

**PERANCANGAN SUMBER BELAJAR FISIKA BERBENTUK KOMIK  
BERBASIS LITERASI SAINS PADA MATERI USAHA DAN ENERGI**

**SKRIPSI**

diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan  
Departemen Pendidikan Fisika



oleh

Widia Linta Nurjanah

1702836

DEPARTEMEN PENDIDIKAN FISIKA  
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN  
ALAM  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA

**PERANCANGAN SUMBER BELAJAR FISIKA BERBENTUK KOMIK  
BERBASIS LITERASI SAINS PADA MATERI USAHA DAN ENERGI**

Oleh  
Widia Linta Nurjanah  
1702836

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar  
Sarjana Pendidikan Fisika pada Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan  
Alam

Widia Linta Nurjanah  
Universitas Pendidikan Indonesia

Agustus 2021

**Hak Cipta dilindungi Undang-Undang**  
**Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian**  
**Dengan dicetak ulang, difotokopi atau cara lainnya tanpa izin penulis.**

WIDIA LINTA NURJANAH

PERANCANGAN SUMBER BELAJAR FISIKA BERBENTUK KOMIK  
BERBASIS LITERASI SAINS PADA MATERI USAHA DAN ENERGI

disetujui dan disahkan oleh :

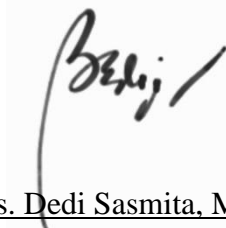
Pembimbing I



Drs. Harun Imansyah, M.Ed

NIP. 19591030 198601 1 001

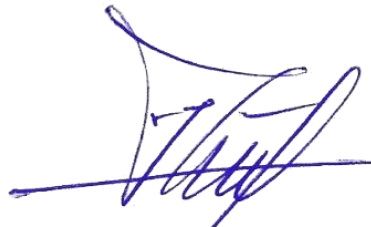
Pembimbing II



Drs. Dedi Sasmita, M.Si

NIP.19650615 199803 1 001

Ketua Program Studi Pendidikan Fisika



Dr. Achmad Samsudin, M.Pd

NIP. 19831007 200812 1 004

## **PERNYATAAN**

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Perancangan Sumber Belajar Fisika Berbentuk Komik Berbasis Literasi Sains Pada Materi Usaha dan Energi” ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Tasikmalaya, 7 Agustus 2021

Yang Membuat Pernyataan



Widia Linta Nurjanah

1702836

## KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas selesainya skripsi berjudul “*Perancangan Sumber Belajar Fisika Berbentuk Komik Berbasis Literasi Sains Pada Materi Usaha dan Energi*”. Shalawat serta salam juga semoga selalu tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, juga kepada keluarga dan sahabat-sahabatnya dan sampai kepada kita umatnya hingga akhir jaman.

Penulis mengucapkan terima kasih banyak kepada semua pihak yang telah membantu dan berpartisipasi dalam selesainya skripsi ini. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun agar penelitian skripsi selanjutnya lebih baik lagi. Semoga skripsi yang telah penulis selesaikan ini dapat bermanfaat untuk kita semua.

