

Jambura Physics Journal

eISSN : 27215687 | pISSN : 26549107

Universitas Negeri Gorontalo



S4

Sinta Score



Indexed by GARUDA

3

H-Index

3

H5-Index

24

Citations

24

5 Year Citations



Penerbit:

Universitas Negeri Gorontalo

[Website](#) | [Editor URL](#)

Address:

Department of Physics, Universitas Negeri Gorontalo Lt.1 Gedung F.MIPA, Jl. Prof Dr. Ing B.J. Habibie, Desa Moutong, Kec. Tilongkabila, Kab. Bone Bolango, Provinsi Gorontalo 96119, Indonesia
Gorontalo

Email:

info.jpj@ung.ac.id

Phone:

+6285340002520

Last Updated :

2021-11-25

Publisher: Department of Physics, Universitas Negeri Gorontalo

[HOME](#) [ABOUT](#) [LOGIN](#) [REGISTER](#) [CATEGORIES](#) [SEARCH](#) [CURRENT](#) [ARCHIVES](#) [ANNOUNCEMENTS](#) [PUBLICATION](#)

[Home](#) > [Vol 3, No 2 \(2021\): October 2021](#)

Jambura Physics Journal

Journal title	: Jambura Physics Journal
Abbreviation	: Jambura Physics J.
Frequency	: Biannual (April and October)
Publication Language	: English (preferable), Indonesia
DOI Prefix	: 10.34312/jpj
Online ISSN	: 2721-5687
Print ISSN	: 2654-9107
Editor-in-Chief	: Muhammad Yusuf
Publisher	: Department of Physics, Universitas Negeri Gorontalo
Country	: Indonesia
OAI Address	: http://ejurnal.ung.ac.id/index.php/jpj/oai

Jambura Physics Journal (JPJ) is a peer-reviewed journal published by Department of Physics, State University of Gorontalo. This journal is available in print and online and highly respects the publication ethic and avoids any type of plagiarism. JPJ intended as a communication forum for physicists and other scientists from many practitioners who use physics in research. The scope of the articles published in this journal deals with a broad range of topics in physics and physics education.

Jambura Physics Journal (JPJ) has become a CrossRef member with DOI prefix: 10.34312/jpj. Therefore, all articles published by the journal have a unique DOI number.

This Journal is accredited with quality fourth grade (Sinta 4) by Minister of Research and Technology/Head of The National Research and Innovation Agency Republic of Indonesia Number: 200/M/KPT/2020

Jambura Physics Journal (JPJ) has been indexed by:



[<<<View full indexing services>>>](#)

Announcements

No announcements have been published.

[More Announcements...](#)

Editorial Team

Editor in Chief

[Muhammad Yusuf](#), Department of Physics, Universitas Negeri Gorontalo [SINTA ID: 6662017], Indonesia

Managing Editor

[Abd Wahidin Nuayi](#), Department of Physics, Universitas Negeri Gorontalo [SCOPUS ID: 55939503300], Indonesia

Editorial Board

[Abdul Haris Odja](#), Department of Physics, Universitas Negeri Gorontalo [SCOPUS ID: 57191481341], Indonesia
[Masri Kudrat Umar](#), Department of Physics, Universitas Negeri Gorontalo [SINTA ID: 5992389], Indonesia
[Mohamad Jahja](#), Department of Physics, Universitas Negeri Gorontalo [SCOPUS ID: 36070580900], Indonesia
[Nova Elysia Ntobuo](#), Department of Physics, Universitas Negeri Gorontalo [SINTA ID: 6195713], Indonesia
[Pujianto Pujianto](#), Department of Physics, Universitas Negeri Yogyakarta [SCOPUS ID: 57200101499], Indonesia
[Raghel Yunginger](#), Department of Physics, Universitas Negeri Gorontalo [SCOPUS ID: 57201472356], Indonesia
[Supartin Supartin](#), Department of Physics, Universitas Negeri Gorontalo [SINTA ID: 6704156], Indonesia
[Wahyu Hari Kristiyanto](#), Department of Physics Education, Universitas Kristen Satya Wacana [SINTA ID: 6721373], Indonesia

Website Administrator

[Dewa Gede Eka Setiawan](#), Department of Physics, Universitas Negeri Gorontalo [SINTA ID: 6036501], Indonesia

Copyeditor

[Idawati Supu](#), [SCOPUS ID: 55940626900], Department of Physics, Universitas Negeri Gorontalo, Indonesia

Layout Editor

[Meilan Demulawa](#), Department Of Physics, Universitas Negeri Gorontalo [SINTA ID: 6710835], Indonesia

Editorial Office of Jambura Physics Journal:

Department of Physics, Universitas Negeri Gorontalo
Lt.1 Gedung F.MIPA, Jl. Prof Dr. Ing B.J. Habibie, Desa Moutong, Kec. Tilongkabila, Kab. Bone Bolango, Provinsi Gorontalo 96119, Indonesia
Tel. +62-852-40408463, +62-853-40002520 (Call/SMS/WA)
E-mail: info.jpj@ung.ac.id



Follow us on:



Jambura Physics Journal (p-ISSN: 2654-91072, e-ISSN: 2721-5687) is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](#).

Editorial Policies

- [Focus and Scope](#)
- [Section Policies](#)
- [Peer Review Process](#)
- [Publication Frequency](#)
- [Open Access Policy](#)
- [Archiving](#)
- [Publication Ethics](#)
- [Indexing](#)
- [Policy of Screening for Plagiarism](#)

Focus and Scope

The Jambura Physics Journal (JPJ) is the official journal of Physics Department, Faculty Mathematic and Natural Science, Universitas Negeri Gorontalo. JPJ is peer-reviewed articles publish articles twice a year in April and October. The research article submitted to this online journal will be peer-reviewed at least 2 (two) reviewers. The accepted research articles will be available online following the journal peer-reviewing process. Language used in this journal is English or Indonesia.

The Jambura Physics Journal is an integrated forum for communicating scientific advances in the field of physics and education physics. The journal reports significant new findings related to physics applications and education physics, including: learning media development, learning methods development, learning methods implementation and several application of physics.

The Jambura Physics Journal publishes comprehensive research articles and invited reviews by leading expert in the field. Papers will be selected that high scientific merit, impart important new knowledge, and are of high interest to physics and education physics community.

Section Policies

Articles

☒ Open Submissions

☒ Indexed

☒ Peer Reviewed

Peer Review Process

Jambura Physics Journal (JPJ) publishes articles following JPJ guidelines and templates. A pre-review of the manuscript was conducted by an editorial team to review the suitability of the text with the focus and scope and style of the journal and JPJ writing guidelines. All manuscripts sent will go through a **double-blind review** process. Manuscripts will be sent to a minimum of two reviewers based on their field of specialization. Reviewers provide script assessments that include originality, scientific contributions, and presentation clarity. Based on the comments and suggestions from the editorial board reviewer made a decision on the reviewer's comments and suggestions. JPJ has four types of decisions including accepted, accepted by minor revisions, accepted by major revisions, and rejected. Plagiarism examination is performed using Turnitin software.

Publication Frequency

JPJ is scheduled for publication in April and October (2 issues a year). It is electronically published via the journal website (<https://ejurnal.ung.ac.id>)

/index.php/jpj). Each issue number (issue) amounts to a minimum of five (5) the title and published article will be assigned a DOI (digital object identifier).

Open Access Policy

This journal provides immediate open access to its content on the principle that making research freely available to the public supports a greater global exchange of knowledge.

By "open access" to this literature, we mean its free availability on the public internet, permitting any users to read, download, copy, distribute, print, search, or link to the full texts of these articles, crawl them for indexing, pass them as data to software, or use them for any other lawful purpose, without financial, legal, or technical barriers other than those inseparable from gaining access to the internet itself. The only constraint on reproduction and distribution, and the only role for copyright in this domain, should be to give authors control over the integrity of their work and the right to be properly acknowledged and cited.

Archiving

This journal utilizes the LOCKSS system to create a distributed archiving system among participating libraries and permits those libraries to create permanent archives of the journal for purposes of preservation and restoration. [More...](#)

- [PKP Publication Network \(PKP PN\)](#) | [Info Archival Status](#)
-

Publication Ethics

Jambura Physics Journal (JPJ) is a peer-reviewed journal published by the Department of Physics, Universitas Negeri Gorontalo. This journal is available in print and online and highly respects the publication ethic and avoids any type of plagiarism. This statement explains the ethical behavior of all parties involved in the act of publishing an article in this journal, including the author, the editor in chief, the editorial board, the peer-reviewers and the publisher (Department of Physics, Universitas Negeri Gorontalo). This statement is based on [COPE's Best Practice Guidelines for Journal Editors](#).

Ethical Guideline for Journal Publication

The publication of an article in a peer-reviewed journal of JPJ is an essential building block in the development of a coherent and respected network of knowledge. It is a direct reflection of the quality of the work of the authors and the institutions that support them. Peer-reviewed articles support and embody the scientific method. It is therefore important to agree upon standards of expected ethical behavior for all parties involved in the act of publishing: the author, the journal editor, the peer reviewer, the publisher, and the society.

Department of Physics, Universitas Negeri Gorontalo as the publisher of JPJ takes its duties of guardianship over all stages of publishing seriously and we recognize our ethical behavior and other responsibilities. We are committed to ensuring that advertising, reprint, or other commercial revenue has no impact or influence on editorial decisions. In addition, the Department of Physics, Universitas Negeri Gorontalo, and Editorial Board will assist in communications with other journals and/or publishers where this is useful and necessary.

