

ISBN 978-602-14657-1-4



**PROSIDING**

# **SEMINAR NASIONAL PEMBELAJARAN FISIKA II**

**Peran Riset dan Publikasi dalam Pembelajaran Fisika yang Inovatif,  
Kreatif, dan Berkarakter Guna Meningkatkan Daya Saing Bangsa**

Padang, 7 November 2015



Didukung oleh :



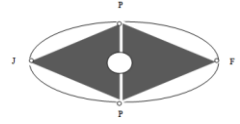
**BNI**

**Pelaksana**

**Program Studi Magister Pendidikan Fisika  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Negeri Padang**



**SEMINAR NASIONAL PEMBELAJARAN FISIKA II  
PADANG, 7 NOVEMBER 2015**



**PROSIDING  
SEMINAR NASIONAL  
PEMBELAJARAN FISIKA**

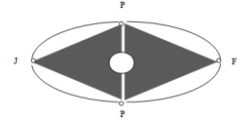
**PADANG, 7 NOVEMBER 2015**

*Peran Riset dan Publikasi Dalam Pembelajaran  
Fisika yang Inovatif, Kreatif dan Berkarakter  
Guna Meningkatkan Daya Saing Bangsa*

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



**SEMINAR NASIONAL PEMBELAJARAN FISIKA II  
PADANG, 7 NOVEMBER 2015**



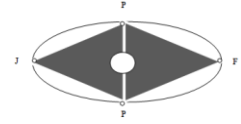
# PROSIDING

**SEMINAR NASIONAL PEMBELAJARAN FISIKA**

Peran Riset dan Publikasi Dalam Pembelajaran Fisika  
yang Inovatif, Kreatif dan Berkarakter Guna  
Meningkatkan Daya Saing Bangsa



**SEMINAR NASIONAL PEMBELAJARAN FISIKA II  
PADANG, 7 NOVEMBER 2015**

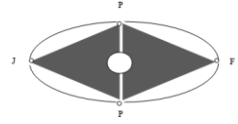


**UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA  
NOMOR 19 TAHUN 2002  
TENTANG HAK CIPTA  
PASAL 72  
KETENTUAN PIDANA  
SANKSI PELANGGARAN**

1. Barangsiapa dengan sengaja dan tanpa hak melakukan perbuatan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 ayat (1) atau Pasal 49 ayat (1) dan ayat (2) dipidana dengan pidana penjara masing-masing paling singkat 1 (satu) bulan dan/atau denda paling sedikit Rp 1.000.000,00 (satu juta rupiah), atau pidana penjara paling lama 7 (tujuh) tahun dan/atau denda paling banyak Rp 5.000.000.000,00 (lima miliar rupiah).
2. Barangsiapa dengan sengaja menyiarkan, memamerkan, mengedarkan, atau menjual kepada umum suatu Ciptaan atau barang hasil pelanggaran Hak Cipta atau Hak Terkait sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dipidana dengan pidana penjara paling lama 5 (lima) tahun dan/atau denda paling banyak Rp 500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).



**SEMINAR NASIONAL PEMBELAJARAN FISIKA II  
PADANG, 7 NOVEMBER 2015**



# PROSIDING

## SEMINAR NASIONAL PEMBELAJARAN FISIKA

Tema:

Peran Riset dan Publikasi Dalam Pembelajaran Fisika yang Inovatif,  
Kreatif dan Berkarakter Guna Meningkatkan Daya Saing Bangsa

Editor:

Dr. H. Ahmad Fauzi, M.Si  
Drs. Maison, M.Si. Ph.D  
Dr. Desnita, M.Si  
Prof. Dr. Nurdin Bukit, M.Si

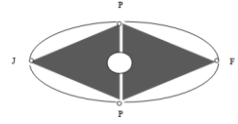
Reviewer:

Prof. Dr. Festiyed, M.S  
Dr. Djusmaini Djamas. M.Si  
Dr. Usmeldi, M.Pd  
Dr. RatnaWulan, M.Si  
Dr. Yulkifli, M.Si  
Syafriani, Ph.D  
Yohandri, Ph.D  
Dr. Ramli, M.Si

PANITIA PELAKSANA  
SEMINAR NASIONAL PEMBELAJARAN FISIKA  
PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN FISIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG



**SEMINAR NASIONAL PEMBELAJARAN FISIKA II  
PADANG, 7 NOVEMBER 2015**



Email : [jppf.unp@gmail.com](mailto:jppf.unp@gmail.com)  
Website : <http://snpf2015.pps.unp.ac.id>  
Publikasi : [ejournal.ac.id](http://ejournal.unp.ac.id)

Padang, 7 November 2015

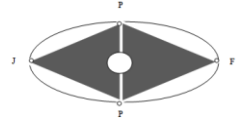
Didukung oleh:



DITERBITKAN OLEH:  
PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN FISIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG



**SEMINAR NASIONAL PEMBELAJARAN FISIKA II  
PADANG, 7 NOVEMBER 2015**



## PROSIDING

### SEMINAR NASIONAL

*Peran Riset dan Publikasi Dalam Pembelajaran Fisika yang Inovatif, Kreatif dan Berkarakter Guna Meningkatkan Daya Saing Bangsa*

©Program Studi Magister Pendidikan Fisika

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Universitas Negeri Padang

Alamat : Kampus Universitas Negeri Padang

Gedung Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Jalan Prof. Hamka Air Tawar, Padang, Indonesia, 25131

Telp (0751) 7058692 Fax. (0751) 7955628

[http:// snpf2015.pps.unp.ac.id](http://snpf2015.pps.unp.ac.id)

Hak Cipta© 2015 Penerbit

Editor : Dr. H. Ahmad Fauzi, M.Si  
Drs. Maison, M.Si. Ph.D  
Dr. Desnita, M.Si  
Prof. Dr. Nurdin Bukit, M.Si

Desainer Sampul :

Lay Out :

Percetakan : Sukabina Press

Alamat Percetakan : Jalan Prof. Hamka Nomor 29 Padang  
Sumatera Barat, Indonesia

Telp : (0751) 7055660, 442872

Email : [sukabinapress@yahoo.com](mailto:sukabinapress@yahoo.com)

Cetakan Ke- : 1

Tahun : 2015

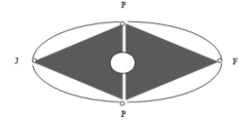
**ISBN 978-602-14657-1-4**

©Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk apapun dan cara apapun, termasuk fotokopi, tanpa izin tertulis dari penerbit



**SEMINAR NASIONAL PEMBELAJARAN FISIKA II  
PADANG, 7 NOVEMBER 2015**



**KATA PENGANTAR**

Prosiding Seminar Nasional Pembelajaran Fisika ini berisikan makalah-makalah yang telah disajikan dalam Seminar Nasional Pembelajaran Fisika yang diselenggarakan oleh Program Studi Magister Program Studi Pendidikan Fisika Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang di Padang tanggal 7 November 2015 dengan tema: *Peran Riset dan Publikasi dalam Pembelajaran Fisika yang Inovatif, Kreatif dan Berkarakter Guna Meningkatkan Daya Saing Bangsa*.

