman belajar melalui kegiatan mengamati, menanya, mengumpulkan informasi atau mencoba, menalar, dan mengomunikasikan hasil, dengan tujuan memperkuat pemahaman konseptual dan keterampilan berpikir ilmiah siswa. Namun demikian, tantangan utama pendidikan saat ini adalah bagaimana menghasilkan lulusan yang memiliki penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta mampu berpikir kritis dan bersaing secara global (Saraswati et al., 2022).

Pada jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP), siswa mulai diperkenalkan dengan konsep-konsep dasar fisika yang menuntut kemampuan berpikir logis dan ilmiah. Fisika sebagai bagian dari mata pelajaran IPA menekankan pemahaman konsep, penalaran, serta kemampuan mengaitkan konsep dengan fenomena kehidupan sehari-hari. Salah satu materi fisika yang dipelajari di SMP adalah materi tekanan. Meskipun konsep tekanan relatif lebih konkret dibandingkan materi fisika lain seperti suhu dan kalor, optik, atau kinematika, kenyataannya masih banyak

siswa yang mengalami kesulitan dalam memahaminya.

Kesulitan ini diperkuat oleh temuan Hartono (2020) yang melaporkan bahwa hambatan utama siswa dalam pembelajaran fisika meliputi pemahaman simbol fisika (85,5%), kemampuan menghitung (83,3%), analisis grafik dan gambar (64%), serta pemahaman konsep (38,8%). Selain itu, miskonsepsi juga sering muncul, seperti anggapan bahwa tekanan hanya dipengaruhi oleh besar gaya tanpa mempertimbangkan luas bidang tekan (Suparno, 2013). Contohnya, siswa menganggap tekanan yang diberikan oleh tangan kosong sama dengan tekanan menggunakan sepatu bot. Siswa juga mengalami kesulitan dalam mengonversi satuan tekanan serta memahami hubungan proporsional dan berbanding terbalik dalam rumus tekanan (Hewitt, 2015).

Berdasarkan hasil observasi awal dan wawancara dengan guru IPA di SMP Negeri 3 Dumai, pembelajaran fisika masih didominasi pendekatan konvensional dengan penggunaan buku teks dan papan tulis. Guru menyampaikan bahwa siswa cenderung pasif dan kurang antusias, terutama pada materi yang membutuhkan pemahaman konsep mendalam seperti tekanan. Banyak siswa menganggap fisika sebagai mata pelajaran yang sulit dan membosankan. Media pembelajaran yang digunakan dinilai kurang menarik karena minim visualisasi dan tidak membantu siswa mengaitkan konsep dengan fenomena nyata.

Kondisi tersebut semakin diperkuat oleh hasil *pretest* pemahaman konsep fisika pada materi tekanan di kelas IX.F SMP Negeri 3 Dumai. Rata-rata skor siswa hanya mencapai 13,87 dari skor maksimum 25. Analisis indikator menunjukkan bahwa meskipun siswa cukup mampu menafsirkan konsep dasar (41,8%), kemampuan menggambarkan fenomena (10,2%), mengategorikan jenis tekanan (14,8%), membandingkan konsep (0,0%), serta menyimpulkan dan mengaplikasikan konsep ke situasi baru (2,0%) masih sangat rendah. Temuan ini menunjukkan bahwa pemahaman siswa masih bersifat prosedural dan hafalan rumus, belum mencapai pemahaman konseptual yang utuh.

Permasalahan ini juga berkaitan dengan kondisi lingkungan sekolah. SMP Negeri 3 Dumai berada di kawasan industri strategis yang berpotensi mengalami keterbatasan akses internet dan pasokan listrik yang kurang stabil. Kondisi ini

menyebabkan pemanfaatan media pembelajaran berbasis digital belum optimal, sehingga guru lebih mengandalkan media cetak seperti buku paket dan LKS. Padahal, siswa cenderung lebih mudah memahami materi melalui visualisasi dan narasi kontekstual (Iftitah, 2023).

Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan media pembelajaran yang menarik, kontekstual, mudah digunakan tanpa ketergantungan pada teknologi digital, serta mampu membantu siswa membangun pemahaman konsep secara bermakna. Salah satu alternatif yang relevan adalah penggunaan komik edukasi. Komik memiliki keunggulan dalam menyajikan materi secara visual dan naratif, sehingga konsep-konsep abstrak dapat dikonkretkan melalui ilustrasi dan alur cerita yang dekat dengan kehidupan siswa. Selain tidak memerlukan akses internet, komik juga mampu meningkatkan motivasi dan minat belajar siswa (Ramadhani, 2024).

Media komik dipilih sebagai media pembelajaran utama karena mampu mengatasi keterbatasan pembelajaran konvensional yang cenderung verbal dan monoton, sekaligus memanfaatkan kekuatan visual-naratif yang sangat sesuai dengan karakteristik perkembangan kognitif siswa SMP yang berada pada tahap transisi operasional konkret ke formal, komik menawarkan stimulus naratif dan hiburan yang menarik (seperti alur cerita, dialog tokoh, dan humor), sehingga mampu membangkitkan minat belajar, mengurangi kebosanan, serta menjembatani kesenjangan antara konsep abstrak fisika dengan pengalaman sehari-hari siswa.

Komik berfungsi sebagai jembatan antara konsep abstrak dan pengalaman konkret siswa, sekaligus mengakomodasi perbedaan gaya belajar visual dan verbal. Dalam pembelajaran fisika, komik memungkinkan siswa memahami konsep melalui tokoh dan cerita yang kontekstual. Kurniawan, Rokhmat, dan Arduha (2015) serta Miriam dan Mahtari (2023) menegaskan bahwa komik fisika efektif dalam membantu siswa membangun pemahaman spasial dan konseptual melalui visualisasi yang runtut.

Berbagai penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan komik sebagai media pembelajaran dapat memberikan dampak positif bagi siswa. Penelitian yang dilakukan oleh Wijaya et al. (2016) menemukan bahwa penerapan komik dalam materi cahaya mampu meningkatkan motivasi belajar siswa kelas VIII

di SMPN 21 Pekanbaru. Temuan serupa juga diungkapkan oleh Puspitorini et al. (2014), yang menyatakan bahwa penggunaan media komik tidak hanya berkontribusi pada peningkatan motivasi belajar, tetapi juga memiliki pengaruh signifikan terhadap hasil belajar dalam ranah kognitif dan afektif siswa. Selain itu, Pratiwi dan Sudibyo (2018) membuktikan bahwa komik sebagai alat pembelajaran efektif dalam meningkatkan minat baca siswa SMP pada materi gerak. Penelitian terdahulu ini turut memperkuat efektivitas media visual-naratif ini. Noviana, Santoso, dan Zubaidah (2019) melaporkan bahwa, "Penggunaan media visual seperti komik dalam pembelajaran sains terbukti meningkatkan motivasi, partisipasi aktif, dan hasil belajar siswa secara signifikan dibanding metode konvensional." Syaifuddin (2017) juga mengemukakan bahwa, "Komik didaktis dapat menjadi sarana literasi ilmiah yang menyenangkan dan membantu siswa memahami konsep ilmiah dengan lebih kontekstual."

Meskipun banyak studi telah mengembangkan komik sebagai media visual-naratif untuk meningkatkan motivasi dan pemahaman konsep fisika, sebagian besar komik tersebut hanya berfungsi sebagai alat ilustratif atau penyajian cerita semata, tanpa mengintegrasikan alur cerita dengan model pembelajaran. Oleh karena itu, dalam penelitian ini komik edukasi dikembangkan dengan mengintegrasikan model *Problem Based Learning* (PBL). PBL dipilih karena berlandaskan teori konstruktivisme (Piaget & Vygotsky) yang menekankan pembelajaran melalui pemecahan masalah autentik dan kolaboratif. Sintaks PBL—mulai dari orientasi masalah hingga refleksi—selaras dengan tuntutan Kurikulum Merdeka dalam mengembangkan pemahaman konseptual, berpikir kritis, dan keterampilan pemecahan masalah.

