

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 :



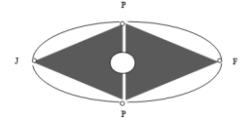
BNI

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**

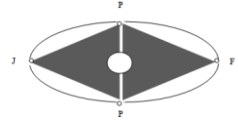
PADANG, 7 NOVEMBER 2015

*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**



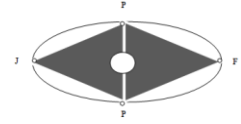
PROSIDING

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**

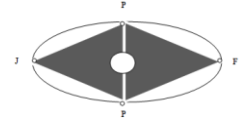


**UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 19 TAHUN 2002
TENTANG HAK CIPTA
PASAL 72
KETENTUAN PIDANA
SANKSI PELANGGARAN**

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

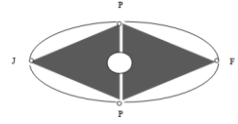
Reviewer:

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

Padang, 7 November 2015

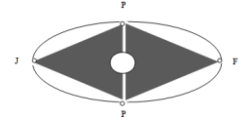
Didukung oleh:



**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

Cetakan Ke- : 1

Tahun : 2015

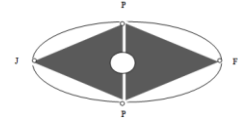
ISBN 978-602-14657-1-4

©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.

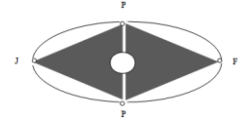
Kegiatan yang tak kalah penting dalam seminar ini adalah sesi paralel karena memberikan kesempatan kepada peserta untuk melakukan presentasi dan komunikasi ilmiah secara langsung dalam satu bidang peminatan yang sama di dalam ilmu-ilmu Fisika dan pembelajaran Fisika. Sesi paralel menampilkan 97 makalah 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.

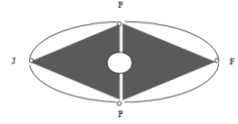
Kreativitas dan inovasi sangat dipengaruhi oleh kemampuan melakukan simulasi terhadap unsur-unsur, bentuk-bentuk, konsep membangun kombinasi baru yang memiliki nilai tambah dari hal-hal yang sudah ada sebelumnya. Sebagai hasilnya adalah inovasi yang memiliki nilai tambah untuk merangsang munculnya kreativitas 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
A. Pemakalah Utama	
1. Kreativitas Pengembangan Asesmen Autentik Dalam Riset dan Pembelajaran Fisika Prof. Dr. Festiyed, MS	1-17
2. Strategi Mempublikasikan Hasil Penelitian dalam Jurnal Internasional Bereputasi Yohandri, S.Si, M.Si, Ph.D	18-21
B. Pemakalah Pendamping	
1. Topik : Pembelajaran Fisika	
1. Validitas Perangkat Pembelajaran Fisika Berbasis Riset dengan Pendekatan Inkuiri pada Materi Listrik Dinamis Kelas X SMA Negeri 1 Painan Arif Budi Yanda, Usmeldi, Syafriani	22-31
2. Analisis Kebutuhan Peserta Didik Dalam Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika SMA Berbasis Model Pembelajaran Generatif Dengan Pendekatan <i>Open-ended Problem</i> Chichi Rahayu, Festiyed, Yulkifli	32-35
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 Indah Chyntia Dewi, Yulkifli, Ahmad Fauzi	36-42
4. Validitas Perangkat Pembelajaran Fisika Berbasis Model Problem Based Instruction (PBI) dengan Pendekatan Outdoor Inquiry pada Materi Cahaya dan Alat Optik Indah Sosia Utami, Ahmad Fauzi, Djusmaini Djamas	43-54
5. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Sma Menggunakan Model <i>Research Based Learning</i> Pada Materi Alat-Alat Optik 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

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

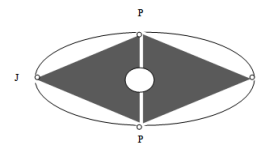
- 38. Analisis Kebutuhan Pengembangan Bahan Ajar Fisika Berbasis Model Pembelajaran *Concept Attainment* Terintegrasi Nilai Keimanan Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa**
Rita Desmawati, Ratna Wulan, Syafriani 246-250
- 39. Efektivitas Penggunaan Modul yang Dilengkapi Penilaian Portofolio Pada 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

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

Busra , Festiyed,dan Ramli

Mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika Pascasarjana UNP, Padang,
 Program Studi Magister Pendidikan Fisika Pascasarjana Universitas Negeri Padang, Padang.
 Program Studi Magister Pendidikan Fisika Pascasarjana Universitas Negeri Padang, Padang.