Dalam sesi pleno seminar telah disampaikan pemaparan materi oleh 5 pemateri utama yang berasal dari beragam institusi yaitu: Prof. Dr. Umar Fauzi (Guru Besar ITB) dengan judul Inovasi Pembelajaran Fisika melalui *Research Based Learning* Prof. Dr. Sri Mulyani, Endang Susilowati, M.Pd (Guru Besar UNESA) dengan judul Riset dan Pengembangan dalam Pembelajaran Sains, Prof. Dr. Festiyed, M.S (Guru Besar Pendidikan Fisika UNP dan Wakil Direktur II Program Pascasarjana UNP) dengan judul Kreativitas Pengembangan Assesmen dalam Riset dan Pembelajaran Fisika, Dr. Ahmad Fauzi, M.Si (Dosen Universitas Negeri Padang) dengan judul: Penguatan Materi Pembelajaran Fisika dengan Materi Fisika Bencana Alam dalam Rangka Menumbuhkan Karakter Siaga Bencana) Yohandri, M.Si, Ph.D (Dosen Universitas Negeri Padang) dengan judul Strategi Mempublikasikan Hasil-Hasil Riset Fisika dalam Jurnal Internasional Terindeks. Dari sesi pleno ini diharapkan peserta dapat menambah wawasan dan pemahaman tentang pengembangan riset dalam pembelajaran fisika yang inovatif, kreatif dan berkarakter yang nantinya akan melahirkan publikasi dii jurnal nasional yang terakreditasi dan jurnal internasional yang terundeks.

Kegiatan yang tak kalah penting dalam seminar ini adalah sesi paralel karena memberikan kesempatan kepada peserta untuk melakukan presentasi dan komunikasi ilmiah secara langsung dalam satu bidang peminatan yang sama di dalam ilmu-ilmu Fisika dan pembelajaran Fisika. Sesi paralel menampilkan 97 makalah dengan perincian : pemakalah dosen (17 orang), pemakalah guru (23 orang), pemakalah alumni S2 Pendidikan Fisika (13 orang), pemakalah mahasiswa (44 orang). Sedangkan jumlah partisipan dalam seminar ini adalah 50 orang. Makalah-makalah tersebut terdistibusi kedalam 3 topik yaitu pembelajaran fisika (52 makalah), fisika (12 makalah) dan topik lainnya (8 makalah). Makalah yang berbasis penelitian dan lolos seleksi akan dipublikasikan dalam Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika ISSN ISSN: 2252-3014 sedangkan makalah hasil pemikiran dan lainnya dipublikasikan dalam prosiding ini.

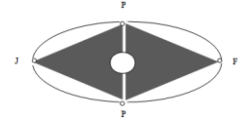
Dalam proses penerbitan prosiding ini panitia telah banyak dibantu oleh tim reviewer dan editor yang dikoordinasi oleh Dr. Ahmad Fauzi, M.SI. Panitia menyampaikan ucapan terimakasih yang tak terhingga atas waktu tenaga dan pikiran yang telah dicurahkan sehingga prosiding ini sudah bisa di terbitkan. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pemakalah yang telah merespon dengan baik hasil review artikelnya. Penerbitan prosiding Seminar Nasional Pembelajaran Fisika diharapkan dapat memberikan informasi yang seluas-luasnya kepada peserta: dosen-dosen fisika, peneliti, guru, mahasiswa, pemerhati, praktisi dan masyarakat umum tentang perkembangan mutakhir dari pembelajaran fisika.

Padang, 7 November 2015  
Panitia Pelaksana





**SEMINAR NASIONAL PEMBELAJARAN FISIKA II  
PADANG, 7 NOVEMBER 2015**



**KATA SAMBUTAN DEKAN FMIPA UNP**

Assalamu'alaikum wr.wb

Puji syukur kehadirat Allah SWT. Shalawat dan salam kepada nabi Muhammad SAW. Saya menemukan kata kunci riset, publikasi, pembelajaran, inovatif, kreatif berkarater dalam rangka meningkatkan daya saing bangsa. Kreativitas adalah suatu kemampuan berpikir untuk menemukan suatu formula atau rancang bangun yang baru untuk memecahkan masalah ataupun melakukan tindakan yang tepat dan bermanfaat. Intinya kreativitas adalah menemukan rancang bangun yang baru dan memecahkan sesuatu yang tepat dan bermanfaat. Kreativitas dituangkan dalam riset dan riset menghasilkan inovasi. Inovasi adalah upaya untuk mendayagunakan ide, pemikiran, kemampuan dan keahlian untuk mghasilkan produk atau karya baru yang bermanfaat bagi masyarakat dan memiliki orientasi dampak pada masa yang luas. Jadi, kreativitas dituangkan dalam riset. Riset menghasilkan inovasi.

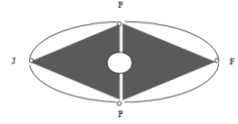
Kreativitas dan inovasi sangat dipengaruhi oleh kemampuan melakukan simulasi terhadap unsur-unsur, bentuk-bentuk, konsep membangun kombinasi baru yang memiliki nilai tambah dari hal-hal yang sudah ada sebelumnya. Sebagai hasilnya adalah inovasi yang memiliki nilai tambah untuk merangsang munculnya kreativitas dan inovasi diperlukan infrastuktur yang memberikan stimulus berkembangnya kreativitas dan inovasi. Selain itu, yang tidak kalah pentingnya adalah adanya lingkungan dan budaya yang memupuk kreativitas dan inovasi. Nilai tambah haruslah memiliki keunggulan, hanya inovasi yang memiliki keunggulan yang dapat meningkatkan *national kompetitifisme* atau daya saing nasional.

Daya saing bangsa Indonesia masih rendah, dari 72 negara, Indonesia menempati urutan ke-61. Kenapa? Anggaran untuk R&D masih rendah, pemerintah baru menganggarkan 0,81% untuk R&D dilihat dari pendapatan bruto terbesar. Sementara China menganggarkan 2%, Jepang 3,4%, dan Korsel 4,1%. Jika anggaran yang dianggarkan untuk R&D semakin tinggi maka dapat mampu memperkuat pertumbuhan ekonomi mereka dan menghasilkan inovasi-inovasi yang berkualitas dan memiliki daya saing.

Seminar ini merupakan salah satu upaya menyuburkan lingkungan dan budaya kreativitas dan inovasi. Diskusi ilmiah merupakan wadah yang memberikan rangsangan atas hadirnya eksplorasi yang menghasilkan inovasi. Selain itu, komunikasi ilmiah adalah komunikasi yang interaksi ilmiah melalui penyebarluasan ide, gagasan dan pemikiran serta temuan. Dengan demikian akan terjadi komunikasi sebagai pemicu terjadi interaksi ilmiah. Interaksi ilmiah diharapkan bermuara pada pembentukan jejaring sebagai pemicu terbentuknya kerjasama yang produktif. Sehingga tema yang diangkat oleh seminar ini adalah tema yang bagus karena dengan adanya diskusi ini terbentuk jejaring sebagai pemicu terbentuknya kerjasama yang berkualitas. Saya menyampaikan apresiasi yang tinggi, terima kasih yang tulus, pada prodi magister pendidikan fisika yang telah menggagas tema yang cerdas ini diangkat dalam seminar dan workshop yang berkualitas dan bergengsi. Saya juga menyampaikan apresiasi yang tinggi pada para *keynote speaker* dan para pemakalah yang telah mau berbagi ilmu dan pengalaman sehingga seminar dan workshop ini menjadi berkualitas dan memiliki nilai tambah. Penghargaan yang tinggi dan terima kasih yang tulus



**SEMINAR NASIONAL PEMBELAJARAN FISIKA II  
PADANG, 7 NOVEMBER 2015**



juga saya sampaikan kepada panitia penyelenggara yang telah mempersiapkan seminar dan workshop ini dengan baik.

Dengan mengucapkan bismillahirrahmanirrahim, atas nama kita bersama, seminar dan workshop “*Peran riset dan publikasi dalam pembelajaran fisika yang inovatif, kreatif, dan berkarakter guna meningkatkan daya saing bangsa*” dibuka secara resmi. Semoga Allah SWT selalu memberkahi kita bersama. Amin ya Rabbal’alamin.