*Aamiin*

Tasikmalaya, 7 Agustus 2021

Penulis



Widia Linta Nurjanah

1702836

## UCAPAN TERIMAKASIH

Puji serta syukur kepada Allah SWT karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Selesaiannya skripsi ini juga tidak lepas dari dukungan-dukungan dari beberapa pihak, untuk itu penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Orang tua dan keluarga yang sedari awal peneliti memasuki dunia perkuliahan yang selalu mendukung, memberikan dorongan, dan menyemangati penulis sampai selesainya skripsi ini.
2. Rifqi Fauzan dan Anindya Fauziah selaku adik yang selalu memberikan semangat dan hiburan ketika penulis sedang mengerjakan skripsi.
3. Dosen pembimbing I, Drs. Harun Imansyah, M.Ed. dan selaku dosen pembimbing akademik yang selalu memberikan saran, masukan, dan komentar terhadap penyusunan skripsi.
4. Dosen pembimbing II, Drs. Dedi Sasmita, M.Si, yang memberikan banyak saran, masukan, dan arahan yang membangun sehingga sumber belajar berbentuk komik berbasis literasi sains dan skripsi dapat dituntaskan.
5. Dr. Taufik Ramlan Ramalis, M.Si, Dr. Winny Liliawati, Dr. Didi Teguh Chandra, M.Si., Arief Johari S, M.Sn dan Suryadi, M.Sn, Muhamad Gina Nugraha, M.Pd., M.Si, selaku dosen ahli yang telah memvalidasi komik ini.
6. Abidaturassida, S.Pd. dan Novianti, S.Pd. selaku guru fisika MAN 1 Ciamis yang telah menilai bahan ajar komik yang penulis kembangkan.
7. Seluruh peserta didik kelas X MIPA 3 dan X MIPA 4 MAN 1 Ciamis, yang menjadi responden komik fisika berbasis literasi sains.
8. Yanti Maryanti selaku teman yang selalu memberikan inspirasi, motivasi, selalu memberikan saran dan argumentasi dari apa yang menjadi masalah penulis.
9. Ghaida Prinisa Achmad dan Yolanda Febrianti yang memberikan inspirasi mengenai tema skripsi yang diambil oleh penulis dan selaku teman yang selalu memberi informasi mengenai komik serta dukungan kepada penulis untuk segera menyelesaikan skripsi.

10. Novia Wulandari, Ani Bondowati, Reja Marjana, Apriani Wulandari, Putri Amelia Sholihah, Syifa Resendriya, Wulan Suciati Monoarfa dan Maulina Nurriska selaku teman yang selalu memberikan dorongan, semangat, dan informasi dari mulai penyusunan proposal hingga selesainya skripsi ini.
11. Rekan-rekan Pendidikan Fisika 2017 yang selalu memberikan dorongan dan semangat kepada penulis.
12. Semua pihak yang telah memberikan bantuan atas selesainya skripsi ini, penulis ucapkan terima kasih.

Akhir kata semoga Allah SWT memberikan balasan yang berlipat atas dukungan dan bantuan yang diberikan, serta menjadi ladang amal bagi semua pihak yang terlibat. Aamiin.

Tasikmalaya, 7 Agustus 2021  
Penulis

Widia Linta Nurjanah  
1702836

# **PERANCANGAN SUMBER BELAJAR FISIKA BERBENTUK KOMIK BERBASIS LITERASI SAINS PADA MATERI USAHA DAN ENERGI**

**Widia Linta Nurjanah**

**NIM. 1702836**

Pembimbing I: Drs. Harun Imansyah, M.Ed.

Pembimbing II: Drs. Dedi Sasmita, M.Si.

Departemen Pendidikan Fisika FPMIPA, UPI.

## **ABSTRAK**

Hasil studi PISA pada tahun 2018 menunjukkan bahwa literasi sains peserta didik di Indonesia pada tingkat Sekolah Menengah masih berada dalam kategori rendah. Banyak hal yang bisa dilakukan untuk memperbaikinya, salah satunya dengan membuat sumber belajar bagi peserta didik. Supaya sumber belajar dapat menarik perhatian peserta didik, maka sumber belajar dapat dirancang dalam bentuk komik. Untuk mengembangkan kemampuan literasi peserta didik, sumber belajar berbentuk komik dapat dipadukan dengan aspek literasi sains. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sumber belajar fisika berbentuk komik berbasis literasi sains pada materi Usaha dan Energi bagi peserta didik SMA, menggunakan metode *Research and Development* (R & D) dengan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari tahap *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Pada tahap pengembangan dilakukan pengukuran kelayakan komik menggunakan lembar validasi materi, lembar validasi media komik, lembar kesesuaian komik dengan aspek literasi sains dan di tahap implementasi dilakukan uji coba dengan menyebarkan angket respon ke peserta didik dan guru, uji rumpang dan uji efektivitas. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif kuantitatif dan deskriptif kualitatif. Hasil validasi materi dan media komik dikategorikan cukup layak digunakan dalam pembelajaran dengan dilakukan perbaikan terlebih dahulu, aspek kesesuaian literasi sains yang mengacu pada Chiappetta, Filman, dan Sethna menghasilkan perbandingan mendekati 2:1:1:1 sehingga dikatakan mendekati ideal, peserta didik dan guru memberikan tanggapan positif terhadap komik, hasil keterbacaan komik memperoleh persentase 90,5% yang dikategorikan tinggi, dan dari hasil uji literasi sains dengan perolehan persentase rata-rata sebesar 77,5 % menunjukkan bahwa sumber belajar fisika berbentuk komik berbasis literasi sains dikatakan efektif digunakan untuk meningkatkan literasi sains peserta didik.