Publication decisions

The editor of the Jambura Physics Journal is responsible for deciding which of the articles submitted to the journal should be published. The validation of the work in question and its importance to researchers and readers must always drive such decisions. The editors may be guided by the policies of the journal's editorial board and constrained by such legal requirements as shall then be in force regarding libel, copyright infringement, and plagiarism. The editors may confer with other editors or reviewers in making this decision.

Fair play

The editor at any time evaluates manuscripts for their intellectual content without regard to race, gender, sexual orientation, religious belief, ethnic origin, citizenship, or political philosophy of the authors.

Confidentiality

The editor and any editorial staff must not disclose any information about a submitted manuscript to anyone other than the corresponding author, reviewers, potential reviewers, other editorial advisers, and the publisher, as appropriate.

Disclosure and conflicts of interest

Unpublished materials disclosed in a submitted manuscript must not be used in an editor's own research without the author's express written consent.

Duties of Reviewers

except as authorized by the editor.

Standards of Objectivity. Reviews should be conducted objectively. Personal criticism of the author is inappropriate. Referees should express their views clearly with supporting arguments.

Acknowledgment of Sources. Reviewers should identify relevant published work that has not been cited by the authors. Any statement that an observation, derivation, or argument had been previously reported should be accompanied by the relevant citation. A reviewer should also call to the editor's attention any substantial similarity or overlap between the manuscript under consideration and any other published paper of which they have personal knowledge.

Disclosure and Conflict of Interest. Privileged information or ideas obtained through peer review must be kept confidential and not used for personal advantage. Reviewers should not consider manuscripts in which they have conflicts of interest resulting from competitive, collaborative, or other relationships or connections with any of the authors, companies, or institutions connected to the papers.

Duties of Authors

Reporting standards. Authors of reports of original research should present an accurate account of the work performed as well as an objective discussion of its significance. Underlying data should be represented accurately in the paper. A paper should contain sufficient detail and references to permit others to replicate the work. Fraudulent or knowingly inaccurate statements constitute unethical behavior and are unacceptable.

Data Access and Retention. Authors are asked to provide the raw data in connection with a paper for editorial review, and should be prepared to provide public access to such data (consistent with the ALPSP-STM Statement on Data and Databases), if practicable, and should, in any event, be prepared to retain such data for a reasonable time after publication.

Originality and Plagiarism. The authors should ensure that they have written entirely original works, and if the authors have used the work and/or words of others, this has been appropriately cited or quoted.

Multiple, Redundant, or Concurrent Publication. An author should not in general publish manuscripts describing essentially the same research in more than one journal or primary publication. Submitting the same manuscript to more than one journal concurrently constitutes unethical publishing behavior and is unacceptable.

Acknowledgment of Sources. Proper acknowledgment of the work of others must always be given. Authors should cite publications that have been influential in determining the nature of the reported work.

Authorship of the Paper. Authorship should be limited to those who have made a significant contribution to the conception, design, execution, or interpretation of the reported study. All those who have made significant contributions should be listed as co-authors. Where others have participated in certain substantive aspects of the research project, they should be acknowledged or listed as contributors. The corresponding author should ensure that all appropriate co-authors and no inappropriate co-authors are included on the paper and that all co-authors have seen and approved the final version of the paper and have agreed to its submission for publication.

Disclosure and Conflicts of Interest. All authors should disclose any financial or another substantive conflict of interest in their manuscript that might be construed to influence the results or interpretation of their manuscript. All sources of financial support for the project should be disclosed.

Fundamental errors in published works. When an author discovers a significant error or inaccuracy in his/her own published work, it is the author's obligation to promptly notify the journal editor or publisher and cooperate with the editor to retract or correct the paper.

=====

Dr. Muhammad Yusuf, M.Pd, M.Pd

Editor-in-Chief,

Jambura Physics Journal

Indexing

Articles published in Jambura Physics Journal have appeared in the following indexed:

• Sinta



Policy of Screening for Plagiarism

Jambura Physics Journal (JPJ) Editorial board recognizes that plagiarism is not acceptable and therefore establishes the following policy stating specific actions (penalties) upon identification of plagiarism/similarities in articles submitted for publication in JPJ. JPJ will use Turnitin's originality checking software as the tool in detecting similarities of texts in article manuscripts and the final version of articles ready for publication. **A maximum of 20 % of similarities is allowed for the submitted papers.** Should we find more than 20 % of the similarity index, the article will be returned to the author for correction and re-submission.

Definition:

Plagiarism involves the "use or close imitation of the language and thoughts of another author and the representation of them as one's own original work."

Policy:

Papers must be original, unpublished, and not pending publication elsewhere. Any material taken verbatim from another source needs to be clearly identified as different from the present original text by (1) indentation, (2) use of quotation marks, and (3) identification of the source.

Any text of an amount exceeding fair use standards (herein defined as more than two or three sentences or the equivalent thereof) or any graphic material reproduced from another source requires permission from the copyright holder and, if feasible, the original author(s) and also requires identification of the source; e.g., previous publication.

When plagiarism is identified, the Editor in Chief responsible for the review of this paper and will agree on measures according to the extent of plagiarism detected in the paper in agreement with the following guidelines:

Level of Plagiarism

Minor Plagiarism

A small sentence or short paragraph of another manuscript is plagiarized without any significant data or ideas taken from the other papers or publications.

Punishment: A warning is given to the authors and a request to change the manuscript and properly cite the original sources.

Intermediate Plagiarism

A significant data, paragraph, or sentence of an article is plagiarized without proper citation to the original source.

Punishment: The submitted article is automatically rejected.

Journal Contact

Mailing Address

Department of Physics, Universitas Negeri Gorontalo
Lt.1 Gedung F.MIPA, Jl. Prof Dr. Ing B.J. Habibie, Desa Moutong, Kec. Tilongkabila, Kab. Bone Bolango, Provinsi Gorontalo 96119, Indonesia



Principal Contact

Muhammad Yusuf
Jurusan Fisika Fakultas MIPA Universitas Negeri Gorontalo

Department of Physics, Universitas Negeri Gorontalo
Lt.1 Gedung F.MIPA, Jl. Prof Dr. Ing B.J. Habibie, Desa Moutong, Kec. Tilongkabila, Kab. Bone Bolango, Provinsi Gorontalo 96119, Indonesia

Phone: +685240408463
Email: info.jpj@ung.ac.id

Support Contact

Abd. Wahidin Nuayi
Phone: 085340002520
Email: wahidin.awn2023@ung.ac.id

E-mail: info.jpj@ung.ac.id



Follow us on:



Jambura Physics Journal (p-ISSN: [2654-91072](#), e-ISSN: [2721-5687](#)) is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](#).

Vol 3, No 1 (2021): April 2021

DOI: <https://doi.org/10.34312/jpj.v3i1>

Jambura Physics Journal (JPJ) Volume 3 Number 1 (April 2021) has been officially published. This issue contains 6 articles available online.

Table of Contents

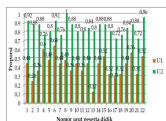
Articles



PROFILE OF STUDENTS ANALYTICAL THINKING SKILLS IN LEARNING STYLE FOR COMPLETING SUBSTANCE PRESSURE PROBLEMS

PDF
1-15

DOI : [10.34312/jpj.v3i1.9792](https://doi.org/10.34312/jpj.v3i1.9792) | Abstract views : 225 times
Wirawan Fadly



APPLICATION OF DISCOVERY LEARNING MODELS TO LIGHT MATERIALS TO IMPROVE STUDENT LEARNING OUTCOMES

PDF
16-23

DOI : [10.34312/jpp.v3i1.10065](https://doi.org/10.34312/jpp.v3i1.10065) | Abstract views : 130 times
Kristina Uskenat, Kadek A.C Adelia

No. Name	Eurasia				Jambak	Eurasia	Jambak	Validation	Err	
	1	2	3	4						
Manus										
1	3	3	3	4	3	28	4.5	18	0.95	Valid
2	3	4	4	4	3	28	4.6	19	0.95	Valid
3	3	3	4	4	3	28	4.2	18	0.9	Valid
4	3	4	3	3	3	28	4	13	0.79	Valid
5	3	3	4	4	4	22	4.4	17	0.95	Valid
Konvensional										
6	5	5	5	4	5	24	4.8	19	0.93	Valid
7	3	3	3	4	4	22	4.4	17	0.95	Valid
8	5	4	4	4	5	21	4.2	16	0.8	Valid
9	5	5	5	5	5	25	5.0	20	0.95	Valid
10	4	5	5	3	4	21	4.2	16	0.8	Valid
Referensi										
11	4	3	3	4	3	21	4.2	16	0.8	Valid
12	3	3	3	4	3	20	4	13	0.79	Valid
13	4	4	3	3	3	21	4.2	16	0.8	Valid
14	3	3	3	4	3	20	4.4	17	0.83	Valid

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN IPA TERPADU PADA MATERI ENERGI UNTUK SISWA KELAS VII MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI 1 KOTA GORONTALO

PDF (BAHASA INDONESIA)
24-41

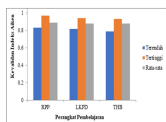
DOI : [10.34312/jpj.v3i1.9861](https://doi.org/10.34312/jpj.v3i1.9861) | Abstract views : 135 times
Mastin M Gubali, Yoseph Paramata, Fitryane Lihawa



PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS PROBLEM SOLVING BERBANTUAN SOFTWARE TRACKER UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN PEMECAHAN MASALAH DI SMA