## DAFTAR ISI

	HALAMAN
KATA PENGANTAR.....	i
KATA SAMBUTAN DEKAN FMIPA UNP.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
<b>A. Pemakalah Utama</b>	
<b>1. Kreativitas Pengembangan Asesmen Autentik Dalam Riset dan Pembelajaran Fisika</b> Prof. Dr. Festiyed, MS	1-17
<b>2. Strategi Mempublikasikan Hasil Penelitian dalam Jurnal Internasional Bereputasi</b> Yohandri, S.Si, M.Si, Ph.D	18-21
<b>B. Pemakalah Pendamping</b>	
<b>1. Topik : Pembelajaran Fisika</b>	
<b>1. Validitas Perangkat Pembelajaran Fisika Berbasis Riset dengan Pendekatan Inkuiri pada Materi Listrik Dinamis Kelas X SMA Negeri 1 Painan</b> Arif Budi Yanda, Usmeldi, Syafriani	22-31
<b>2. Analisis Kebutuhan Peserta Didik Dalam Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika SMA Berbasis Model Pembelajaran Generatif Dengan Pendekatan <i>Open-ended Problem</i></b> Chichi Rahayu, Festiyed, Yulkifli	32-35
<b>3. Validitas Perangkat Pembelajaran Fisika SMA Berbasis Model Pembelajaran <i>Creative Problem Solving</i> dengan Pendekatan <i>Science Environment Technology and Society</i> pada Materi Fluida Dinamis Terintegrasi Energi Angin</b> Indah Chyntia Dewi, Yulkifli, Ahmad Fauzi	36-42
<b>4. Validitas Perangkat Pembelajaran Fisika Berbasis Model Problem Based Instruction (PBI) dengan Pendekatan Outdoor Inquiry pada Materi Cahaya dan Alat Optik</b> Indah Sosia Utami, Ahmad Fauzi, Djusmaini Djamas	43-54
<b>5. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Sma Menggunakan Model <i>Research Based Learning</i> Pada Materi Alat-Alat Optik</b> Mardiah, Usmeldi, Syafriani	55-63

6. **Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika SMA dengan Strategi Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Pendekatan Saintifik**  
Petri Reni Sasmita, Yulkifli, dan Djusmaini Djamas 64-70
7. **Analisis Kebutuhan Peserta Didik dalam Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika SMA Berbasis Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk menstimulus Keterampilan Proses Sains**  
Rachmat Rizaldi, Festiyed, Yulkifli 71-74
8. **Implementasi Rencana Proses Pembelajaran (RPP) Kurikulum 2013 dan Keterlaksanaan Pendekatan Saintifik Kelas VII Mata Pelajaran IPA**  
Rahmah Evita Putri 75-87
9. **Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA SMP BERBASIS Model *Discovery Learning* dengan Pendekatan Induktif pada Materi Getaran dan Gelombang Terintegrasi Pendidikan Karakter di Kelas VIII.1 SMPN 28 Solok Selatan**  
Roma Ade Putra, Ratnawulan, dan Syafriani 88-92
10. **Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika SMA Berbasis *Polya's Problem Solving Models* dengan Pendekatan Saintifik Pada Materi Pemanasan Global Terintegrasi Termodinamika**  
Tasrif, Ratnawulan, dan Ahmad Fauzi 93-99
11. **Validitas Perangkat Pembelajaran Fisika SMA Berkarakter Hemat Energi Berbasis Model Pembelajaran *Creative Problem Solving Thinking Of Skills* Dengan Pendekatan *Brain Based Learning* pada Materi Gelombang Terintegrasi Energi Gelombang Laut**  
Ratnawulan, Ahmad Fauzi, Winda Gusan 100-104
12. **Validitas Perangkat Pembelajaran Fisika berbasis Masalah dengan Pendekatan *Probing Prompting Learning* pada Materi Optika Geometri dan Alat Optik**  
Yolandri Citra Resmi, Yulkifli, and Ahmad Fauzi 105-111
13. **Investigasi Awal Peserta Didik Pada Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Riset Dengan Pendekatan *Guided Discovery* Pada Pembelajaran Fisika SMA**  
Yudi Akbar Sani, Usmeldi , dan Yulkifli 112-115
14. **Pendekatan Lingkungan dengan Kit IPA Seqip untuk Peningkatan Keterampilan Proses Ilmiah dan Hasil Belajar Kognitif IPA Siswa**  
Erwinsyah Satria 116-122
15. **Analisis Keterlaksanaan Dan Kendala Yang Dihadapi Oleh Guru Dalam Implementasi Pelaksanaan Pembelajaran Menggunakan Pendekatan Ilmiah Dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Mata Pelajaran IPA Kelas VIII Kurikulum 2013**  
Ineu Gustiani 123-126

<b>16. Penerapan Sekuensi Pengajaran Berdasarkan Model Pedagogi Materi Subyek Untuk Mengatasi Kesalahan Konsepsi Siswa Dalam Memecahkan Masalah Fisika</b> Kadri Nowsky Siregar	127-136
<b>17. Pengaplikasian Strategi Pembelajaran Aktif Tipe mind Map pada Mata Pelajaran IPA-Fisika Di SMPN 2 Batang Anai</b> Lelfita, Reni Nastuti	137-141
<b>18. Peningkatan Aktivitas Dan Hasil Belajar Dalam Pembelajaran Fisika Melalui Model Problem Based Learning (PBL) Disertai Pengalaman Di Alam Pada Kelas X IPA- 5 SMAN 7 Padang</b> Sri Indrawati Prihatin Ningsih	142-145
<b>19. Analisis Kebutuhan Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif dengan Menggunakan Power Point Berbasis Model PBL (Problem Based Learning) untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa</b> Busra , Festiyed,dan Ramli	146-148
<b>20. Analisis Penggunaan Media Pembelajaran Dan Kesesuaiannya Dengan Pendekatan Ilmiah Pada Materi Klasifikasi Kelas VII Kurikulum 2013</b> Isgidanini	149-151
<b>21. Pemanfaatan Media <i>Power Point</i> dan Pemberian Latihan di Akhir Pembelajaran untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA-Fisika Siswa pada Kelas VII SMPN 2 Batang Anai</b> Nelfi Erlinda	152-155
<b>22. Pengetahuan Intuitif : Evolusi Pemahaman Konsep Dalam Sains</b> Nurhasanah Rahman	156-159
<b>23. Efektivitas Penerapan Media Pembelajaran Interaktif dengan <i>Software Autorun</i> untuk Meningkatkan Kompetensi Fisika Siswa SMK Negeri 1 Padang</b> Usmeldi	160-165
<b>24. Peningkatan Kompetensi Dasar Fisika Peserta Didik dengan Menggunakan Alga Sederhana dari Bahan-bahan Bekas Melalui Model Pembelajaran <i>Discovery Learning</i> Kelas X Mia 1 SMAN I Lubuk Alung</b> Wirna Juita	166-170
<b>25. Pengembangan LKS IPA Terpadu Tipe Terhubung Berbasis ICT Mengintegrasikan Nilai Karakter Untuk Implementasi Standar Proses Pada Siswa SMP Kelas VIII</b> Asrizal, Elma Rafika, and Ayu Triana	171-179
<b>26. Praktikalitas Handout Fisika Dasar Berbasis Model <i>Conceptual Change Teaching</i> Di STKIP PGRI Sumatera Barat</b> Auliya Hidayati	180-183