Kata kunci: Komik, Literasi Sains, Materi Usaha dan Energi, ADDIE



# DESIGN LEARNING RESOURCES PHYSICS IN THE FORM COMIC BASED ON SCIENTIFIC LITERACY ON WORK AND ENERGY

Widia Linta Nurjanah

NIM. 1702836

Adviser I: Drs. Harun Imansyah, M.Ed.

Adviser II: Drs. Dedi Sasmita, M.Si.

Department of Physics Education FPMIPA, UPI.

## ABSTRACT

*The results of the PISA study in 2018 showed that the scientific literacy of students in Indonesia at the secondary school level was still in the low category. Many things can be done to improve it, one of which is by creating learning resources for students. So that learning resources can attract the attention of students, learning resources can be designed in the form of comics. To develop students' literacy skills, learning resources in the form of comics can be combined with aspects of scientific literacy. This study aimed to produce learning resources physics in the form comics based on scientific literacy on Work and Energy materials for high school students, using the Research and Development (R & D) method with the ADDIE development model consisting of the Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluations. At the development, measurements of the feasibility of comics were carried out using material validation sheets, comic media validation sheets, comics conformity sheets with scientific literacy aspects and at the implementation a trial was carried out by distributing response questionnaires to students and teachers, readability and effectiveness testing. The data obtained were Analysisd descriptively quantitatively and descriptively qualitatively. The results of the validation of comic material and media were categorized as quite suitable for use in learning by making improvements first, the aspect of the suitability of scientific literacy which refers to Chiappetta, Filman, and Sethna produce a comparison close to 2:1:1:1 so it is said to be close to ideal, students and teachers provide positive responses to comics, comic readability results get a percentage of 90.5% which is categorized as high, and the results of the scientific literacy test with an average percentage gain of 77.5% indicate that the scientific literacy-based comic book form of teaching materials is said to be effectively used in learning to improve students' scientific literacy.*

*Keywords: Comic, Scientific Literacy, Work and Energy, ADDIE.*

## DAFTAR ISI

<b>PERNYATAAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iv</b>
<b>UCAPAN TERIMAKASIH</b> .....	<b>v</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>vii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Definisi Operasional.....	5
1.6 Struktur Organisasi Skripsi .....	5
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b> .....	<b>8</b>
2.1 Sumber Belajar .....	8
2.2 Komik.....	9
2.3 Literasi Sains .....	13
2.4 Usaha dan Energi .....	16
2.5 Penelitian Relevan.....	22
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	<b>24</b>
3.1 Desain Penelitian.....	24
3.2 Partisipan.....	24
3.3 Populasi dan Sampel .....	25
3.4 Instrumen Penelitian.....	25
3.5 Prosedur Penelitian.....	27

3.6	Teknik Pengumpulan Data .....	30
3.7	Analisis Data .....	30
<b>BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>37</b>
4.1	Tahap Analisis ( <i>Analysis</i> ).....	37
4.2	Tahap Desain ( <i>Design</i> ).....	40
4.3	Tahap Pengembangan ( <i>Development</i> ).....	44
4.4	Tahap Implementasi ( <i>Implementation</i> ) .....	63
4.5	Tahap Evaluasi ( <i>Evaluation</i> ).....	79
<b>BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI , DAN REKOMENDASI .....</b>		<b>82</b>
5.1	Simpulan.....	82
5.2	Implikasi.....	83
5.3	Rekomendasi .....	83
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>85</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>89</b>

## DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, S. (2017). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: ROSDA.
- Akcanca, N. (2020). *An Alternative Teaching Tool in Science Education: Educational Comics*. International Online Journal of Education and Teaching, 7(4), 1550-1570.
- Ardiansyah, W., dan Widyastuti, R. (2016). *Pengembangan E-book Pembelajaran Menggunakan Flipbook Berbasis Web Pada Siswa Kelas X Jurusan Teknik Komputer Jaringan (TKJ) Di SMK ADZKIA Padang*. Abstract of Undergraduate, Faculty of Education, Bung Hatta University, 3(2).
- BSNP. (2007). *Kegiatan Penilaian Buku Teks Pelajaran Pendidikan Dasar dan Menengah*. Buletin BSNP, 2 (1): 14-23.
- Chiappetta, E. L., Fillman, D. A., dan Sethna, G. H. (1991). *A method to quantify major themes of scientific literacy in science textbooks*. Journal of research in science teaching, 28(8), 713-725.
- Erlangga, S. Y., dan Saputro, H. (2018). *Mini Roller Coaster (Miroco) sebagai Media untuk Menghitung Percepatan Ditinjau dari Energi Mekanik*. Risalah Fisika, 2(2), 29-33.
- Ernawati dan Sukardiyono. (2017). *Uji Kelayakan Media Pembelajaran Interaktif Pada Mata Pelajaran Administrasi Server*. UNY Electronics, Informatics, and Vocational Education 2 (2): 204-210
- Hartanto, B., Angga, N. M., dan Harianto, H. (2007). *Visualisasi Gerakan Kereta Roller Coaster Berdasar Sifat-Sifat Fisiknya*. GEMATIKA: Jurnal Manajemen Informatika, 8(2), 83-91.
- Hartini, S., Latifah, R., dan Salam, M. A. (2019, February). *Developing of physics teaching material based on scientific literacy*. In Journal of Physics: Conference Series (Vol. 1171, No. 1, p. 012021). IOP Publishing.
- Halliday, D., Resnick, R., dan Walker, J. (2013). *Fundamentals of physics*. John Wiley dan Sons.
- Humairoh, Z., Nurchasanah, N., dan Mudiono, A. (2016). *Keterbacaan buku teks kelas IV dan V SD dalam kurikulum 2013*. Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan, 1(2), 165-170.
- Jones, J. N., Priest, J. W., dan Marble, D. K. (2008). *Kinetic energy factors in evaluation of athletes*. The Journal of Strength dan Conditioning Research, 22(6), 2050-2055.

- Kelana, J. B., dan Pratama, F. (2019). *Bahan Ajar IPA Berbasis Literasi Sains*. Bandung: LEKKAS.
- Kemdikbud. (2017). *Materi Pendukung Literasi Sains*. Jakarta : Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan
- Krishnan, S., dan Othman, K. (2016). *The effectiveness of using comic to increase pupils' achievements and higher order thinking skills in science*. *International Journal of English and Education*, 5(3), 281-292.
- Lasmi, N. K. (2020). *Fisika Kelompok Peminatan Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam*. Jakarta: Erlangga.
- Lestari, A., Natalia, M., dan Darmadi. (2020). *The Development Of Comic Media With Guided Inquiry Model Based On Scientific Literacy In The Material Of The Circulatory System In Human For Student In Class VIII SMP*. *JOM FKIP*, 7(1), 1-10.
- Wiji, A. H. M. (2020). *Fisika Dan Hal yang Menyenangkan Tentangnya*. *Manthiq*, 5(1), 45-50.
- Negara, H. S. (2014). *Penggunaan Komik Sebagai Media Pembelajaran Terhadap Upaya Meningkatkan Minat Matematika Siswa Sekolah Dasar*. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Dasar*. doi: <https://doi.org/10.24042/terampil.v1i2.1319>
- Nurdini, N., Sari, I. M., dan Suryana, I. (2018). *Analisis buku ajar fisika SMA kelas XI semester 1 di kota Bandung berdasarkan keseimbangan aspek literasi sains*. *WaPfi (Wahana Pendidikan Fisika)*, 3(1), 96-102.
- Nurjanah, S., dan Sunarto. (2019). *Analisis Kesulitan Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Fisika*. *COMPTON: Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika*, 21-26.
- OECD. (2018). *Programme For International Student Assessment (PISA) Result From PISA 2018*. Tersedia di: [https://www.oecd.org/pisa/publications/PISA2018\\_CN\\_IDN.pdf](https://www.oecd.org/pisa/publications/PISA2018_CN_IDN.pdf)
- OECD. (2018). *PISA 2018 Assesment and Analytical Framework*. OECD Publishing: Paris
- Paramita, A.D., Rusilowati, A., dan Sugianto. (2017). *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Literasi Sains Materi Suhu dan Kalor*. *PHENOMENON: Jurnal Pendidikan MIPA*, 7 (1),58-67. doi: <https://doi.org/10.21580/phen.2017.7.1.1495>
- Prasetyanto, P. K., Sulistyawati, R., Adim, F., dan Fachrezzi, B. R. (2017). *Inovasi Media Pembelajaran Antimonoton Berbasis Visual Learning Style dengan ECOBRA*. *PROSIDING*, 1(2), 175-183.