PDF (BAHASA INDONESIA)
42-53

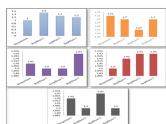
DOI : [10.34312/jp.v3i1.8705](https://doi.org/10.34312/jp.v3i1.8705) | Abstract views : 213 times
Emi Risa, Lukman Hakim, Dwi Ratnaningdyah, Rita Sulistyowati



PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN IPA SMP MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT DIVISIONS (STAD) BAGI SISWA BERKEBUTUHAN KHUSUS

PDF (BAHASA INDONESIA)
54-63

DOI : [10.34312/jpj.v3i1.8137](https://doi.org/10.34312/jpj.v3i1.8137) | Abstract views : 115 times
Fandi Mamonto, Masri Kudrat Umar, Dewi Diana Paramata



PENGARUH WHATSAPP BERBASIS GOOGLE CLASSROOM DAN GOOGLE MEET DENGAN IMPLEMENTASI MODEL INQUIRY LEARNING DALAM PEMBELAJARAN FISIKA TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA

PDF (BAHASA INDONESIA)
64-72

DOI : [10.34312/jpj.v3i1.9788](https://doi.org/10.34312/jpj.v3i1.9788) |  Abstract views : 382 times
Muliyana S Nupura, Mursalin Mursalin, Abd Wahidin Nuavi, Asri Arbie

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN IPA TERPADU PADA MATERI ENERGI UNTUK SISWA KELAS VII MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI 1 KOTA GORONTALO

Mastin M Gubali, Yoseph Paramata, Fitriyane Lihawa

Abstract

The purpose and implementation of this research were to produce the development of class VII integrated science learning tools for students of MTsN. 1 Gorontalo's City dan to determine their effectiveness. The method in this research was used the Research and Development (R and D) approach. The step in the research was used the ADDIE models, where the development processes are: Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. The results were showed that interpretation of the average assessment of the learning tools (syllabus learning, RPP, LKPD, teaching materials, learning media, and learning outcomes test) was very appropriate. Where the validation index of all of the items was ranged from 0.75 – 0.95. The conclusion was valid by calculating the consistency of the panelists' assessment, where the reliability was 0.77 – 0.95. the results of observer's observation (1 and 2) on the implementation of learning as from using of learning tools in the average percentage was obtained 92,35%. There was a significant increase in student outcomes at the pretest and posttest. This increase was included in the category (*g-high*). Thus the development of integrated science learning tools in energy materials for class VII students was meet requirements that were valid and reliable, feasible, and effective for improving student learning outcomes.

Keywords

Integrated Science; Learning Tools; ADDIE's Model

Full Text:

[PDF \(BAHASA INDONESIA\)](#)

References

- Affandi, M. (2011). *Penelitian Tindakan Kelas*. Bandung: Alfabeta.
- Anderson, Lorin W & David, K. (2010). *A Taxonomy for Learning Teaching and Assessing A Revision of Blooms Taxonomy of Education Objectives*. New York: Addison Wesley Longman, Inc.
- Angel, L. (2008). Instructional design In ANGEL. Artikel. Tersedia pada <http://www.angellearning.com>. [1 Januari 2019].
- Daryanto. (2010). *Media Pembelajaran*. Yogyakarta : Gava Media. Kemendikbud, 2014. Materi Pelatihan Implemmtasi Kurikulum 2013.
- Depdiknas. (2003). *Undang-undang RI No.20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Depdiknas,2006

- Depdiknas. (2003). Pembelajaran Cooperative Learning. Jakarta. Kementerian Pendidikan Nasional.
- Depdiknas. (2006). Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah Lampiran 2 Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Tingkat SMP-MTs-SMPLB. Jakarta: Dirjen Dikdasmen.
- Depdiknas. 2008. Pengembangan Bahan Ajar. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas dan Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah Departemen Pendidikan Nasional.
- Fathurohman, M. (2015). Model-model Pembelajaran Inovatif. Yogyakarta: Ar.Ruzz Media.
- Hamalik, U. (2007). Proses Belajar Mengajar. Jakarta : Bumi Aksara Soetomo.
- Hoetawarman, W. (2001). "Peningkatan Keterampilan Proses Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD pada Konsep Keseimbangan Kimia di Kelas 2 Cawu 1 SMUN". Tesis. Universitas Negeri Surabaya.
- Hudoyo, H. (1988). Teori Dasar Belajar Matematika. Jakarta : Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi.
- Italismaya F. (2007). "Pengembangan Perangkat Proses Belajar Mengajar Berorientasi Kecakapan Hidup (life skill) pada Materi Sistem Reproduksi Manusia". Skripsi. Universitas Negeri Surabaya.
- Komara, E. (2014). Belajar dan Pembelajaran Interaktif. Bandung: PT Refika Aditama
- Majid, A. (2011). Perencanaan Pembelajaran. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Molenda, M. In search of the elusive ADDIE model. Performance improvement, 42(5), 34 – 36. Submitted for publication in A. Kovalchick & K. Dawson, Ed's, Educational Technology: An Encyclopedia. Copyright by ABC-Clio, Santa Barbara, CA, 2003. (<http://www.indian.edu>) . [25 Desember 2019].
- Mudhofir. (1990). Teknologi Instruksional. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Nieveen, N. (1999). Design Approaches and Tools in Education and Training-Prototyping to Reach Product Quality. Dordrecht : Kluwer Academic Publisher.
- O'Meara. (2000). Perangkat Pembelajaran (<https://anrusmath.wordpress.com>). [29 September 2019].
- Permendikbud No.54 Tahun 2013 tentang Standar Kompetensi Lulusan Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Permendikbud No.58 Tahun 2013 tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Pertama/MTs.
- Permendikbud No.64 Tahun 2013 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Permendikbud No.65 Tahun 2013 tentang Standar proses Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Permendikbud No.66 Tahun 2013 tentang Standar Penilaian Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Permendikbud No.81a Tahun 2013 tentang Implementasi Kurikulum 2013.
- Permendiknas. (2007). Standar Proses Pembelajaran. Jakarta : Glosarium.
- Pribadi, B. A. (2009). Model Desain Sistem Pembelajaran. Jakarta: Dian Rakyat.
- Robert. (2003). Pengembangan Pembelajaran Berbasis Blended Learning pada Mata Kuliah Pemrograman Komputer (Studi Kasus : UNISDA Lamongan) N Barokati, F Annas – Sisfo Vol 4 NOS 2013-.is-its.ac.id.
- Rohani. (2013). Tesis, Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Kelas VII Berdasarkan Model Dick and Carey. UNG.
- Rohman, M. Amri, S. (2013). Strategi dan Desain Pengembangan Sistem Pembelajaran. Jakarta. Pustaka Raya
- Sadiman. (1986). Media Pendidikan. Media Peta Puzzle.
- Sagala, S. (2010). Konsep-konsep dan Makna Pembelajaran. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Slavin, R. E. (2000). Educational Psychology Theory In to Practice. Edisi 6. Boston: Allyn & Bacon.
- Soetopo, H. (2005). Pendidikan dan Pembelajaran. Bandung: UMM Press.
- Sudjana. (2004). Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sugiyono. (2007). Statistika untuk Penelitian. Bandung: Alfabeta.

Trianto. (2010). Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif. Jakarta: Kencana Prenada.

Wahyuni. (2005). Penerapan kecakapan hidup (life skills) untuk meningkatkan prestasi belajar PPKn pada siswa tuna netra kelas IV di SLB-A YPAB Surabaya. Tesis. Universitas Negeri Surabaya.

DOI: <https://doi.org/10.34312/jpj.v3i1.9861>

Refbacks

- There are currently no refbacks.



Copyright (c) 2021 Mastin M Gubali, Yoseph Paramata, Fitryane Lihawa



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](#).

Editorial Office of Jambura Physics Journal:

Department of Physics, Universitas Negeri Gorontalo

Lt.1 Gedung F.MIPA, Jl. Prof Dr. Ing B.J. Habibie, Desa Moutong, Kec. Tilongkabila, Kab. Bone Bolango, Provinsi Gorontalo 96119, Indonesia

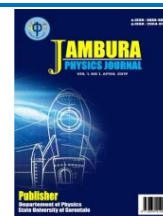
Tel. +62-852-40408463 , +62-853-40002520 (Call/SMS/WA)

E-mail: info.jpj@ung.ac.id



Follow us on:   

Jambura Physics Journal (p-ISSN: 2654-91072, e-ISSN: 2721-5687) is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](#).



PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN IPA TERPADU PADA MATERI ENERGI UNTUK SISWA KELAS VII MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI 1 KOTA GORONTALO

Mastin M. Gubali^{1*}, Yoseph Paramata², Fitryane Lihawa³

¹ MTs Negeri Gorontalo, Jl. Poigar, Molosipat U, Kota Gorontalo, Gorontalo 96139 Indonesia

² Program Studi Pendidikan Fisika, Universitas Negeri Gorontalo, Jalan Jend. Sudirman No. 06 Kota Gorontalo, Gorontalo, 96128 Indonesia

³ Program Studi Pendidikan Geografi, Universitas Negeri Gorontalo, Jalan Jend. Sudirman No. 06 Kota Gorontalo, Gorontalo, 96128 Indonesia

Email: istinuskenat@gmail.com

Received: 04 February 2021. Accepted: 27 April 2021. Published: 30 April 2021

ARTICLE INFO

Keywords:

Integrated Science; Learning Tools; ADDIE's Model

How to cite:

Gubali, M.M, Paramata, J and Fitriyane, L. (2021). Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Terpadu pada Materi Energi untuk Siswa Kelas VII Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Kota Gorontalo. *Jambura Physics Journal*. 3(1), 25-41.