- 27. Analisis Potensi Gempa Bumi Di Sumatera Barat Sebagai Tahap Investigasi Awal Dalam Mendesain Buku Teks Fisika SMA Terintegrasi Bencana**  
Dea Stivani Suherman, Ahmad Fauzi, Syafriani 184-188
- 28. Investigasi Awal Peserta Didik Pada Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Riset Dengan Strategi *Predict-Observe-Explain* (POE) Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Fisika**  
Debby Lovely Dwina, Usmeldi, dan Ratnawulan 189-192
- 29. Analisis Media Pembelajaran Dalam Penyusunan Buku Teks Fisika SMA Terintegrasi Bencana Alam**  
Elma Rafika, Ahmad Fauzi, Ramli 193-198
- 30. Analisis Kesiapsiagaan Terhadap Ancaman Bencana Gempa Bumi dan Tsunami di Kota Padang serta Implikasinya pada Penyusunan Buku Teks Fisika SMA**  
Evin Eprilla Cardalin, Ahmad Fauzi, Ratnawulan 199-206
- 31. Analisis Kebijakan Buku Teks Fisika Terintegrasi Materi Bencana Alam**  
Fanny Rahmatina Rahim, Ahmad Fauzi, dan Syafriani 207-211
- 32. Analisis Awal Akhir untuk Identifikasi Tujuan Pembelajaran dalam Merancang Modul Pembelajaran Fisika SMA Terintegrasi Fenomena Pemanasan Global**  
Hafizhah Arief, Ahmad Fauzi, dan Festiyed 212-216
- 33. Modul Pembelajaran Fisika Berbasis Problem Solving pada Materi Listrik Dinamis dalam Meningkatkan Efektivitas Siswa Di Kelas X SMA Adabiah 2 Padang**  
Megasyani Anaperta 217-220
- 34. *Front End Analysis* Dalam Mendesain Buku Teks Fisika SMA Terintegrasi Materi Tanah Longsor**  
Naila Fauza, Ahmad Fauzi, dan Syafriani 221-225
- 35. Pengembangan Handout Kuliah Fisika Dasar I Dengan Pendekatan *Scaffolding***  
Novia Lizelwati 226-229
- 36. Analisis Materi Sebagai Tahap Investigasi Awal Dalam Merancang Buku Teks Fisika SMA Terintegrasi Bencana Angin Topan**  
Refnita, Yulkifli, dan Ahmad Fauzi 230-239
- 37. Analisis Kebutuhan Peserta Didik Pada Pengembangan Modul Fisika SMA Berbasis Model Pembelajaran *Process Oriented Guided-Inquiry Learning* (POGIL) Dengan Pendekatan Saintifik**  
Rezi Marcelina, Ratnawulan, dan Syafriani 240-245

- 38. Analisis Kebutuhan Pengembangan Bahan Ajar Fisika Berbasis Model Pembelajaran *Concept Attainment* Terintegrasi Nilai Keimanan Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa**  
Rita Desmawati, Ratna Wulan, Syafriani 246-250
- 39. Efektivitas Penggunaan Modul yang Dilengkapi Penilaian Portofolio Pada Matakuliah Fisika SMA/MA dan SMK Berbasis Inkuiri Di STKIP PGRI Sumatera Barat**  
Silvi Trisna, Ing Rika Yanti 251-254
- 40. Analisis Karakteristik Peserta Didik dan Konteks Untuk Identifikasi Tujuan Pembelajaran Dalam Merancang Modul Pembelajaran Fisika SMA Terintegrasi Sumber Daya Energi**  
Vefra Yuliani, Ahmad Fauzi, dan Syafriani 255-259
- 41. Pengembangan Lembar Kerja (*Worksheets*) Pada Matakuliah Termodinamika Untuk Melatih Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Mahasiswa Fisika**  
Venny Haris 260-263
- 42. Pengembangan Instrumen Analisis Peserta Didik dalam Perancangan Buku Teks Fisika SMA**  
Widya Fibrianti, Ahmad Fauzi, dan Yohandri 264-268
- 43. Analisis Karakteristik Peserta Didik Sebagai Tahap Investigasi Awal Dalam Merancang Alat *Thermobalance* Pada Pembelajaran Fisika**  
Anggreini, Yulkifli, Usmeldi 269-275
- 44. Investigasi Awal Pengembangan Alat Praktikum Hukum Archimedes Berbasis Teknologi Digital dan LKPD Menggunakan Model *Guide Inquiry* pada Materi Fluida Statis Kelas X MAN Salido**  
Ardanus, Yulkifli, Ahmad Fauzi 276-279
- 45. Analisis Kebutuhan Peserta Didik dalam Pengembangan Alat Praktikum Gerak Melingkar Berbasis Teknologi Digital dan LKPD Menggunakan Model Advance Organizer untuk Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik**  
Neli Fitri Yenti, Djusmaini Djamas dan Yulkifli 280-283
- 46. Analisis Kebutuhan Peserta Didik Dalam Pengembangan Alat Praktikum Visikositasi Berbasis Teknologi Digital Dan LKPD Menggunakan Model *Problem Based Learning (PBL)* Pada Materi Fluida Statis**  
Neneng Lestari, Yulkifli, dan Djusmaini Djamas 284-286
- 47. Analisis Kebutuhan Peserta Didik dalam Pengembangan Alat Praktikum Gerak Melingkar Berbasis Teknologi Digital dan LKPD Menggunakan Model *Discovery Learning* untuk Meningkatkan Keterampilan Penyelesaian Masalah**  
Novita Virmani, Yulkifli, and Festiyed 287-290

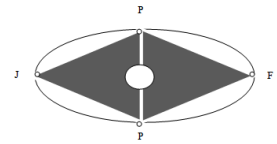
- 48. Analisis Karakteristik Peserta Didik Pada Pengembangan Alat Tara Kalor Berbasis Teknologi Digital Pada Materi Suhu Dan Kalor Kelas X SMA**  
Rahmi Fitri, Yulkifli, Festiyed 291-296
- 49. CD Interaktif : Solusi Meningkatkan Minat Peserta Didik Dalam Pembelajaran Kimia**  
Ravensky Yurianty Pratiwi 297-299
- 50. Investigasi Awal Pengembangan Alat Praktikum Gerak Harmonis Sederhana Berbasis Teknologi Digital dan LKPD Menggunakan Model Problem Based Learning pada Materi Elastisitas Kelas X MAN**  
Riti Desmiwati, Ratna Wulan, dan Yulkifli 300-304
- 51. Pengembangan Instrumen Analisis *Performance Gap* Dalam Merancang *Assessing 21st Century Skill* Pada Keterampilan Pemecahan Masalah**  
Ainul Huda, Usmeldi , Yohandri 305-309
- 52. Analisis Karakteristik Peserta Didik Berdasarkan Dimensi Literasi Sains Pada Pengembangan *Performance Assessment* Berbasis *Discovery Learning***  
Deyesa J. Delin, Djusmaini Djamas, dan Yohandri 310-314
- 53. Analisis Karakteristik Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Dalam Pengembangan *Essay Assessment***  
Dian Lestari, Festiyed, dan Usmeldi 315-318
- 54. Analisis Karakteristik Kemampuan Penalaran Peserta Didik Pada Pembelajaran Fisika SMA Sebagai Tahap Investigasi Awal Untuk Pengembangan Asesmen Penalaran**  
Dike Nynoke, Festiyed, dan Yohandri 319-324
- 55. Analisis Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik pada Pengembangan *Essay Assessment***  
Fauziah Ulmi, Djusmaini Djamas, dan Festiyed 325-329
- 56. Analisis Kebutuhan Pengembangan Assesmen Kinerja Berbasis Model Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik**  
Himsar, Djusmaini Djamas, Festiyed 330-333
- 57. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah pada Pembelajaran Fisika SMA sebagai Dasar Pengembangan *Assessment Essay***  
Lora Pragusti Miza, Djusmaini Djamas, dan Yohandri 334-338
- 58. Analisis Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik Pada Assesmen Essai**  
Ollyvia Theresia Amelia, Festiyed, dan Usmeldi 339-343
- 59. Analisis Literasi Sains Peserta Didik Pada Pembelajaran Fisika SMA Untuk Pengembangan Assesmen Essai**  
Rita Fitriani, Yulkifli, dan Djusmaini Djamas 344-348