Integrasi komik dengan PBL menciptakan sinergi pembelajaran yang kuat. Komik menyajikan masalah kontekstual secara visual dan menarik, sementara PBL memberikan kerangka sistematis agar siswa menganalisis, menginvestigasi, dan menerapkan konsep tekanan secara mendalam. Visualisasi dalam komik juga membantu mengurangi beban kognitif siswa (Mayer, 2009). Berbagai temuan empiris menunjukkan bahwa integrasi PBL berbantuan komik mampu meningkatkan penguasaan konsep, kemampuan pemecahan masalah, serta motivasi

belajar siswa secara signifikan

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, peneliti mengidentifikasi beberapa masalah pokok:

1. Siswa mengalami kesulitan memahami konsep dasar tekanan karena pembelajaran cenderung berfokus pada hafalan rumus.
2. Pembelajaran dilakuakn terbatas dengan buku paket dan LKS, karena keterbatasan akses listrik dan sinyal internet.
3. Siswa memerlukan media pembelajaran yang menarik, interaktif, dan kontekstual untuk meningkatkan pemahaman

C. Pembatasan Masalah

Agar penelitian ini lebih fokus, pembatasan masalah yang ditetapkan adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya akan difokuskan pada materi tekanan pada zat padat, cair, dan gas, yang merupakan konsep fundamental dalam kurikulum SMP.
2. Media yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah media komik fisika berbasis visual-naratif, yaitu komik.
3. Penelitian ini melibatkan siswa SMP kelas IX sebagai subjek utama .
4. Penelitian ini akan mengukur pemahaman konseptual siswa tentang tekanan sebelum dan setelah penggunaan media komik.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah yang telah dijelaskan, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana desain media komik edukasi fisika yang terintegrasi dengan sintaks *Problem Based Learning* (PBL) pada materi tekanan di tingkat

Sekolah Menengah Pertama (SMP)?

2. Sejauh mana tingkat validitas media komik edukasi fisika dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi tekanan, berdasarkan penilaian dari para ahli?
3. Bagaimana tingkat kepraktisan media komik edukasi fisika dalam konteks pembelajaran materi tekanan di SMP, menurut pandangan guru dan siswa?
4. Bagaimana tingkat efektivitas media komik edukasi fisika dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi tekanan?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disebutkan diatas, maka tujuan penelitian ini adalah :

1. Mendesain media komik edukasi fisika yang terintegrasi dengan sintaks *Problem Based Learning* (PBL) pada materi tekanan di SMP.
2. Mengetahui tingkat validitas media komik edukasi fisika berdasarkan penilaian ahli.
3. Mengetahui tingkat kepraktisan media komik edukasi fisika berdasarkan tanggapan guru dan siswa.
4. Mengetahui efektivitas media komik edukasi fisika dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi tekanan.

F. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoretis

Penelitian ini memberikan kontribusi pada pengembangan teori Pembelajaran Materi Fisika dalam Mata Pelajaran IPA melalui pemanfaatan media visual-naratif berupa komik. Selain itu, penelitian ini memperkaya kajian pembelajaran kontekstual pada konsep tekanan serta menjadi rujukan bagi pengembangan dan penelitian lanjutan media komik pada materi fisika lainnya.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi pendidik, penyediaan alternatif media pembelajaran yang inovatif, menarik, dan kontekstual bertujuan untuk meningkatkan pemahaman serta motivasi belajar siswa terkait materi tekanan.
- b. Bagi siswa, media pembelajaran ini dirancang untuk memudahkan pemahaman konsep tekanan secara lebih menyenangkan melalui visualisasi dan narasi yang relevan dengan kehidupan sehari-hari, sehingga dapat meningkatkan keaktifan dan hasil belajar mereka.
- c. Bagi institusi pendidikan, inisiatif ini mendukung pengembangan media pembelajaran kreatif yang sejalan dengan Kurikulum Merdeka dan pembelajaran abad ke-21, dengan tujuan menciptakan proses pembelajaran yang lebih efektif dan menarik.