DOI:

<https://doi.org/10.34312/jpj.v3i1.9861>

ABSTRACT

The purpose and implementation of this research were to produce the development of class VII integrated science learning tools for students of MTsN. 1 Gorontalo's City and to determine their effectiveness. The method in this research was used the Research and Development (R&D) approach. The step in the research was used the ADDIE models, where the development processes are: Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. The results were showed that interpretation of the average assessment of the learning tools (syllabus learning, RPP, LKPD, teaching materials, learning media, and learning outcomes test) was very appropriate. Where the validation index of all of the items was ranged from 0.75 – 0.95. The conclusion was valid by calculating the consistency of the panelists' assessment, where the reliability was 0.77 – 0.95. the results of observer's observation (1 and 2) on the implementation of learning as from using of learning tools in the average percentage was obtained 92,35%. There was a significant increase in student outcomes at the pretest and posttest. This increase was included in the category (*g-high*). Thus the development of integrated science learning tools in energy materials for class VII students was meet requirements that were valid and reliable, feasible, and effective for improving student learning outcomes.

1. Pendahuluan

Dalam mencapai tujuan pendidikan tersebut guru berperan penting dalam upaya peningkatan kualitas pendidikan yang berkaitan dengan tugas pokok dan fungsinya sebagai pendidik. Untuk menyelenggarakan pembelajaran aktif, kreatif, efektif dan menyenangkan, maka guru perlu merancang perencanaan pembelajaran, pemilihan model pembelajaran yang bervariasi, media yang menarik, dan alatevaluasi yang baik. Seorang guru dalam melaksanakan proses pembelajaran di kelas terlebih dahulu mempersiapkan model pembelajaran yang sesuai dengan perangkat pembelajaran yang tersedia. Melalui perangkat pembelajaran yang digunakan tergambar muatan yang akan diberikan kepada peserta didik, sehingga terjadi perubahan kompetensi peserta didik terhadap materi pembelajaran.

Keberhasilan seorang guru dalam pembelajaran sangatlah diharapkan, untuk memenuhi tujuan tersebut diperlukan suatu persiapan yang matang. Suparno (2002) mengemukakan sebelum guru mengajar (tahap persiapan) seorang guru diharapkan mempersiapkan bahan yang mau diajarkan, mempersiapkan alat-alat peraga/parktikum yang akan digunakan, mempersiapkan pertanyaan dan arahan untuk memancing siswa aktif belajar, mempelajari keadaan siswa, mengerti kelemahan dan kelebihan siswa, serta mempelajari pengetahuan awal siswa, kesemuanya ini akan terurai pelaksanaannya di dalam perangkat pembelajaran. Kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu.

Bahan ajar merupakan salah satu bagian penting dalam proses pembelajaran. Sebagaimana Mulyasa (2006: 96) mengemukakan bahwa bahan ajar merupakan salah satu bagian dari sumber ajar yang dapat diartikan sesuatu yang mengandung pesan pembelajaran, baik yang bersifat khusus maupun yang bersifat umum yang dapat dimanfaatkan untuk kepentingan pembelajaran.

Dick et al., (2009) menambahkan bahwa instructional material contain the conten either written, mediated, or facilitated by an instructor that a student as use to achieve the objective also include information thet the learners will use to guide the progress. Berdasarkan ungkapan Dick, Carey, dan Carey dapat diketahui bahwa bahan ajar berisi konten yang perlu dipelajari oleh siswa baik berbentuk cetak atau yang difasilitasi oleh pengajar untuk mencapai tujuan tertentu.

Widodo dan Jasmadi dalam Lestari (2013: 1) menyatakan bahwa bahan ajar adalah seperangkat sarana atau alat pembelajaran yang berisikan materi pembelajaran, metode, batasan-batasan, dan cara mengevaluasi yang didesain secara sistematis dan menarik dalam rangka mencapai tujuan yang diharapkan, yaitu mencapai kompetensi dan subkompetensi dengan segala kompleksitasnya.

Pengertian ini menggambarkan bahwa bahan ajar hendaknya dirancang dan ditulis sesuai dengan kaidah pembelajaran, yakni disesuaikan materi pembelajaran, disusun berdasarkan atas kebutuhan pembelajaran, terdapat bahan evaluasi, serta bahan ajar tersebut menarik untuk dipelajari oleh siswa.

Wassid dan Sunendar (2011: 171) mengungkapkan bahwa bahan ajar merupakan seperangkat informasi yang harus diserap peserta didik melalui pembelajaran yang menyenangkan. Hal ini menunjukkan bahwa dalam penyusunan bahan ajar diharapkan siswa benar-benar merasakan manfaat bahan ajar atau materi

itu setelah ia mempelajarinya. Wardhana (2010: 29) menambahkan bahwa bahan ajar merupakan suatu media untuk mencapai keinginan atau tujuan yang akan dicapai oleh peserta didik. Sedangkan menurut Opara dan Oguzor (2011: 66) mengungkapkan bahwa “instructional materials are the audio-visual materials (software/hardware) which can be used as alternative channels of communication in the teaching-learning process”. Bahan ajar merupakan sumber belajar berupa visual maupun audiovisual yang dapat digunakan sebagai saluran alternatif pada komunikasi di dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan kajian di atas, istilah bahan ajar yang digunakan dalam penelitian ini adalah suatu bahan/materi pelajaran yang disusun secara sistematis yang digunakan guru dan siswa dalam pembelajaran bahasa Indonesia di SMP untuk mencapai tujuan yang diharapkan.

Pengembangan perangkat desain pembelajaran terdapat beberapa model, salah satunya adalah model ADDIE. Model ADDIE ini muncul tahun 1990 yang dikembangkan oleh Reiser dan Mollenda. Menurut Benny A (2009:128-132) dikatakan model ADDIE ini dikarenakan 5 tahap yakni tahap *analysis, design, development, implementation, evaluation*.

Analisis merupakan tahap awal yang digunakan dalam desain pembelajaran. Tahap ini merupakan tahap yang menjelaskan mengenai hal-hal yang harus dipelajari oleh siswa. Analisis ini juga digunakan untuk mengklarifikasi apakah ada masalah yang akan dihadapi sehingga nantinya dapat menemukan solusi yang tepat untuk menghadapi masalah dalam penyelenggaraan program pembelajaran. Tahap analisis merupakan suatu proses mendefinisikan apa yang akan dipelajari oleh siswa yaitu menganalisis kebutuhan, mengidentifikasi masalah, merumuskan kompetensi yang dimiliki siswa melalui analisis tugas serta menganalisis hasil yang dicapai (Muhammad, 2015: 24).

Desain pembelajaran juga dikatakan sebagai rancangan dalam proses pembelajaran. Desain disusun dengan mempelajari masalah kemudian mencari solusi melalui identifikasi dari tahapan kebutuhan pada proses sebelumnya. Salah satu tujuan dari tahap ini adalah menentukan strategi pembelajaran yang tepat agar siswa dapat mencapai tujuan dari proses pendidikan, khususnya dalam mencapai standar kompetensi yang telah ditentukan dalam proses pembelajaran (Majid, 2011; 12).

Development

Pada tahap ini dimana desain yang sudah tersusun atau sudah terbuat kemudian ditindak lanjuti prosesnya melalui uji coba. Apakah desain yang dibuat tersebut layak untuk digunakan atau tidak. Jika memang desain yang sudah diuji cobakan tersebut berhasil atau dapat digunakan, maka desain harus dikembangkan agar lebih baik dan tentunya mendukung proses pembelajaran untuk mencapai tujuannya. Tahap pengembangan ini harus dipadukan dengan media yang kiranya dapat mendukung pembelajaran.

Implementation

Suatu rencana pembelajaran yang telah dibuat tidak akan diketahui hasilnya apabila tidak ada suatu tindakan yang dilakukan. Adanya tindakan tersebut sangat berarti karena pembelajaran akan memunculkan hal baru berupa dampak yang dapat dijadikan pengalaman atau bahkan acuan apabila telah membuahkan hasil, untuk itu perlu adanya implementasi yang berarti pelaksanaan dari suatu rencana dimana

merupakan salah satu model ADDIE yang menjadi satu kesatuan dengan tahap-tahap sebelumnya sebagai penyempurnaan dalam pelaksanaan pembelajaran.

Tujuan utama dari tahap implementasi adalah: (1) Membimbing siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran; (2) Menjamin adanya pemecahan masalah untuk mengatasi kesenjangan hasil belajar yang dihadapi siswa; dan (3) Memastikan bahwa pada akhirnya program pembelajaran siswa perlu memiliki kompetensi.

Evaluation

Tahap evaluation merupakan tahap dimana tindakan dilakukan adalah untuk bertujuan mengetahui keberhasilan suatu rencana pembelajaran. Hal-hal yang digunakan guna suksesnya tahap ini tidak semata-mata utuh pada tahap ini saja namun evaluasi dapat terjadi pada tahap sebelumnya. Dalam tahap evaluasi memperhatikan tujuan yang hendak dicapai pada awal perencanaan.

2. Metode

2.1 Jenis penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*) yakni penelitian pengembangan perangkat pembelajaran IPA Terpadu. dengan prosedur penelitian mengacu pada model pengembangan yang digunakan yaitu model ADDIE yaitu menggunakan analisis statistik deskriptif dan analisis deskriptif kualitatif. Adapun perangkat pembelajaran yang dikembangkan mencakup; Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), Bahan Ajar, Media Pembelajaran dan Tes Hasil Belajar.