<b>60. Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Sebagai Tahap Awal Mengembangkan <i>Essay Assessment</i> pada Pembelajaran Fisika SMA</b> Stavini Belia, Festiyed, dan Djusmaini Djamas	349-352
<b>61. Studi Kasus Pemahaman Konsep Kalor dalam Proses Pembelajaran Fisika Kelas X SMA “R” Kota Bandung</b> Dewi Juita	353-357
<b>62. Kajian Konsepsi Alternatif dalam Pembelajaran Fisika</b> Rendy Wikrama Wardana	358-362
 <b>2. Topik : Fisika</b>	
<b>63. Karakterisasi Tanah Lempung Menggunakan Ftir dan Kualitas Bata Bata Merah, Daerah Salo Kabupaten Agam Sumatera Barat</b> Aidhia Rahmi	363-365
<b>64. Pembuatan Sistem Alat Ukur Suhu Dan Kelembaban Tanah Digital Dengan Data Tersimpan Menggunakan Sensor SHT75</b> Anna Tiu Tika, Yulkifli, dan Zuhendri Kamus	366-373
<b>65. Interaksi Elektromagnetik Differensial Cross Section Pada Fotoproduksi Sigma (<math>\Sigma^0</math>)</b> Helendra	374-377
<b>66. Pembuatan Set Eksperimen Pesawat Atwood Digital Menggunakan Sensor Phototransistor Berbasis Arduino Uno untuk Mengukur Parameter Gerak</b> Izel Pinata Putri, Yulkifli, Zuhendri Kamus	378-386
<b>67. Pemodelan Gerak Lurus Beraturan (GLB) dan Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB) dengan Pesawat Atwood Berbasis Mikrokontroler</b> John Adler, Sopian Alviana, dan Agus Mulyana	387-390
<b>68. Memanipulasi Cuaca dengan Limas Kaca Tenaga Surya untuk Proses Pengomposan</b> Mitrawati	391-395
<b>69. Pembuatan Set Eksperimen Resonansi Bunyi Menggunakan Sensor Hc-SR04 Dan FC04</b> Septia Miza, Yukilfi , dan Zuhendri Kamus	396-401
<b>70. Analisis Urin Bayi Perempuan Dan Laki Laki Dengan Metode Pencitraan Digital</b> Sri Maiyena	402-406
<b>71. Rancang Bangun Alat-alat Praktikum Berbasis Sensor dan Teknologi Digital Untuk Mendukung Pembelajaran Fisika</b> Yulkifli, Yohandri	407-412

**72. Desain Awal Pembuatan Sistem Telemetri *Wireless* Untuk Pengukuran  
Getaran Satu Dimensi Menggunakan Sensor *Fluxgate***  
Zurian Affandi, Yulkifli, Yohandri

413-416



## Analisis Media Pembelajaran Dalam Penyusunan Buku Teks Fisika SMA Terintegrasi Bencana Alam

Elma Rafika, Ahmad Fauzi, Ramli

Universitas Negeri Padang,  
[rafika.elma@gmail.com](mailto:rafika.elma@gmail.com),

### ABSTRAK

Buku teks merupakan salah satu sumber belajar yang utama dalam proses pembelajaran. Sebagai sumber belajar utama, maka buku teks yang digunakan dalam pembelajaran haruslah buku yang berkualitas baik. Buku teks yang baik dan berkualitas memiliki beberapa kriteria, diantaranya adalah komponen kegrafikan yaitu penggunaan media yang tepat dalam penyusunan buku teks. Melalui media, peserta didik dapat memahami suatu konsep atau suatu ide yang sifatnya abstrak sehingga peserta didik dapat dengan cepat memahami konsep tersebut. Namun, fakta di lapangan terlihat bahwa penulis-penulis buku yang beredar di sekolah kurang memperhatikan penggunaan aspek media dalam penyusunan buku teks. Penulis buku cenderung langsung menyisip media pada buku teks tanpa menganalisis apakah media tersebut dibutuhkan atau tidak dalam penyusunan buku teks. Hal ini mengakibatkan pemahaman peserta didik menjadi rendah. Solusi yang dapat dilakukan adalah dengan melakukan analisis media apa saja yang tepat dalam penyusunan buku teks serta bagaimana kriteria media tersebut. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif dengan data hasil penelitian berupa data kualitatif. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah metode wawancara dan studi dokumentasi. Instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data adalah lembar wawancara dan lembar analisis media. Berdasarkan analisis, didapatkan bahwa media yang tepat digunakan dalam penyusunan buku teks adalah media berupa gambar/foto, diagram, bagan (*chart*), grafik, dan peta. Masing-masing media memiliki kriteria tertentu agar dapat berfungsi maksimal bagi peserta didik dalam memahami materi pelajaran yang ada pada buku teks.

**KATA KUNCI:** buku teks, media, deskriptif, kualitatif

### PENDAHULUAN

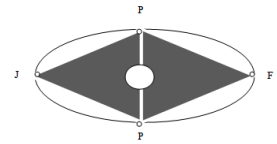
Buku teks merupakan salah satu sumber belajar yang utama dalam proses pembelajaran. Buku teks dalam kurikulum 2013 memiliki peranan penting dalam proses pembelajaran dan pengembangan ilmu pengetahuan. Pentingnya buku teks dinyatakan oleh Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia (Permendiknas) Nomor 11 Tahun 2005 tentang buku teks menyatakan bahwa buku teks merupakan buku acuan wajib yang digunakan oleh guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran dalam rangka peningkatan ketakwaan, sikap dan pengetahuan. Selain itu, buku teks merupakan media instruksional dan salah satu strategi peningkatan mutu pendidikan. Pentingnya buku teks dalam pembelajaran juga dinyatakan dalam Peraturan Pemerintah No 32 Tahun 2013 Tentang Standar Nasional Pasal 1 Ayat 23 yang menyatakan bahwa buku teks merupakan sumber belajar utama untuk mencapai Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar. Buku teks pelajaran juga merupakan penghubung antara guru dan siswa dalam proses pembelajaran.

Buku teks yang baik dan berkualitas memiliki beberapa kriteria, yaitu harus memiliki kebenaran isi, penyajian yang sistematis, penggunaan bahasa dan keterbacaan yang baik, serta grafika yang fungsional (Depdiknas, 2008). Salah satu indikator komponen kegrafikan yang fungsional tersebut adalah

penggunaan ilustrasi, foto/gambar, grafik, dan diagram yang tepat. Komponen foto/gambar, grafik, diagram merupakan bagian dari media pembelajaran.

Proses pembelajaran merupakan proses komunikasi yang berlangsung dalam suatu sistem. Sebagai salah satu komponen sistem pembelajaran, media pembelajaran menempati posisi yang cukup penting. Tanpa media, komunikasi tidak akan terjadi dan proses pembelajaran sebagai proses komunikasi juga tidak akan bisa berlangsung secara optimal. Adanya media dalam pembelajaran dapat membantu peserta didik dalam memahami materi pelajaran.

Penggunaan media sangat dibutuhkan dalam penyusunan buku teks pelajaran. Media atau gambar berfungsi untuk memperjelas suatu konsep atau suatu ide yang sifatnya abstrak sehingga siswa dengan cepat memahami konsep tersebut. Menurut Arsyad (2009:8), semakin banyak alat indra yang digunakan untuk menerima dan mengolah informasi maka semakin besar kemungkinan informasi tersebut dimengerti dan dipertahankan dalam ingatan. Purwanto (1999:293) mengemukakan tiga peran dari ilustrasi media, yaitu: 1) peran atensional, yaitu untuk mempertahankan perhatian siswa terhadap tugas-tugas membaca, 2) peran aplikatif, yaitu peran untuk menjelaskan dalam pengertian visual apa yang sulit dijelaskan dengan kata-kata saja, 3) peran retensi, yaitu peran yang terfokus pada kekuatan yang lebih besar untuk menghafal imajiasi sebagai lawan dari ide-ide verbal,



seperti pada kenyataan bahwa suatu topik atau domain dari percakapan memiliki struktur internal yang dapat dieksploitasi dalam bentuk visual dengan tujuan mengingat.