BAB V

KESIMPULAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Penelitian ini menghasilkan media komik edukasi fisika berbasis Problem Based Learning (PBL) pada materi tekanan untuk siswa SMP. Media ini dikembangkan secara bertahap menggunakan model 4D (Define, Design, Develop, dan Disseminate). Komik dirancang dengan alur cerita sederhana yang relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa, menggunakan tokoh remaja yang relatable, serta ilustrasi yang jelas dan mudah dipahami. Setiap bagian komik mengikuti sintaks PBL, mulai dari penyajian masalah kontekstual (misalnya fenomena tekanan di alat hidrolik atau kehidupan sehari-hari), identifikasi masalah, hingga refleksi, sehingga siswa tidak hanya membaca cerita, tetapi juga terdorong untuk berpikir kritis dan memecahkan masalah. Secara keseluruhan, media ini berfungsi sebagai alat bantu pembelajaran yang fleksibel, tidak bergantung pada teknologi digital, dan mampu meningkatkan motivasi serta pemahaman konsep tekanan siswa.
2. Berdasarkan hasil validasi ahli, media komik fisika berbasis PBL termasuk dalam kategori sangat valid. Validasi ahli media memperoleh persentase sebesar 92,44%, sedangkan validasi ahli materi mencapai 88,11%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media komik telah memenuhi kriteria kelayakan dari aspek tampilan, isi, penyajian, dan bahasa, sehingga layak digunakan sebagai bahan ajar alternatif dalam Pembelajaran Materi Fisika dalam Mata Pelajaran IPA di SMP.
3. Hasil penilaian kepraktisan menunjukkan bahwa media komik fisika berbasis PBL praktis digunakan dalam pembelajaran. Penilaian dari guru memperoleh skor rata-rata 3,92 dengan persentase 77,22% (kategori praktis), yang menunjukkan bahwa media ini relevan dengan materi, komunikatif, dan mendukung penerapan pembelajaran berbasis masalah. Sementara itu, respon

siswa memperoleh skor rata-rata 79,56 dengan persentase 75,77% (kategori baik). Siswa menilai media komik menarik secara visual, mudah dipahami, dan kontekstual dengan pengalaman sehari-hari, sehingga mampu meningkatkan keterlibatan dan minat belajar.

4. Efektivitas penggunaan media komik dalam meningkatkan pemahaman konsep diuji melalui metode *pretest* dan *posttest*. Hasil analisis menggunakan Uji Wilcoxon Signed Rank Test menunjukkan nilai signifikansi yang kurang dari 0,001, yang mengindikasikan adanya perbedaan yang signifikan antara skor yang diperoleh sebelum dan sesudah penerapan pembelajaran dengan media komik. Selain itu, perhitungan N-Gain yang mencapai 0,61 menunjukkan kategori sedang.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis mengenai desain komik fisika yang berfokus pada materi tekanan serta dampaknya terhadap minat belajar siswa di tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP), peneliti mengemukakan beberapa rekomendasi untuk meningkatkan kualitas proses pembelajaran, sebagai berikut:

1. Komik fisika dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif media pembelajaran yang efektif dalam proses pengajaran di kelas, terutama untuk materi yang bersifat abstrak, sehingga dapat mempermudah pemahaman siswa.
2. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat melaksanakan tahap penyebaran atau uji coba (*dissemination*) dengan cakupan yang lebih luas di berbagai institusi pendidikan, sehingga efektivitas media komik dapat diuji secara lebih menyeluruh.
3. Diharapkan penelitian mendatang dapat mengembangkan produk komik fisika dengan menerapkan model pembelajaran serta materi yang berbeda, sehingga media ini menjadi lebih variatif, inovatif, dan mampu memenuhi kebutuhan pembelajaran dalam berbagai konteks.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, M. 2012. Pendidikan bagi anak berkesulitan belajar. Jakarta: Rineka Cipta.
- Achmadi Susilo, S., dkk. 2018. Modul PKT. 05: Media dan sumber belajar era digital. Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi, Lembaga Layanan Pendidikan Tinggi Wilayah VII.
- Aditya, C., & Sutriyono, S. 2018. Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pada Materi Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bentuk Aljabar Bagi Siswa Kelas VII SMP Kristen 2 Salatiga. JTAM | Jurnal Teori dan Aplikasi Matematika, 2(1), 26. <https://doi.org/10.31764/jtam.v2i1.257>
- Agustin, H. A., Bektiarso, S., & Bactiar, R. W. 2018. Pengembangan modul komik fisika pada pokok bahasan hukum Kepler di SMA kelas XI. Jurnal Pembelajaran konsep fisika dalam IPA, 7(2), 168.
- Arora, V. P. S., Saxena, P., & Gangwar, N. 2023. Project-Based Learning (PBL) and Research-Based Learning. Shri Venkateshwara University.
- Arsyad, A. 2005. Komik sebagai Media Pembelajaran. Kemendikbud. Arsyad, A. 2020. Media Pembelajaran. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Bandura, A. 1986. Social Foundations of Thought and Action: A Social Cognitive Theory. Englewood Cliffs: Prentice-Hall.
- Beichner, R. J. 1994. Testing student interpretation of kinematics graphs. American Journal of Physics.
- Branch, R. M. 2009. Instructional Design: The ADDIE Approach. Springer. Braun, V., & Clarke, V. 2006. Using thematic analysis in psychology. Qualitative Research in Psychology, 3(2), 77–101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Bruner, J. S. 1966. Toward a Theory of Instruction. Cambridge: Harvard University Press.
- Clark, R. C., & Mayer, R. E. 2016. E-Learning and the Science of Instruction (4th ed.). Wiley.
- Creswell, J. W., & Poth, C. N. 2018. Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing Among Five Approaches (4th ed.). Sage Publications.

- Deci, E. L., & Ryan, R. M. 2000. The “What” and “Why” of Goal Pursuits: Human Needs and the Self-Determination of Behavior. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227–268. https://doi.org/10.1207/S15327965PLI1104_01
- Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. 2018. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 37 Tahun 2018 tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar pada Kurikulum 2013 pada Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta: Kemdikbud.
- Fauziah, N., Susantini, E., & Latifah, S. 2021. Pengembangan komik fisika interaktif berbasis teori multimedia pada materi tekanan. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 10(1), 123–133.
- Field, A., Miles, J., & Field, Z. 2012. *Discovering Statistics Using R*. Sage Publications.
- Finkelstein, N. D., et al. 2005. When learning about the real world is better done virtually. *Physical Review Special Topics – Physics Education Research*, 1(1), 1–8.
- Fujiastuti, I., Wulandari, E., & Suwartini, S. 2019. Developing physics comic media with local wisdom: Sulamanda (Engklek) traditional game chapter of impulse and momentum. *Journal of Physics: Conference Series*, 1397(1), 1–7.
- Gülen, S. 2020. The effect of ‘volume of concept’ on the level of identifying concepts and understanding of relationships between concepts for 7th grade students. *African Educational Research Journal*, 8(1), 57–69. <https://doi.org/10.30918/aerj.81.20.011>
- Hake, R. R. 1998. Interactive-engagement versus traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses. *American Journal of Physics*, 66(1), 64–74. <https://doi.org/10.1119/1.18809>
- Hamzah, A. 2019. *Teori Motivasi dan Pengukurannya*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hewitt, P. G. 2015. *Conceptual Physics* (12th ed.). Pearson.
- Hosler, J., & Boomer, K. 2011. Are comics an effective format for science communication? *Science Education*, 95(6), 961–979.