2.2 Desain penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan model ADDIE dengan 5 tahapan pengembangan yakni :

Tahap analisis (Analyze)

Pada tahap analisis biasanya meliputi pelaksanaan analisis kebutuhan, identifikasi masalah dan merumuskan tujuan. Pada tahap analisis, pengembang mengidentifikasi kesenjangan antara kondisi pembelajar saat ini seperti pengetahuan, ketrampilan dan perilaku dengan hasil yang diinginkan. Selain itu juga penting untuk mempertimbangkan karakteristik pembelajar. Tujuan, pengalaman dan bagaimana hal ini dapat dimanfaatkan dalam proses pembelajaran. Pada tahap ini dilakukan analisis tujuan sesuai dengan kebutuhan yang dicapai.

Tahap analisis merupakan suatu proses yang akan mendefinisikan apa yang akan dipelajari pelajar maka untuk mengetahui atau menentukan apa yang harus dipelajari kita harus mengetahui beberapa kegiatan, diantaranya adalah melakukan analisis kebutuhan, mengidentifikasi masalah, melakukan analisis tugas oleh karena itu keluaran (output) yang akan dihasilkan adalah beberapa karakteristik pembelajar, identifikasi kesenjangan, identifikasi kebutuhan dan analisis tugas yang rinci berdasarkan kebutuhan. Tahap analisa terdiri dari 2 tahap, yaitu: 1) analisis kerja (*performance analysis*) pengembangan menganalisis ketrampilan, pengetahuan dan motivasi belajar siswa pada proses pembelajaran, 2) analisis kebutuhan (*need analysis*), pada langkah ini pengembang menganalisis kebutuhan dan permasalahan belajar yaitu berupa materi yang relevan, web pembelajaran, media presentasi, pembelajaran, strategi pembelajaran, motivasi, kondisi belajar.

Desain (Design)

Pada tahap desain terdiri dari perumusan tujuan umum yang dapat diukur, mengklasifikasikan pembelajar menjadi beberapa tipe, memilih aktifitas pembelajar dan memilih media. Pada tahap desain pengembang merencanakan tujuan belajar, proses penilaian, kegiatan pembelajaran dan isi pembelajaran. Tujuan biasanya ditetapkan untuk tiga domain, yaitu kognitif (berpikir), psikomotor (gerak) dan efektif (sikap) pertimbangan dalam proses ini meliputi kegiatan memilih media dan strategi pembelajaran yang akan digunakan dalam proses pembelajaran berbasis penggabungan (*blended*).

Pada tahap ini yaitu mendesain bahan ajar sedemikian rupa dengan merumuskan tujuan pembelajaran baik umum maupun khusus selanjutnya mengembangkan butir-butir tes atau soal untuk mengukur tingkat kemajuan siswa dan tingkat pencapaian tujuan yang telah dirumuskan, dan yang terakhir mengembangkan strategi pembelajaran. Pengembangan pembelajaran berbasis penggabungan (*blended*) ini juga didesain dengan memperhatikan prinsip-prinsip desain pesan agar dapat menarik perhatian siswa.

Pada proses ini pengembang merekayasa model perangkat pembelajaran IPA Terpadu sedemikian rupa dengan merumuskan tujuan pembelajaran baik umum maupun khusus. Selanjutnya mengembangkan butir-butir tes atau soal yang digunakan untuk mengukur tingkat kemajuan siswa dan tingkat pencapaian tujuan yang telah dirumuskan. Dan terakhir mengembangkan strategi pembelajaran. Pengembangan perangkat pembelajaran IPA Terpadu juga didesain untuk memperhatikan prinsip-prinsip desain pesan agar dapat menarik perhatian siswa.

Pengembangan (Development)

Tahap pengembangan meliputi menyiapkan material untuk pembelajar dan pengajar sesuai dengan spesifikasi produk yang dikembangkan. Pada tahap pengembangan, yaitu mengembangkan produk sesuai dengan materi dan tujuan yang akan disampaikan dalam pembelajaran, begitu pula dengan lingkungan belajar lain yang akan mendukung proses pembelajaran, semuanya harus disiapkan dalam tahap ini.

Pengembangan berupaya menyusun dan merekayasa media pembelajaran berdasarkan informasi yang telah diperoleh dari berbagai tahap sebelumnya. Pengembang memodifikasi media yang telah ada berupa media pembelajaran, media presentasi, panduan operasional siswa dan tenaga pendidik, serta menentukan media dan strategi siswa yang disesuaikan dengan karakteristik siswa dalam perangkat pembelajaran IPA Terpadu.

Implementasi (Implementation)

Tahap implementasi meliputi pengiriman atau penggunaan produk pengembangan untuk diaplikasikan dalam proses pembelajaran yang sudah didesain sedemikian rupa pada tahap desain. Pada tahap ini dimulai dengan menyiapkan pelatihan instruktur atau pengajar, serta menyiapkan peralatan belajar dan lingkungan yang kondisikan setelah semuanya tersedia maka desainer bisa mengimplementasikan produk yang dikembangkan ke dalam proses pembelajaran.

Pada langkah ini model pembelajaran IPA Terpadu divalidasi terlebih dahulu kepada para ahli, yakni ahli isi dan ahli desain. Setelah dilakukan validasi dan

dinyatakan layak maka uji coba akan dilakukan pada uji coba perorangan kelompok kecil dan lapangan yaitu peserta didik MTs Negeri 1 Kota Gorontalo dalam uji lapangan ini selain menggunakan angket sebagai pengumpul data, pengembang juga mengadakan proses pembelajaran dengan menggunakan media yang sudah dikembangkan.

Evaluasi (Evaluation)

Pada tahap evaluasi meliputi 2 bentuk evaluasi yaitu pretest dan posttest, kemudian dilakukan revisi apabila diperlukan. Evaluasi yang dilakukan pada penelitian pengembangan kali ini yaitu evaluasi formatif pada tiap fase pengembangan yaitu selanjutnya dilakukan revisi untuk mengetahui apakah produk pengembangan apakah sudah valid untuk diaplikasikan dalam pembelajaran. Pada tahap evaluasi desainer melakukan evaluasi terhadap produk pengembangan yang meliputi isi / materi, media pembelajaran yang dikembangkan.

2.3 Instrumen penelitian

Instrumen pengumpulan data pada penelitian ini adalah lembar validasi perangkat pembelajaran berdasarkan penilaian para ahli.

2.4 Teknik analisis data

Analisa data, digunakan untuk mengetahui kualitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data hasil validasi produk pengembangan oleh para ahli pembelajaran IPA.

Untuk data kuantitatif, supaya dapat dibaca dalam bentuk informasi yang terstruktur maka analisis datanya menggunakan presentase nilai pada masing-masing pengukuran.

Tabel 1. Interpretasi hasil analisis untuk masing-masing instrumen

Tingkat Pencapaian	Kualifikasi
87,5% - 100%	Sangat Baik (SB)
62,5% - 87,49%	Baik (B)
37,7% - 62,49%	Cukup Baik (CB)
12,50% - 37,49%	Kurang Baik (KB)
0% - 12,49%	Tidak Baik (TB)

Untuk mengetahui tentang efektifitas hasil produk pengembangan pembelajaran pembelajaran IPA Terpadu, maka digunakan tehnik analisis diskriptif untuk mengolah data berdasarkan instrumen pengumpulan data, data kuantitatif dari instrumen penelitian ini dianalisis menggunakan presentasi nilai pada masing-masing pengukuran dengan rumus pada penjelasan diatas.

Selain itu untuk mengetahui tingkat keefektifan instrument maka dilakukan uji validitas instrument. Pada setiap validasi komponen instrumen penilaian validator memberikan penilaian. Masing-masing komponen dilengkapi skor pilihan 1-5 dan saran perbaikan. Setelah dilakukan validasi oleh para ahli, hasil validasi tersebut dianalisis dengan memperhatikan rerata penilaian panelis/validator dan indeks validitas isi (Aiken dalam Rohani, 2013: 47) sebagai berikut:

$$V = \frac{\sum n_i |i - i_0|}{N(C-1)} \quad (1)$$

Keterangan:

V = Validitas isi

n_i = Jumlah panelis/validatator yang memilih i

i = skor pilihan setiap butir instrumen, dimana $i = 1, 2, 3, 4, 5$

N = Jumlah Panelis/validator

C = banyaknya skor pilihan panelis yaitu ada 5

i_0 = skor paling rendah yaitu 1

Skala penilaian validitas isi dikembangkan dari metode "*quantification of Content Validity*", yaitu 1 (tidak sesuai), 2 (kurang sesuai), 3 (cukup sesuai), 4 (sesuai), 5 (sangat sesuai) (Gregori dalam Rohani, 2013: 48), mengacu pada pendapat Gregory tersebut, maka interpretasi isi dapat disajikan seperti tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Skala Penilaian Validitas Isi

Rentang Nilai	Interpretasi
0,81 - 1,00	Sangat Valid
0,61 - 0,80	Valid
0,41 - 0,60	Cukup Valid
0,21 - 0,40	Tidak Valid
0,00 - 0,20	Sangat Tidak Valid

Kriteria suatu butir atau aspek dikatakan memenuhi validitas isi (Valid) didasarkan pada skala penilaian panelis dengan kategori sesuai dan sangat sesuai, yang berarti memiliki rentang nilai 0,61 - 0,80 dan 0,81 - 1,00. Selajutnya untuk menghitung reliabilitas kekonsistenan panelis (Guilford dalam Rohani, 2013: 48) yaitu sebagai berikut :

$$r_{kk} = \frac{V_p - V_e}{V_p} \quad (2)$$

Keterangan:

r_{kk} = reliabilitas kekonsistenan panelis

V_p = varian butir, diperoleh dari jumlah kuadrat butir $Jk_{\text{butir-db}}$,

d_b = $n-1$ (n = jumlah butir)