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan Media pembelajaran interaktif berbasis model PBL (problem based learning) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik, adapun masalah yang ditemukan dilapangan adalah (1) belum semua pendidik menggunakan media pembelajaran. (2) Penggunaan Media Pembelajaran yang masih bersifat satu arah. (3)keikutsertaan peserta didik dalam pembelajaran kurang maksimal. (4) peserta didik kesulitan menerapkan antara prinsip, fakta dan konsep dalam proses pembelajaran. Adapun alat untuk menemukan masalah ini peneliti melakukan wawancara kepada pendidik dan peserta didik. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang terfokus pada tahap *define*. Berdasarkan hasil studi dilapangan peneliti menyimpulkan 80% peserta didik tertarik dengan pembelajaran yang menggunakan media, 75% keikutsertaan peserta didik dalam proses pembelajaran terabaikan ketika proses pembelajaran monoton. 70% peserta didik menjawab Pendidik jarang menggunakan media pembelajaran hanya terfokus pada proses pembelajaran yang monoton. 95 % peserta didik menjawab mereka tidak faham materi pembelajaran secara fakta, hanya faham dari segi prinsip, konsep dengan rumus-rumus dan penyelesaian soal. Sebahagian Pendidik Jarang bahkan tidak pernah menggunakan media pembelajaran sehingga terkadang siswa merasa bosan dengan metode belajar yang itu-itu saja. Saran yang dikemukakan berdasarkan hasil studi lapangan sangat cocok dan urgen untuk mengembangkan Media pembelajaran interaktif berbasis model PBL (problem based learning) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

KATA KUNCI : Pengembangan Media Pembelajaran, model PBL (problem based learning), meningkatkan kemampuan berpikir kritis.

PENDAHULUAN

Suatu pengajaran memerlukan Pengembangan metode yang bervariasi yang dilakukan oleh guru .Metode adalah suatu cara atau strategi yang tidak bisa ditinggalkan dalam proses belajar mengajar dan metode yang digunakan tidak boleh sembarangan melainkan sesuai dengan tujuan pembelajaran. penggunaan metode yang bervariasi akan dirasakan lebih menarik apabila didukung dengan ketersediaan media presentasi Power Point merupakan aplikasi presentasi yang populer dan sudah umum digunakan disekolah .

Oleh karena itu peneliti berkeyakinan bahwa model pembelajaran berdasarkan masalah (Problem based Learning) dengan menggunakan media presentasi Power Point yang bersifat interaktif sangat yang tepat untuk diterapkan pada Proses pembelajaran

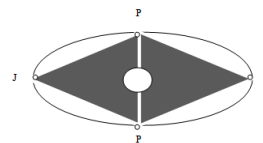
Tabel 1 Prosedur Pengambilan Data

No	Kegiatan	Tujuan khusus	Metode	Hasil
1	Analisis kurikulum	Menggali pendapat pendidik fisika tentang kurikulum 2013	Wawancara Terbuka	- Sebagian besar pendidik belumfaham dalam menerapkan kurikulum 2013

Fisika . Sebab model dan media ini mempunyai daniil yang cukup besar dalam kegiatan belajar mengajar yang tidak monoton, karena adanya interaksi yang positif dalam kegiatan saling bertukar informasi,dan saling bertukar ide dalam berbagai aspek.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian model pengembangan yang terdiri dari 4 tahap yaitu tahap *define, design, develop* dan *desminite*. Penelitian ini masih terfokus pada tahap *difine*. Pengambilan data pada peserta didik dilakukan dengan cara yang sama yaitu dengan wawancara, Prosedur pengambilan data diawali dari bulan 20 Agustus 2015 sampai 19 September 2015. jenis kegiatan pada Tabel 1. Dapat dilihat sebagai berikut :



2	Analisis Kompetensi Pendidik	Mengkaji dan mengetahui pendidik dalam Menggunakan Media Pembelajaran.	Wawancara Terbuka	- Media pembelajaran Presentasi yang digunakan oleh pendidik masih bersifat satu arah.
3	Analisis karakteristik peserta didik	Menggali pendapat peserta didik tentang pembelajaran sehari-hari, keikutsertaan ketika proses pembelajaran.	Wawancara Terbuka	- Proses pembelajaran monoton dengan metode yang sama. - Peserta didik kurang termotivasi dalam proses pembelajaran

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Studi Lapangan Tentang Karakteristik Peserta Didik

Berdasarkan hasil wawancara dilapangan dapat disimpulkan bahwa (1) 35% peserta didik merasa senang dalam proses pembelajaran, (2) 65% peserta didik menjawab proses pembelajaran kurang menarik, (3) 85 % Proses pembelajaran monoton, tidak ada perubahan dan inovasi pembelajaran sesuai dengan kemajuan IPTEK, (3) 70% peserta didik menjawab Pendidik Jarang menggunakan Media pembelajaran (4) (75%) peserta didik menjawab Sikap dan keikutsertaan dalam pembelajaran tidak ada. (5) (85%) peserta didik menjawab jika pun ada menggunakan media pembelajaran namun masih bersifat satu arah, Padahal semuanya harus sejalan, Festiyed (2012) menyebutkan fakta, konsep, prinsip dan prosedur harus memiliki indikator- indikator yang sejalan.

2. Hasil Studi Lapangan tentang Kompetensi Pendidik

Berdasarkan hasil survey lapangan diketahui Metode pembelajaran pendidik fisika masih monoton dengan metode ceramah dan tugas tertulis. 85% pendidik menyatakan dalam Proses pembelajaran awalnya menarik, tapi ketika proses pembelajaran berlanjut pada minggu-minggu berikutnya peserta didik menjadi jenuh dan bosan. 80% pendidik menyatakan Kinerja dan keikutsertaan peserta didik dalam pembelajaran berkurang pada minggu berikutnya tidak berminat dan tidak bergairah Pembelajaran menjadi tidak disukai peserta didik.