- Hosnan, M. 2016. Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21. Ghalia Indonesia.
- Isnawati, M., & Yuliati, L. 2016. Pengembangan komik fisika untuk meningkatkan pemahaman konsep tekanan siswa SMP. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika*, 5(2), 128–133.
- Jonassen, D. H. 1999. Designing constructivist learning environments. Dalam C. M. Reigeluth (Ed.), *Instructional-Design Theories and Models* (Vol. II). Lawrence Erlbaum.
- Joyce, B., Weil, M., & Calhoun, E. 2015. *Models of Teaching* (9th ed.). Boston: Pearson.
- Jubaedah. 2012. Komik sebagai Media Pembelajaran. *Jurnal Madaniyah*, 1(3), 132– 149.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2020. *Fisika kelas X: Tekanan*. Jakarta: Direktorat SMP, Kemdikbud.
- Kemp, J. E., & Dayton, D. K. 1985. *Planning and Producing Instructional Media* (5th ed.). Harper & Row.
- Kholiq, A., & Rofi'ah, D. 2022. Development of HOTS-oriented physics comic media on dynamic fluid material. Seminar Nasional Fisika, Universitas Negeri Semarang.
- Kress, G., & van Leeuwen, T. 2006. *Reading Images: The Grammar of Visual Design* (2nd ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203619728>
- Kurniawan, T., Rokhmat, J., & Arduha, J. 2015. Perbedaan hasil belajar melalui penerapan model pembelajaran berbasis masalah berbantuan komik fisika dengan pembelajaran konvensional. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 1(1), 15–22.
- Mayer, R. E. 2009. *Multimedia Learning* (2nd ed.). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511811678>
- Mayer, R. E., & Moreno, R. 2003. Nine ways to reduce cognitive load in multimedia learning. *Educational Psychologist*, 38(1), 43–52.

https://doi.org/10.1207/S15326985EP3801_6

- McCloud, S. 1993. *Understanding Comics: The Invisible Art*. HarperCollins.
- Mulyani, Sri Puji. (2015). *Pengembangan Media Komik untuk Pembelajaran Bahasa Jawa di Kelas III SD Negeri Tegalpanggung*. Skripsi Sarjana Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Yogyakarta (UNY).
- Nur, M. 2011. *Strategi Pembelajaran Berbasis Masalah*. Surabaya: Unesa University Press.
- Puspitorini, R., Rodjosantoso, Subali, A., & Jumadi. 2014. Penggunaan media komik dalam pembelajaran IPA untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar kognitif dan afektif. *Cakrawala Pendidikan*, 33(3), 413–420.
- Rusman. 2016. *Model-model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sadiman, A. S., Rahardjo, R., Haryono, A., & Harjito. 2014. *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya (Edisi Revisi)*. Rajawali Pers.
- Sani, R. A. 2014. *Pembelajaran Saintifik untuk Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Savery, J. R. 2006. Overview of problem-based learning: Definitions and distinctions. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 1(1), 9–20.
- Sudijono, A. 2012. *Pengantar statistik pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sugiyono. 2019. *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Suparno, P. 2013. *Miskonsepsi dan Perubahan Konsep dalam Pendidikan Fisika*. Jakarta: Grasindo.
- Trianto. 2015. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Vygotsky, L. S. 1978. *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Waluyanto, H. D. 2006. *Komik sebagai media komunikasi visual pembelajaran*.

Jurnal Pendidikan, 7(1), 45.

Widodo, Y. T. B. 2006. Brilliant Solution Cara Cerdas Mengerjakan Soal Fisika Mekanika untuk SMA/MA. Yogyakarta: Andi Offset.

Wilcoxon, F. 1945. Individual comparisons by ranking methods. *Biometrics Bulletin*, 1(6), 80–83. <https://doi.org/10.2307/3001968>

Wieman, C. E., Adams, W. K., & Perkins, K. K. 2008. PhET: Simulations that enhance learning. *Science*, 322(5902), 682–683.

Woolfolk, A. 2016. *Educational Psychology* (13th ed.). New York: Pearson.

Yaumi, M. 2018. Penggunaan komik dalam pembelajaran di sekolah dasar. STKIP Pacitan Repository.