V_e = varian sisa, yang diperoleh dari jumlah kuadrat sisa $Jk_{\text{sisa-db}}$,

$d_b \text{ Sisa}$ = $db_{\text{butir}} \times db_{\text{panelis}}$

Selain itu, data hasil pengamatan pelaksanaan pembelajaran dari observer dapat dianalisis dengan menggunakan rumus:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor yang Diperoleh}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100 \%$$

Interpretasi keterlaksanaan kegiatan sebagai berikut:

86 % - 100 % : Sangat Baik

76 % - 85 % : Baik

66 % - 75 % : Cukup

56 % - 65 % : Kurang

0% - 55 % : Sangat Kurang

3. Hasil dan Pembahasan

Adapun hasil Perangkat pembelajaran dalam penelitian pengembangan ini berupa saran atau masukan untuk revisi Perangkat dan juga skor penilaian dari para ahli sebagai berikut:

Silabus

Silabus yang divalidasi oleh para ahli dikembangkan berdasarkan 9 komponen atau indikator yakni, Identitas Silabus, Kompetensi inti, Kompetensi dasar, Indikator Pembelajaran, Materi pokok, Kegiatan pembelajaran, Penilaian, Alokasi waktu, dan Sumber belajar.

Adapun revisi silabus berdasarkan masukan para ahli dapat dilihat pada tabel 3 berikut ini:

Tabel 3. Revisi Silabus Berdasarkan Masukan Para Ahli

No	Bagian yang direvisi	Sebelum direvisi	Sesudah direvisi
1	Kompetensi Dasar (KD)	KD untuk KI -1 dan KI - 2 dimasukan dalam format	KD disesuaikan langsung dengan materi pokok atau topik yang dibahas, yakni KD untuk KI - 3 dan KI - 4
2.	Kegiatan Pembelajaran	Dirincikan uraian kegiatan guru dan siswa secara singkat	Telah diuraikan kegiatan guru dan siswa secara singkat

Hasil penilaian dari 5 orang panelis terhadap silabus nampak dalam tabel 4 berikut :

Tabel 4. Hasil Penilaian Panelis terhadap Silabus

No. Butir	Panelis					Jumlah	Rerata	Jumlah-k	Validitas	Ket
	1	2	3	4	5					
1	5	5	5	3	4	22	4.4	17	0.85	Valid
2	5	4	5	3	4	21	4.2	16	0.8	Valid
3	5	5	4	4	3	21	4.2	16	0.8	Valid
4	5	5	4	5	3	22	4.4	17	0.85	Valid
5	5	4	5	5	4	23	4.6	18	0.9	Valid
6	5	4	4	4	5	22	4.4	17	0.85	Valid
7	5	5	4	4	4	22	4.4	17	0.85	Valid
8	5	4	3	4	5	21	4.2	16	0.8	Valid
9	5	5	4	3	4	21	4.2	16	0.8	Valid

Hasil perhitungan penilaian validator terhadap butir/komponen silabus, menunjukkan bahwa dari 5 orang validator rata-rata memberikan penilaian terhadap silabus diperoleh bahwa rentang nilai rata-rata berada pada 4,20 – 4,60. Dengan konstanta validitas berada pada koefisien 0,8 hingga 0,9. Angka ini tentunya

menunjukkan tingkat validitas tinggi yang secara langsung menyepakati bahwa silabus yang digunakan cukup valid untuk di pakai. Analisis uji reliabilitas instrument dapat dilihat dalam lampiran.

Hasil analisis validitas isi setiap butir yang dihitung dengan menggunakan rumus Aiken, dengan jumlah panelis / validator sebanyak 5 orang dan banyaknya skor pilihan penilaian pada setiap butir adalah 5 yang dimulai dari 1 (skor terendah) sampai 5 (skor tertinggi). Hasil analisis ini kemudian diperkuat dengan hasil perhitungan kekonsistenan penilaian panelis yang diperoleh dari koefisien reabilitas yaitu sebesar 0,99.

RPP

RPP divalidasi oleh para ahli dikembangkan berdasarkan 11 komponen atau indikator, yakni ; (1) mencantumkan identitas RPP, (2) mencantumkan kompetensi inti (KI), (3) mencantumkan kompetensi dasar (KD), (4) memiliki indikator, (5) mencantumkan tujuan pembelajaran, (6) memiliki materi pembelajaran, (7) mencantumkan pendekatan/model/metode pembelajaran, (8) mencantumkan alat/media pembelajaran, (9) mencantumkan sumber belajar, (10) mencantumkan langkah-langkah pembelajaran , (11) memiliki penilaian hasil belajar.

Adapun revisi RPP berdasarkan masukan para ahli dapat dilihat pada tabel 5 berikut

Tabel 5. Revisi RPP Berdasarkan Masukan Para Ahli.

No	Bagian yang direvisi	Sebelum direvisi	Sesudah direvisi
1	Langkah-langkah pembelajaran	Langkah pembelajaran terlalu umum	Sudah diperbaiki dengan langkah-langkah yang detail
2	Pembuka RPP	Identitasnya belum jelas	Diperbaiki dengan rincian identitas RPP
3	Format Penilaian sikap	Penilaian afektif kurang terukur.	Penilaian afektif diperjelas

Hasil penilaian dari 5 orang panelis terhadap RPP dapat dilihat pada tabel 6 berikut:

Tabel 6. Hasil Penilaian Panelis terhadap RPP

No. Butir	Panelis					Jumlah	Rerata	Juml-k	Validitas	Ket
	1	2	3	4	5					
1	5	5	5	4	5	24	4.8	19	0.95	Valid
2	5	4	4	5	5	23	4.6	18	0.9	Valid
3	5	5	4	4	3	21	4.2	16	0.8	Valid
4	5	4	5	3	3	20	4	15	0.75	Valid
5	5	5	4	4	4	22	4.4	17	0.85	Valid
6	5	5	5	4	5	24	4.8	19	0.95	Valid
7	5	3	5	5	4	22	4.4	17	0.85	Valid
8	5	4	4	3	5	21	4.2	16	0.8	Valid

No. Butir	Panelis					Jumlah	Rerata	Juml-k	Validitas	Ket
	1	2	3	4	5					
9	5	5	3	5	4	22	4.4	17	0.85	Valid
10	5	4	4	3	5	21	4.2	16	0.8	Valid
11	5	4	5	4	4	22	4.4	17	0.85	Valid

Hasil perhitungan penilaian validator terhadap butir/komponen RRP, menunjukkan bahwa dari 5 orang validator rata-rata memberikan penilaian terhadap RPP diperoleh bahwa butir 1,2,5,6,7, 9 dan 10 diinterpretasikan “sangat sesuai” dengan rentang nilai berada pada 4,40 – 4,80. Kemudian butir 3, 4 dan 8 diinterpretasikan “sesuai” dengan rerata nilai 4,00 – 4,20.

Hasil analisis validitas isi setiap butir yang dihitung dengan menggunakan rumus Aiken, dengan jumlah panelis /validator sebanyak 5 orang dan banyaknya skor pilihan penilaian pada setiap butir adalah 5 yang dimulai dari 1 (skor terendah) sampai 5 (skor tertinggi), diperoleh bahwa indeks validasi semua butir antara 0,75 – 0,95 dengan kesimpulan “Valid”.

Hasil analisis ini kemudian diperkuat dengan hasil perhitungan kekonsistenan penilaian panelis yang diperoleh dari koefisien reabilitas yaitu sebesar 0,99.

LKPD

LKPD divalidasi oleh para ahli dikembangkan berdasarkan 15 indikator, yakni; (1) judul dan tujuan percobaan sesuai dengan materi pembelajaran (2) percobaan dikembangkan menggunakan pendekatan saintifik (mengamati, menanya, mencoba, mengasosiasikan, mengkomunikasikan), (3) percobaan mudah dilakukan dan tidak membutuhkan waktu yang lama (4) percobaan dilakukan untuk menyelidiki atau membuktikan suatu teori, (5) terdapat pertanyaan pendukung analisis data, (6) terdapat judul percobaan, (7) terdapat tujuan percobaan (8) Pemilihan Alat dan bahan, (9) memiliki prosedur kerja/langkah-langkah percobaan (10) jika terdapat gambar /grafik /tabel /diagram, harus jelas dan berfungsi, (11) rumusan kalimat dalam LKPD mudah dipahami peserta didik, (12) menggunakan bahasa Indonesia yang baku. (13) tidak menggunakan kata-kata/kalimat yang menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian, (14) tidak mengandung kata yang dapat menyinggung perasaan, (15) tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat/tabu.