Peranan penting yang dimiliki oleh ilustrasi media dapat membantu para pembaca untuk memahami isi buku, khususnya bagi siswa dalam mempelajari buku teks. Media gambar dapat menyampaikan imajinasi yang konkrit terhadap berbagai konsep yang ada sehingga konsep tersebut menjadi lebih nyata dan bersifat visual karena siswa dapat membayangkan maksud dari konsep yang dimaksud. Ilustrasi media yang berbentuk diagram atau tabel sangat baik untuk menyampaikan ide-ide secara singkat dan jelas.

Kata media berasal dari bahasa Latin *medius* yaitu “perantara” atau “pengantar”. Secara lebih khusus, media dalam proses belajar mengajar cenderung diartikan sebagai alat-alat grafis, fotografis, atau elektronis untuk menangkap, memproses dan menyusun kembali informasi visual atau verbal. Menurut Arsyad (2009) menyatakan bahwa media pembelajaran merupakan media pembawa pesan-pesan atau informasi yang bertujuan instruksional atau mengandung maksud-maksud pengajaran. Selain itu, media pembelajaran adalah sarana untuk meningkatkan kegiatan proses belajar mengajar (Kustandi, 2011).

Ada beberapa jenis media pengajaran yang biasa digunakan dalam proses pengajaran. Pertama, *media grafis* seperti gambar, foto, grafik, bagan atau diagram, poster, kartun, komik dan lain-lain. Media grafis sering juga disebut media dua dimensi, yakni media yang mempunyai ukuran panjang dan lebar. Kedua, media tiga dimensi yaitu dalam bentuk model seperti model padat, model penampang, model susun, model kerja, dan lain-lain. Ketiga, media proyeksi seperti slide, film strips, film, penggunaan OHP. Keempat, penggunaan lingkungan sebagai media pengajaran (Sudjana, 2011).

Media memberikan manfaat yang besar dalam pembelajaran. Media pembelajaran secara umum berfungsi untuk merangsang pembelajaran dengan menghadirkan obyek sebenarnya, membuat duplikasi dari obyek yang sebenarnya, membuat konsep abstrak ke konsep konkret, memberi kesamaan persepsi, mengatasi hambatan waktu, tempat, jumlah, dan jarak, menyajikan ulang informasi secara konsisten, dan memberi suasana belajar yang tidak tertekan, santai, dan menarik sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran. Media dalam pengembangan buku teks lebih terfokus pada media visual. Media visual memiliki empat fungsi, yaitu fungsi atensi, afektif, kognitif, dan kompensatoris (Sanaky, 2009).

Fungsi atensi berarti media visual merupakan inti yang mengarahkan perhatian pembelajar untuk berkonsentrasi kepada isi pelajaran yang berkaitan dengan makna visual yang ditampilkan. Fungsi afektif artinya gambar atau lambang visual akan dapat menggugah emosi dan sikap pembelajar. Fungsi kognitif bermakna media visual mengungkapkan bahwa lambang visual memperlancar pencapaian

tujuan untuk memahami dan mendengar informasi atau pesan yang terkandung dalam gambar. Fungsi kompensatoris artinya media visual memberikan konteks untuk memahami teks membantu pembelajar yang lemah dalam membaca untuk mengorganisasikan informasi dalam teks dan mengingatkannya kembali.

Namun, fakta di lapangan terlihat bahwa penulis-penulis buku yang beredar di sekolah kurang memperhatikan penggunaan aspek media dalam penyusunan buku teks. Guru dan peneliti cenderung langsung menyisip media pada buku teks maupun bahan ajar tanpa menganalisis apakah media tersebut dibutuhkan atau tidak dalam penyusunan buku teks. Hal ini mengakibatkan media yang ada pada bahan ajar belum berfungsi maksimal untuk meningkatkan pemahaman peserta didik.

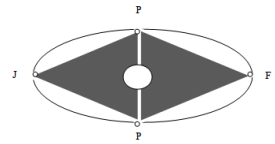
Berdasarkan observasi peneliti, media yang terdapat pada buku teks yang beredar di sekolah belum berfungsi dengan baik. Hal ini terlihat dari beberapa buku teks Fisika dimana media gambarnya justru tidak berperan dalam menjelaskan materi yang abstrak. Penggunaan media gambar juga tidak mencerminkan keadaan sebenarnya yang ada di lapangan. Penggunaan media yang kurang tepat pada materi tersebut dapat menghilangkan minat baca peserta didik.

Dalam menganalisis media pembelajaran untuk penyusunan buku teks diperlukan sebuah instrumen analisis media. Pada instrumen tersebut terdapat informasi media apa saja yang dibutuhkan dalam penyusunan buku teks dan apa kriteria dari masing-masing media tersebut. Hal ini dimaksudkan agar media pada buku teks dapat berfungsi secara optimal untuk meningkatkan pemahaman peserta didik.

Oleh karena pentingnya analisis media dalam penyusunan buku teks, maka penulis mencoba untuk menganalisis media pembelajaran dalam penyusunan buku teks. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui media apa saja yang tepat digunakan dalam penyusunan buku teks dan bagaimana kriteria media yang baik dalam penyusunan buku teks Fisika SMA.

## METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Menurut Sukardi (2007), penelitian deskriptif adalah penelitian yang berusaha menggambarkan, menginterpretasikan dan mendeskripsikan atau menjelaskan objek, peristiwa maupun kejadian yang sedang berlangsung pada saat penelitian sesuai apa adanya. Lebih lanjut Arikunto (2006) menjelaskan bahwa pendekatan kualitatif adalah prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis/lisan dari orang-orang atau perilaku yang dapat diamati. Pendekatan kualitatif ini merupakan metode untuk mendapatkan kebenaran dan tergolong sebagai penelitian ilmiah yang dibangun atas dasar teori-teori yang berkembang dari penelitian dan terkontrol atas dasar empirik.



Tahapan dari penelitian ini terbagi empat, yaitu tahap Pra-lapangan yang terdiri dari 1) menyusun rancangan penelitian 2) memilih teknik dan metode penelitian 3) menyiapkan perlengkapan penelitian, baik instrumen ataupun dokumen tertulis yang terkait penelitian; tahap pekerjaan lapangan yaitu 1) memahami latar penelitian 2) menganalisis buku-buku atau dokumen terkait dengan penelitian 3) melakukan wawancara dengan narasumber; tahap analisis yaitu menganalisis hasil wawancara dan membandingkan dengan hasil studi dokumentasi, selanjutnya tahap keempat yaitu membuat data laporan.

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode wawancara dan studi dokumentasi. Wawancara adalah cara menghimpun bahan keterangan yang dilakukan dengan tanya jawab secara lisan secara sepihak berhadapan muka, dan dengan arah serta tujuan yang telah ditetapkan. Sudijono (1996: 82) menyatakan bahwa ada beberapa kelebihan pengumpulan data melalui wawancara, diantaranya pewawancara dapat melakukan kontak langsung dengan peserta yang akan dinilai, data diperoleh secara mendalam, yang diinterview bisa mengungkapkan isi hatinya secara lebih luas, pertanyaan yang tidak jelas bisa diulang dan diarahkan yang lebih bermakna. Dalam hal ini, pihak yang diwawancarai adalah Guru Fisika SMA N 1 Sungai Rumbai, Dharmasraya.