3. Hasil Studi Lapangan tentang Kurikulum.

aspek-aspek yang termuat dalam Kurikulum 2013 belum terimplementasikan Begitu juga antara prinsip, konsep dan fakta di pembelajaran belum terlaksana, Seperti jawaban peserta didik (85%) bahwa jika pun ada menggunakan media pembelajaran namun masih bersifat satu arah, sehingga keikutsertaan peserta didik dalam pembelajaran masih kurang. (95%) peserta didik menyatakan Ketika dilapangan mereka kesulitan menerapkan konsep yang diketahui dengan faktanya.

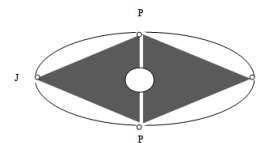
Apabila ditinjau dari karakteristik peserta didik, masalah yang dialami adalah jarang nya

penggunaan media pembelajaran dan metode pembelajaran pendidik yang kurang tepat. Hanya sebagian kecil peserta didik yang senang dengan pembelajaran tersebut (25%). Model PBL (problem based learning) merupakan model yang tepat pada kurikulum 2013 dalam membimbing peserta didik yang kuat dan utuh ketiga kompetensi (sikap, pengetahuan dan keterampilan).

Ditinjau dari kompetensi dan metode pendidik dalam proses pembelajaran, diketahui dari hasil wawancara sebelumnya sebagian besar pendidik belum menggunakan media pembelajaran, walaupun pernah menggunakan media pembelajaran masih bersifat satu arah. Begitu juga Penggunaan media pembelajaran yang dilakukan pendidik hanya terfokus pada pemahaman teori dan rumus saja,

Ditinjau dari analisis kurikulum yang dipakai disekolah, dimana kurikulum 2013 dalam penerapannya belum nampak pendekatan saintifik, Proses pembelajaran yang mengedepankan pendekatan saintifik melatih peserta didik berpikir kritis. Menurut Djusmaini djamas, dkk (EKSAKTA Vol. 2 Tahun XIV Juli 2013) ‘‘ Kemampuan berpikir kritis meliputi dua bentuk yaitu keterampilan berpikir kritis dan watak (karakter) berpikir kritis’’

Berdasarkan hasil studi lapangan tersebut, tampaknya sangat cocok untuk dilakukan pengembangan media pembelajaran presentasi interaktif berbasis PBL (problem based learning) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik sesuai dengan perkembangan kurikulum pada saat ini yaitu kurikulum 2013. Kurikulum 2013 merupakan kurikulum perbaikan kurikulum sebelumnya KTSP, dimana pada kurikulum 2013 menekankan keaktifian dan keuletan peserta didik dalam mencari, mengolah dan menyimpulkan data. Hal ini sejalan dengan model PBL (problem based learning) yang akan diterapkan peneliti. *Problem Based Learning* adalah model pembelajaran yang memberikan tantangan bagi siswa untuk mencari solusi dari permasalahan dunia nyata (terbuka) secara individu maupun kelompok (Admin, 2009).



KESIMPULAN

Berdasarkan hasil studi bahwa (1) 35% peserta didik merasa senang dalam proses pembelajaran, (2) 65% peserta didik menjawab proses pembelajaran kurang menarik, (3) 85 % Proses pembelajaran monoton, tidak ada perubahan dan inovasi pembelajaran sesuai dengan kemajuan IPTEK, (4) 70% peserta didik menjawab Pendidik Jarang menggunakan Media pembelajaran (5) (75%) peserta didik menjawab Sikap dan keikutsertaan dalam pembelajaran tidak ada. (6) (85%) peserta didik menjawab jika pun ada menggunakan media pembelajaran namun masih bersifat satu arah, (7) 85% pendidik menyatakan dalam Proses pembelajaran awalnya menarik, tapi ketika proses pembelajaran berlanjut pada minggu-minggu berikutnya peserta didik menjadi jenuh dan bosan. (8) 80% pendidik menyatakan Kinerja dan keikutsertaan peserta didik dalam pembelajaran berkurang pada minggu berikutnya. (9) pendidik belum banyak menggunakan media pembelajaran yang bersifat interaktif.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kepada Bapak/Ibu Dosen pembimbing yang telah memberi masukan dan arahan sehingga terselesainya *paper* saya ini, kepada teman-teman yang membantu dalam diskusi, dan lain-lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Djamas, Djusmaiani, dkk. 2013. *Analisis Situasi Aktivitas Pembelajaran Fisika Kelas X SMAN Kota Padang Dalam Rangka Pengembangan Karakter Kritis Siswa*. Eksakta Vol.2
- Festiyed, 2012. *Modul Rekonstruksi Perangkat Pembelajaran di Perguruan Tinggi , Program Applied Approach(AA) Pekerti*, UNP Padang.
- Sanjaya, W. 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Stdanar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Preanada Media.