Adapun revisi LKPD berdasarkan masukan para ahli dapat dilihat pada tabel 7 berikut:

Tabel 7. Revisi LKPD Berdasarkan Masukan Para Ahli

No	Bagian yang direvisi	Sebelum direvisi	Sesudah direvisi
1	Judul LKPD	Tulisan Judul LKPD disertakan dengan materi ajar.	Ditambahkan judul materi ajar dalam setiap LKPD

Hasil penilaian dari 5 orang panelis terhadap LKPD dapat dilihat pada tabel 8 berikut:

Tabel 8. Hasil Penilaian Panelis terhadap LKPD

No. Butir	Panelis					Jumlah	Rerata	Jml-k	Validitas	Ket
	1	2	3	4	5					
Materi										
1	5	5	5	4	5	24	4.8	19	0.95	Valid
2	5	4	4	5	5	23	4.6	18	0.9	Valid
3	5	5	4	4	3	21	4.2	16	0.8	Valid
4	5	4	5	3	3	20	4	15	0.75	Valid
5	5	5	4	4	4	22	4.4	17	0.85	Valid
Konstruksi										
6	5	5	5	4	5	24	4.8	19	0.95	Valid
7	5	3	5	5	4	22	4.4	17	0.85	Valid
8	5	4	4	3	5	21	4.2	16	0.8	Valid
9	5	5	3	5	4	22	4.4	17	0.85	Valid
10	4	5	3	5	4	21	4.2	16	0.8	Valid
Bahasa										
11	4	5	3	4	5	21	4.2	16	0.8	Valid
12	3	5	4	5	3	20	4	15	0.75	Valid
13	4	4	5	3	5	21	4.2	16	0.8	Valid
14	5	3	5	4	5	22	4.4	17	0.85	Valid
15	5	4	5	4	4	22	4.4	17	0.85	Valid

Hasil perhitungan penilaian validator terhadap butir/komponen LKPD, menunjukkan bahwa dari 5 orang validator memberikan penilaian terhadap LKPD diperoleh butir 1,2,3,5,6,7,9,10, 11,13,14 dan 15 diinterpretasikan “sangat sesuai” dengan rentang nilai berada pada 4,20 – 4,80. Kemudian butir 4,8 dan 12 diinterpretasikan “sesuai” dengan rerata nilai 4,00.

Hasil analisis validitas isi setiap butir yang dihitung dengan menggunakan rumus Aiken, diperoleh bahwa indeks validasi semua butir antara 0,75 – 0,95 dengan kesimpulan “Valid”. Hasil analisis ini kemudian diperkuat dengan hasil perhitungan kekonsistenan penilaian panelis yang diperoleh dari koefisien reabilitas yaitu sebesar 0,77.

Bahan ajar

Bahan Ajar yang divalidasi oleh para ahli dikembangkan berdasarkan 4 komponen atau indikator, yakni; (1) Isi, (2) Keterbacaan, (3) Bahasa, (4) Perwajahan/ Penampilan.

Adapun revisi bahan ajar berdasarkan masukan para ahli dapat dilihat pada tabel 9.

Tabel 9. Revisi Bahan Ajar Berdasarkan Masukan Para Ahli.

No	Bagian yang direvisi	Sebelum direvisi	Sesudah direvisi
1.	Isi	Uraian materi dalam bahan ajar kurang fokus	Sudah diperbaiki' dengan rincian dan fokus materi
		Keterangan gambar dan tabel belum ada.	Keterangan gambar sudah dimasukkan
		Kurang merangsang kemampuan berpikir anak	Diperbaiki dengan bahasa yang sederhana dan menampilkan kasus-kasus dalam kehidupan sehari-hari

Hasil penilaian dari 5 orang panelis terhadap Bahan Ajar dapat dilihat pada tabel 10 berikut.

Tabel 10. Hasil Penilaian Panelis terhadap Bahan Ajar

No. Butir	Panelis					Jumlah	Rerata	Jml-k	Validitas	Ket
	1	2	3	4	5					
1	5	5	5	4	4	23	4.6	18	0.9	Valid
2	4	5	5	3	4	21	4.2	16	0.8	Valid
3	3	4	5	4	5	21	4.2	16	0.8	Valid
4	5	5	3	5	4	22	4.4	17	0.85	Valid

Hasil perhitungan penilaian validator terhadap butir/komponen Bahan Ajar, menunjukkan bahwa dari 5 orang validator memberikan penilaian terhadap Bahan Ajar diperoleh butir 1, dan 4 diinterpretasikan "sangat sesuai" dengan rentang nilai 4,40 dan 4.60. Kemudian butir 2 dan 3, diinterpretasikan "sesuai" dengan rerata nilai 4.30.

Hasil analisis validitas isi setiap butir yang dihitung dengan menggunakan rumus Aiken, diperoleh bahwa indeks validasi semua butir antara 0,80 – 0,90 dengan kesimpulan "Valid".

Hasil analisis ini kemudian diperkuat dengan hasil perhitungan kekonsistenan penilaian panelis yang diperoleh dari koefisien reabilitas yaitu sebesar 0,99.

Media pembelajaran

Media Pembelajaran yang divalidasi oleh para ahli dikembangkan berdasarkan 8 komponen atau indikator, yakni; (1) Media pembelajaran sesuai dengan materi (2), Media sesuai dengan tujuan pembelajaran (3) Mendukung isi bahan pembelajaran, (4) Menarik perhatian siswa (5) Bermakna, (6) Mudah dipahami siswa, (7) Sesuai dengan taraf berpikir siswa, (8) Menimbulkan gairah belajar

Adapun revisi media pembelajaran berdasarkan masukan para ahli dapat dilihat pada tabel 11 berikut.

Tabel 11. Revisi Media Pembelajaran Berdasarkan Masukan Para Ahli

No	Bagian yang direvisi	Sebelum direvisi	Sesudah direvisi
1	Lembaran setiap Slide	Lembaran slide yang ditampilkan tidak diberi nomor urut atau pertemuan berdasarkan RPP	Sudah diperbaiki dengan memberi nomor urut pada slide berdasarkan pertemuan pada RPP.
2	Tampilan gambar	Tulisan pada gambar dibuat lebih besar	Sudah diperbaiki, sehingga tulisan dapat dibaca

Hasil penilaian dari 5 orang panelis terhadap Media Pembelajaran dapat dilihat pada tabel 12 berikut.

Tabel 12. Penilaian Panelis terhadap Media Pembelajaran

No. Butir	Panelis					Jumlah	Rerata	Jml-k	Validitas	Ket
	1	2	3	4	5					
1	5	4	4	5	5	23	4.6	18	0.9	Valid
2	4	5	5	4	4	22	4.4	17	0.85	Valid
3	5	4	3	4	5	21	4.2	16	0.8	Valid
4	5	4	3	5	4	21	4.2	16	0.8	Valid
5	5	4	5	4	5	23	4.6	18	0.9	Valid
6	4	3	5	5	3	20	4	15	0.75	Valid
7	5	4	4	5	3	21	4.2	16	0.8	Valid
8	5	3	5	5	4	22	4.4	17	0.85	Valid

Hasil perhitungan penilaian validator terhadap butir/komponen Media Pembelajaran, menunjukkan bahwa dari 5 orang validator memberikan penilaian terhadap Media Pembelajaran diperoleh butir 1,2,3,4,5,7, dan 8 diinterpretasikan "sangat sesuai" dengan rentang nilai 4,20-4,60. Kemudian butir 6 diinterpretasikan "sesuai" dengan rerata nilai 4,00.

Hasil analisis validitas isi setiap butir yang dihitung dengan menggunakan rumus Aiken, diperoleh bahwa indeks validasi semua butir antara 0,75 – 0,9 dengan kesimpulan "Valid".

Hasil analisis ini kemudian diperkuat dengan hasil perhitungan kekonsistenan penilaian panelis yang diperoleh dari koefisien reabilitas yaitu sebesar 0,99.

Tes Hasil Belajar

Tes hasil belajar yang divalidasi oleh para ahli dikembangkan berdasarkan 15 komponen atau indikator, yakni; (1) Soal sesuai dengan indikator, (2) Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan sesuai, (3) Materi yang diukur sesuai dengan kompetensi (urgensi, relevansi, kontinuitas, keterpakaian), (4) Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan petunjuk pengukuran jenjang, jenis sekolah dan tingkat kelas, (5) Memiliki tingkatan kognitif, (6) Ada identitas soal, (7) Ada petunjuk yang

jelas mengenai cara mengerjakan soal, (8) Rumusan kalimat soal menggunakan kata tanya yang menuntut satu jawaban yang tepat, (9) Gambar/grafik/tabel/diagram dan sebagainya, jelas dan berfungsi, (10) Ada pedoman penskoran, (11) Rumusan kalimat soal komutatif, (12) Butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baku, (13) Tidak menggunakan kata-kata/kalimat yang menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian, (14) Tidak mengandung kata yang dapat menyinggung perasaan, (15) Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat/tabu.

Adapun revisi Tes Hasil Belajar berdasarkan masukan para ahli dapat dilihat pada tabel 13 berikut.

Tabel 13. Revisi Tes Hasil Belajar Berdasarkan Masukan Para Ahli

No	Bagian yang direvisi	Sebelum direvisi	Sesudah direvisi
1	Kisi - kisi soal	Format kisi-kisi hanya harus mencakup semua tingkatan pengetahuan	Kembali dimasukan kisi-kisi yang memuat C1-C6
2	Butir Soal	Kunci jawaban harus ada langkah-langkahnya	Kunci jawaban disertakan dengan tahapannya

Hasil penilaian dari 5 orang panelis dapat dilihat pada tabel 14 berikut.