Metode kedua adalah studi dokumentasi. Dokumentasi, berasal dari kata dokumen, yang artinya barang-barang tertulis. Di dalam melaksanakan metode dokumentasi, penelitian menyelidiki benda-benda tertulis seperti buku-buku, majalah, dokumen, peraturan-peraturan, notulen rapat, dan sebagainya. Jadi dalam hal ini, peneliti menganalisis dokumen berupa buku-buku untuk mengamati media apa saja yang tepat digunakan dalam penyusunan buku teks. (Arikunto, 2006).

Berdasarkan metode pengumpulan data yang digunakan, maka instrumen penelitian ini menggunakan panduan wawancara dan panduan dokumentasi. Wawancara dilakukan dengan beberapa orang guru Fisika SMA dan dokumentasi dilakukan dengan menganalisis buku-buku yang terkait dalam penelitian ini.

Jenis data yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah data kualitatif, dimana data yang dihasilkan berupa kata-kata bukan angka. Dari hasil penelitian ini, dihasilkan data gambaran umum media apa saja yang tepat digunakan dalam bahan ajar, khususnya buku teks.

## HASIL

### 1. Hasil Wawancara

Berdasarkan hasil wawancara dengan Guru Fisika SMA N 1 Sungai Rumbai didapatkan hasil bahwa media yang digunakan dalam proses pembelajaran secara umum terdiri dari media cetak dan

non cetak. Dari jenis-jenis media tersebut, didapatkan media yang tepat digunakan dalam penyusunan buku teks adalah media cetak berupa gambar dan grafik. Menurut narasumber, terdapat beberapa kriteria media tersebut agar dapat berfungsi secara optimal pada buku teks. Media gambar yang ada pada buku teks haruslah jelas dan menggambarkan keadaan yang sesuai dengan keadaannya. Selain itu, komposisi warna yang ada pada gambar harus menarik agar siswa tertarik untuk memahami gambar tersebut. Selain itu, media grafik dan gambar juga harus jelas, sederhana, dan warnanya menarik. Lebih lanjut, narasumber menyatakan bahwa media-media tersebut dapat berfungsi untuk menambah pemahaman peserta didik terhadap materi pelajaran yang ada pada buku teks.

### 2. Hasil Dokumentasi

Secara umum, media dapat dibedakan atas media grafis (2 dimensi), media 3 dimensi, media proyeksi dan lingkungan. Berdasarkan hasil penelitian secara dokumentasi melalui beberapa buku sumber diperoleh jenis-jenis media yang dapat digunakan untuk penyusunan buku teks. Media tersebut ada yang berperan langsung dalam buku teks dan ada media pendukung buku teks. Jenis dan karakteristik media tersebut adalah:

#### a. Media gambar/foto.

Media berupa gambar berperan langsung dalam penyusunan buku teks. Gambar digunakan sebagai penyampaian pesan kepada pembaca agar pembaca dapat lebih memahami materi Pelajaran. Pada buku teks, media gambar terdapat pada cover buku, materi, soal latihan, dan sebagainya. Contoh media gambar pada buku teks terdapat pada Gambar 2.

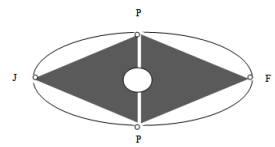


Gambar 2. Contoh media gambar pada buku teks yang menjelaskan peristiwa pemuaiian pada rel kereta api.

(Sumber : <http://www-railway-technical.com>)

Kriteria media gambar yang baik adalah:

- 1) Autentik  
Gambar tersebut harus secara jujur melukiskan situasi seperti kalau orang melihat benda sebenarnya.
- 2) Sederhana  
Komposisi gambar hendaknya cukup jelas menunjukkan poin-poin pokok dalam gambar.
- 3) Ukuran Relatif

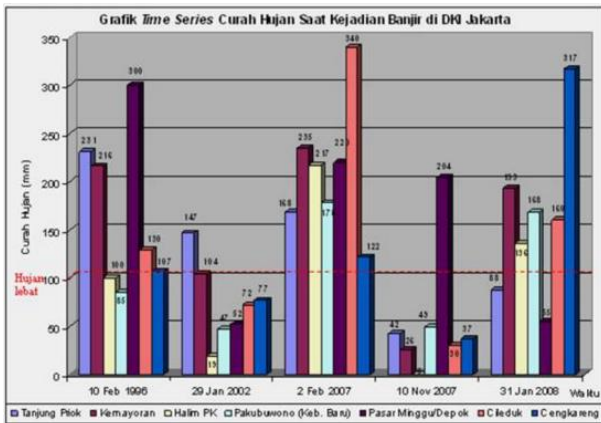


Gambar/foto dapat membesarkan atau memperkecil objek/benda sebenarnya.

- 4) Gambar/foto sebaiknya mengandung gerak atau perbuatan.
- 5) Gambar yang baik sesuai tujuan pembelajaran

b. Media Grafik.

Grafik dapat digunakan sebagai media pada buku teks untuk memperoleh informasi seperti grafik curah hujan saat kejadian banjir di Jakarta, yaitu terlihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Contoh media grafik curah hujan saat banjir di Jakarta untuk beberapa tahun terakhir.

(Sumber : <https://bebasbanjir2025.wordpress.com>)

Sebagai media yang baik, grafik haruslah:

- 1) Jelas untuk dilihat
- 2) Hanya menyajikan satu ide setiap grafik
- 3) Ada jarak / ruang kosong antara kolom-kolom bagiannya
- 4) Warna yang digunakan kontras dan harmonis
- 5) Berjudul dan ringkas
- 6) Sederhana
- 7) Mudah dibaca
- 8) Praktis
- 9) Menggambarkan kenyataan
- 10) Menarik
- 11) Jelas dan tidak memerlukan informasi tambahan
- 12) Teliti

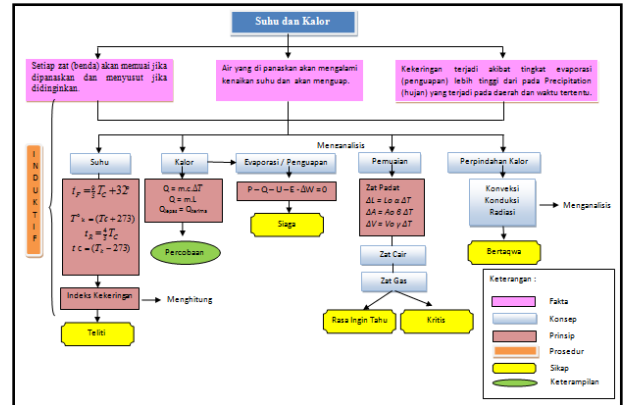
Secara umum, grafik berfungsi untuk menggambarkan data kuantitatif secara teliti dan menerangkan perkembangan atau perbandingan sesuatu objek atau peristiwa yang saling berhubungan secara singkat dan jelas.

c. Media Bagan

Sebagai media yang baik, bagan haruslah:

- 1) Dapat dimengerti anak
- 2) Sederhana dan lugas

Bagan dapat digunakan sebagai media pada buku teks, seperti pada peta pikiran atau peta konsep. Hal ini dapat terlihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Contoh media bagan pada buku teks.