- Pritandhari, M. (2016). *Penerapan Komik Strip Sebagai Media Pembelajaran Mata Kuliah Manajemen Keuangan Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Metro*. *PROMOSI: Jurnal Program Studi Pendidikan Ekonomi*, 4(2).
- Pursitasari, I. D., Suhardi, E., dan Putikah, T. (2019). *Fun Science Teaching Materials on the Energy Transformation to Promote Students' Scientific Literacy*. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran IPA*, 5(2), 155-168. doi:10.30870/jppi.v5i2.4008
- Putra, P. D. A., dan Iqbal, M. (2014). *Implementation of digital comic to improve creative thinking ability in integrated science study*. *ICMSE*, 4, 3. 72-75.
- Ramadhan, N., Utami, L. S., dan Sabaryati, J. (2017). *Pengembangan Media Pembelajaran POSBUK (Poster Buku)*. *ORBITA: Jurnal Kajian, Inovasi, dan Aplikasi Pendidikan Fisika*, 3(2), 8-18. doi: <https://doi.org/10.31764/orbita.v3i2.1002>
- Rustaman, A., Hendrawati, S., dan Toharudin, U. (2011). *Membangun Literasi Sains Peserta Didik*. Bandung: Humaniora
- Rotter, K. (2006). *Creating Instructional Materials for All Pupils: Try COLA*. *Intervention in School and Clinic*. 41 (5): 273 -282
- Sadjati, Ida Malati. (2017). *Modul 1 Hakikat Bahan Ajar*. Jakarta: Universitas Terbuka
- Sarkadi, S., dan Alghozali, M. I. (2020). *Teaching Materials of Thematic Comics in the 2013 Curriculum Learning in Basic Schools*. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 9(4), 618-627.
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan RdnD*. Bandung: Alfabeta.
- Supriadi, S. (2017). *Pemanfaatan Sumber Belajar Dalam Proses Pembelajaran*. *Lantanida Journal*, 3(2), 127-139.
- Tatalovic, M. (2009). *Science comics as tools for science education*. *International School for Advanced Studies*, 4, 1-17.
- Tegeh, I. M., dan Kirna, I. M. (2013). *Pengembangan Bahan ajar metode penelitian pendidikan dengan addie model*. *Jurnal Ika*, 11(1), 12-26.
- Tipler, P. A. (1991). *Fisika Untuk Sains dan Teknik*. Jakarta: Erlangga.
- Wahyuningsih, Ary Nur. (2012). *Pengembangan Media Komik Bergambar Materi Sistem Saraf Untuk Pembelajaran Yang Menggunakan Strategi PQ4R*. *Journal of Innovative Science Education*, 1 (1), 19-27.

- Waluyanto, H. D. (2006). Komik sebagai media komunikasi visual pembelajaran. *Nirmana*, 7(1).
- Winarti, W., & Alamat, W. *Analisis Sumber Belajar Mata Pelajaran Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan Di SMA Negeri 1 Kartasura 1*. *Educitizen*, 3(1), 242-258.
- Wilkinson, J. (1999). *A Quantitative Analysis of Physics Textbooks for Scientific Literacy Themes*. *Research in Science Education*, 29(3), 385-399.
- Yunitasari, R., dan Hanifah, U. (2020). *Pengaruh Pembelajaran Daring terhadap Minat Belajar Siswa pada Masa COVID-19*. *EDUKATIF: JURNAL ILMU PENDIDIKAN*, 2(3), 232-243. doi: <https://doi.org/10.31004/edukatif.v2i3.142>
- Zaahirah, W. (2014). *Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe two stay two stray pada materi luas permukaan balok*. *MATHEdunesa*, 3(3), 252-258.
- Zengyuan, Y. U. E., Broich, H., Seifriz, F., dan Mester, J. (2011). *Kinetic energy analysis for soccer players and soccer matches*. *Progress in Applied Mathematics*, 1(1), 98-105.
- Zumaroh, S., Aripriharta, S. W., dan Wibawanto, S. (2020). *Pengembangan Komik Sebagai Media Komunikasi Visual Belajar Rangkaian Listrik AC*. *INOVTEK-Seri Elektro*, 2(1), 38-47.