Tabel 14. Penilaian Panelis terhadap Instrumen Tes Hasil Belajar

No. Butir	Panelis					Jumlah	Rerata	Jlh-k	Validitas	Ket
	1	2	3	4	5					
1	4	5	4	5	4	22	4.4	17	0.85	Valid
2	5	4	5	5	5	24	4.8	19	0.95	Valid
3	4	3	4	5	4	20	4	15	0.75	Valid
4	5	4	5	3	3	20	4	15	0.75	Valid
5	3	3	5	5	5	21	4.2	16	0.8	Valid
6	5	5	5	4	4	23	4.6	18	0.9	Valid
7	5	5	5	5	3	23	4.6	18	0.9	Valid
8	4	4	4	4	5	21	4.2	16	0.8	Valid
9	5	5	4	4	4	22	4.4	17	0.85	Valid
10	5	3	5	5	5	23	4.6	18	0.9	Valid

Hasil perhitungan penilaian validator terhadap butir/komponen instrumen Tes Hasil Belajar, menunjukkan bahwa dari 5 orang validator memberikan penilaian terhadap Media Pembelajaran diperoleh butir 1,3,5,6,7,8,9,dan 10 diinterpretasikan "sangat sesuai" dengan rentang nilai 4,20 - 4,80. Kemudian butir 3 dan 4 diinterpretasikan "sesuai" dengan rerata nilai 4,00.

Hasil analisis validitas isi setiap butir yang dihitung dengan menggunakan rumus Aiken, diperoleh bahwa indeks validasi semua butir antara 0,75 - 0,95 dengan kesimpulan "Valid".

Hasil analisis ini kemudian diperkuat dengan hasil perhitungan kekonsistenan penilaian panelis yang diperoleh dari koefisien reabilitas yaitu sebesar 0,99.

Hasil Pengamatan Kegiatan Pembelajaran

Untuk mengamati kegiatan proses pembelajaran yang dilaksanakan di kelas, digunakan lembar pengamatan yang terdiri dari 45 aspek.

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan observer 1 dan observer 2, diperoleh hasil seperti nampak pada tabel 15 dan 16 berikut.

Tabel 15. Data Hasil Observer 1 terhadap Pelaksanaan Pembelajaran

Kegiatan	Persentase capaian Kualitas pembelajaran
Pertemuan 1	92,35
Pertemuan 2	92,25
Pertemuan 3	92,45

Berdasarkan tabel 15, nampak bahwa keterlaksanaan pembelajaran, baik pertemuan 1 sampai dengan pertemuan 4 rata-rata mencapai 92,35 %. Hal ini menunjukkan bahwa seluruh kegiatan guru dalam proses pembelajaran telah terlaksanakan dengan sangat baik.

Tabel 16. Data Hasil Observer 2 terhadap Pelaksanaan Pembelajaran

Kegiatan	Persentase capaian Kualitas pembelajaran
Pertemuan 1	90
Pertemuan 2	91,76
Pertemuan 3	90,58

Berdasarkan tabel 16, nampak bahwa keterlaksanaan pembelajaran, baik pertemuan 1 sampai dengan pertemuan 3 rata-rata mencapai 90,78 %. Hal ini menunjukkan bahwa seluruh kegiatan guru dalam proses pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan dengan Model ADDIE telah terlaksana sesuai tuntutan. Jadi dapatlah disimpulkan, bahwa proses pembelajaran yang dikelola oleh guru dengan menggunakan langkah – langkah pembelajaran suda tercapai. Pencapaian ini menandakan efektifitas penggunaan perangkat yang dikembangkan

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran IPA Terpadu yang layak dan efektif digunakan dalam pembelajaran. Penelitian pengembangan perangkat pembelajaran ini dilakukan melalui beberapa tahapan kegiatan berdasarkan model pengembangan ADDIE.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa, perangkat pembelajaran yang telah dirancang peneliti dan divalidasi oleh para ahli diperoleh hasilnya berupa perangkat pembelajaran yang valid dan reliabel dengan kesimpulan sangat layak digunakan. Hasil validasi yang telah dilakukan oleh para ahli ini berupa saran atau masukan yang disertai penilaian terhadap masing-masing perangkat. Saran atau masukan para ahli atau panelis diolah secara statistik untuk dijadikan dasar pengambilan keputusan apakah perangkat tersebut valid dan reliabel. Oleh sebab itu, model ini dapat digunakan untuk berbagai macam bentuk pengembangan

produk seperti model, strategi pembelajaran, metode pembelajaran, media dan bahan ajar.

4. Kesimpulan

Hasil Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Terpadu dengan Model ADDIE pada materi Energi dalam Sistem Kehidupan meliputi Silabus, RPP, LKPD, Bahan Ajar dan Tes Hasil Belajar memenuhi syarat valid, serta reliable, karena hasil uji coba telah memenuhi unsur-unsur dengan interpretasi penilaian validator atau panelis sangat sesuai dan sesuai.

Referensi

- Affandi, M. (2011). *Penelitian Tindakan Kelas*. Bandung: Alfabeta.
- Anderson, Lorin W & David, K. (2010). *A Taxonomy for Learning Teaching and Assessing A Revision of Blooms Taxonomy of Education Objectives*. New York: Addison Wesley Longman, Inc.
- Angel, L. (2008). Instructional design in ANGEL. *Artikel*. Tersedia pada <http://www.angellearning.com>. [1 Januari 2019].
- Daryanto. (2010). *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media. Kemendikbud, 2014. *Materi Pelatihan Implemmtasi Kurikulum 2013*.
- Depdiknas. (2003). Undang-undang RI No.20 tahun 2003 tentang *Sistem Pendidikan Nasional*. Depdiknas,2006
- Depdiknas. (2003). *Pembelajaran Cooperative Learning*. Jakarta. Kementerian Pendidikan Nasional.
- Depdiknas. (2006). *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah Lampiran 2 Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Tingkat SMP-MTs-SMPLB*. Jakarta: Dirjen Dikdasmen.
- Depdiknas. (2008). *Pengembangan Bahan Ajar*. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas dan Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah Departemen Pendidikan Nasional.
- Fathurohman, M. (2015). *Model-model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta: Ar.Ruzz Media.
- Hamalik, U. (2007). *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara Soetomo.
- Hoetawarman,W. (2001). *"Peningkatan Keterampilan Proses Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD pada Konsep Keseimbangan Kimia di Kelas 2 Cawu 1 SMUN"*.

Hudoyo, H. (1988). *Teori Dasar Belajar Matematika*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi.

Italismaya F. (2007). *"Pengembangan Perangkat Proses Belajar Mengajar Berorientasi Kecakapan Hidup (life skill) pada Materi Sistem Reproduksi Manusia"*. Skripsi. Universitas Negeri Surabaya.

Komara, E. (2014). *Belajar dan Pembelajaran Interaktif*. Bandung: PT Refika Aditama

Majid, A. (2011). *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.

Molenda, M. *In search of the elusive ADDIE model*. Performance improvement, 42(5), 34 – 36. Submitted for publication in A. Kovalchick & K. Dawson, Ed's, *Educational Technology: An Encyclopedia*. Copyright by ABC-Clio, Santa Barbara, CA, 2003. (<http://www.indian.edu>). [25 Desember 2019].

Mudhofir. (1990). *Teknologi Instruksional*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Nieveen, N. (1999). *Design Approaches and Tools in Education and Training-Prototyping to Reach Product Quality*. Dordrecht : Kluwer Academic Publisher.

O'Meara. (2000). *Perangkat Pembelajaran* (<https://anrusmath.wordpress.com>). [29 September 2019].

Permendikbud No.54 Tahun 2013 tentang *Standar Kompetensi Lulusan Pendidikan Dasar dan Menengah*.

Permendikbud No.58 Tahun 2013 tentang *Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Pertama/MTs*.

Permendikbud No.64 Tahun 2013 tentang *Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah*.

Permendikbud No.65 Tahun 2013 tentang *Standar proses Pendidikan Dasar dan Menengah*.

Permendikbud No.66 Tahun 2013 tentang *Standar Penilaian Pendidikan Dasar dan Menengah*.

Permendikbud No.81a Tahun 2013 tentang *Implementasi Kurikulum 2013*.

Permendiknas. (2007). *Standar Proses Pembelajaran*. Jakarta: Glosarium.

Pribadi, B. A. (2009). *Model Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Dian Rakyat

Robert. (2003). *Pengembangan Pembelajaran Berbasis Blended Learning pada Mata Kuliah*

Pemrograman Komputer (Studi Kasus: UNISDA Lamongan) N Barokati, F Annas – Sisfo Vol 4 NOS 2013-.is-its.ac.id.

- Rohani. (2013). Tesis, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Kelas VII Berdasarkan Model Dick and Carey*. UNG.
- Rohman, M. Amri, S. (2013). *Strategi dan Desain Pengembangan Sistem Pembelajaran*. Jakarta. Pustaka Raya
- Sadiman. (1986). *Media Pendidikan*. Media Peta Puzzle.
- Sagala, S. (2010). *Konsep-konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Slavin, R. E. (2000). *Educational Psychology Theory In to Practice*. Edisi 6. Boston: Allyn & Bacon.
- Soetopo, H. (2005). *Pendidikan dan Pembelajaran*. Bandung: UMM Press.
- Sudjana. (2004). *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sugiyono. (2007). *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Suharsimi, A. (1992). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Penerbit Bumi Aksara.
- Suparno, P. (2002). *Reformasi Pendidikan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Suyono. (2004). *Perangkat Pembelajaran*. Makalah yang disampaikan pada acara TOT Guru Sains SD se Jawa Timur. Kanwil Pdan K Propinsi Jawa Timur.
- Trianto. (2010). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada.
- Wahyuni. (2005). *Penerapan kecakapan hidup (life skills) untuk meningkatkan prestasi belajar PPKn pada siswa tuna netra kelas IV di SLB-A YPAB Surabaya*. Tesis. Universitas Negeri Surabaya.