Fungsi dari bagan ini adalah:

- 1) Menyajikan ide-ide atau konsep-konsep yang sulit bila hanya disampaikan secara tertulis atau lisan.
- 2) Memberikan ringkasan butir-butir penting dari suatu isi materi.

d. Media Diagram

Diagram yang baik sebagai media pendidikan memiliki kriteria:

- 1) Benar, digambar rapi, diberi titel, label dan penjelasan-penjelasan yang perlu
- 2) Cukup besar dan ditempatkan secara strategis
- 3) Penyusunannya disesuaikan dengan pola membaca yang umum yaitu dari kiri ke kanan dan dari atas ke bawah

Diagram pada buku teks misalnya pada siklus hidrologi atau siklus pemanasan global seperti terlihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Contoh diagram pada buku teks

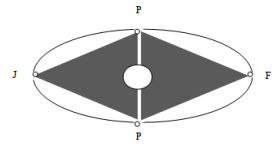
(Sumber : <http://water.usgs.gov/edu/watercyclebahasahi.html>)

Diagram berfungsi untuk :

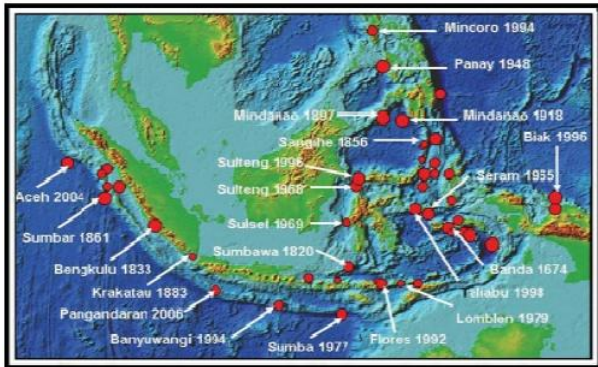
- 1) Menunjukkan hubungan yang ada antar komponennya atau sifat-sifat proses yang ada
- 2) Menyederhanakan hal yang kompleks sehingga dapat memperjelas penyajian pesan.

e. Peta

Peta digunakan untuk menyajikan data-data lokasi suatu tempat. Pada buku teks terintegrasi



bencana alam, peta ini dapat digunakan sebagai media untuk menunjukkan lokasi-lokasi terjadinya bencana alam. Seperti terlihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Peta kejadian bencana tsunami di Indonesia dalam kurun waktu antara tahun 1801 – 2006 (Sumber : Maarif,2010)

Fungsi peta yaitu untuk:

- 1) Menyeleksi data
- 2) Memperlihatkan ukuran
- 3) Menunjukkan lokasi relatif
- 4) Memperlihatkan bentuk

Selain itu, ada beberapa jenis media yang tidak berhubungan langsung terhadap penyusunan buku teks. Namun media tersebut berperan dalam menunjang pemahaman peserta didik untuk memahami materi pelajaran pada buku teks. Media tersebut berupa media tiga dimensi dan lingkungan. Media tiga dimensi digunakan sebagai alat dan bahan pada lembar kerja peserta didik yang ada pada buku teks. Melalui media tiga dimensi tersebut, peserta didik dapat menerapkan pemahamannya melalui kegiatan eksperimen yang ada di buku teks. Selain itu, media alamiah yang dapat digunakan untuk menunjang pemahaman peserta didik adalah lingkungan. Lingkungan merupakan media belajar alami bagi siswa, terutama buku teks terintegrasi bencana alam. Peserta didik dapat belajar secara langsung melalui lingkungan alam sekitarnya.

### PEMBAHASAN

Setelah dilakukan penelitian melalui wawancara dan studi dokumentasi, didapatkan jenis-jenis media yang tepat digunakan untuk buku teks. Secara umum, hasil yang didapatkan melalui kedua metode ini tidak jauh berbeda. Melalui wawancara dengan guru Fisika, didapatkan hasil bahwa media yang tepat digunakan dalam penyusunan buku teks adalah media gambar dan grafik. Kriteria media tersebut adalah jelas, sederhana dan warnanya menarik. Hasil yang serupa juga didapatkan melalui studi dokumentasi, dimana media yang tepat digunakan pada buku teks adalah gambar/foto, grafik, bagan, diagram, dan peta.

Sebenarnya, banyak jenis media lainnya diperlukan dalam pembuatan buku teks. Namun, ada

media yang terlibat langsung dalam buku teks dan ada juga yang tidak terlibat langsung. Beberapa media lainnya yang dapat digunakan untuk menunjang pemahaman peserta didik dalam memahami isi buku teks adalah media tiga dimensi, media proyeksi dan media lingkungan.

Media tiga dimensi digunakan untuk percobaan praktikum pada lembar kerja peserta didik yang ada pada buku teks. Media proyeksi dapat digunakan sebagai alat bantu untuk menampilkan suatu hal yang berhubungan dengan isi buku teks pada peserta didik saat proses pembelajaran berlangsung. Selain itu, media lingkungan dapat membantu peserta didik untuk melihat media alam secara langsung, terutama pada buku teks terintegrasi bencana alam. Keseluruhan media tersebut mempunyai satu fungsi utama yaitu untuk memperjelas suatu konsep atau suatu ide yang sifatnya abstrak sehingga siswa dengan cepat memahami konsep tersebut.

### KESIMPULAN

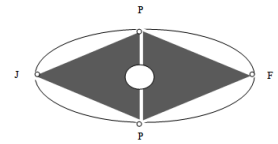
Media pembelajaran merupakan salah satu alat penyampaian pesan dari sumber kepada peserta didik. Penggunaan media ini sangat dibutuhkan dalam penyusunan buku teks pelajaran. Ada beberapa media yang dapat digunakan langsung dalam penyusunan buku teks, yaitu media gambar/foto, grafik, bagan, diagram, dan peta. Masing-masing media memiliki kriteria agar dapat berfungsi secara optimal. Melalui media, suatu konsep atau suatu ide yang sifatnya abstrak dapat dipahami secara lebih jelas sehingga peserta didik dapat dengan cepat memahami konsep tersebut.

### UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Yth. Bapak Dr. H. Ahmad Fauzi, M.Si (Fisika Universitas Negeri Padang) atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk terlibat dalam penelitian hibah bersaing dosen Fisika, yaitu pengembangan buku teks Fisika terintegrasi bencana alam dan membantu dalam penyempurnaan tulisan ini.

### DAFTAR PUSTAKA

- Arikuto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arsyad, Azhar. 2009. *Media Pembelajaran*. Jakarta : Rajagrafindo Persada.
- Depdiknas. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta : Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas.
- Evan, Jhons. 2015. *Siklus Air*. Diakses pada 3 November 2015, dari alamat <http://water.usgs.gov/edu/watercyclebahasahi.html>.



- Kustandi, Cecep. 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta : Ghalia Indonesia.
- Maarif, Syamsul. 2010. *Rencana Nasional Penanggulangan Bencana 2010 – 2014*. Jakarta : Badan Nasional Penanggulangan Bencana.
- Mutia, Anis. 2013. *Pemuaian*. Diakses pada 3 November 2015, dari alamat <http://www-railway-technical.com>.
- Peraturan Pemerintah No.32 Tahun Tahun 2013 Tentang Standar Nasional Pendidikan*. 2013. Jakarta: Sekretaris Negara Republik Indonesia
- Permendiknas No. 11 Tahun 2005 tentang Buku Teks. Jakarta: Depdiknas.
- Polontalo, Sahroel. 2008. *Bebas Banjir, Mungkinkah?*. Diakses pada 3 November 2015, dari alamat <https://bebasbanjir2025.wordpress.com>.
- Purwanto, Edy. 1999. *Desain Teks untuk Belajar "Problem Solving"*. Ilmu Pengetahuan Sosial, jurnal IPS dan pengajarannya. 33 (2): 285-297
- Sanaky, Hujair AH. 2009. *Media Pembelajaran*. Yogyakarta : Safiria Insania Press
- Santyasa, Wayan I. 2007. *Landasan Konseptual Media Pembelajaran*. Klungkung : Universitas Pendidikan Ganesha.
- Sudjana, Nana. 2011. *Media Pengajaran*. Bandung: